



**PROSIDING**



# **SEMINAR NASIONAL**

**PERHIMPUNAN EKONOMI PERTANIAN INDONESIA (PERHEPI) 2018**

**“EKONOMI KONSUMSI PANGAN DAN PERTANIAN”**

**Aula Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret  
21 November 2018**

**PERHEPI KOMDA SURAKARTA  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
2018**

# **PROSIDING**

## **SEMINAR NASIONAL “Ekonomi Konsumsi Pangan dan Pertanian”**

Surakarta, 21 November 2018

### **Pembicara:**

#### **KEYNOTE SPEAKER**

Prof. Dr. Ir. Hermanto Siregar, M.Ec.

#### **PEMBICARA UTAMA**

Prof. Dr. Drs. Mohamad Husein Sawit, M.Sc.

Prof. Dr. Ir. Endang Siti Rahayu, M.S.

Muhammad Arsyad, Ph.D.

#### **CLOSING REMARK**

Dr. Ir. Bayu Krisnamurthi, M.S.

**PERHIMPUNAN EKONOMI PERTANIAN (PERHEPI)  
KOMISARIAT DAERAH SURAKARTA**

# PROSIDING

## Seminar Nasional “Ekonomi Konsumsi Pangan dan Pertanian”

- Penanggung Jawab : Dr. Ir. Joko Sutirno, M.P.
- Steering Committee : Sutrisno Hadi Purnomo, S.Pt., M.Si., Ph.D.  
Dr. Ir. Sugihardjo, M.S.  
Dr. Ir. Sri Marwanti, M.S.
- Panitia Penyelenggara  
Ketua : Eksa Rusdiyana, S.P., M.Sc.
- Anggota : Rissa Rahmadwiati, S.Hut., M.Sc.  
Isti Khomah, S.P., M.Si.  
Nuning Setyowati, S.P., M.Sc.  
Rezki Lasekti Wicaksono, S.Hut., M.Sc.  
Setyowati, S.P., M.P.  
Ayu Intan Sari, S.Pt., M.Sc.  
R.Kunto Adi, S.P., M.P.  
Arip Wijianto, S.P., M.Si
- Editor : Susi Wuri Ani, S.P., M.P.  
Dwi Apriyanto, S.Hut., M.Si.
- Reviewer : Dr. Ir. Sri Marwanti, M.S.  
Dr. Dwiningtyas Padmaningrum, S.P., M.Si.  
Dr. Ir. Retno Setyowati, M.S.  
Sutrisno Hadi Purnomo, S.Pt., M.Si., Ph.D.  
Dr. Ir. Kusnandar, M.Si.

### **Penerbit:**

Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI)  
Komisariat Daerah Surakarta  
Gedung Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret (UNS)  
Jl. Ir. Sutami No.36A, Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57126

**ISBN: 978-602-53578-0-0**

Hak cipta dilindungi undang-undang.  
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan cara apapun tanpa izin  
tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI) merupakan organisasi profesi yang mewadahi kegiatan dan pemikiran dalam bidang ekonomi pertanian dalam rangka menunjang pengembangan ilmu pengetahuan dan pembangunan bangsa. Kiprah PERHEPI mencakup tiga hal, yaitu: (a) memajukan dan mengembangkan ilmu ekonomi pertanian, (b) mengamalkan ekonomi pertanian bagi pembangunan bangsa dan negara, serta (c) memperluas dan memperdalam pengetahuan dan pengalaman para anggota dalam ilmu ekonomi pertanian, sebagai bekal warga negara yang ikut bertanggungjawab terhadap pembangunan bangsa dan negara.

Akhir-akhir ini, sisi permintaan dari perekonomian pertanian Indonesia banyak mendapatkan sorotan, yaitu berkenaan dengan permasalahan konsumsi produk pangan dan pertanian. Konsumsi beras misalnya dipandang relatif tinggi, walaupun produksinya sebenarnya juga tinggi, namun sedikit saja gangguan cuaca dapat menyebabkan importasi yang sering mengusik rasa ketidakadilan petani. Ada juga komoditas yang produksi dalam negerinya relatif kecil, sementara konsumsinya cukup tinggi sehingga membutuhkan impor besar, seperti kedele dan bawang putih. Komoditas pertanian lainnya seperti CPO memiliki produksi sangat tinggi, namun permintaan turunannya (*derived demand*) untuk menghasilkan produk-produk hilir dalam negeri relatif kecil; justru barang setengah jadi (CPO) ini sangat banyak diekspor, dan produk-produk jadi yang dihasilkan kemudian kita impor. Akibatnya, nilai impor pangan Indonesia sangat tinggi. Hal ini menimbulkan pertanyaan, bagaimana sesungguhnya perilaku konsumsi pangan dan pertanian Indonesia sehingga impor pangan terus meningkat? Apakah karena pelaku ekonomi di sisi produksi yang tidak mampu menangkap peluang pada sisi konsumsi yang terus meningkat itu, atautkah ada sesuatu pada sisi distribusi maupun kebijakan yang menyebabkan importasi produk-produk pangan tersebut menjadi sulit untuk dikendalikan?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut hanyalah sebagian dari banyak pertanyaan lainnya yang menarik dan penting untuk dibahas. Pemikiran-pemikiran yang dihasilkan dari pembahasan terhadap pertanyaan-pertanyaan tersebut diharapkan dapat menjadi masukan bagi pengambil kebijakan baik di sektor publik maupun di sektor privat. Muaranya ialah agar konsumen, petani maupun perusahaan yang bergerak di sektor pertanian dan pangan bergerak secara konvergen ke arah terciptanya kesejahteraan petani dan kedaulatan pangan Indonesia.

Kegiatan Seminar Nasional PERHEPI 2018 yang diselenggarakan oleh PERHEPI Komisariat Surakarta dengan tema "Ekonomi Konsumsi Pangan dan Pertanian" ini adalah suatu wujud nyata kegiatan PERHEPI yang diharapkan dapat memberikan solusi terhadap masalah konsumsi pangan dan pertanian. Panitia seminar nasional telah berupaya baik untuk menyusun prosiding ini, di mana makalah dan bahan presentasi dikompilasi dalam struktur yang kiranya memudahkan berbagai pihak "baik para anggota PERHEPI maupun masyarakat umum" untuk menambah pengetahuannya mengenai sisi konsumsi dari perekonomian pangan/pertanian Indonesia.

Saya selaku Ketua Umum Pengurus Pusat PERHEPI mengucapkan Selamat dan Apresiasi kepada PERHEPI Komda Surakarta atas terselenggaranya kegiatan Seminar Nasional “Ekonomi Konsumsi Pangan dan Pertanian” ini. Kami ucapkan terima kasih atas kerjasama dan bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak, sehingga acara ini terselenggara dengan sangat baik dan lancar.

Surakarta, 21 November 2018

Ketua Umum P.P. PERHEPI



Prof. Dr. Ir. Hermanto Siregar, M.Ec.

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>MAKALAH PEMBICARA UTAMA</b> .....	
DILEMA PANGAN (BERAS) DI INDONESIA: PARADOKS TAMBAH PRODUKSI ATAU KURANGI KONSUMSI? <i>Muhammad Arsyad</i> .....	1
SEBERAPA KOKOH KETERKAITAN ANTAR INDUSTRI PENGGILINGAN PADI: ANALISA TABEL INPUT-OUTPUT <i>M.Husein Sawit dan Supena Friyatno</i> .....	5
PROBLEMATIKA PEMASARAN PRODUK PANGAN DAN PERTANIAN <i>Endang Siti Raha</i> .....	22
<b>KUMPULAN MAKALAH</b> .....	34
PERSEPSI PETERNAK TERHADAP BANTUAN SAPI POTONG DARI PEMERINTAH DI KECAMATAN LIBURENG KABUPATEN BONE PROVINSI SULAWESI SELATAN <i>Amrullah T; Tanri Giling Rasyid; Muhammad Aminawar; ST. Rohani;     Muhammad Darwis</i> .....	34
UJI DAYA SIMPAN TOMAT ( <i>LYCOPERSICUM ESCULENTUM</i> MILL.) DENGAN PENGEMASAN YANG BERBEDA <i>Mariani dan Sugiarta</i> .....	39
PENGARUH FAKTOR FISIK DAN SOSIAL PERENCANAAN PERTANIAN UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN MASYARAKAT DAN PENGEMBANGAN WILAYAH DI ROKAN HULU <i>Laily Firiana; Kiagus Muhammad Zain Basriwijaya; Ikhsan     Gunawan</i> .....	44
STRATEGI NAFKAH DAN ANALISIS PENDAPATAN MASYARAKAT: KASUS DI KECAMATAN WERMAKTIAN KABUPATEN MALUKU TENGGARA BARAT <i>August E Pattiselanno; Junianita Fridianova Sopamena; Harry Fadly     Umamit</i> .....	56
MODEL PENGEMBANGAN KOMODITAS PANGAN UNGGULAN PADA TINGKAT PETANI DI SULAWESI TENGGARA (DEVELOPMENT MODEL FOR PRIMARY FOODS COMMODITY IN SOUTHEAST SULAWESI) <i>Ayub M.Padangaran; Normal Bivariant Padangaran</i> .....	62
DAMPAK ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN MENJADI KAWASAN PERMUKIMA <i>Dinarjati Eka Puspitasari</i> .....	75
ANALISIS PROFIL ORGANISASI DAN SISTEM KOMUNIKASI UPJA DALAM MENDUKUNG MEKANISASI PERTANIAN DI JAWA TIMUR (STUDI KASUS DI KABUPATEN NGAWI) <i>Dwiningtyas Padmaningrum, Hanifah Ihsaniyati, Suminah Bekti Wahyu     Utami, Emi Widiyanti</i> .....	81
SISTEM BIOINDUSTRI UBIKAYU UNTUK MENOPANG PERTANIAN MASA DEPAN <i>Fachrur Rozi</i> .....	87

MENGAPA PETANI BERALIH KE BUDI DAYA PADI ORGANIK, SEMI ORGANIK DAN TETAP BERTAHAN PADA SISTEM KONVENSIONAL: SUATU TINJAUAN SOSIAL EKONOMI <i>Sugeng Widodo; Damasus Riyanto; Sukristiyonubowo</i> .....	94
SUPLEMENTASI ENZIM CELULASE DAN PRECURSOR KARNITIN SERTA MINYAK IKAN DALAM RANSUM PENGARUHNYA TERHADAP KADAR KOLESTEROL DAN ASAM LEMAK TELUR AYAM KAMPUNG <i>Sudibya; Supriyono; Marsudi; dan Darsono</i> .....	104
PENGARUH MUSIM TANAM PADA ANEKA KACANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL <i>Puspita Melati Subiarto; Supriyono; Eddy Triharyanto; dan Sri Nyoto</i> .....	115
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPUTUSAN PEMBELIAN JAHE INSTAN DI PASAR SWALAYAN SURAKARTA <i>Rezki Nurul Khasanah; Sri Marwanti; Susi Wuri Ani</i> .....	129
ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPUTUSAN TENAGA KERJA UNTUK BEKERJA PADA SEKTOR PERTANIAN DI KECAMATAN JUMANTONO KABUPATEN KARANGANYAR <i>Rima Wahyu Saputri; Sri Marwanti; Raden Rara Aulia Qonita</i> .....	135
KONTRIBUSI INDUSTRI RUMAH TANGGA IKAN ASIN TERHADAP PENDAPATAN RUMAH TANGGA NELAYAN DI PANTAI TELUK PENYU KELURAHAN CILACAP <i>Aris Slamet Widodo; Lestari Rahayu; Melinda Oktaviani</i> .....	141
POTENSI PEMANFAATAN SUMBER TEPUNG LOKAL SEBAGAI SUBSTITUSI TERIGU <i>Sarlina Palimbong</i> .....	147
PENENTU PERILAKU PETERNAK AYAM RAS PETELUR TERHADAP PENGGUNAAN PAKAN PRODUKSI LOKAL DI KABUPATEN SIDRAP PROVINSI SULAWESI SELATAN <i>ST. Rohani; Ahmad Ramadhan Siregar; Muhammad Aminawar; Muhammad Darwis; Muhammad Erik Kurniawan</i> .....	153
SUBSTITUSI DAUN BELUNTAS ( <i>PLUCHEA INDICA LESS</i> ) DALAM PEMBUATAN CHOUX PASTE <i>Muchammad Amirul Wildan; Tri Rettagung Diana</i> .....	153
SUBSTITUSI IKAN TONGKOL ( <i>EUTHYNNUS AFFINIS</i> ) DALAM PEMBUATAN TIRAMISU CAKE SEBAGAI UPAYA DIVERSIFIKASI OLAHAN IKAN <i>Mira Dhika Oktavia; Esteria Priyanti</i> .....	164
KOMPETENSI KEWIRAUSAHAAN PETERNAK KAMBING DI KECAMATAN TAMALATEA KABUPATEN JENEPONTO PROVINSI SULAWESI SELATAN <i>Tanri Giling Rasyid; Amrullah; Muhammad Aminawar; ST. Rohani, Muhammad Darwis</i> .....	170
EFISIENSI TEKNIS USAHATANI PADI ORGANIK DI PROVINSI JAWA BARAT <i>Ulpah Jakiyah; Syahrul Ganda Sukmaya</i> .....	175

PENYEBARAN INFORMASI TEKNOLOGI TANAM JAJAR LEGOWO DI KABUPATEN BANTUL	
<i>Indardi</i> .....	181
KONDISI PENDAPATAN MASYARAKAT WILAYAH PERTANIAN YANG AKAN MENJADI CALON DAERAH OTONOM BARU	
<i>Azhar Bafadal; Muh. Arief. Dirgantoro; Surni</i> .....	191
DIVERSIFIKASI USAHATANI TANAMAN PANGAN BERBASIS IRIGASI AIR TANAH DAN EVALUASI LAHAN SAWAH DI BALI BARAT	
<i>I Wayan Budiasa; I Gusti Ngurah Santosa; I Made Adnyana</i> .....	197
ANALISIS PENDAPATAN DAN KESEJAHTERAAN PETANI UBI KAYU DI KABUPATEN PATI	
<i>Anugrah Daud Andika; Endang Siti Rahayu,; Agustono</i> .....	205
ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAYU SENGON ( <i>Paraserianthes falcataria</i> ) DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DI PT. ARCHINDO WOOD, KUDUS, JAWA TENGAH	
<i>Chadijah, Endang Siti Rahayu, Agustono</i> .....	210
ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI USAHATANI PADI SAWAH (STUDI KASUS: KECAMATAN NGOMBOL KABUPATEN PURWOREJO)	
<i>Anna Fathonah, Endang Siti Rahayu, Raden Rara Aulia Qonita</i> .....	215
PEMANFAATAN MIKORIZA PADA BUDIDAYA SORGUM LAHAN KERING INPUT RENDAH	
<i>Puji Harsono; Supriyono,; Mercy Bientri Yunindanova</i> .....	220
PEMBERDAYAAN EKONOMI KREATIF UNTUK MENDUKUNG PENGEMBANGAN DESA WISATA GENILANGIT	
<i>Eny Lestari; Sugihardjo; Agung Wibowo</i> .....	232

## MAKALAH PEMBICARA UTAMA

### **DILEMA PANGAN (BERAS) DI INDONESIA: Paradoks Tambah Produksi atau Kurangi Konsumsi?<sup>1</sup>**

**Muhammad Arsyad, Ph.D.**

(arsyad@unhas.ac.id)

*Wakil Ketua PERHEPI Komda Makassar;*

*Wakil Ketua Asosiasi Jurnal Pertanian Indonesia (AJPI);*

*Lektor Kepala pada Departemen Sosek Pertanian/Agribisnis dan*

*Kepala Pusat, Publication Management Center (PMC) Universitas Hasanuddin.*

#### **1. Isu Krusial**

Perdebatan mengenai produksi dan konsumsi beras di Indonesia menjadi isu serius yang akan selalu menarik dibicarakan untuk berbagai alasan fundamental. **Pertama**, beras adalah komoditas yang sangat sensitif terhadap perubahan sosial, ekonomi dan politik. **Kedua**, sejak berdirinya Indonesia, beras secara historis di sebagian wilayah telah menjadi simbol *social status* masyarakat Indonesia (dengan mengkonsumsi beras, status sosial menjadi lebih tinggi). **Ketiga**, luasan lahan pertanian untuk produksi beras (khususnya *wet land*) semakin tidak sanggup melawan kecepatan konversi ke pemanfaatan non-pertanian yang juga memang butuh lahan.

**Keempat**, tidak ada pilihan lain, ketika kecepatan konsumsi pangan (dalam arti beras) melebihi kecepatan produksi, maka kebijakan impor menjadi "jalan pintas". Akhirnya, di satu sisi, impor ini pun menjadi sangat beralasan. Pertama, harus diakui bahwa kualitas beras impor tipe tertentu dari beberapa negara lebih baik dan harganya juga relatif lebih murah, sehingga sebagai konsumen rasional, mesti akan memilih komoditas impor tipe ini. Kedua, makin meningkatnya biaya produksi petani dalam negeri turut menjadi alasan paket kebijakan impor, yang meskipun akan berdampak negatif merugikan petani domestik di satu sisi.

Disisi lain, beberapa studi (termasuk catatan International Rice Research Institute) menunjukkan bahwa lebih dari 50% konsumsi beras dunia adalah gabungan antara konsumsi China, India dan Indonesia (lihat juga Timmer, 2010). Artinya, tiga negara tersebut menguasai pangsa konsumsi beras dunia. Lagi-lagi Indonesia menjadi pusat perhatian berkaitan dengan konsumsi pangan beras. Paper ini mendiskusikan determinan konsumsi/permintaan pangan, yang diharapkan dapat menemukan jawaban paradoks, apakah tetap memilih peningkatan produksi (saja)? atau saat yang sama, mereduksi konsumsi sebagai salah satu *route* stabilisasi komoditas pangan di tanah air.

---

<sup>1</sup> Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Ekonomi Konsumsi Pangan dan Pertanian, Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI), Surakarta, 7 November 2018.

## 2. Determinan Konsumsi/Permintaan Pangan

Setidaknya ada beberapa determinan pokok terkait dengan "kekalahan" grafik produksi dibandingkan dengan konsumsi. **Pertama**, masalah pangan sangat berkaitan erat dengan tekanan pertumbuhan penduduk yang masih sangat sulit terkendali (*uncontrolled population growth*) terutama di Asia Tenggara dan Indonesia bukan kecuali. **Kedua**, tekanan konversi lahan produktif pertanian untuk padi sawah menjadi penggunaan non-pertanian terjadi sangat cepat dan dapat dipastikan sangat sulit memperoleh peningkatan produksi tanpa lahan pertanian. **Ketiga**, konsumsi pangan dalam arti beras di Indonesia sekitar 114 kg/kapita per tahun dibandingkan negara maju seperti Jepang yang hanya sekitar 60 kg/kapita per tahun.

**Keempat**, Indonesia mengalami kesulitan untuk menggeser pola konsumsi masyarakat untuk secara gradual beralih dari beras ke non-beras. Dengan kata lain, Indonesia masih sangat beras-sentris. Meskipun demikian, Data Susenas menunjukkan bahwa telah terjadi trend penurunan konsumsi tersebut (misalnya rata-rata konsumsi beras/beras ketan per kapita seminggu mengalami penurunan sejak tahun 2013 hingga tahun 2014, yaitu sebesar 1,642 kg pada tahun 2013 dan 1,626 kg pada tahun 2014) meskipun *rate*-nya masih kecil dibandingkan dengan negara Asia lainnya.

**Kelima**, jika dilihat dari cluster perdesaan dan perkotaan, hasil Susenas BPS (2016) juga secara jelas menunjukkan bahwa laju konsumsi pangan/makanan di perdesaan (*rural food consumption*) lebih cepat dibanding di perkotaan (*urban food consumption*). Hal ini dapat diproxy dari trend proporsi pengeluaran masyarakat. Masyarakat perkotaan cenderung lebih banyak mengeluarkan pendapatannya untuk konsumsi sektor non makanan. Sebagai misal, Kondisi krisis moneter pada tahun 2007-2010 mengakibatkan peningkatan pengeluaran di sektor makanan dan penurunan konsumsi di sektor non makanan. Kondisi perekonomian yang membaik pada periode 2012-2014 mengakibatkan penurunan konsumsi di sektor makanan dan peningkatan konsumsi di sektor non makanan. Hal sebaliknya terjadi pada masyarakat perdesaan. Konsumsi masyarakat perdesaan di sektor makanan lebih tinggi daripada sektor non makanan. Proporsi pengeluaran masyarakat perdesaan untuk sektor makanan lebih dari 50%.

## 3. Model Konsumsi Pangan Indonesia

Sampai saat ini masih sulit mencari formulasi yang akan membuat konsumsi pangan Indonesia menjadi berkurang (*consumption control*) lebih cepat dibanding negara lainnya di Asia. Studi paling mutakhir yang dilakukan di Indonesia untuk Model Konsumsi Pangan dilakukan oleh Arifin, B. dkk tahun 2018 dan berhasil melakukan proyeksi permintaan pangan 2025 dan 2045. Dengan menggunakan *Almost Ideal Demand System* (AIDS), mereka menemukan bahwa permintaan makanan masa depan di Indonesia ditentukan oleh permintaan yang ada, pendapatan, harga dan komposisinya, dan berbagai faktor lain yang mempengaruhi perilaku dan kecenderungan konsumsi. Konsumsi beras rata-rata

pada tahun 2017 tercatat sebesar 97,6 kilogram per kapita per tahun, yang secara signifikan lebih rendah dari konsumsi beras resmi pada 114 kilogram per kapita. Hal menarik lainnya dalam studi ini adalah model yang digunakan untuk memproyeksikan permintaan masa depan untuk makanan pada tahun 2025 dan 2045 didasarkan pada hubungan fungsional pendapatan dan konsumsi pangan di daerah pedesaan, perkotaan, dan pedesaan-perkotaan. Misalnya, model beras menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan tidak selalu meningkatkan konsumsi beras. Sebaliknya, itu menurunkan konsumsi beras untuk kelompok berpenghasilan tertinggi. Konsumsi jagung menurun seiring dengan peningkatan pendapatan di daerah pedesaan dan di seluruh Indonesia, dan tren ini sama dengan koefisien pendapatan dalam bentuk logaritmik. Dalam hal ini, jagung merepresentasikan contoh barang-barang inferior, karena orang berpendapatan tinggi cenderung tidak mengkonsumsi lebih banyak jagung.

Ada banyak kemungkinan indikasi fundamental yang dapat dijelaskan dalam temuan Arifin, B. dkk di atas. **Pertama**, bahwa rute penurunan konsumsi pangan (terutama beras) dapat diharapkan melalui kelompok masyarakat yang berpenghasilan tertinggi (*highest income group*). Ini membawa pesan penting bahwa reduksi konsumsi beras di Indonesia dapat dimulai dari masyarakat dengan *highest income*. Meskipun studi ini tidak menemukan adanya penurunan konsumsi beras bagi masyarakat yang berpenghasilan menengah ke bawah (seperti negara Asia lainnya), namun ini sebaiknya tidak diinterpretasi kepada maksud bahwa, reduksi konsumsi pangan (beras) sama sekali tidak dapat dimulai dari masyarakat berpenghasilan terendah (*lowest income group*), mungkin saja juga bisa, akan tetapi kecepatan *rate*-nya yang akan berbeda. **Kedua**, hal ini mengindikasikan bahwa peluang diversifikasi konsumsi pangan masih cukup terbuka bagi masyarakat Indonesia, karena ditunjang oleh variasi pangan non-beras. Dua indikasi ini, mengantarkan kita bahwa kesulitan adaptasi peningkatan produksi pangan yang sangat kompleks itu, akan dapat diimbangi dengan reduksi konsumsi.

#### 4. Penutup

Perdebatan produksi beras, masih akan menjadi isu krusial dan akan semakin berat bagi sisi produksi untuk bisa menutupi "gap" konsumsi. Oleh karena itu, **Pertama**, menggeser pola konsumsi pangan dari beras ke non-beras menjadi sangat penting dibanding hanya *production oriented*. **Kedua**, mengajak masyarakat Indonesia untuk diversifikasi pangan, sehingga beras bukan hanya satu-satunya pangan yang mendapat "serbuan" konsumen. **Ketiga**, melakukan promosi ke masyarakat bahwa beras bukan sebagai simbol status sosial, akan menjadi rute alternatif keseimbangan produksi dan konsumsi, sehingga lambat laun akan mengurangi porsi konsumsi. **Keempat**, rute penurunan konsumsi pangan (terutama beras) dapat diharapkan melalui kelompok masyarakat yang berpenghasilan tertinggi (*highest income group*). Ini membawa pesan penting bahwa reduksi konsumsi beras di Indonesia dapat dimulai dari masyarakat dengan *highest income*. **Kelima**, seimbangannya produksi dan konsumsi akan berdampak positif terhadap "kran" impor beras yang cepat atau lambat, impor berlebihan akan

mengganggu stabilitas bernegara. Semua ini membawa refleksi penting bahwa penurunan *consumption rate* akan dapat menjadi instrumen penyeimbang ketidakcukupan produksi dimasa mendatang.

### References

- Arifin, B., N.A. Achsani, D. Martianto, L.K Sari, A.H. Firdaus, 2018. Modeling the Future of Indonesian Food Consumption. Research Report submitted to the National Development Planning Agency (Bappenas), World Food Programme (WFP) and Food and Agricultural Organization<sup>[1]</sup> of the United Nations (FAO), Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Persentase rata-rata pengeluaran per kapita sebulan di daerah perkotaan menurut Provinsi dan Kelompok Barang, 2007-2013.
- Badan Pusat Statistik, 2017. Statistik Indonesia, Jakarta.
- Timmer, C.P. 2010. Reflections on Food Crises Past. *Food Policy*, 35(1): 1–11. February.

# SEBERAPA KOKOH KETERKAITAN ANTAR INDUSTRI PEGGILINGAN PADI: ANALISA TABEL INPUT-OUTPUT<sup>2</sup>

Oleh

M.Husein Sawit

Forum Komunikasi Profesor Riset (FKPR)

Jl. Merdeka no.147, Bogor 16111

Email: mhsawito@gmail.com

dan

Supena Friyatno

Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian

Jl. Tentara Pelajar No. 3 B, Bogor 16111

Email: supenafr@gmail.com

## Abstrak

*Industri penggilingan padi (IPP) adalah salah satu industri penting dan sangat terkait dengan industri padi, serta pendapatan petani produsen. Keberadaan IPP yang didominasi oleh penggilingan padi kecil telah membuat IPP lemah. Selama ini penelitian tentang IPP banyak membahas tentang aspek teknis, atau aspek ekonomi mikro. Belum ditemui penelitian melihat IPP dari kacamata ekonomi makro. Oleh karena itu, tujuan makalah ini adalah ingin menganalisa keterkaitan IPP dengan industri lain dalam perekonomian nasional, serta menghitung apakah IPP sebagai industri kunci dalam pembangunan nasional atau sebaliknya. Penelitian ini menggunakan alat analisa Tabel I/O 2010. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa IPP sebagai salah satu industri kunci dalam pembangunan ekonomi nasional, terutama pembangunan perdesaan. Angka pengganda IPP sangat tinggi, sehingga berdampak terhadap pembangunan ekonomi sangat tinggi pula, yaitu apabila pemerintah melakukan stimulus ekonomi, seperti peningkatan cadangan beras pemerintah (CBP). Dianjurkan pemerintah agar merangsang investasi pada penggilingan padi modern, serta mengoreksi sejumlah instrumen kebijakan yang menghambatnya seperti, Satgas Pangan, harga eceran tertinggi.*

## I. Pendahuluan

Industri penggilingan padi (IPP) berkembang di tanah air sejak revolusi hijau awal 1970n. Keberhasilan dalam meningkatkan produktivitas dan luas areal, membuat produksi padi melimpah, meningkat lebih dari 3 kali lipat. Pengolahan gabah menjadi beras secara tradisional dan manual dengan menggunakan alat tumbuk padi yang umumnya dikerjakan oleh tenaga kerja wanita tidak mampu lagi dilakukan secara efisien (Mears 1981).

---

<sup>2</sup> Penulis mengucapkan terima kasih kepada House of Rice yang telah membiayai riset ini. Namun, tanggungjawab tulisan ini berada dipundak penulisnya.

Sejak itulah, pemerintah memperkenalkan dan mendorong penggunaan PP kecil (PPK), terutama melalui koperasi unit desa. Berbagai insentif dibuat, termasuk penyediaan kredit bersubsidi. Bulog dirancang untuk menampung beras hasil giling PPK untuk memperkuat stoknya. Beras hasil giling dengan PPK jauh lebih putih atau drajat sosoh lebih tinggi sehingga dapat disimpan lebih lama (Arifin 1994, Mears 1981, Timmer 1973).

Hasil sensus PIPA BPS 2012 memperlihatkan PPK masih mendominasi dalam IPP di tanah air. Jumlah PP sekitar 182 ribu unit, sebagian besar atau 93% (169 ribu unit) adalah PPK. Malahan dalam 10 tahun terakhir, jumlah PP tidak menetap (PP keliling/mobile/PPKL) terus bertambah hingga mencapai 11% (19 ribu unit) dari total PP. Dominasi PPK termasuk PPKL di dalamnya telah membuat daya saing IPP sangat tertinggal dibandingkan sejumlah negara seperti Thailand, Vietnam. PPK masih didominasi oleh peralatan tua, dan alat dan mesin tidak lengkap, sehingga hanya mampu dan efisien menghasilkan beras kualitas rendah dengan kehilangan hasil tinggi pada tahap pengeringan dan penggilingan. Itu berdampak pada rendahnya rendemen giling, banyak butir patah dan kurang terjaminnya higienitas beras yang dihasilkan (Perpadi 2014a dan 2014b, Patiwiri 2006).

Dominasi PPK yang mengambil pangsa sekitar 80% dari total kapasitas giling PP telah membuat kualitas hasil ikutannya seperti sekam, dedak dan bekatul tidak standar, berkualitas rendah, dan tidak memenuhi skala ekonomi, sehingga industri hilir IPP belum banyak berkembang. Disamping itu, pertambahan PPK begitu pesat, telah membuat total kapasitas giling menjadi sangat tinggi, sehingga memerlukan gabah sebagai bahan bakunya. Total gabah yang tersedia jauh lebih kecil dari kapasitas total PP, sehingga banyak PP yang kapasitas terlantar (*idle capacity*) menjadi tinggi, terutama PPK (Perpadi 2014a, dan Sawit 2014). Diperkirakan kapasitas terlantar PP secara nasional mencapai 64%.

Namun, peta kekuatan IPP belum dipahami dengan baik, terutama terkait dengan pembangunan ekonomi nasional. Karena, penelitian makro yang dapat memetakan kekuatan IPP dalam pembangunan ekonomi nasional belum tersedia. Dengan kata lain, penelitian makro yang terkait dengan IPP hampir tidak ada. Penelitian banyak pada aspek teknis yang terkait dengan alat dan mesin, perbaikan rendemen giling dan mutu beras, lihat misalnya hasil penelitian Thahir 2013, Tjahjohutomo 2013, Tjahjana dkk 2001, Hasbullah dan Bantacut 20006, Patiwiri 2008.

Penelitian yang membahas tentang keterkaitan antar industri, terutama yang terkait dengan industri penggilingan padi belum ada. Padahal industri ini berperan sebagai pengguna utama padi/gabah dan sebagai produsen beras. Salah satu tujuan dalam kebijakan perberasan nasional adalah pembangunan perdesaan. Oleh karena itu, seberapa pentingkah industri ini dalam mendorong pembangunan ekonomi

perdesaan secara makro dan seberapa pentingkah peran industri PP (IPP) dalam perekonomian nasional. Salah satu alat analisisnya adalah menggunakan Tabel Input Output (I/O) yang dikeluarkan oleh BPS setiap 5 tahunan, sejak 1971 sampai 2010. Pada penelitian ini menggunakan data Tabel I/O tahun 2010.

IPP menghasilkan beras sebagai output utamanya. Beras digunakan oleh banyak sektor, diantaranya sektor rumah tangga, sektor pemerintah, sektor makanan dan lain lain. Dengan kata lain, IPP mensuplai beras (sebagai output) ke berbagai sektor lain yang digunakannya sebagai input antara. IPP juga memerlukan padi/gabah sebagai inputnya. Dalam kaitan dengan itu, industri IPP dapat menarik dan mendorong berkembangnya industri padi, serta keberlanjutan pendapatan dari usaha tani padi.

Oleh karena itu, tujuan makalah ini adalah menghitung dan menganalisa: (i) keterkaitan antar industri IPP<sup>3</sup> dengan sektor-sektor lain dalam ekonomi nasional; (ii) dampak angka pengganda IPP sebagai respons berbagai sektor ekonomi yang terkait atas stimulus yang diciptakan pada sektor permintaan akhir sektor IPP.

## II. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan tabel I/O, guna menangkap keterkaitan antar industri serta memperoleh jawaban atas pertanyaan apakah IPP sebagai industri kunci atau bukan. Pada dasarnya data tabel input-output adalah merupakan hubungan antara penawaran (*supply*) dan permintaan (*demand*) dari berbagai sektor ekonomi makro yang dinyatakan dalam nilai rupiah. Penawaran adalah merupakan nilai produksi dari sektor ekonomi. Penawaran terhadap sektor sebagai input antara dan permintaan akhir yang dikonsumsi langsung adalah total output. Sedangkan permintaan adalah nilai input untuk sektor ekonomi (disebut input antara). Input diluar input antara disebut input primer. Jumlah input antara dengan input primer harus sama dengan output.

Asumsi-asumsi dasar yang digunakan dalam data input-output adalah : (1) keseragaman (*homogeneity*), yaitu asumsi bahwa setiap sektor ekonomi hanya memproduksi satu jenis barang dan jasa, (2) kesebandingan (*proportionality*) yaitu asumsi bahwa hubungan antara input dan output pada setiap sektor merupakan fungsi linier, dan (3) penjumlahan (*additivity*) yaitu asumsi bahwa total efek dari kegiatan produksi di berbagai sektor merupakan penjumlahan dari efek pada masing-masing kegiatan (BPS, 1995). Namun di sisi lain, input-output memiliki kelebihan yaitu mampu menangkap dampak perubahan eksogen

---

<sup>3</sup> Dalam I/O 2010, sektor ini dinamai sebagai sektor "hasil penggilingan padi dan penyosohan beras" dengan kode sektor 63. Dalam naskah ini selanjutnya, sektor ini disebut sebagai industri penggilingan padi (IPP).

secara holistik pada seluruh sektor yang ada dengan menggunakan *Leontief inverse matrix* (Terosa *et al.*, 2000).

### 2.1 Rumusan Tabel I/O

Tabel I/O adalah merupakan keseimbangan penawaran dan permintaan, maka selanjutnya dapat dirumuskan secara matematis sebagai berikut (BPS. 1999; Miller dan Blair, 1985; Bulmer-Thomas, 1982; Miernyk, 1965):

$$X_i = A_i + F_i \dots \dots \dots (1)$$

dimana :

$X_i$  = Produksi sektor ke i

$A_i$  = Jumlah permintaan antara terhadap produksi sektor ke i

$F_i$  = Jumlah permintaan akhir terhadap produksi sektor ke i

Apabila pada perekonomian suatu negara terdiri dari n sektor, maka permintaan antara terhadap sektor ke i adalah merupakan penjumlahan dari input antara sektor ke i oleh sektor-sektor ke 1 sampai dengan sektor ke n:

$$A_{ij} = A_{i1} + A_{i2} + A_{i3} + \dots + A_{in} = \sum_{j=1}^n A_{ij} \dots \dots \dots (2)$$

dimana :

$A_{ij}$  = jumlah produksi sektor ke i yang digunakan oleh sektor ke j

Sedangkan total input ( $X_j$ ) adalah merupakan penjumlahan dari input antara dan input primer, yang pada prinsipnya harus sama dengan jumlah outputnya. Hasil bagi dari masing-masing komponen input antara dengan jumlah output atau jumlah input ( $X_j$ ) disebut koefisien input antara ( $a_{ij}$ ), yang diperoleh dengan rumus :

$$a_{ij} = \frac{A_{ij}}{X_j} \dots \dots \dots (3)$$

dimana :

$a_{ij}$  = koefisien input antara, dimana  $\sum_{j=1}^n a_{ij} = 1$

Jika persamaan (1) dimasukkan kedalam persamaan (3), maka persamaan masing-masing sektor adalah sebagai berikut :

$$\left. \begin{array}{l} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + a_{13}X_3 + F_1 = X_1 \\ a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + a_{23}X_3 + F_2 = X_2 \\ \vdots \\ a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + a_{n3}X_3 + F_n = X_n \end{array} \right\} \dots \dots \dots (4)$$

Apabila persamaan (4) diformulasikan dalam bentuk matrik, maka persamaannya menjadi sebagai berikut:

$$\underbrace{\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdot & a_{1k} \\ a_{21} & a_{22} & \cdot & a_{2k} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdot & a_{nk} \end{bmatrix}}_A \underbrace{\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \cdot \\ X_n \end{bmatrix}}_X + \underbrace{\begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \cdot \\ F_n \end{bmatrix}}_F = \underbrace{\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \cdot \\ X_n \end{bmatrix}}_X \dots\dots\dots(5)$$

Dengan demikian dapat ditulis dalam notasi matrik sebagai berikut :

$$AX + F = X \dots\dots\dots (6)$$

dimana :

A = Matrik koefisien input antara

X = Vektor output seluruh sektor

F = Vektor permintaan akhir

$$F = X - AX \dots\dots\dots (7)$$

$$F = [I-A] X \dots\dots\dots (8)$$

$$X = [I - A]^{-1} F \dots\dots\dots (9)$$

$[I - A]^{-1}$  = Koefisien Leontief/koefisien pengganda/matrik kebalikan

Berdasarkan persamaan di atas, berikut ini dihitung keterkaitan antar sektor dan angka pengganda (multiplier) output.

## 2.2. Keterkaitan Antar Sektor IPP

Keberadaan IPP sangat bergantung pada pertumbuhan industri padi, dimana gabah sebagai bahan baku utama. Dengan kata lain, padi/gabah merupakan salah satu pendorong pertumbuhan IPP. Pertumbuhan IPP dapat menarik/menghela pertumbuhan industri padi, yang pada giliran selanjutnya akan berdampak pada produsen/petani.

Hubungan IPP dengan industri lain dalam perekonomian, tercipta melalui penggunaan beras sebagai input oleh berbagai sektor ekonomi. Hal itu disebut kaitan ke depan (*forward linkages*). Sejumlah sektor pengguna beras sebagai input antara, diantaranya industri tepung, industri makanan, industri pakan, industri hotel dan restoran.

Proses produksi beras membutuhkan berbagai sarana produksi dan prasarana baik sebagai bahan baku maupun sebagai penunjang proses produksi pada IPP. Salah satu bahan baku penting padi/gabah yang diproduksi oleh industri padi. Hubungan IPP dengan industri-lain yang menyediakan input dalam perekonomian nasional, disebut kaitan ke belakang (*backward linkages*).

Oleh karena itu, kaitan kedepan dan kebelakang merupakan 2 faktor pembentuk kaitan antar industri IPP dengan industri-industri lain dalam perekonomian nasional. Tentu peran IPP dalam perekonomian nasional, tidak terbatas pada produksi/output (beras) yang dihasilkannya, tetapi juga terkait dengan penciptaan nilai tambah, dan lapangan kerja yang mungkin saja jauh lebih besar daripada output itu sendiri. Namun dalam naskah ini kedua aspek tersebut tidak dibahas.

Perubahan peranan suatu sektor pertanian dalam perekonomian nasional, dapat dilihat sejauhmana perubahan keterkaitan sektor pertanian baik langsung maupun tidak langsung dengan sektor lainnya yaitu setelah terjadinya pertumbuhan ekonomi akibat perubahan permintaan akhir (*direct, indirect and induced backward linkage* atau *direct, indirect and induced forward linkage*). Dalam kaitan dengan itu, perlu dihitung seperti yang dilakukan Rachman (1993).

Berikut ini, mula-mula dibahas tentang keterkaitan langsung (dan tidak langsung) ke belakang, dan selanjutnya keterkaitan langsung (dan tidak langsung) ke depan.

### 2.3. Keterkaitan Ke Belakang.

#### 2.3a. Keterkaitan langsung ke belakang (*direct backward linkage*)

Kaitan langsung ke belakang dirumuskan sbb:

$$DB_j = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}}{X_j} = \sum_{i=1}^n a_{ij}; \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n \dots \dots \dots (10)$$

dimana :

- DB<sub>j</sub> = Keterkaitan langsung ke belakang sektor ke-j
- X<sub>ij</sub> = Banyaknya output sektor ke-i yang digunakan sebagai input oleh sektor ke-j untuk menghasilkan output sebesar X<sub>j</sub>.
- X<sub>j</sub> = Output sektor ke-j
- a<sub>ij</sub> = Matrik koefisien input antara

#### 2.3b. Keterkaitan tak langsung ke belakang (*indirect backward linkage*)

Keterkaitan tidak langsung ke belakang dirumuskan seperti berikut:

$$IDB_j = \sum_{i=1}^n C_{ij}; \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n \dots \dots \dots (11)$$

dimana :

- IDB<sub>j</sub> = Keterkaitan tak langsung ke belakang sektor ke-j.
  - [C<sub>ij</sub>]<sup>\*</sup> = [I-A]<sup>-1</sup>, matrik kebalikan Loentief terbuka.
- Untuk dapat membandingkan antara sektor-sektor ekonomi yang memiliki keterkaitan ke belakang, sehingga dapat dipilah sektor mana yang paling unggul. Dalam kaitan dengan itu, maka dihitung daya penyebaran ( $\beta$ ) sektor tersebut yang disebut juga dengan *backward linkages effect ratio*. Untuk menghitung  $\beta$  digunakan rumus sebagai berikut.

$$\beta_j = \sum_i b_{ij} / (1/n) \sum_j \sum_i b_{ij} \dots \dots \dots (12)$$

dimana :

- $\beta_j$  = Daya penyebaran (indek penyebaran) sektor ke-j.
- $\sum_i b_{ij}$  = Jumlah koefisien input antara/Leontief/*induced*, dimana i =

sektor baris

$\sum_i \sum_j b_{ij}$  = Jumlah dari Jumlah koefisien input antara/Leontief/*induced*,  
dimana i = sektor baris dan j = sektor kolom.

n = Jumlah sektor.

Jika nilai indeks  $\beta_j > 1$  menunjukkan bahwa sektor ke-j tersebut memiliki derajat penyebaran lebih besar dari rata-rata. Atau dengan kata lain, sektor tersebut adalah sektor kunci dalam pembangunan ekonomi. Sebaliknya jika nilai indeks  $\beta_j < 1$ .

## 2.4 Keterkaitan Ke Depan

### 2.4a. Keterkaitan langsung ke depan (*direct forward linkage*)

Keterkaitan langsung ke depan, dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$DF_i = \frac{\sum_{j=1}^n X_{ij}}{X_j} = \sum_{j=1}^n a_{ij}; \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n \dots \dots \dots (13)$$

dimana :

$DF_i$  = Keterkaitan langsung ke depan ke-i

$X_{ij}$  = Jumlah output sektor ke-i yang digunakan sebagai input oleh

sektor ke-j untuk menghasilkan output sebesar  $X_i$

$X_i$  = Total permintaan output sektor ke-i (sektor antara dan akhir)

$a_{ij}$  = Matrik koefisien input antara

### 2.4b. Keterkaitan tak langsung ke depan (*indirect forward linkage*)

Sedangkan keterkaitan tidak langsung ke depan dihitung seperti berikut:

$$IDF_i = \sum_{j=1}^n C_{ij}; \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n \dots \dots \dots (14)$$

dimana :  $IDF_i$  = Keterkaitan tak langsung ke depan sektor ke-i

$[C_{ij}]^*$  =  $[I-A]^{-1}$ , matrik kebalikan Loentief terbuka

Dengan cara yang sama dapat dipilah sektor mana yang paling unggul. Apabila dihitung indeks/ daya kepekaan ( $\epsilon$ ) sektor tersebut atau disebut juga dengan *forward linkages effect ratio*,  $\epsilon$  dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\epsilon_i = \sum_j b_{ij} / (1/n) \sum_i \sum_j b_{ij} \dots \dots \dots (15)$$

dimana :

$\epsilon_i$  = Daya kepekaan sektor ke-i.

$\sum_i b_{ij}$  = Jumlah koefisien input antara/Leontief/*induced*, dimana i = sektor baris

$\sum_i \sum_j b_{ij}$  = Jumlah dari jumlah koefisien input antara/Leontief/*induced*,  
dimana  $i$  = sektor baris dan  $j$  = sektor kolom.

$n$  = Jumlah sektor.

Apabila nilai indek  $\varepsilon_i > 1$  menunjukkan bahwa sektor ke- $i$  tersebut memiliki derajat penyebaran lebih besar dari rata-rata atau disebut juga sebagai sektor kunci. Sebaliknya jika nilai indek  $\varepsilon_i < 1$ .

## 2.5. Dampak Perubahan Permintaan Akhir Terhadap Output

Besaran angka pengganda/multiplier adalah memegang peran kunci dalam menganalisa dampak terhadap suatu sektor ekonomi secara keseluruhan, misalnya karena adanya perubahan pada permintaan akhir atau stimulus yang diinjeksi sebesar 1 unit moneter. Selanjutnya total angka pengganda tersebut dapat dipilah-pilah dalam 6 komponen seperti berikut (seperti yang dilakukan Fahriyah dkk 2012):

- (i) Efek awal (*initial impact*): merupakan stimulus ekonomi yg meningkatkan penjualan dalam satuan/unit moneter (misalnya pengeluaran ABPN sebesar Rp 1 triliun untuk keperluan peningkatan CBP/cadangan beras pemerintah). Peningkatan ini akan berdampak pada peningkatan pendapatan dan kesempatan kerja.
- (ii) Efek putaran pertama (*first round effect*): terjadi peningkatan langsung dari berbagai sektor karena peningkatan output per satuan moneter tersebut.
- (iii) Efek dukungan industri (*industrial support effect*): terjadinya efek putaran ke-2, sebagai respons industri atas peningkatan permintaan akhir/stimulus tersebut. Peningkatan produksi IPP akan membuat terjadinya peningkatan penggunaan input oleh sektor-sektor yang terkait dengan IPP misalnya industri padi, industri pupuk, industri bahan bakar.
- (iv) Efek induksi konsumsi (*consumption induced effect*): pengaruh pengeluaran rumah tangga atas perekonomian, yaitu melalui penerimaan upah karena meningkatnya output sektor IPP sehingga memerlukan tenaga kerja yang lebih banyak.
- (v) Efek lanjutan (*flow on effect*): merupakan efek peningkatan output dan pendapatan yg terjadi pada semua sektor perekonomian. Besaran efek ini adalah total efek (*first round, industrial support, dan consumption induced effect*) dikurangi dampak awal (*initial impact*).

Selanjutnya penelitian ini ingin melihat sejauhmana dampak dari perubahan permintaan akhir sebagai akibat dari perubahan struktur ekonomi terhadap output khususnya sektor pertanian, maka digunakan bilangan-bilangan pengganda (*multiplier*) tersebut yaitu dengan cara

mengalikan koefisien Leontief  $(I-A)^{-1}$  dengan permintaan akhir (F) untuk memperoleh perubahan besaran output (X) atau variable makro lainnya.

Dengan menggunakan bilangan pengganda tersebut di atas sekaligus dapat diketahui dan dapat dipilah efek pengganda langsung yaitu efek awal, koefisien Leontief (putaran pertama) dan dukungan industri terkait. Ketiga efek tersebut disebut juga sebagai efek type I. Sedangkan efek tidak langsung adalah efek yang disebabkan karena terjadi perubahan konsumsi masyarakat yang disebabkan oleh perubahan output dan pendapatan mereka. Karena perubahan konsumsi masyarakat tersebut maka akan mempengaruhi output dan nilai tambah dari masing-masing sektor terkait. Apabila efek tidak langsung ini di jumlah dengan efek type I, maka disebut sebagai efek type II.

Rumus perhitungan dampak perubahan permintaan akhir (pengganda) terhadap output secara ringkas disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rumus perhitungan pengganda output

No	Efek Pengganda	Rumus Pengganda
1	Efek awal	1
2	Efek putaran pertama	$\sum_{i=1}^n a_{ij}$
3	Efek dukungan industri	$[C_{ij}] - 1 - \sum_{i=1}^n a_{ij}$
4	Efek induksi konsumsi	$[C_{ij}]^* - 1 - ([C_{ij}] - 1 - \sum_{i=1}^n a_{ij})$
5	Efek total	$[C_{ij}]^*$
6	Efek lanjutan	$[C_{ij}]^* - 1$

Keterangan :

$a_{ij}$  = Koefisien output

$[C_{ij}]$  = Matrik kebalikan tertutup

$[C_{ij}]^*$  = Matrik kebalikan terbuka

### III. Pembahasan Hasil

#### 3.1 Analisa Keterkaitan

Keterkaitan antar industri IPP dengan berbagai sektor dalam perekonomian Indonesia diperlihatkan dalam Tabel 2. Besaran keterkaitan tersebut diurut menurut besarnya nilai koefisien (pangsa masing-masing sektor) yang dirinci menurut kaitan langsung ke belakang atau kaitan langsung ke depan.

Keterkaitan langsung ke belakang IPP mencakup 8 industri dari total 115<sup>4</sup> industri/sektor dalam perekonomian nasional. Industri tersebut disusun mulai yang tertinggi pangasanya yaitu industri padi hingga yang terendah pangasanya yaitu industri barang-barang dari kertas dan karton. Diantaranya, hanya ada 3 sektor dominan yaitu sektor padi, sektor logam dasar bukan besi, dan sektor IPP itu sendiri.

Total koefisien kaitan langsung ke belakang IPP untuk seluruh industri termasuk tinggi yaitu mencapai 0,7373. Namun sebagian besar (59%) input antaranya adalah sektor padi. Artinya sektor padi berperan sangat tinggi pada sektor IPP. Peran sektor berikutnya adalah logam dasar bukan besi<sup>5</sup> (41%) dan industri IPP itu sendiri (0,05%). Keterkaitan IPP dengan sektor hasil penggilingan padi dan penyesohan beras itu sendiri, misalnya sekam sebagai bahan bakar untuk menggerakkan mesin pengering gabah atau mesin PP terutama di sejumlah PPB. Adapun total koefisien kaitan langsung ke belakang sebesar 0,7373. Artinya sekitar 74% nilai input dari total nilai output digunakan sebagai input antara oleh IPP.

Keterkaitan antar industri langsung ke depan pada IPP melibatkan 21 industri dari 115 merupakan agregasi dari total 185 sektor dalam perekonomian nasional. Keterlibatan 21 industri itu tentu lebih banyak daripada kaitan langsung ke belakang seperti yang telah disebutkan sebelumnya. Sektor yang terbesar nilai koefisien keterkaitan langsung ke depan adalah industri logam dasar bukan besi, hingga terkecil nilainya yaitu industri minuman beralkohol. Namun ada 4 industri yang dominan perannya, yaitu logam dasar bukan besi, tepung lainnya, makanan lainnya, dan makanan hewan olahan. Jumlah sektor kaitan ke depan IPP lebih banyak dari kaitan langsung ke belakang, sebagai suatu tanda bahwa output yang dihasilkan IPP lebih banyak dimanfaatkan oleh sektor lain. Itu juga salah satu ciri IPP sebagai industri sekunder yang mampu mendorong berkembangnya sektor-sektor lain, terutama 21 sektor yang berkaitan langsung.

Total koefisien kaitan langsung ke depan IPP sebesar 0,7883. Artinya, sekitar 79% outputnya (yaitu berupa beras dan hasil ikutannya) digunakan oleh 21 sektor ekonomi sebagai input antara, diantaranya adalah tepung lainnya, makanan lainnya, dan makanan hewan, hingga minuman beralkohol.

---

<sup>4</sup> Tabel I/O 2010 memuat 115 sektor ekonomi hasil agregasi dari total 185 sektor. Jumlah sektor tidak selalu sama setiap penerbitan I/O, kadang-kadang ditambah atau dikurangi. Pada I/O 2000 dan 2005, jumlah sektor masing-masing 66 dan 175 sektor.

<sup>5</sup> Karena sektor ini merupakan sektor agregasi, setelah dicek didalamnya termasuk bahan bangunan, penggunaan listrik, penggunaan air, serta mesin penggerak. Seperti lazimnya, setiap 5 tahun, data I/O yang dikeluarkan BPS ada penambahan atau penggabungan sektor. Diduga, karena itu telah membuat ketidakjelasan perannya dalam mendukung suatu industri, seperti IPP.

Tabel 2. Keterkaitan langsung ke belakang sektor penggilingan padi dengan sektor lainnya<sup>1)</sup>, IO 2010

AB <sup>2)</sup>	Kode/Sektor	Koefisien <sup>1)</sup>	%
<b>A. Langsung ke Belakang</b>			
1	1/Padi	0,436719462	59.23
2	115/Logam Dasar Bukan Besi <sup>3)</sup>	0.300255195	40.72
3	63/Hasil Penggilingan Padi Dan Penyosohan Beras	0.000351628	0.05
4	95/Barang-barang Hasil Kilang Minyak dan Gas Bumi	0.000001563	0.00
5	94/Barang-barang Lainnya dari Bahan Bukan Logam	0.000000090	0.00
6	103/Kosmetik	0.000000072	0.00
7	91/Kertas	0.000000018	0.00
8	92/Barang-Barang Dari Kertas Dan Karton	0.000000018	0.00
		0,737328045	100
<b>B. Langsung ke Depan</b>			
1	115/Logam Dasar Bukan Besi <sup>3)</sup>	0.599147007	76.01
2	61/Tepung Lainnya	0.109115242	13.84
3	71/Makanan Lainnya	0.056383751	7.15
4	72/Makanan Hewan Olahan	0.014289764	1.81
5	67/Mie, Macaroni dan Sejenisnya	0.002365437	0.30
6	28/Unggas dan Hasil-hasilnya	0.001957207	0.25
7	64/Roti, Biskuit dan Sejenisnya	0.001916485	0.24
8	26/Ternak dan Hasil-hasilnya kecuali Susu Segar	0.001164279	0.15
9	33/Ikan	0.000508895	0.06
10	30/Jasa Pertanian, Kehutanan dan Perikanan	0.000399194	0.05
11	63/Hasil Penggilingan Padi Dan Penyosohan Beras	0.000351628	0.04
12	36/Rumput laut dan sejenisnya	0.000264309	0.03
13	34/Udang dan crustacea lainnya	0.000218234	0.03
14	85/Alas Kaki	0.000065691	0.01
15	27/Susu segar	0.000042159	0.01
16	29/Hasil Pemeliharaan Hewan Lainnya	0.000037992	0.00
17	105/Produk farmasi	0.000016167	0.00
18	35/Biota air lainnya	0.000013885	0.00
19	57/Hasil Pengolahan dan Pengawetan Buah-buahan dan Sayur-sayuran	0.000002928	0.00
20	92/Barang-Barang Dari Kertas Dan Karton	0.000000108	0.00
21	73/Minuman Beralkohol	0.000000054	0.00
		0.788260416	100

Keterangan:

- 1) sektor yang nilai Rp 0, tidak diperlihatkan dalam tabel tersebut
- 2) AB adalah keterkaitan ke belakang dan ke depan.
- 3) Karena sektor ini merupakan sektor agregasi, setelah dicek didalamnya termasuk bahan bangunan, penggunaan listrik, penggunaan air, serta mesin penggerak. Karena penggabungan sektor ini membuat ketidakjelasan perannya dalam mendukung suatu industri, seperti IPP.

### 3.2. Sektor Kunci atau Bukan

Selanjutnya diperlihatkan indeks keterkaitan antar sektor yang akan dipakai untuk mengukur derajat saling ketergantungan antar sektor dalam penggunaan input oleh sektor itu sendiri (keterkaitan ke belakang) dan penggunaan output oleh sektor lain (keterkaitan ke depan). Semakin tinggi keterkaitan dan semakin luas penyebarannya suatu sektor dengan sektor lain, semakin besar kemampuan sektor tersebut untuk menciptakan output buat ekonomi nasional.

Keterkaitan sektor IPP dengan sektor ekonomi lain, baik keterkaitan total kebelakang maupun kaitan total kedepan masing-masing sebesar 1,1380 dan 1,0908 (Tabel 3). Angka indeks keterkaitan antar industri tersebut lebih tinggi dari 1 atau berada di atas rata-rata seluruh industri yang ada. Hal itu menunjukkan bahwa sektor IPP adalah salah satu sektor kunci dalam pembangunan ekonomi nasional. Karena sektor ini berada di perdesaan, maka hal itu banyak kaitannya dengan pembangunan perdesaan.

Tabel 3. Indeks Kaitan Total Ke depan dan Ke belakang IPP, tahun 2010

Kode/Sektor	Kaitan Kebelakang	Kaitan Kedepan
63/ IPP	1,1380	1,0908
Spread/daya sebar	0,9692	1,0220

Keterangan:

- 1) daya sebar dihitung sebagai hasil bagi coefficient variation industri tersebut dengan rata-rata coefisient variation.

Sektor IPP, selain memiliki indeks keterkaitan kedepan lebih besar dari satu (1,09) juga penyebaran kepada sejumlah sektornya juga lebih besar dari satu (1,02). Artinya *intermediate product* (produk antara) berupa beras dan hasil ikutannya banyak membuka peluang usaha sektor lain. Pada saat sekarang, output tersebut digunakan sebagai bahan baku restoran atau makanan lainnya, industri pangan (bihun), industri kue.

Penggunaan beras dan hasil ikutannya masih dapat diperluas, asalkan output yang dihasilkan IPP berkualitas serta memenuhi skala ekonomi. Sejumlah PPB/modern berhasil menjual sekam yang dapat dipakai sebagai bahan baku di pabrik semen. Karena kualitas sekam baik, serta volumenya juga banyak sehingga tercapai skala ekonomi, serta harganya menjadi lebih rendah.

Kalau dilihat lebih lanjut Tabel 3 tentang keterkaitan kebelakang lebih dari 1 atau 1,1380 serta daya sebar nya sektor IPP kurang dari 1 atau 0,969. Walaupun kaitan ke belakang agak tinggi, namun penyebarannya agak rendah (kurang dari 1). Hal ini memperkuat analisa sebelumnya, bahwa sebagian besar padi digunakan oleh IPP, kurang menyebar penggunaannya oleh sektor-sektor lain.

### 3.3. Analisa Dampak

Besaran angka pengganda IPP diperlihatkan dalam Tabel 4 berikut. Angka penggandaan IPP sebagai sektor sekunder tinggi, yang ditunjukkan oleh angka pengganda sektor IPP sebesar 2,44. Artinya setiap unit perubahan permintaan akhir (misalnya, peningkatan Rp 1 triliun untuk memperkuat CBP) akan membuat perekonomian nasional meningkat sebesar Rp 2,44 triliun, suatu peningkatan yang tinggi.

Apabila dirinci angka pengganda sektor IPP tersebut, maka terungkap bahwa dampak tinggi terjadi pada putaran pertama (*first round effect*) sebesar 32%, selanjutnya *consumption induced effect* 20%. Pada putaran pertama muncul karena bertambahnya beras untuk CBP sebesar Rp 1 tersebut, maka industri IPP memperbesar pembelian gabah dan input lain untuk memenuhi tambahan beras.

Efek selanjutnya adalah efek dukungan industri, yaitu output industri pendukung misalnya solar, minyak pelumas meningkat naik. Peningkatan tersebut berpengaruh pada penggunaan tenaga kerja yang lebih banyak, yang selanjutnya akan meningkatkan gaji/upah yang mendorong peningkatan konsumsi.

Tabel 4. Angka Pengganda Output untuk IPP, 2010

Rician Efek	Angka Pengganda	%
Efek awal	1	41
Efek putaran pertama	0,78	32
Efek dukungan industri	0,18	7
Efek induksi konsumsi	0,48	20
Efek total (pengganda)	2,44	100

Apabila dirinci sumbangan masing-masing sektor atas total angka pengganda output sektor IPP (sebesar 2,44), maka terungkap bahwa sebagian besar (90% dari total pengganda) berasal dari 3 sektor ekonomi yaitu sektor beras, sektor padi dan sektor logam dasar bukan besi<sup>6</sup> (Tabel 5). Sedangkan sumbangan angka pengganda dari masing-masing sektor lain, kurang dari 1% atau kurang berpengaruh dalam pembentukan output nasional, mana kala terjadi perubahan pada permintaan akhir.

Angka penganda industri IPP itu sendiri tinggi, sebesar 1,017 yang mengambil pangsa 42% dari semua sektor ekonomi, baik yang terkait langsung atau tidak langsung dengan IPP. Itu artinya, setiap peningkatan output IPP sebesar Rp 1 triliun, akan mendorong peningkatan sektor IPP itu sendiri sebesar Rp 1,02 triliun.

Sumbangan terbesar kedua dalam penciptaan angka pengganda output sektor IPP berasal dari dari sektor padi sebesar 0,78 (32%). Artinya padi merupakan faktor utama penggerak industri IPP dan keterkaitan kebelakang IPP dengan sektor padi juga cukup tinggi seperti yang telah dibahas sebelumnya.

Sedangkan sumbangan berikutnya adalah dari logam dasar bukan besi termasuk didalamnya bahan bangunan, penggunaan listrik, penggunaan air dan motor penggerak sebesar 0,39 (16%). Hal ini diduga terkait dengan masalah *maintenance* alat dan mesin dan pembangunan gadung dan instalasi mesin pada industri IPP, seperti *sprare part*, penggunaan seng, almunium tembaga dll.

Tabel 5. Angka pengganda sektor IPP dalam pembentukan output nasional, 2010

No.	Kode/ Nama Sektor	Pengganda	
		Total	Pangsa (%)
1	63/Hasil Penggilingan Padi Dan Penyosohan Beras	1.0170	41.68
2	1/Padi	0.7793	31.94
3	115/Logam Dasar Bukan Besi <sup>1)</sup>	0.3894	15.96
4	95/Barang-barang Hasil Kilang Minyak dan Gas Bumi	0.0212	0.87
5	97/Pupuk	0.0151	0.62
6	30/Jasa Pertanian, Kehutanan dan Perikanan	0.0117	0.48
7	38/Minyak Bumi	0.0093	0.38
8	75/Rokok	0.0088	0.36
9	28/Unggas dan Hasil-hasilnya	0.0081	0.33
10	33/Ikan	0.0081	0.33
11	110/Barang-Barang dari Plastik	0.0076	0.31

<sup>6</sup> Karena merupakan sektor agregat, termasuk didalamnya bahan bangunan, penggunaan listrik, penggunaan air, serta mesin penggerak

12	71/Makanan Lainnya	0.0073	0.30
13	53/Hasil Pemotongan Hewan	0.0071	0.29
14	39/Gas Bumi dan Panas Bumi	0.0068	0.28
15	58/Minyak Hewani dan Minyak Nabati	0.0063	0.26
16	48/Barang Galian Segala Jenis	0.0051	0.21
	94/Barang-barang Lainnya dari Bahan Bukan		
17	Logam	0.0049	0.20
18	105/Produk farmasi	0.0049	0.20
19	82/Pakaian Jadi	0.0046	0.19
20	114/Besi dan Baja Dasar	0.0044	0.18
	Sektor Lainnya (akumulasi)	0.1118	4.58
Total pengganda sektor BERAS		2.44	100

Keterangan: 1) Karena sektor ini merupakan sektor agregasi, setelah dicek didalamnya termasuk bahan bangunan, penggunaan listrik, penggunaan air, serta mesin penggerak. Karena penggabungan sektor ini membuat ketidakjelasan perannya dalam mendukung suatu industri, seperti IPP.

Demikian juga, BBM dan pelumas adalah output dari sektor hasil kilang minyak yang merupakan input penting pada kegiatan industri IPP. Angka penggandanya sebesar 0,021, dengan sumbangan terhadap penggandaan total 0,9%.

#### **IV. Kesimpulan dan Saran**

Indeks keterkaitan total ke belakang dan ke depan nilainya lebih dari satu atau berada di atas rata-rata semua sektor ekonomi. Artinya industri IPP adalah salah satu industri kunci dalam pembangunan ekonomi, khususnya ekonomi perdesaan. Demikian juga penyebaran industri tersebut relatif tinggi, terutama penyebaran ke depan. Itu artinya IPP dapat menarik berkembangnya industri lain, terutama industri padi, serta mendorong berbagai industri pengguna beras/hasil ikutannya sebagai inputnya.

Angka pengganda sektor IPP juga tinggi. Artinya setiap peningkatan stimulus ekonomi (seperti peningkatan pengeluaran pemerintah untuk cadangan beras pemerintah /CBP) akan mendorong peningkatan ekonomi nasional secara keseluruhan yang sangat tinggi pula. Angka pengganda IPP terbesar tersebut berasal dari 2 sektor yaitu sektor IPP itu sendiri dan sektor padi.

Walaupun industri IPP masih lemah karena dominannya PPK (termasuk PPKL), namun sektor ini telah menjadi sektor kunci pembangunan perdesaan. Oleh karena itu disarankan hal-hal sebagai berikut: (i) Selama ini, perhatian pemerintah sangat terfokus pada dukungan untuk memperkuat sektor padi, namun kerap mengabaikan peran IPP itu sendiri. Dimasa mendatang disarankan agar pemerintah membuat sektor IPP kokoh dan kuat, karena hal itu dapat memicu dan mendorong pembangunan perdesaan yang lebih luas, termasuk

peningkatan pendapatan petani. (ii) Pemerintah harus mampu merancang kebijakan yang membuat sektor ini dapat tumbuh dan berkembang sebagai industri PP yang efisien, kuat dan modern sesuai dengan tuntutan zaman. Oleh karena itu, rendahnya investasi dalam IPP perlu segera dikoreksi. Salah satu solusinya adalah mengintegrasikan dan mensinergikan PPK yang jumlahnya banyak dengan PPB agar tercapai 2 tujuan sekaligus: efisiensi dan pemerataan. Pemerintah tidak disarankan untuk terus mendorong dan menambah jumlah PPK (termasuk PKL dan Rice Milling Unit/RMU), karena kapasitas giling terpasang sudah jauh melebihi ketersediaan bahan baku gabah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arifin, B. 1994. Pangan dalam Orde Baru. Penyunting AZ. Abidin, P.Tjiptoherijanto, S. Natakusumah, penerbit Konpindo (cetakan ke-2):Jakarta
- Badan Pusat Statistik. 1999 (cetakan ke-2). Kerangka Teori dan Analisis Tabel Input-Output, BPS: Jakarta
- Bulmer-Thomas, V. 1982. Input-Output Analysis in Developing Countries: Sources, Methods and Applications. John Wiley & Sons Ltd, New York.
- Fahriyah, H.Siregar, R.Oktaviani. 2012. Peranan Industri Gula dalam Perekonomian Wilayah: Analisa Input-Output Kabupaten Pasuruan. Dalam Ekonomi Gula, penyunting B.Krisnamurthi, Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Hasbullah, R dan T.Bantacut. 2006. Teknologi Pengolahan Beras ke Beras, dalam prosiding lokakarya Peningkatan Daya saing Beras Nasional melalui Perbaikan Kualitas, kerjasama Bulog dengan FTP-IPB: Bogor
- Patiwiri, A. W. 2006. Teknologi Penggilingan Padi. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Patiwiri, A.W 2008. Kajian tentang Integrasi Proses Pasca Panen untuk Komoditas Padi. Ppt direktur SDM dan Umum Bulog: Jakarta
- PERPADI 2014a. Penggilingan Padi Menyongsong AEC: Ppt disiapkan oleh Burhanuddin, disampaikan pada FGD di FKPR Bogor tgl 28 Maret 2014.
- PERPADI 2014b. Keberadaan Penggilingan Padi Keliling: Ppt disiapkan oleh Burhanuddin, disampaikan pada FGD di FKPR Bogor tgl 28 Maret 2014
- Sawit, MH 2014. Analisa Hasil Sensus Penggilingan Padi 2012. Pangan 23 (3)
- Thahir, R 2013. Usaha Penggilingan Padi Skala Kecil: Penyangga Cadangan Beras Nasional. Dalam Sumarno, TD. Soedjana, dan K. Suradisatra (editor) dalam Membumikan IPTEK Pertanian, AARD Press: Jakarta

- Tjahyana, J, A. Martono, E.Aziz, T. Sutarna, S.Ramhi, E. Sulandari, Magdisa dan Pawisari 2001. Pengaruh Tipe Penggilingan dan Drajat Sosoh terhadap Rendemen, Komponen Kualitas dan Bobot Harga, laporan penelitian Litbang Bulog: Jakarta
- Tjahjohutomo, R.2013. Inovasi Teknologi Pascapanen dalam Merevitalisasi Penggilingan Padi untuk Meningkatkan Rendemen dan Mutu Beras Giling. Ppt. BB Pasca Panen, Balitbangtan: Bogor
- Timmer, C.P. 1973. Choice of Technique in Rice Milling on Jawa. BIES 9 (2)
- Miller, R.E. and P. D. Blair. 1985. Input-Output Analysis: Foundations and Extentions. Prentice-Hall, Inc., New Jersey.
- Mear, L. A 1981. The New Rice Economy of Indonesia, Gadjah Mada Univ. Press: Yogyakarta.
- Miernyk, W. H. 1965. The Elements of Input-Output Analysis. Random House, New York.
- Terosa, C., K. Demura and A. Ito. 2000. An Input-Output Analysis of the Production Generation and Adjustment Mechanisms of Agriculture Through Time: The Case of Japan, Korea, Taiwan, and the Philippines. *In* Bustanul A. and H. S. Dillon (eds.). Asian Agriculture Facing The 21<sup>st</sup> Century. Asian Society of Agricultural Economists, Jakarta.
- West, Guy R. 1993. Input-Output for Practitioners. Version 7.1 User's Guide. Departement of Economics University fo Queensland. Australia.

## **PROBLEMATIKA PEMASARAN PRODUK PANGAN DAN PERTANIAN**

*Prof. Dr. Ir. Endang Siti Rahayu, MS.*

*Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta*

*Email : buendangs@gmail.com, buendang@yahoo.co.id, endangsiti@staff.uns.ac.id,*

### **A. PENDAHULUAN**

Pengertian pemasaran atau tataniaga (*marketing*) dapat didekati melalui dua pendekatan yaitu pendekatan ekonomi dan manajerial. Pendekatan ekonomi merupakan pendekatan keseluruhan pemasaran (pendekatan makro) dari petani atau aliran komoditi setelah di tingkat usahatani sampai komoditi/produk diterima/konsumsi oleh konsumen akhir. Dengan demikian, pendekatan ekonomi melibatkan banyak perusahaan (pendekatan kelembagaan), kegiatan produktif dan nilai tambah (pendekatan fungsi), dan pendekatan sistem (input-output sistem). Pengaturan sistem ekonomi harus mempunyai sistem pemasaran yang menjembatani kepentingan produsen dan konsumen yang sering bertentangan. Produsen berusaha memaksimalkan keuntungan dengan harga setinggi mungkin dan konsumen berusaha memaksimalkan kepuasan totalnya dengan membeli pada harga serendah mungkin dengan keterbatasan pendapatannya. Konflik kepentingan inilah memerlukan pengembangan sistem pemasaran yang mampu menengahi perbedaan-perbedaan antara kebutuhan produsen dan konsumen. Untuk itulah dibutuhkan prasyarat supaya sistem ekonomi berjalan efisien, yaitu (a) ekonomi pasar bebas, (b) harga yang mencerminkan nilai penuh dari sumberdaya, (c) tingkat interaksi yang tinggi antara produsen dan konsumen. Prasyarat itu tidak mudah untuk dijalankan atau dipenuhi karena adanya praktek-praktek pemasaran yang berjalan di masyarakat. Upaya untuk mencapai efisiensi yang tinggi ini tidaklah mudah, oleh karena itu tugas pemerintah untuk menjaganya dengan adanya pengaturan atau pembuatan ketentuan. Namun tetap terjadi hambatan yang meliputi perbedaan tempat, waktu, informasi, dan nilai kepemilikan. Dari sinilah pemasaran berkembang dan berperan penting bagi keberhasilan perekonomian. Pemasaran membantu produsen untuk menentukan dan memahami kebutuhan konsumen secara lebih baik dan membantu konsumen mencapai kepuasan tertinggi. Perbedaan tempat mencakup transportasi produk ke tempat yang diinginkan konsumen, perbedaan waktu mencakup penyimpanan produk sampai produk tersebut diinginkan konsumen, perbedaan bentuk mencakup pengolahan produk menjadi bentuk yang diinginkan konsumen dan perbedaan kepemilikan memungkinkan konsumen untuk mendapatkan kepemilikan suatu produk, sehingga dapat secara sah konsumen menggunakannya. Dari perbedaan inilah pemasaran berkembang seperti kondisi saat ini yang beragam dari sebuah produk. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Kim (1986) bahwa pola perkembangan pemasaran komoditi diengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain tumbuhnya komersialisasi produksi, adanya pengadopsian teknologi, berkembangnya spesialisasi tenaga kerja, terpsahnya secara geografis antara produksi dan konsumsi, berkembangnya populasi dan urbanisasi, adanya perubahan mobilitas konsumen serta kondisi peranan pemerintah. Oleh karena itu

problematika produk pertanian dan pangan juga mengalami pola perubahan sesuai dengan dinamika dan pertumbuhan ekonomi yang ada, baik pada level produksi, konsumsi dan pemasaran serta perdagangannya.

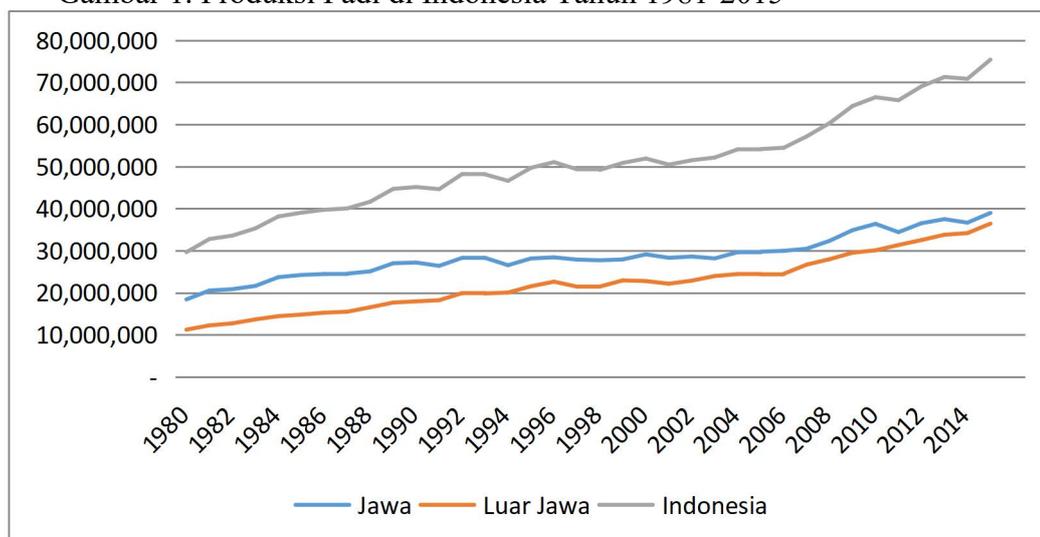
Jika dicermati lebih jauh, perkembangan pemasaran pertanian tidak jauh dari fenomena ini hanya dampaknya terlihat memiliki pola yang relatif sama dan sporadis. Belum ada kemajuan yang signifikan pola pemasaran pertanian yang mampu meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Kondisi ini menjadi pemikiran yang krusial bagi para ahli ekonomi pertanian. Tetapi dalam kenyataannya lingkungan strategis semakin berkembang dan kompleks dan semakin sulit untuk dikuasai. Kita paham bahwa pemasaran merupakan salah satu syarat mutlak dalam pembangunan pertanian, bagaimanapun sistem pemasaran ini harus mampu berkembang sesuai dengan kondisi dan situasi pasar dan kebutuhan konsumen. Ciri pasar pertanian yang paling banyak menarik perhatian, baik para petani maupun ahli pertanian adalah besarnya kebebasan pasar. Reaksi yang muncul biasanya adalah tidak sama kekuatan tawar menawar antara sejumlah pembeli yang terbatas dengan penjual yang banyak. Teori pemasaran didasarkan pada teori ekonomi mikro mempunyai andil besar dalam menentukan batas dan biaya untuk mengimbangi pada kekuatan pasar.

## **B. PERMASALAHAN PEMASARAN PRODUK PANGAN DAN PERTANIAN**

Permasalahan pangan kerap kali dikaitkan dengan ketahanan pangan sehingga pangan menjadi bagian penting dalam suatu negara. Undang-undang No 18 Tahun 2012 tentang Pangan menyatakan bahwa Ketahanan Pangan adalah kondisi terpenuhinya Pangan bagi negarasampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya Panganyang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi,merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama,keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan. Beras merupakan produk pangan utama bagi masyarakat Indonesia, selain produk pangan lainnya seperti sagu, jagung, dan sebagainya. Oleh karena itu pembangunan pertanian di Indonesia cenderung berorientasi produksi untuk memenuhi pangan masyarakatnya.

Upaya pemerintah terhadap pemenuhan kebutuhan pangan pokok Indonesia adalah meningkatkan produksi padi. Produksi padi selama tahun 1981-2015 terlihat seperti pada Gambar 1. yang menunjukkan trend semakin meningkat setiap tahunnya. Adapun tingkat pertumbuhan produksi padi rata-rata sebesar 3%/ tahun, lebih tinggi dari tingkat pertumbuhan rata-rata penduduk Indoneia. Berbagai upaya peningkatan produksi dilakukan dengan meningkatkan produktivitas padi diantaranya melalui peningkatan luas panen dan teknologi sehingga kebutuhan pangan masyarakat Indonesia dapat terus terpenuhi.

Gambar 1. Produksi Padi di Indonesia Tahun 1981-2015

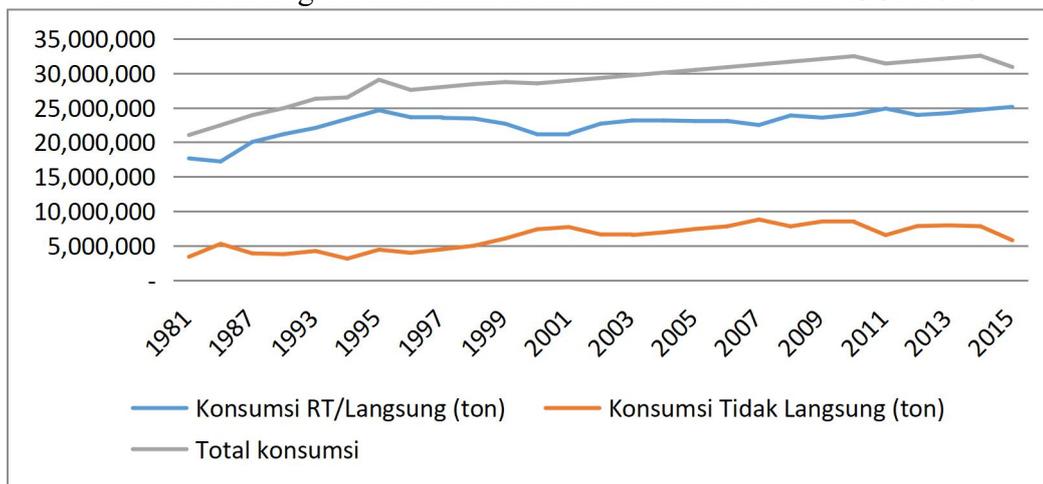


Sumber: BPS

Berdasarkan kondisi tersebut, seharusnya peningkatan produksi untuk memenuhi pangan masyarakatnya, maka petani sebagai produsen dapat menikmati jerih payahnya berupa pendapatan dan kesejahteraannya. Tetapi fakta menunjukkan bahwa produsen pertanian yang melibatkan berjuta-juta petani masih sulit memperbaiki posisi sosial ekonominya karena faktor pemasaran (Kustiah *et al*, 1988). Atau dengan kata lain bahwa peningkatan produksi pertanian belum meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani (Simatupang *et al*, 2000; Suryana *et al*; 2001; Kariyasa *et al*, 2003; Malian *et al*, 2004; Rahayu. 2008). Banyak persoalan pemasaran yang menjadi penyebab kondisi ini, bahwa pertanian rakyat dikuasai oleh petani kecil dengan produk dan mutu yang beragam. Unit kegiatan yang kecil itu membawa konsekuensi dalam kegiatan berusaha, keterbatasan permodalan, penguasaan lahan, ketrampilan, penguasaan teknologi, pengetahuan dan aksesibilitas pasar, *bargaining position* dan sebagainya, yang akhirnya mempengaruhi fluktuasi harga dan ketersediaan produk pertanian dipasar.

Dengan peningkatan jumlah penduduk di Indonesia menjadi perhatian penting karena kebutuhan pangan yang diperlukan akan mengalami peningkatan. Data Susenas BPS menyatakan bahwa total konsumsi beras mengalami peningkatan dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 1,54%/ tahun. Peningkatan konsumsi secara kumulatif lebih banyak berasal dari konsumsi langsung, yaitu sebesar 82,3% dari total konsumsi. Namun demikian, rata-rata pertumbuhan konsumsi tidak langsung meningkat 2,5 kali lebih besar dari konsumsi langsung selama Tahun 1981-2015, sebagaimana tergambar dalam grafik berikut

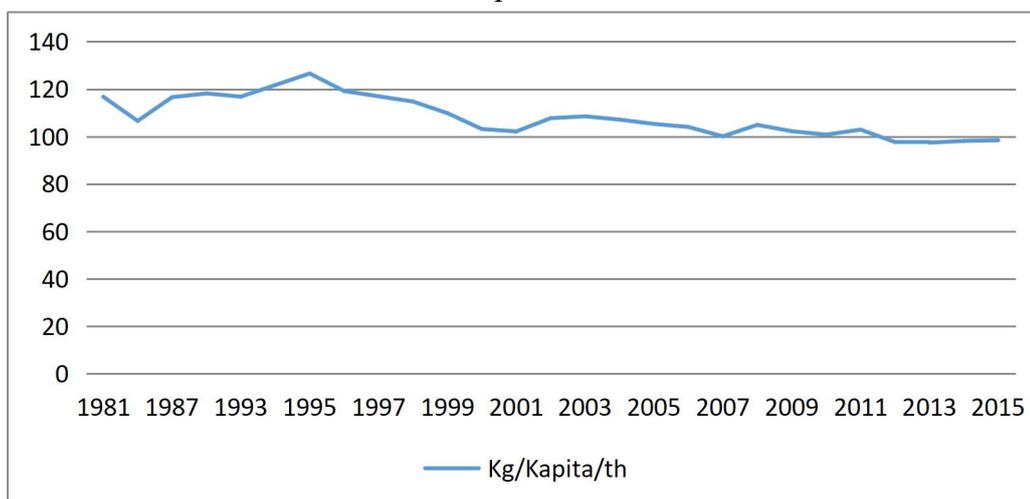
Gambar 2. Keragaan Konsumsi Beras di Indonesia Tahun 1981-2015



Sumber: Susenas, BPS

Terlihat dalam grafik bahwa total konsumsi naik tetapi ada kecenderungan menurun. Kondisi ini lebih disebabkan karena konsumsi langsung oleh RT naik terus dan konsumsi tidak langsung yang biasa diserap industri cenderung turun. Kondisi ini berbeda dengan data BPS tentang konsumsi beras per kapita di Indonesia, dimana selama Tahun 1981-2015 menunjukkan trend yang semakin menurun. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Kerney (2010) yang menyatakan bahwa secara global, tren dan proyeksi masa depan konsumsi beras (gram per kapita per hari) telah mengalami peningkatan yang tidak signifikan. Hal ini sebagian besar disebabkan oleh menurunnya konsumsi beras di negara-negara yang makanan utamanya didominasi beras (contohnya China dan negara-negara Asia Timur lainnya), dan diikuti Indonesia sebagaimana terlihat pada grafik berikut.

Gambar 3. Konsumsi Beras Per Kapita di Indonesia Tahun 1981-2015

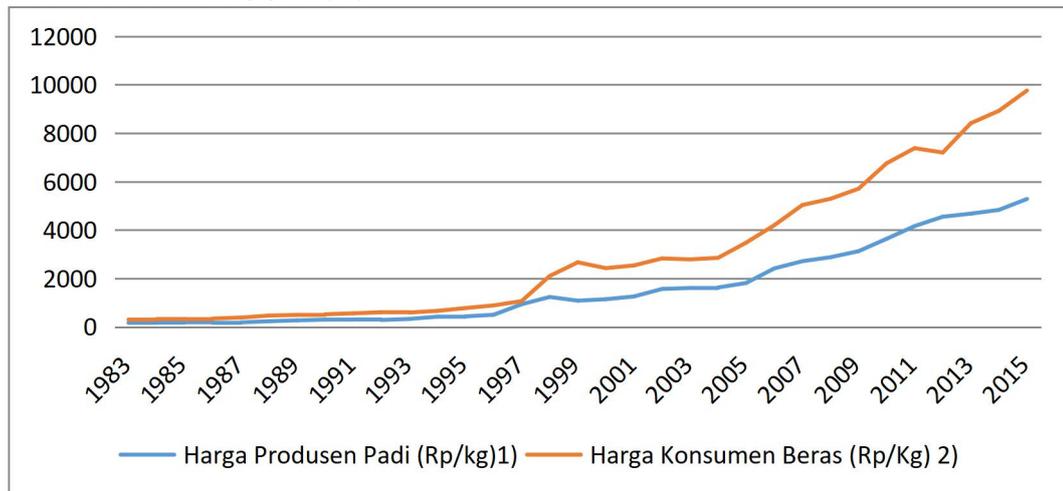


Sumber: Susenas, BPS

Fenomena tersebut sejalan dengan penelitian Kerney (2010) yang menyatakan bahwa tren konsumsi makanan (ketersediaan) dan proyeksi hingga tahun 2050, baik secara global maupun pada berbagai wilayah di dunia mengalami penurunan karena perubahan konsumsi. Dari aspek pemasaran pertanian muncul diversifikasi produk yang dibutuhkan konsumen. Perubahan besar dalam pola diet sedang terjadi, bahkan dalam konsumsi makanan pokok menuju diet yang lebih beragam di seluruh dunia. Kesehatan menjadi alasan utama terjadinya perubahan konsumsi makanan di tingkat global terutama di negara-negara yang mengalami perubahan cepat adalah negara-negara yang mengalami perubahan kebutuhan nutrisi. Sifat beragam dari transisi ini mungkin merupakan hasil dari perbedaan faktor sosio-demografi dan karakteristik konsumen lainnya. Di antara faktor-faktor lain termasuk urbanisasi dan pemasaran industri makanan, kebijakan liberalisasi perdagangan selama dua dekade terakhir memiliki implikasi bagi kesehatan karena menjadi faktor dalam memfasilitasi perubahan kebutuhan nutrisi yang berhubungan dengan meningkatnya tingkat obesitas dan penyakit kronis seperti penyakit kardiovaskular dan kanker. Kebijakan pangan masa depan harus mempertimbangkan sektor pertanian dan kesehatan, sehingga memungkinkan pengembangan kebijakan yang koheren dan berkelanjutan yang pada akhirnya akan menguntungkan pertanian, kesehatan manusia dan lingkungan. Dampak dari peningkatan konsumsi global adalah terjadinya peningkatan harga pangan yang terjadi secara internasional. Hal ini juga terjadi di Indonesia, peningkatan harga beras cukup signifikan dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 12,48%/tahun. Kenaikan harga beras terjadi dimulai sejak tahun 1998 dengan peningkatan sebesar 97,31% dari tahun sebelumnya yang terjadi karena krisis moneter.

Setelah tahun 1998, peningkatan harga beras terus terjadi. Headey dan Fan (2008) melakukan penelitian terhadap penyebab kenaikan harga pangan diantaranya adalah beras terjadi karena pembatasan ekspor. Penjelasan yang sangat menarik karena jumlah negara pengekspor utama memberlakukan pembatasan dan karena ketersediaan beras jauh lebih sedikit dibandingkan dengan bahan pokok lainnya, yaitu hanya sekitar 7% dari produksi global yang diperdagangkan. Lebih lanjut Martin dan Anderson (2012) memperkirakan bahwa perubahan dalam pembatasan ekspor menyumbang lebih dari 45% lonjakan harga beras. Beberapa faktor lainnya telah dikaji sebagai kontributor terhadap kenaikan harga beras diantaranya adalah dolar AS yang lemah, kenaikan harga minyak bumi, peningkatan kebutuhan biofuel, dan perubahan diet makanan serta pertumbuhan pendapatan konsumen Asia (Childs dan Kiawu, 2009; Dawe dan Slayton, 2010). Dalam kasus inipun Indonesia terdampak sebagaimana terlihat pada grafik berikut bahwa harga ditingkat produsen dan konsumen mengalami kenaikan yang signifikan.

Gambar 4. Perkembangan Harga Produsen Padi dan Harga Konsumen Beras di Indonesia Tahun 1981-2015



Sumber: BPS dan Kementerian Perdagangan

Fenomena yang menarik dari grafik tersebut, semakin melebarnya margin antara harga ditingkat produsen dan harga ditingkat konsumen, berarti ini merupakan indikasi bahwa terkandung banyak kegiatan sepanjang saluran dari titik produksi sampai di konsumsi. Inilah mencirikan semakin berkembangnya pemasaran pangan berdasarkan pada fungsi-fungsi pemasarannya, baik dari sisi produsen, konsumen dan perantara (middleman), ciri produknya dan sebagainya. Fungsi pemasaran yang melibatkan fungsi pertukaran (pembelian dan penjualan), fungsi fisik (pengangkutan, penyimpanan, pemrosesan, informasi pasar, dsb) telah terjadi dan dilakukan meskipun dalam bentuk yang sederhana. Namun demikian, pemasaran mampu menambah nilai produk. Sebagai contoh tentang perubahan terhadap selera dan preferensi konsumen. Kondisi di Indonesia menunjukkan variabilitas yang luas dalam selera konsumen, preferensi dan pola konsumen. Sebagian besar karena sifat kepulauan dari Negara Indonesia. Konsumen di Pulau Sumatera dan Sulawesi lebih memilih nasi yang tidak lengket yang mengeras saat dimasak. Konsumen di Pulau Jawa lebih memilih beras yang lengket dan lunak dimasak (Toquero, 1991). Penelitian ini mendukung kajian Sapuan (1978) bahwa hasil produksi padi unggul yang dominan saat itu adalah padi dengan sifat tanak nasi yang "pera" sehingga kurang disenangi oleh konsumen. Konsumen lebih menyenangi beras yang memiliki tingkat kepulenan tinggi dan memiliki kemekaran yang tinggi. Akibat dari peningkatan produksi yang besar dan kualitas yang dianggap "italice" oleh konsumen menyebabkan hasil padi yang dijual (*marketed supply*) mengalir ke gudang BULOG.

Penelitian Toquero (1991) lebih lanjut tentang permintaan konsumen terhadap kualitas beras menunjukkan hasil bahwa pasar Jakarta menunjukkan karakteristik yang paling tinggi pada fisikokimia yang secara signifikan mempengaruhi harga. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas beras membawa lebih banyak bobot dalam keputusan pembelian konsumen Jakarta, dan bahwa mereka bersedia membayar lebih untuk beras lokal daripada konsumen di kota-kota lain. Konsumen di Medan, karakteristik beras yang secara signifikan mempengaruhi

harga termasuk tingkat penggilingan, nilai penyebaran alkali, kelembutan dan nama merek. Sedangkan konsumen di Makassar memperhatikan pemilihan bulir, kandungan amilosa dan nama merek. Dengan demikian semua wilayah mempertimbangkan nama merek (varietas modern atau tradisional) yang dapat mempengaruhi harga. Konsumen Jakarta menyatakan preferensi untuk varietas yang lebih baik atau modern, yang lengket saat dimasak. Konsumen Medan juga menginginkan nasi yang lengket saat dimasak, tetapi lebih menyukai varietas tradisional. Konsumen Makassar lebih menyukai varietas modern yang lengket ketika dimasak, tetapi mayoritas membeli varietas modern yang menghasilkan beras yang mengeras setelah dimasak. Penelitian PERHEPI (2017) memberikan hasil bahwa beras di pasar diperlakukan sebagai barang konsumen, dan industri merespons perubahan itu, seperti munculnya beras kemasan, merek/brand, label. Dari aspek kebijakan pemerintah beras tetap dipandang sebagai komoditas politik, sehingga pemerintah lebih mengutamakan sisi suplai, dan mengabaikan sisi permintaan/konsumen yang terus berubah dan bertambah pula jumlahnya. Pasar beras dengan berbagai indikator memperlihatkan berada dalam struktur pasar persaingan sempurna. Oleh karena itu, campur tangan pemerintah dalam pasar persaingan tetap dipertahankan walaupun kurang tepat atau sia-sia. Seharusnya pemerintah fokus pada konsumen yang berpendapatan rendah/miskin, agar mereka lebih memiliki akses terhadap beras.

Fenomena perkembangan pemasaran sekarang juga memberikan peran pada pengemasan produk beras dalam berbagai variasi produk seperti misalnya beras organik, beras hitam, beras dengan aroma, dan sebagainya. Diferensiasi produk beras yang ditawarkan oleh produsen menimbulkan variasi harga. Harga yang melekat pada produk tersebut menimbulkan persepsi yang berbeda pada konsumen, dan persepsi tersebut muncul seiring dengan label, informasi dan sebagainya yang menjadi identitas produk tersebut. Diferensiasi beras juga dilakukan berdasarkan ukuran berat. Pemasaran beras mulai dikemas dengan ukuran mulai 25 kg, 10 kg dan 5 kg. Pemasaran di supermarket mulai banyak ditemui kemasan beras dengan ukuran 5 kg. Ukuran ini karena lebih mudah untuk dibawa. Penyediaan produk yang dikemas dalam berbagai ukuran tersebut mampu memberikan nilai tambah. Berbeda dengan perdagangan konvensional yang menyediakan pembelian beras dengan ditimbang, dan dikemas secara sederhana, tanpa merk ataupun label dan informasi produk.

Dengan demikian pemasaran beras saat ini tidak hanya memasarkan beras berdasarkan jenis beras yang dibudidayakan oleh petani namun berkembang seiring dengan dinamika kebutuhan sosial masyarakat yang berkembang saat ini. Sejak perdagangan bebas, ekonomi pertanian telah menjadi banyak lebih berorientasi pasar, dengan fokus yang meningkat pada efisiensi, efektivitas, dan skala ekonomi, menghasilkan petani kecil berkompetisi dengan harga lebih murah, kualitas tinggi. Kedua, kerja sama dan koordinasi menjadi lebih penting dalam rantai nilai pertanian (Royer & Rogers, 1998).

Saat ini konsumen menunjukkan minat yang meningkat terhadap kualitas makanan dengan mengharapkan makanan mempunyai standar dari produk yang lebih sehat dan bersih. Pembeli yang cerdas semakin mencari asalnya, rasa, dan karakteristik produk lainnya yang sering dikaitkan dengan metode produksi

(Goodman,2003). Oleh karena itu inovasi, dan kinerja dalam rantai nilai pertanian sangat penting bagi petani kecil yang berusaha meningkatkan pendapatan di negara berkembang seperti Indonesia.

Tantangan untuk ekonomi yang sedang berkembang seperti Indonesia adalah untuk melibatkan produsen pertanian kecil dalam ritel modern yang sedang berkembang sehingga menghindari usaha hasil produksi subsisten dan kemiskinan (Reardon *et al.*, 2009). Komersialisasi pertanian merupakan jalur yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan ekonomi dan pengembangan untuk sebagian besar di negara berkembang yang bergantung pada sektor pertanian (Timmer 1997). Kini, hampir semua negara yang telah mencapai keberhasilan pembangunan pertanian melalui peran komersialisasi. Komersialisasi dapat dipahami dan diukur dengan berbagai cara, dan banyak konsep yang berbeda telah digunakan dalam literatur. Keputusan yang dibuat oleh pelaku usaha pada tingkat rumah tangga untuk menjual sebagian makanannya produksi tanaman, daripada mempertahankan semuanya untuk konsumsi sendiri. Ketersediaan, dan keputusan produsen terkait saluran penjualan adalah dimensi penting dari kemungkinan kendala untuk komersialisasi pertanian dan dampak kesejahteraannya. Ada bukti bahwa harga produk pertanian yang diterima oleh petani bervariasi antara saluran penjualan, dan ini memiliki implikasi komersialisasi terhadap dampak kesejahteraan (Fafchamps dan Vargas Hill 2005). Menjual ke pedagang atau perusahaan sering kurang menguntungkan, tetapi mungkin satu-satunya pilihan bagi petani yang tidak mampu membawa hasil panen mereka ke pasar atau yang mungkin dibatasi waktu lebih banyak melakukan transaksi tunggal dengan pedagang atau perusahaan, bukan beberapa transaksi dengan pembelian rumah tangga lain untuk konsumsi sendiri.

Tingkat komersialisasi pada pelaku usaha rumah tangga sangat bervariasi menurut sosial ekonomi. Beberapa pelaku usahatani tradisional mungkin belum sepenuhnya menyadari manfaat yang dapat diberikan komersialisasi dan yang lain mungkin mengalami kesulitan mengakses pasar untuk melakukan penjualan. Sebagian besar pelaku usaha yang berpartisipasi dalam pasar beras menjual kepada pedagang dan perusahaan, yaitu saluran penjualan yang lebih mapan, atau rumah tangga dan individu lain, yang berarti penjualan di pasar desa atau komunitas. Pelaku usaha yang menjual beras melalui pedagang atau perusahaan, menerima harga unit yang lebih rendah dari apa yang dijual oleh petani ke rumah tangga lainnya. Namun, standar deviasi harga ketika menjual ke rumah tangga lain juga lebih besar, hal ini menunjukkan bahwa harga lebih tunduk pada fluktuasi harga musiman. Jika petani menerima harga yang lebih rendah karena pedagang atau perusahaan menggunakan kekuasaan monopsonistik, karena persaingan yang rendah di antara mereka dan / atau kurangnya pasar desa atau komunitas dalam jarak yang terjangkau. Kesejahteraan petani dapat ditingkatkan dengan menawarkan alternatif kelembagaan untuk menjual melalui pedagang, misalnya asosiasi pemasaran, yang juga dapat meningkatkan persaingan, atau dengan meningkatkan transportasi lokal dan infrastruktur pasar. Secara keseluruhan, literatur menunjukkan bahwa rumah tangga yang lebih kaya dan terletak jauh lebih mungkin untuk menjual hasil panen mereka kecukupan modal untuk mengeluarkan biaya pemasaran awal.

Pengembangan pemasaran selanjutnya adalah pemanfaatan dan pemilihan saluran pemasaran. Saluran pemasaran didefinisikan oleh (Stern *et al.*, 1996) adalah seperangkat organisasi yang saling bergantung terlibat dalam proses pembuatan produk atau layanan tersedia untuk konsumsi atau penggunaan. Makhura (2001) memeriksa bahwa pemasaran petani kecil dibatasi oleh infrastruktur yang terbatas, jarak antara produsen ke pasar cukup jauh, kurangnya transportasi dan informasi pasar yang tidak memadai. Kurangnya kekuatan tawar dan akses ke permodalan telah dieksploitasi selama transaksi di mana sebagian besar petani menjadi penerima harga (*price taker*). Mayoritas petani adalah petani kecil, maka tidak dapat mendapatkan harga yang adil untuk hasil mereka dan tidak mampu untuk menopang mata pencaharian mereka (Xaba, 2012).

Dari uraian diatas menunjukkan bahwa pemasaran pangan memiliki kendala beragam dan kompleks. Untuk dapat memberikan harga terbaik bagi petani yang mampu memberikan tingkat pendapatan yang layak dan tingkat kesejahteraannya sebagai produsen pangan dan pertanian, maka upaya strategis perlu dipersiapkan terkait dengan (1) penyesuaian produk pertanian dengan kemauan pasar (*arket driven*). Pada kondisi ini petani kecil diberikan pembelakan pada akses teknologi dan pengetahuan, akses terhadap permodalan, akses terhadap jaringan pasar, (2) mempromosikan produk pertanian, (3) mengembangkan model pemasaran *forward* dan *backward linkage*, (4) meningkatkan differensiasi produk berdasarkan jenis dan penggolongan mutu, (5) mengembangkan strategi pemasaran produk pertanian, (6) meningkatkan kelembagaan pemasaran ditingkat petani karena petani sebagai pelaku pemasaran merupakan bagian dari *agri supply chain* maka petani harus memiliki keterkaitan dengan pelaku pasar lainnya dan petani tidak bisa bergerak secara individu jika diinginkan memiliki *bargaining position* untuk memperjuangkan outputnya di pasar, (7) melakukan transformasi pertanian dari pertanian tradisional (pertanian rakyat) untuk menciptakan petani *entrepreneurship* menuju pertanian modern yang bernilai tambah tinggi.

### C. PENUTUP

Problematika pemasaran pangan dan pertanian masih banyak kendala, apalagi ditingkat petani kecil sebagai produsen. Masih banyak upaya untuk memampukan petani kecil dalam proses dan pengembangan pemasarannya jika dikaitkan dengan tantangan untuk menjawab kebutuhan pasar dan konsumennya yang semakin berkembang. Naskah ini baru menyajikan satu komoditi yaitu padi atau beras, masih ribuan komoditi hasil pertanian yang harus mendapatkan perhatian dari aspek pemasarannya dan ternyata publikasi tentang pemasaran pangan dan hasil pertanian masih sangat sedikit. Menjadi tantangan PERHEPI untuk tetap konsisten pada komitmennya keberpihakan pada petani kecil. Oleh karena itu perlu upaya untuk menggalakkan kajian pemasaran pangan dan pertanian dengan pendekatan ekonomi mikro yang selama ini mulai banyak ditinggalkan oleh Perhepier muda yang alergi pada pendekatan analisis kuantitatif.

#### D. DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas, 2002. *Rice Trade Liberalization and Rice Price Volatary*, Working Paper No 8, Bappenas, USAID/DAI Food Policy Advisory Team, Jakarta.
- Dahl DC dan Hammond JW, 1977. *Market and Price Analysis*, The Agricultural Industries, McGraw-Hill, Inc, New York.
- Dawe, D., and T. Slayton. 2010. The World Rice Market Crisis of 2007–8. In D. Dawe, ed. *The Rice Crisis – Markets, Policies and Food Security*. Washington, DC: FAO.
- Ellis , F, 1992. *Agricultural Policies In Developing Countries*. Cambridge university Press. Cambridge
- , 1993. Rice Marketing in Indonesia : Methodology and Results of A Research Study, *Bulletin of Indonesian Economic Studies (BIES)*, 29(1) : 105-123.
- , 2002. Indonesian Rice Marketing Study : Aggregate Rice Market and Role of Bulog in *BULOG : Pergulatan Dalam Pemantapan Peranan dan Penyesuaian*
- Fafchamps, M., & Hill, R. V. 2005 Selling at The Farmgate or Traveling to Market. *American Journal of Agricultural Economics*, 87(3): 717–734
- Fujimoto A dan Matsuda T (ed) *An Economics Study of Rice Farming in West Java*, Nodai Research Institute, Tokyo University of Agriculture, Japan : 161-173.
- Goodman, D. (2003). The quality ‘turn’ and alternative food practices. Reflectionsand Agenda.*Journal of Rural Studies*, 19, 1–7.
- Hadisaputro S, 1973. *Pemasaran Hasil-Hasil Pertanian*, Makalah Pengukuhan Guru Besar UGM, Yogyakarta.
- Hadi Prayogo, U, 2003. Marketing Policy to Improve Competitiveness of Agricultural Commodities Facing Trade Liberalization dalam *Analisis Kebijakan Pertanian (Agricultural Policy Analysis)*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Balitbangtan, Departemen Pertanian, Bogor :143-151
- Hadi Prayoga dan Wiryono, 2005. Dampak Kebijakan Proteksi Terhadap Ekonomi Beras di Indonesia dalam *Jurnal Agro Ekonomi Vol 23 No 2* Oktober 2005, PSE, Bogor : 159-175.
- Headey, D., and S. Fan. 2008. Anatomy of a Crisis: The Causes and Consequences of Surging Food Prices. *Agricultural, Economics* 39 (Supplement s1): 375–91.
- Ilham N, Siregar H, Priyarsono, 2006. Efektivitas Kebijakan Harga Terhadap Ketahanan pangan dalam *Jurnal Agro Ekonomi Vol 24 Nomor 2* Oktober 2006 : 157-177, PPE Bogor.
- James G. Beierlein, Michael W.Woolverton.1991. *Agribusiness Marketing: The Managament Perspective*. Prentice Hall
- John Kearney.. 2010.Food consumption trends and drivers. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, Vol. 365, No. 1554,
- Kasryno, 2004. Dinamika Ekonomi Beras dan Implikasinya bagi Indonesia dalam *Ekonomi Padi dan Beras Indonesia*, Balitbangtan, Deptan RI, 503-528.

- Martin, W., and K. Anderson. 2012. Export Restrictions and Price Insulation During Commodity Price Booms. *American, Journal of Agricultural Economics* 94 (2): 422–27.
- Malian H, Sudi Mardianto dan Mewa Ariani, 2004. Faktor-Faktor yang mempengaruhi produksi, Konsumsi dan Harga Beras serta Inflasi Bahan Makanan dalam *Jurnal Agro Ekonomi* Vol 22 No 2, Oktober 2004: 119-146, PPE, Bogor.
- Makhura, T. 2001 Overcoming Transaction Costs Barriers to Market Participation of Smallholder Farmers in The Northern Province of South Africa Unpublished PhD thesis, University of Pretoria
- Noer Sutrisno, 2004.
- Reardon, T., Barrett, C. B., Berdegue, J. A., & Swinnen, J. F., 2009. Agrifood Industry Transformation and Small Farmers in Developing Countries. *World Development*, 37(11), 1717–1727.
- Royer, J. S., & Rogers, R. T. (1998). *The Industrialization of Agriculture: Vertical Coordination in The US Food System*. Aldershot, Hants, England: Ashgate Publishing Ltd.
- Sapuan, 1991. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Margin Pemasaran Beras di Indonesia, Disertasi S-3, UGM, Yogyakarta, tidak diterbitkan.
- , 2002. Kebijakan Harga dan Pemasaran Beras di Indonesia dalam *BULOG : Pergulatan Dalam Pemantapan Peranan dan Penyesuaian Kelembagaan (Kumpulan Naskah dalam Rangka Menyambut 35 Tahun Bulog*, IPB Press, Bogor:189-220
- , 2002. Pasar Beras di Indonesia : Dinamika Perubahan Pasar dan Pemasaran Beras dalam *BULOG : Pergulatan Dalam Pemantapan Peranan dan Penyesuaian Kelembagaan (Kumpulan Naskah dalam Rangka Menyambut 35 Tahun Bulog*, IPB Press, Bogor : 265–280.
- Sawit, 1999. Kebijakan Perberasan Nasional : Dari Stabilisasi ke Pasar Bebas ? dalam *Pangan Edisi Khusus 1998/1999*, Bulog, Jakarta : 57-65.
- , 2002. Perdagangan Beras Dunia dan Perubahan Kebijakan Beras Negara negara Eksportir dan Indonesia dalam *Kebijakan Pangan Nasional dalam Kerangka Otonomi Daerah*, MMA UGM, Yogyakarta : 1-21.
- Simatupang P, 1988. Metode Analisa Ekonomi Produksi, Konsumsi, Pendapatan dan Alokasi Tenaga Kerja Keluarga Tani, *Prosiding Patanas Perubahan Ekonomi Pedesaan*, PPAE, Bogor : 26-50
- , 1999. Alternatif Baru Kebijaksanaan Perberasan : Stabilisasi Harga On trend, Intensifikasi Berkelanjutan dan Jaring Pengaman Ketahanan Pangan dalam *Analisis dan Perspektif Kebijaksanaan Pembangunan Pertanian Pasca Krisis Ekonomi*, PSE-Balitbangtan, Bogor : 1-20
- , Syafa'at, Erwidodo dan Malian AH, 1999. Penentuan Tarif Impor Beras : Alternatif Pengamanan Kebijaksanaan 1 Desember 1998 dalam *Analisis dan Perspektif Kebijaksanaan Pembangunan Pertanian Pasca Krisis Ekonomi*, PSE Balitbangtan, Bogor : 247-256
- , IW Rusastra and Maulana, 2004. How to Solve Supply Bottleneck in Agricultural Sector, *Analisis kebijakan Pertanian* 2 (4) : 369-392.

- Stephens, E. C. and C. B. Barrett (2006). "Incomplete Credit Markets and Commodity Marketing Behaviour." Cornell University Working Paper.
- Stern, L., EL-Ansary, Adeli. I., Coughlan, A. T., 1996 Marketing Channels 5th ed. New Jersey: Prentice Hal, Inc.
- Sumodiningrat G, 1987. Prospek Petani Kecil 1987 dalam *Prospek Pedesaan 1987*, P3PK UGM, Yogyakarta :1-22
- , 2001. *Menuju Swasembada Pangan (Revolusi Hijau II : Introduksi Manajemen Dalam Pertanian)*, Penerbit RBI, Jakarta
- Toquero, Z.F. 1991. Rice Grain Marketing and Quality Issues.IRRI.
- Timmer, CP and WP Falcon , 1971. The Political Economy of Rice Production and Trade in Asia in LG Reynolds (ed) *Agriculture in Development Theory*, New Haven and London, Yale University Press : 373-410
- Timmer CP, Falcon WP and Pearson SR, 1983. *Food Policy Analysis*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London
- Timmer CP, 1991. The Role of the State in *Agricultural Development in Agriculture and The State ( Growth, Employment and Poverty in Developing Countries )*, Cornell University Press, Ithaca and London : 1-28.
- ,1997. "Farmers and Markets: The Political Economy of New Paradigms." *American Journal of Agricultural Economics* **79**(2): 621-627.
- , 1998. The Agricultural Transformation in CK Eicher and JM Staatz (ed) *International Agricultural Development*, Third Editions, The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London :113-135
- , 1998. The Macroeconomics of Food and Agriculture in CK Eicher and JM Staatz (ed) *International Agricultural Development*, Third Edition, The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London :187-211
- Xaba, B. G., & Masuku, M. B. 2012 Factors Affecting The Choice of Marketing Channel by Vegetable Farmers in Swaziland. *Sustainable Agriculture Research*, 2(1): 112

## KUMPULAN MAKALAH

### **PERSEPSI PETERNAK TERHADAP BANTUAN SAPI POTONG DARI PEMERINTAH DI KECAMATAN LIBURENG KABUPATEN BONE PROVINSI SULAWESI SELATAN**

**Amrullah T<sup>1)</sup>, Tanri Giling Rasyid<sup>1)</sup>, Muhammad Aminawar<sup>1)</sup>,  
ST. Rohani<sup>1)</sup>, Muhammad Darwis<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

<sup>2)</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Demokrasi, Konflik, Budaya dan Humaniora Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Hasanuddin, Makassar.  
Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 10 Kampus Unhas Tamalanrea, Makassar.

E-mail : acasindo@gmail.com

#### **ABSTRAK**

*Peternakan sapi potong di Kabupaten Bone umumnya adalah peternakan rakyat, yang merupakan usaha sampingan dengan pengelolaan secara tradisional. Skala usaha, lahan, dan modal yang dimiliki peternak masih kecil. Hal inilah yang mendorong Pemerintah Kabupaten Bone memberikan bantuan sapi potong kepada peternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi peternak terhadap bantuan sapi potong dari pemerintah. Dipilih sebanyak 80 orang peternak sapi potong sebagai sampel dengan metode stratified random sampling yang tersebar pada 20 desa yang ada di Kecamatan Libureng. Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan bantuan kuisioner. Data dikumpulkan menggunakan skala likert pada setiap variabel yang diukur yaitu 1 = tidak setuju, 2 = kurang setuju, 3 = setuju dan dianalisis secara statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi peternak penerima bantuan sapi potong berdasarkan variabel persyaratan peternak calon penerima, prosedur pelaksanaan bantuan, peningkatan populasi sapi potong, kualitas sapi potong, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan peternak berada pada kategori setuju.*

*Kata kunci : Persepsi, peternak, bantuan sapi potong.*

#### **LATAR BELAKANG**

Meningkatnya pendapatan dan taraf hidup akan menyebabkan permintaan akan produk peternakan semakin meningkat pula. Seiring dengan meningkatnya pendapatan dan taraf hidup masyarakat, maka perlu pengembangan usaha-usaha peternakan sebagai alternatif untuk memenuhi permintaan masyarakat akan produk daging dan salah satunya adalah usaha peternakan sapi potong.

Pengembangan usaha peternakan sapi potong dilakukan dalam rangka memenuhi permintaan masyarakat akan produk daging dan meningkatkan

pendapatan peternak serta untuk mendorong perekonomian perdesaan, pemerintah memberikan program bantuan dan pemberdayaan ekonomi untuk pengembangan usaha peternakan sapi potong. Menurut Salim (2013), bahwa sapi potong merupakan jenis sapi yang dipelihara dengan tujuan utama sebagai penghasil daging sehingga sering juga disebut sapi tipe pedaging. Ciri-ciri sapi pedaging adalah memiliki tumbuh besar, kualitas daging maksimum dan mudah dipasarkan, laju pertumbuhan cepat, jumlah karkas tinggi, dan kualitas daging baik. Sapi potong yang memiliki pertumbuhan cepat dan daging berkualitas bagus sangat cocok untuk dibudidayakan secara intensif.

Kebijakan program bantuan menjadi sangat penting berupa ternak sapi potong yang diberikan kepada peternak. Bantuan sapi potong difokuskan untuk meningkatkan taraf hidup peternak dan pemberdayaan peternak untuk menjadi mandiri, produktif, dan sejahtera. Menurut Kusnadi (2008), bahwa program-program pemerintah telah banyak berkembang di masyarakat, oleh karena itu agar dapat mencapai sasarannya maka kontrol dan manajemen pengelolaan perlu dilakukan dengan baik. Evaluasi secara reguler seperti apakah program-program dapat menghasilkan peningkatan produksi, pendapatan peternak dan menyerap tenaga kerja sangat penting dilakukan untuk mengetahui tingkat pencapaian tujuan, karena seringkali program seperti ini mengalami kegagalan dalam pencapaian tujuan. Salah satu ukuran bahwa suatu program atau proyek dapat memenuhi sasaran pemberdayaan apabila memenuhi persyaratan layak secara teknis dan finansial bagi peternak, artinya secara teknis dapat dilaksanakan dan secara finansial menguntungkan bagi peternak.

Salah satu program bantuan Pemerintah Kabupaten Bone adalah bantuan sapi potong sebagai bentuk dukungan pemerintah terhadap pengembangan usaha ternak sapi potong. Sebelum penyaluran bantuan sapi potong pemerintah melakukan proses seleksi kepada peternak calon penerima bantuan. Proses ini berdasarkan dari pengalaman dan kemampuan peternak dalam beternak yang dilakukan sebelumnya sehingga persepsi peternak terhadap bantuan yang diberikan pemerintah dapat dipahami dan dimengerti oleh peternak. Hal inilah yang melatar belakangi dilakukannya penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui persepsi peternak terhadap bantuan sapi potong dari Pemerintah Kabupaten Bone.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Dipilih sebanyak 80 orang peternak sapi potong sebagai sampel dengan metode *stratified random sampling* yang tersebar pada 20 desa yang ada di Kecamatan Libureng (BPS Kecamatan Libureng Dalam Angka 2017). Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan bantuan kuisioner yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif (Sugiyono, 2014).

Data penelitian yang dikumpulkan adalah persepsi peternak terhadap bantuan sapi potong yang diterima berdasarkan variabel: (1) persyaratan peternak calon penerima; (2) prosedur pelaksanaan bantuan; (3) peningkatan populasi sapi potong; (4) kualitas sapi potong yang diterima; dan (5) peningkatan pendapatan

dan kesejahteraan peternak. Untuk menganalisis data persepsi peternak digunakan skala *likert* dengan skor 1-3 dengan kategori 1=tidak setuju; 2=kurang setuju; dan 3=setuju. Dengan rentang kelas adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Skor tertinggi} &= \text{Bobot tertinggi} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= \frac{(3) \quad (80) \quad (5)}{1200} \\ \text{Skor terendah} &= \text{Bobot terendah} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= \frac{(1) \quad (80) \quad (5)}{400} \\ \text{Rentang Kelas} &= \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}}{\text{Jumlah Kelas}} \\ &= \frac{1200 - 400}{3} = 267 \end{aligned}$$

Dari nilai tersebut dapat dibuat kategori sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Setuju} &= 933 - 1200 \\ \text{Kurang setuju} &= 667 - 933 \\ \text{Tidak setuju} &= 400 - 667 \end{aligned}$$

### HASIL PEMBAHASAN

Hasil penelitian persepsi peternak terhadap bantuan sapi potong dari pemerintah di Kabupaten Bone disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persepsi Peternak terhadap Bantuan Sapi Potong dari Pemerintah.

No	Persepsi Peternak	Skor	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)	Bobot (skor x frekuensi)
1.	<b>Persyaratan peternak calon menerima</b>				
	Setuju	3	63	78,8	189
	Kurang setuju	2	13	16,2	26
	Tidak setuju	1	4	5	4
	<b>Jumlah</b>		<b>80</b>	<b>100</b>	<b>219</b>
2.	<b>Prosedur pelaksanaan bantuan</b>				
	Setuju	3	67	83,8	201
	Kurang setuju	2	10	12,4	20
	Tidak setuju	1	3	3,8	3
	<b>Jumlah</b>		<b>80</b>	<b>100</b>	<b>224</b>
3.	<b>Peningkatan populasi sapi potong</b>				
	Setuju	3	62	77,5	186
	Kurang setuju	2	11	13,7	22
	Tidak setuju	1	7	8,8	7
	<b>Jumlah</b>		<b>80</b>	<b>100</b>	<b>215</b>
4.	<b>Kualitas sapi potong</b>				
	Setuju	3	62	77,5	186
	Kurang setuju	2	10	12,5	20
	Tidak setuju	1	8	10	8
	<b>Jumlah</b>		<b>80</b>	<b>100</b>	<b>214</b>
5.	<b>Peningkatan pendapatan dan kesejahteraan</b>				
	Setuju	3	61	76,3	183
	Kurang setuju	2	11	13,7	22
	Tidak setuju	1	8	10	8
	<b>Jumlah</b>		<b>80</b>	<b>100</b>	<b>213</b>
<b>Total Skor</b>					<b>1085</b>

Sumber : Data hasil penelitian setelah diolah, 2018.

Tabel 1 menunjukkan bahwa total skor hasil penelitian persepsi peternak terhadap bantuan sapi potong dari pemerintah dengan variabel persyaratan peternak calon penerima, prosedur pelaksanaan bantuan, peningkatan populasi sapi potong, kualitas sapi potong, dan peningkatan pendapatan dan kesejahteraan peternak adalah **1085** hasil penelitian ini berarti berada pada kategori **Setuju (933 – 1200)**.

Dukungan Pemerintah Kabupaten Bone melalui pemberian bantuan sapi potong sangat dibutuhkan oleh peternak sebagai pendorong yang bersifat positif untuk memulai usaha sapi potongnya. Peternak seringkali mendapat inspirasi untuk memulai usahanya dari melihat keberhasilan yang sudah dicapai oleh peternak lain. Dengan adanya dukungan dari pemerintah diharapkan usaha peternakan sapi potong dapat memberikan harapan baru bagi peningkatan pendapatan peternak. Menurut Amrullah, dkk (2018), bahwa ternak sapi dapat menjadi sumber perekonomian masyarakat karena memiliki multi manfaat guna memenuhi kebutuhan manusia seperti bahan pangan berupa daging dan susu, bahan industri berupa kulit dan tulang serta dapat berfungsi sebagai penyubur tanaman berupa pupuk. Potensi ternak sapi terbukti memiliki banyak manfaat disamping fungsi utamanya sebagai penghasil protein hewani. Daging sapi merupakan komoditi pangan yang secara historis bersumber dari dalam negeri dan dapat memenuhi kebutuhan nasional.

Menurut Hoddi, Rombe, Fahrul (2011), bahwa perkembangan usaha peternakan saat ini merupakan sebuah hal yang positif dan harapan baru bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat peternak tentunya dengan meningkatnya pendapatan. Hal tersebut tentunya harus disertai dengan adanya sebuah manajemen pengelolaan usaha peternakan yang tepat, baik disisi teknis maupun dalam manajemen pemasarannya.

Bantuan sapi potong yang diterima peternak dimaksudkan untuk meningkatkan produksi dan produktivitas sapi potong melalui peningkatan kualitas dan kuantitas ternak sapi potong dengan penerapan ilmu pengetahuan, teknologi dan memperhatikan kelestarian sumber daya ternak dalam jangka panjang. Menurut Syamsu (2011), bahwa pertumbuhan populasi sapi ditentukan keseimbangan antara jumlah kelahiran dengan kematian, pemotongan serta penjualan ternak sapi ke luar daerah. Jika hal ini tidak diperhatikan, akan terjadi pengurasan sumber daya ternak. Pemotongan dan pengiriman ternak sapi bibit atau sapi potong yang tidak terkendali hanya untuk memenuhi tuntutan pemenuhan kebutuhan konsumsi daging semata dengan mengabaikan perkembangan populasinya.

Sapi potong paling banyak diminati oleh peternak karena memiliki beberapa keunggulan, yaitu: efisien dalam memanfaatkan sumber pakan, persentase karkas tinggi, dagingnya rendah lemak, tingkat kesuburan cukup tinggi (bisa beranak setiap tahun), tipe pekerja yang baik, dan mudah beradaptasi terhadap lingkungan. Menurut Rianto dan Purbowati (2009), bahwa tingginya minat peternak untuk usaha ternak sapi potong dipicu oleh faktor tingginya keuntungan menjadi daya tarik peternak untuk membuka usaha peternakan sapi potong. Usaha peternakan sapi potong memberikan keuntungan ganda berupa keuntungan pertambahan bobot badan dan kotoran sapi berupa pupuk kandang.

Jumlah keuntungan yang akan diperoleh dari penjualan sapi yang digemukakan tergantung dari pertambahan bobot badan yang dicapai, lama pemeliharaan dan harga suatu daging (karkas).

### KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa persepsi peternak penerima bantuan sapi potong berdasarkan variabel persyaratan peternak calon penerima, prosedur pelaksanaan bantuan, peningkatan populasi sapi potong, kualitas sapi potong, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan peternak berada pada kategori setuju.

### REFERENSI

- Amrullah, T., M. Aminawar, ST. Rohani, I. Rasyid, M. Darwis. 2018. Tingkat Modal Sosial Peternak pada Sistem Bagi Hasil (*Teseng*) Usaha Sapi Potong di Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Fapet Unpad, 3 Mei 2018, Sumedang-Indonesia: 325-332. ISBN: 978-602-74116-6-1.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bone. 2017. Kecamatan Libureng Dalam Angka Tahun 2017. Kantor Badan Pusat Statistik Kabupaten Bone, Watampone.
- Hoddi, A.H, M.B. Rombe, dan M. Fahrul. 2011. Analisis Pendapatan Peternakan Sapi Potong di Kecamatan Tanete Rilau, Kabupaten Barru. Jurnal Agribisnis Vol.3. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin Makassar. Makassar.
- Kusnadi, U. 2008. Inovasi Teknologi Peternakan dalam Sistem Integrasi Tanaman-Ternak untuk Menunjang Swasembada Daging Sapi. Pengembangan Inovasi Pertanian 1(3) : 189 –205. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Rianto, E., dan Purbowati, E. 2009. Panduan Lengkap Sapi Potong. Penerbit Penebar Swadaya, Semarang.
- Salim, E. 2013. Sukses Bisnis dan Beternak Sapi Potong. Lily Publisher, Yogyakarta.
- Sugiyono. 2014. Statistika untuk Penelitian. Cetakan Ke-24. Penerbit CV. Alfabeta, Bandung.
- Syamsu, J.A. 2011. Reposisi Paradigma Pengembangan Peternakan: Pemikiran, Gagasan, dan Pencerahan Publik. Cetakan I. Penerbit Absolute Media. Yogyakarta.

## UJI DAYA SIMPAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.) DENGAN PENGEMASAN YANG BERBEDA

**Mariani dan Sugiarta**

Guru SMKPPN Mataram, Nusa Tenggara Barat

e-mail: [marianiharamain@gmail.com](mailto:marianiharamain@gmail.com)

### ABSTRAK

Tomat adalah salah satu komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi, dalam buah tomat banyak terkandung zat-zat yang bermanfaat, seperti Vitamin C, Vitamin A dan mineral. Di Indonesia tomat lebih dikenal sebagai sayuran yang dimanfaatkan sebagai bumbu masakan, sehingga masyarakat umumnya lebih menyukai tomat segar dibandingkan tomat olahan seperti saus, manisan tomat dan olahan lainnya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya simpan tomat dengan pengemasan yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan di SMKPPN Mataram, Kecamatan Labuapi Kabupaten Lombok Barat mulai bulan Juli sampai dengan September 2018. Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam enam (6) perlakuan yang diulang tiga (3) kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Perlakuan tersebut yaitu: tanpa pengemasan dengan udara terbuka ( $P_0$ ), dengan pengemasan kedap udara tanpa tangkai buah dan tanpa pelilinan ( $P_1$ ), dengan pengemasan kedap udara tanpa tangkai buah dan tanpa pelilinan ( $P_2$ ), dengan pengemasan kedap udara dengan tangkai buah dan dengan pelilinan menggunakan minyak goreng ( $P_3$ ), dengan pengemasan kedap udara dengan tangkai buah ditambah bawang merah dan dengan pelilinan menggunakan minyak goreng ( $P_4$ ) dan dengan pengemasan kedap udara dengan tangkai buah ditambah bawang putih dan dengan pelilinan menggunakan minyak goreng ( $P_5$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya simpan tomat terbaik diperoleh pada perlakuan pengemasan kedap udara tanpa tangkai buah dan tanpa pelilinan ( $P_1$ ) yaitu dengan daya simpan 35 hari dan pada perlakuan tanpa pengemasan dan tanpa tangkai buah ( $P_0$ ) daya simpan selama 20 hari dengan morfologi mengkerut dan pada akhirnya mengering tanpa pembusukan, sedangkan pada perlakuan lainnya terjadi pembusukan 100% mulai hari kelima setelah pengemasan.

### PENDAHULUAN

Buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) mudah diperoleh di Indonesia, tomat dapat dimanfaatkan sebagai bumbu masak sehari-hari, bahan baku industri saus tomat, buah segar, buah kalengan, sebagai bahan baku kosmetik dan obat-obatan (Kanara, 2009). Tomat adalah salah satu komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi, dalam buah tomat banyak terkandung zat-zat yang bermanfaat, seperti Vitamin C, Vitamin A dan mineral (Arrahma, R., 2010; Tursilawati, S., Damanhuri dan Sri Lestari P., 2016).

Lebih lanjut Kanara (2009) juga menyatakan bahwa tomat sangat bermanfaat untuk tubuh karena mengandung Vitamin dan Mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan. Buah tomat juga mengandung karbohidrat, protein, lemak dan kalori. Kandungan Karotin yang berperan sebagai provitamin A pada buah tomat sangat tinggi yang dapat dilihat dari warna jingga. Vitamin C pada tomat bermanfaat sebagai antioksidan dan antisclerotic, dengan berbagai kandungan gizi tersebut maka tomat berkhasiat sebagai obat dari beberapa penyakit seperti sariawan, Xerophthalmia (kekurangan Vitamin A), batu ginjal, asma, lever, encok, bisul, jantung dan wasir.

Buah tomat merupakan komoditas sayuran yang sangat cepat rusak. Jenis-jenis kerusakan akan berpengaruh terhadap tingkat kesegaran buah. Setelah panen umumnya buah dan sayur antara lain tomat akan mengalami perubahan secara fisis, kimia maupun histologis, sedangkan konsumen pada umumnya menginginkan buah tomat dalam keadaan segar. Selain mengalami proses respirasi, setelah panen tomat akan mengalami proses pelayuan akibat adanya proses transpirasi, hal ini dapat dicegah dengan cara menaikkan kelembaban nisbi udara, menurunkan suhu, dan mengurangi gerak udara dengan menggunakan kemasan (Surhaini dan Indriyani, 2009).

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: buah tomat segar, sedangkan alat-alat yang digunakan adalah alat pengemasan seperti plastic pengemasan, steples dan alat tulis menulis.

### **Tempat dan Waktu Percobaan**

Percobaan dilaksanakan di SMKPPN Mataram, Kecamatan Labuapi Kabupaten Lombok Barat mulai bulan Juli sampai dengan September 2018.

### **Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam enam (6) perlakuan yang diulang tiga (3) kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Perlakuan tersebut yaitu: tanpa pengemasan dengan udara terbuka (P<sub>0</sub>), dengan pengemasan kedap udara tanpa tangkai buah dan tanpa pelilinan (P<sub>1</sub>), dengan pengemasan kedap udara dengan tangkai buah dan tanpa pelilinan (P<sub>2</sub>), dengan pengemasan kedap udara dengan tangkai buah dan dengan pelilinan menggunakan minyak goreng (P<sub>3</sub>), dengan pengemasan kedap udara dengan tangkai buah ditambah bawang merah dan dengan pelilinan menggunakan minyak goreng (P<sub>4</sub>) dan dengan pengemasan kedap udara dengan tangkai buah ditambah bawang putih dan dengan pelilinan menggunakan minyak goreng (P<sub>5</sub>).

## Penyediaan Tomat

Tomat yang digunakan untuk penelitian diperoleh dengan membeli tomat yang masih segar dan kualitas yang baik di pasar umum bertais Kota Mataram, kemudian dikemas sesuai perlakuan.

## Pengamatan Parameter

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah gejala pembusukan yang terjadi pada tomat yang telah dikemas sesuai perlakuan dan persentase pembusukan yang diamati mulai hari ke-5 sampai hari ke-35 setelah pengemasan (hsp).

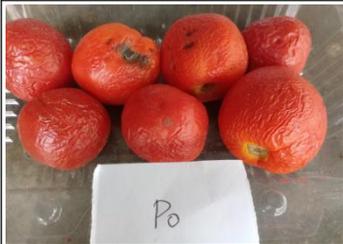
## Analisis Data

Selanjutnya data semua hasil pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5%, selanjutnya jika terdapat beda nyata dilakukan uji lanjut menggunakan beda nyata jujur (BNT) pada taraf nyata yang sama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gejala Pembusukan pada Tomat

Secara umum gejala pembusukan tanaman tomat dengan pengemasan yang berbeda disajikan pada Gambar 1-6.

		
Gambar 1. Perlakuan tanpa pengemasan dengan udara terbuka.	Gambar 2. Perlakuan dengan pengemasan kedap udara tanpa tangkai buah dan tanpa pelilinan.	Gambar 3. Perlakuan dengan pengemasan kedap udara dengan tangkai buah dan tanpa pelilinan
		
Gambar 4. Perlakuan pengemasan kedap udara dengan tangkai buah dan pelilinan menggunakan minyak goreng.	Gambar 5. Perlakuan pengemasan kedap udara dengan tangkai buah ditambah bawang merah dan pelilinan menggunakan minyak goreng	Gambar 6. Perlakuan pengemasan kedap udara dengan tangkai buah ditambah bawang putih dan pelilinan menggunakan minyak goreng.

Berdasarkan Gambar 1 sampai Gambar 6, dapat diketahui bahwa pengemasan yang berbeda berpengaruh terhadap daya simpan tomat. Gambar 1, menunjukkan bahwa tomat dengan perlakuan P<sub>0</sub> tidak membusuk namun memiliki morfologi mengkerut yang pada 20 hsp mengering dengan warna agak hitam; Gambar 2, menunjukkan bahwa tomat dengan perlakuan P<sub>1</sub> tidak membusuk dan memiliki morfologi yang fress sampai 35 hsp; Gambar 3, menunjukkan bahwa tomat dengan perlakuan P<sub>2</sub> membusuk dan terdapat jamur pada 20 hsp, namun tidak memiliki ulat dan morfologi tomat masih berbentuk utuh; sedangkan pada Gambar 4, dapat dilihat bahwa tomat dengan perlakuan P<sub>3</sub> membusuk dan terdapat jamur pada 20 hsp juga tidak terdapat ulat, dengan morfologi busuk yang lebih tinggi dan tumbuh jamur yang lebih banyak dibandingkan perlakuan P<sub>2</sub>. Tidak terdapat ulat pada perlakuan P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub> diduga disebabkan oleh adanya mikroba antagonis alami yang berperan dalam mendegradasi telur ulat buah yang telah ada sejak tomat ada di pertanaman, sehingga ulat tidak berkembang walaupun tomat membusuk seiring proses fisiologi; selanjutnya Gambar 5, menunjukkan bahwa tomat dengan perlakuan P<sub>4</sub> membusuk berbau menyengat dan terdapat ulat, hal ini diduga disebabkan oleh bawang merah yang mengandung bakteri yang bersifat antagonis terhadap mikroba alami yang terdapat pada tomat, karena mikroba yang terdapat pada tomat yang berfungsi mendegradasi telur ulat pada tomat telah dilisiskan oleh mikroba dari bawang merah, sehingga ulat berkembang dengan sangat baik pada perlakuan bawang merah, bahkan pada perlakuan P<sub>4</sub> terjadi pembusukan mulai 5 hsp; dan Gambar 5, juga menunjukkan bahwa tomat dengan perlakuan P<sub>5</sub> membusuk tidak berbau menyengat namun terdapat ulat, hal ini diduga disebabkan oleh bawang merah yang mengandung jamur antagonis terhadap mikroba alami yang terdapat pada buah tomat, sehingga ulat berkembang dengan sangat baik pada perlakuan bawang merah, bahkan pada perlakuan P<sub>5</sub> terjadi pembusukan mulai 5 hsp. Uraian tersebut menunjukkan bahwa pengemasan yang berbeda akan menghasilkan daya simpan tomat yang berbeda.

### Persentase Pembusukan Tomat

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengemasan tomat yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap persentase pembusukan tomat. Untuk mengetahui pengaruh pengemasan dilakukan uji lanjut dengan uji BNT pada taraf nyata 5 % terhadap persentase pembusukan tomat pada hari ke-35 setelah pengemasan (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh pengemasan terhadap persentase pembusukan tomat pada 35 hsp

Pengemasan	Persentase Pembusukan (%)
P0	0 a <sup>*)</sup>
P1	0 a
P2	100 b
P3	100 b
P4	100 b
P5	100 b

Keterangan: <sup>\*)</sup> angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT dengan taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 1, maka diketahui bahwa perlakuan P<sub>0</sub> dan P<sub>1</sub> tidak terjadi pembusukan sampai pada hari ke-35 setelah pengemasan, namun terdapat perbedaan bentuk morfologi tomat pada kedua perlakuan yaitu perlakuan P<sub>0</sub> mengkerut, sedangkan perlakuan P<sub>1</sub> tetap fress sampai hari k-35 setelah pengemasan. Selanjutnya pada empat (4) perlakuan lainnya diketahui bahwa tomat mengalami pembusukan 100% mulai dari hari ke-5 sampai hari ke-20 setelah pengemasan. Hal ini menunjukkan bahwa persentase pembusukan tomat sangat dipengaruhi secara signifikan oleh pengemasan. Hasil ini sejalan dengan hasil yang dilaporkan oleh Surhaini dan Indriyani (2009) bahwa pengemasan yang berbeda berpengaruh terhadap jumlah hari kemasakan pada tomat selama dalam pemasaran.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan bahwa daya simpan tomat terbaik diperoleh pada perlakuan pengemasan kedap udara tanpa tangkai buah dan tanpa pelilinan (P<sub>1</sub>) yaitu dengan daya simpan 35 hari dan pada perlakuan tanpa pengemasan dan tanpa tangkai buah (P<sub>0</sub>) daya simpan selama 20 hari dengan morfologi mengkerut dan pada akhirnya mengering tanpa pembusukan, sedangkan pada perlakuan lainnya terjadi pembusukan 100% mulai hari kelima setelah pengemasan

### DAFTAR PUSTAKA

- Surhaini dan Indriyani, 2009. Pengaruh Jenis Plastik dan Cara Kemas terhadap Mutu Tomat selama dalam Pemasaran. Jurnal Agronomi Vol. 13 No. 2, Juli-Desember 2009 Fakultas Pertanian Universitas Jambi. ISSN: 1410-1939. [http.portal.garuda.org. article. ipi12000.pdf](http://portal.garuda.org/article/ipi12000.pdf). 3 November 2018.
- Tursilawati, S., Damanhuri dan Sri Lestari P., 2016. Uji Daya Hasil Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Jurnal Produksi Tanaman, Vol. 4 No. 4, April 2016. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, hlm. 283-290. <https://media.neliti.com>. Publication. 4 November 2018.
- Arrahma, R., 2010. Perlakuan Pendahuluan Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Segar untuk Transortasi Jarak Jauh. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Repository.ipb.ac.id.jspui.bitstream. 30 Oktober 2018.
- Kanara, N., 2009. Pengemasan dan Penyimpanan Buah Tomat. Agrikanara. Tugas Kuliah Seminar Fakultas Pertanian UGM, 5 Desember 2006. [blogspot.com.2009/03](http://blogspot.com.2009/03)

# **PENGARUH FAKTOR FISIK DAN SOSIAL PERENCANAAN PERTANIAN UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN MASYARAKAT DAN PENGEMBANGAN WILAYAH DI ROKAN HULU**

Laily Firiana <sup>1)</sup>, Kiagus Muhammad Zain Basriwijaya <sup>2)</sup>,  
Ikhsan Gunawan <sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian  
Jl. Tuanku Tambusai Kumu Rambah Hilir Rokan Hulu Telp. +6281-390047118  
Email : [lalifitriana66@yahoo.com](mailto:lalifitriana66@yahoo.com), [zainkiagus@gmail.com](mailto:zainkiagus@gmail.com)

## **ABSTRAK**

*Pembangunan pertanian merupakan strategi untuk memacu pertumbuhan ekonomi, yang harus direncanakan dengan baik, sehingga memberikan efek pengganda pada sektor lainnya, sehingga sektor pertanian memiliki peran penting bagi perekonomian wilayah. Penelitian ini bertujuan; 1) untuk menganalisis pengaruh faktor fisik; luas lahan, produksi dan faktor sosial; tingkat pengangguran, jumlah penduduk miskin dan IPM terhadap pendapatan masyarakat di Kabupaten Rokan Hulu 2) untuk menganalisis pengaruh faktor fisik; luas lahan, produksi dan faktor sosial; tingkat pengangguran, jumlah penduduk miskin dan IPM terhadap pengembangan wilayah di Rokan Hulu, dengan teknik analisis data path analisis. Hasil penelitian menyimpulkan; 1) IPM, jumlah penduduk miskin, tingkat pengangguran, produksi tanaman dan luas lahan berpengaruh terhadap pendapatan masyarakat Rokan Hulu, secara simultan sebesar 60,9 %, 2) pendapatan masyarakat, IPM, jumlah penduduk miskin, tingkat pengangguran, produksi tanaman dan luas lahan berpengaruh terhadap pengembangan wilayah di Rokan Hulu yang dilihat dari penyerapan angka tenaga kerja, secara simultan adalah 30,0 %. Melalui penelitian disarankan, agar ; 1) Pemerintah Rokan Hulu melakukan upaya dalam meningkatkan pendapatan masyarakat, 2) Pemerintah Rokan Hulu melakukan upaya peningkatan IPM, menurunkan angka kemiskinan dan pengangguran, 3) Pemerintah Rokan Hulu melakukan peningkatan produktifitas komoditi pertanian melalui program peningkatan luas lahan karena berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja, sebagai suatu indikator pengembangan wilayah di Rokan Hulu, 4) Pemerintah Rokan Hulu harus menyediakan lapangan kerja untuk menurunkan tingkat pengangguran.*

*Kata Kunci : Luas lahan, produksi, perencanaan pertanian, sektor pertanian*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Pembangunan pertanian adalah upaya dalam rangka meningkatkan kesejahteraan petani, dan mendorong terwujudnya pengembangan ekonomi wilayah melalui kegiatan produktif yang berdaya saing. Pemanfaatan sumberdaya

lahan perlu disesuaikan dengan kondisi agroekologinya (Rossiter, 1994), agar usaha pertanian berkesinambungan, salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah pendekatan parametrik dengan sistem klasifikasi dan pembagian lahan atas dasar nilai ciri lahan (Udawatta dan Henderson, 2006). Perencanaan pembangunan pertanian merupakan suatu proses pembangunan yang dimaksudkan untuk melakukan perubahan menuju ke arah perkembangan yang lebih baik dengan memanfaatkan sumberdaya yang tersedia (Riyadi dan Baratakusumah, 2003; Alkadri, 1999; Andri, 2006).

Menurut Archibugi (2008), perencanaan terdiri atas beberapa komponen, yaitu; a) perencanaan fisik, yang diarahkan pada pengaturan fisik, berupa; tata ruang, lokasi tempat tinggal dan penggunaan lahan, b) Perencanaan ekonomi yang berkaitan dengan pertumbuhan ekonomi, distribusi pendapatan dan produktifitas, c) perencanaan sosial (*social planning*), merupakan perencanaan yang membahas tentang pendidikan, kesehatan, dan lain-lain, d) Perencanaan sosial diarahkan untuk membuat perencanaan pembangunan sosial di daerah. Sektor pertanian tentunya memiliki peran strategis dalam pembangunan karena; akan berperan sebagai penyerap tenaga kerja, penghasil makanan pokok bahkan sebagai penentu stabilitas harga.

Pembangunan pertanian dapat dilakukan melalui intensifikasi, ekstensifikasi, diversifikasi dan rehabilitasi secara terintegrasi (*integrated farming system*) untuk meningkatkan pendapatan masyarakat (Budiharjo, dkk, 2004; Yamin, 2006; Mardikanto, 2009). Pembangunan sektor pertanian dapat dilakukan melalui pendekatan yang terkait dengan beberapa variabel yaitu; variabel fisik berupa; tataguna lahan, pengolahan, pemupukan, bibit dan proteksi tanaman. Kemudian variabel sosial berupa; tenaga kerja, tingkat pendidikan petani dan kelembagaan, variabel ekonomi berupa; modal, pendapatan keluarga petani, inflasi dan variabel pembangunan berupa; fasilitas jalan dan irigasi (Mosher. A.T. 1977; Soetriono, dkk, 2006).

Pembangunan pertanian merupakan strategi untuk memacu pertumbuhan ekonomi (Jhingan, 2000; Arsyad, 2004) sehingga memberikan efek pengganda (*multiplier effect*) pada sektor lainnya, dengan demikian sektor pertanian memiliki peran penting bagi perekonomian daerah. Bagi pemerintah Rokan Hulu, sektor ini memiliki peran penting bagi pembangunan dan pengembangan wilayah, dimana sektor ini mampu memberikan kontribusi yang signifikan bagi pembentukan PDRB wilayah tersebut, sebagaimana pada Tabel 1.

Tabel 1. Laju Pertumbuhan PDRB per Lapangan Usaha di Kabupaten Rokan Hulu.

Sektor/ Lapangan Usaha	Nilai PDRB (000 rupiah)/ Tahun				Laju pertumbuhan (%)			Rata-rata	Kontribusi
	2009	2010	2011	2012	09/10	10/11	11/12	'+/-	(%)/ 2012
Pertanian, Peternakan, Perikanan	532,98	552,11	575,59	596,65	3,59%	4,25%	3,66%	3,83%	52,79%
Pertambangan dan Penggalian	2,20	2,29	2,44	2,65	4,22%	6,54%	8,58%	6,44%	0,23%
Industri	2,61	3,00	2,95	3,12	14,81%	-1,73%	5,85%	6,31%	0,28%
Listrik, Gas, Air Bersih	3,45	3,68	3,95	4,24	6,71%	7,20%	7,32%	7,08%	0,37%
Konstruksi	38,19	39,41	42,38	45,79	3,20%	7,55%	8,04%	6,26%	4,05%
Perdagangan, Hotel, Restoran	162,37	176,15	190,61	208,81	8,49%	8,21%	9,55%	8,75%	18,47%
Pengangkutan dan Komunikasi	42,03	45,46	49,11	53,09	8,17%	8,02%	8,11%	8,10%	4,70%
Keuangan, Real Estate dan Jasa	28,97	31,25	33,85	36,82	7,86%	8,33%	8,77%	8,32%	3,26%
Jasa-jasa Services	141,75	153,41	165,47	179,07	8,22%	7,87%	8,22%	8,10%	15,84%
Total	954,6	1.006,8	1.066,4	1.130,3	5,47%	5,92%	5,99%	5,79%	100,00%

Sumber : BPS, 2013 (diolah)

Pada Tabel 1 dapat dilihat pada Tahun 2012, sektor pertanian memberikan kontribusi 52,79% bagi PDRB Rokan Hulu, dengan rata-rata laju pertumbuhan sebesar 3,83% sejak tahun 2009-2012. Rata-rata laju pertumbuhan sektor ini lebih kecil jika dibandingkan dengan sektor; pertambangan dan penggalian 6,44%, industri 6,31%, listrik, gas dan air bersih 7,08% pengangkutan dan komunikasi 8,10% dan sektor lainnya, dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis, “Pengaruh faktor fisik dan sosial perencanaan pertanian untuk meningkatkan pendapatan masyarakat dan pengembangan wilayah di Kabupaten Rokan Hulu”

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh faktor fisik; luas lahan, produksi dan faktor sosial; tingkat pengangguran, jumlah penduduk miskin dan IPM terhadap pendapatan masyarakat di Kabupaten Rokan Hulu
2. Bagaimana pengaruh faktor fisik; luas lahan, produksi dan faktor sosial; tingkat pengangguran, jumlah penduduk miskin dan IPM terhadap pengembangan wilayah di Kabupaten Rokan Hulu.

### Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang telah diuraikan maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis pengaruh faktor fisik; luas lahan, produksi dan faktor sosial; tingkat pengangguran, jumlah penduduk miskin dan IPM terhadap pendapatan masyarakat di Kabupaten Rokan Hulu.
2. Untuk menganalisis pengaruh faktor fisik; luas lahan, produksi dan faktor sosial; tingkat pengangguran, jumlah penduduk miskin dan IPM terhadap pengembangan wilayah di Kabupaten Rokan Hulu.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Lokasi, Sampel Penelitian

Lokasi dan sampel penelitian ini ditentukan secara sengaja (*non-probability sampling*) dengan teknik *convenience sampling* dengan memilih sampel secara sengaja sesuai dengan keinginan peneliti (Kuncoro, 2009). Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Rokan Hulu dimana daerah ini merupakan daerah pertanian yang sangat potensial untuk dikembangkan dalam rangka pengembangan wilayah.

### Sumber dan Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah; data primer yang diperoleh melalui wawancara, serta data sekunder yang bersumber dari publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) dan publikasi resmi lainnya.

### Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini adalah *path analysis* sebagai berikut:

- a. Faktor fisik; luas lahan, produksi dan faktor sosial; tingkat pengangguran, jumlah penduduk miskin dan IPM berpengaruh terhadap pendapatan masyarakat Rokan Hulu, dengan formula :

$$Y1 = PYIX1.1 + PYIX1.2 + \\ PYIX2.1 + PYIX2.2 + \\ PIX2.3.....1)$$

- b. Faktor fisik; luas lahan, produksi dan faktor sosial; tingkat pengangguran, jumlah penduduk miskin dan IPM berpengaruh terhadap pengembangan wilayah di Kabupaten Rokan Hulu, dengan formula;

$$Y2 = PYIX1.1 + PYIX1.2 + \\ PYIX2.1 + PYIX2.2 + \\ PYIX2.3 + PY2Y1.....2)$$

dimana :

Y2 = Pengembangan wilayah  
(tingkat penyerapan tenaga kerja).

Y1 = Pendapatan masyarakat.

X1.1 = luas lahan.

X1.2 = produksi.

X2.1 = tingkat pengangguran.

X2.2 = jumlah penduduk miskin

X2.3 = IPM

$\epsilon_1, \epsilon_2$  = residu

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Faktor Fisik dan Sosial Perencanaan Pertanian Terhadap Pendapatan Masyarakat Dan Pengembangan Wilayah Kabupaten Rokan Hulu

Berdasarkan hasil penelitian diketahui faktor fisik dan faktor ekonomi perencanaan pertanian yang mempengaruhi peningkatan pendapatan masyarakat dan pengembangan wilayah di Kabupaten Rokan Hulu, sebagaimana pada Tabel 2.

Tabel 2. Faktor Fisik Perencanaan Sektor Pertanian di Kabupaten Rokan Hulu.

Tahun	Luas Lahan	% +/- Luas lahan	Produksi	% +/- Produksi
2004	21.657,0	-	15.427,0	-
2005	22.172,0	2,38%	17.446,9	13,09%
2006	22.698,0	2,37%	18.645,9	6,87%
2007	26.531,0	16,89%	24.858,2	33,32%
2008	26.667,0	0,51%	24.994,8	0,55%
2009	22.791,0	-14,53%	15.396,7	-38,40%
2010	21.686,0	-4,85%	16.243,1	5,50%
2011	23.432,0	8,05%	17.311,0	6,57%
2012	25.435,0	8,55%	18.345,0	5,97%
2013	26.251,0	3,21%	21.379,0	16,54%

Sumber : BPS Rokan Hulu, 2016,  
Dinas Pertanian Rokan Hulu, 2016 diolah (2016)

Pada Tabel 2 dapat dilihat luas lahan dan produksi sebagai faktor fisik perencanaan sektor pertanian di Kabupaten Rokan Hulu mengalami pertumbuhan secara fluktuatif sejak 2004 hingga 2013, dan lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2. Selanjutnya mengenai faktor sosial sebagai variabel dalam perencanaan sektor pertanian di Kabupaten Rokan Hulu, disajikan sebagaimana pada Tabel 3.

Tabel 3. Faktor Sosial Perencanaan Sektor Pertanian Kabupaten Rokan Hulu.

Tahun	Tingkat Pengangguran	% +/- Pengangguran	Jumlah Kemiskinan	% +/- Kemiskinan	IPM	% +/- IPM
2004	5,92	-	28,9	-	70,75	-
2005	6,75	14,02%	26,7	-7,61%	72,98	3,15%
2006	8,39	24,30%	24,6	-7,87%	71,87	-1,52%
2007	9,27	10,49%	23,5	-4,47%	72,34	0,65%
2008	6,94	-25,13%	20,4	-13,19%	71,24	-1,52%
2009	1,66	-76,08%	17,7	-13,24%	71,64	0,56%
2010	0,69	-58,43%	18,2	2,82%	71,94	0,42%
2011	3,56	415,94%	17,5	-3,85%	72,43	0,68%
2012	0,35	-90,17%	17,2	-1,71%	72,80	0,51%
2013	2,15	514,29%	18,6	8,14%	72,45	-0,48%

Sumber : BPS Rokan Hulu, 2016,  
Dinas Pertanian Rokan Hulu, 2016 diolah (2017)

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa pengangguran sebagai variabel sosial perencanaan sektor pertanian di Rokan Hulu mengalami pertumbuhan yang fluktuasi sejak 2004 hingga 2016, demikian juga dengan variabel lain, dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Selanjutnya berdasarkan hasil pengolahan atau analisis data yang dilakukan dengan teknik *path analysis* (analisis jalur) dengan bantuan *SPSS ver.19*, diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. Hasil analisis data pengaruh kausal empiris variabel luas lahan (X1) terhadap produksi (X2) digambarkan dengan persamaan sub struktural;  $X_2 = pX_1X_2 + e$ .

Berdasarkan hasil output regresi, diperoleh koefisien jalur ( $pX_2X_1$ )= 0,883, dengan  $t_{hitung} = 5,323$ , dan  $t_{tabel} = 1,648$ , hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan. Sesuai dengan hasil pengolahan data, dapat diinterpretasikan bahwa luas lahan (X1) berpengaruh positif terhadap produksi (X2), artinya perbaikan lahan (pengolahan lahan yang baik), dapat meningkatkan produksi hasil pertanian. Nilai koefisien jalur sebesar 0,883, dapat dijelaskan bahwa kontribusi luas lahan terhadap produksi sebesar 77,97% adapun sisanya sebesar 22,03% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.

- b. Hasil analisis data pengaruh kausal empiris variabel luas lahan (X1), produksi (X2), terhadap tingkat pengangguran (X3) digambarkan dengan persamaan sub struktural;  $X_3 = pX_3X_1 + pX_3X_2 + e$ .

Berdasarkan hasil output regresi, diperoleh koefisien jalur ( $pX_3X_2 = 1,73$ ) dengan  $t_{hitung} = 3,789$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$ , hal ini menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan. Kemudian koefisien jalur ( $pX_3X_1 = -1,41$ ), dengan  $t_{hitung} = -3,07$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$ . Hal ini menunjukkan  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur ini tidak signifikan.

Sesuai dengan hasil pengolahan data tersebut, dapat diinterpretasikan secara simultan produksi tanaman (X2), luas lahan (X1) berpengaruh terhadap tingkat pengangguran (X3). Besaran pengaruh simultan adalah 0,33, artinya variabel produksi tanaman (X2) dan luas lahan (X1) memberikan andil sebesar 33% terhadap tingkat pengangguran di Rokan Hulu.

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh nilai koefisien jalur  $pX_3X_2 = 1,73$ , maka dapat dijelaskan bahwa produksi tanaman memberikan andil bagi pengangguran sebesar 29,99% dan adapun sisanya 69,99 % dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi. Selanjutnya nilai koefisien jalur  $pX_3X_1$  diperoleh = -1,45, dengan demikian dijelaskan bahwa luas lahan memberikan kontribusi terhadap tingkat pengangguran sebesar 19,07% dan sisanya 81,03% dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika luas lahan yang dikelola petani mengalami pengurangan maka jumlah pengangguran mengalami peningkatan. Hal ini tentunya menjelaskan bahwa luas lahan dan produksi dapat mempengaruhi tingkat pengangguran di wilayah Kabupaten Rokan Hulu.

- c. Hasil analisis data pengaruh kausal empiris antara luas lahan tanaman (X1), produksi (X2) tingkat pengangguran (X3) terhadap tingkat kemiskinan (X4) digambarkan dengan persamaan sub struktural;  $X_4 = \beta_{X_4X_1} + \beta_{X_4X_2} + \beta_{X_4X_3} + e$ .

Berdasarkan hasil output regresi, diperoleh koefisien jalur ( $\beta_{X_4X_1} = -0,009$ ) dengan  $t_{hitung} = -0,13$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur ini tidak signifikan. Kemudian koefisien jalur ( $\beta_{X_4X_2} = -0,517$ ), dengan  $t_{hitung} = -0,683$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur ini tidak signifikan. Kemudian koefisien jalur ( $\beta_{X_4X_3} = 0,992$ ), dengan  $t_{hitung} = 2,771$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya koefisien jalur ini signifikan.

Berdasarkan hasil analisis data, dapat diinterpretasikan bahwa secara simultan, tingkat pengangguran (X3), produksi tanaman (X2) dan luas lahan (X1) berpengaruh terhadap kemiskinan (X4). Besaran pengaruh simultan adalah 0,446 artinya variabel pengangguran (X3), produksi tanaman (X2) dan luas lahan (X1) berkontribusi sebesar 44,6 % terhadap kemiskinan di Rokan Hulu.

Kemudian nilai koefisien jalur  $\beta_{X_4X_1}$  diperoleh = -0,517, artinya dapat dijelaskan bahwa luas lahan memberikan kontribusi bagi kemiskinan masyarakat sebesar 26,7% dan sisanya sebesar 73,3% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika luas lahan yang akan dikelola oleh petani mengalami pengurangan maka jumlah penduduk miskin akan meningkat. Kemudian nilai koefisien jalur  $\beta_{X_4X_2}$  diperoleh = -0,009, dijelaskan bahwa produksi tanaman memberikan kontribusi sebesar 0,0001 % terhadap tingkat kemiskinan masyarakat dan dominan dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.

Kemudian nilai koefisien jalur  $\beta_{X_4X_3}$  diperoleh = 0,992, dengan demikian dijelaskan jumlah pengangguran memberikan kontribusi terhadap tingkat kemiskinan 98,41 % dan adapun sisanya sebesar 1,6% dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika jumlah pengangguran meningkat maka angka atau jumlah kemiskinan akan meningkat. Hal ini tentunya menjelaskan bahwa luas lahan, produksi dan tingkat pengangguran dapat mempengaruhi kemiskinan pada sebuah wilayah.

- d. Hasil analisis data pengaruh kausal empiris antara luas lahan tanaman (X1), produksi (X2) tingkat pengangguran (X3), angka kemiskinan (X4), tingkat pengangguran (X4) terhadap IPM (X5), digambarkan dengan persamaan sub struktural;  $X_5 = \beta_{X_5X_1} + \beta_{X_5X_2} + \beta_{X_5X_3} + \beta_{X_5X_4} + e$ .

Berdasarkan hasil output regresi, diperoleh koefisien jalur ( $\beta_{X_5X_1} = -0,382$ ) dengan  $t_{hitung} = -0,325$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur ini tidak signifikan. Kemudian koefisien jalur ( $\beta_{X_5X_2} = -3,96$ ), dengan  $t_{hitung} =$

-0,284, sedangkan  $t_{\text{tabel}} = 1,648$ , hal ini menunjukkan bahwa  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  artinya koefisien jalur ini tidak signifikan. Selanjutnya koefisien jalur ( $pX_5X_3 = 0,971$ ), dengan  $t_{\text{hitung}} = 1,12$ , sedangkan  $t_{\text{tabel}} = 1,648$ , fakta ini menunjukkan  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  artinya koefisien jalur ini signifikan. Kemudian koefisien jalur ( $pX_5X_4 = -0,643$ ), dengan  $t_{\text{hitung}} = 0,887$ , sedangkan  $t_{\text{tabel}} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  artinya koefisien jalur ini tidak signifikan.

Berdasarkan hasil pengolahan data, dapat diinterpretasikan bahwa secara simultan, jumlah penduduk miskin (X4), tingkat pengangguran (X3), produksi tanaman (X2) dan luas lahan (X1) berpengaruh terhadap IPM (X5). Besaran pengaruh simultan adalah 0,455 atau sebesar 45,5 %, artinya variabel penduduk miskin (X4), tingkat pengangguran (X3), produksi tanaman (X2) dan luas lahan (X1) berkontribusi sebesar 45,5 % terhadap perkembangan IPM di Kabupaten Rokan Hulu.

Kemudian nilai koefisien jalur  $pX_5X_1$  diperoleh = -0,382, dengan demikian dapat dijelaskan bahwa luas lahan memberikan kontribusi terhadap IPM sebesar 14,59 %, dan 84,5% lagi, dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi. Dan nilai koefisien jalur  $pX_5X_2$  diperoleh = -0,396, dengan demikian dapat dijelaskan bahwa produksi tanaman memberikan kontribusi terhadap IPM sebesar 0,06 % artinya dominan dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.

Selanjutnya nilai koefisien jalur  $pX_5X_3$  diperoleh = 0,971, dengan demikian dijelaskan bahwa jumlah pengangguran memberikan kontribusi terhadap tingkat IPM 84,3 %, dan sisanya sebesar 15,7% dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika jumlah pengangguran meningkat maka akan berpengaruh terhadap IPM Kabupaten Rokan Hulu. Dan koefisien jalur  $pX_5X_4$  adalah = -0,643, dengan demikian dapat dijelaskan angka kemiskinan memberikan kontribusi terhadap tingkat IPM sebesar 41,34 %, dan sisanya 58,66 % dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika jumlah pengangguran meningkat maka IPM akan mengalami penurunan dan sebaliknya.

- e. Hasil analisis data pengaruh kausal empiris antara luas lahan tanaman (X1), produksi (X2) tingkat pengangguran (X3), angka kemiskinan (X4), tingkat pengangguran (X4) dan IPM (X5) terhadap pendapatan masyarakat digambarkan dengan persamaan sub struktural;  $Y_1 = pY_1X_1 + pY_1X_2 + pY_1X_3 + pY_1X_4 + pY_1X_5 + e$ .

Berdasarkan hasil output regresi, diperoleh koefisien jalur ( $pY_1X_1 = -0,91$ ) dengan  $t_{\text{hitung}} = -2,67$ , sedangkan  $t_{\text{tabel}} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  artinya koefisien jalur ini tidak signifikan. Kemudian koefisien jalur ( $pY_1X_2 = 0,329$ ), dengan  $t_{\text{hitung}} = 0,821$ , sedangkan  $t_{\text{tabel}} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  artinya koefisien jalur ini tidak signifikan. Dan koefisien jalur ( $pY_1X_3 = -0,46$ ), dengan  $t_{\text{hitung}} = -0,168$ , sedangkan  $t_{\text{tabel}} = 1,648$ , fakta ini

mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur ini tidak signifikan.

Selanjutnya koefisien jalur ( $pY_1X_4 = -0,662$ ), dengan  $t_{hitung} = -3,167$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya koefisien jalur ini signifikan. Kemudian koefisien jalur ( $pY_1X_5 = 0,492$ ), dengan  $t_{hitung} = 4,499$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya koefisien jalur ini signifikan.

Berdasarkan hasil pengolahan data, dapat diinterpretasikan bahwa secara simultan IPM (X5), jumlah penduduk miskin (X4), tingkat pengangguran (X3), produksi (X2) dan luas lahan (X1) berpengaruh terhadap pendapatan masyarakat (Y1). Besaran pengaruh simultan adalah 0,609 atau sebesar 60,9 %, artinya bahwa variabel IPM (X5), jumlah penduduk miskin (X4), tingkat pengangguran (X3), produksi tanaman (X2) dan luas lahan (X1) berkontribusi 60,9% terhadap pendapatan masyarakat di Humbang Hasundutan.

Kemudian nilai koefisien jalur  $pY_1X_1$  diperoleh = 0,91, dengan demikian dijelaskan bahwa luas lahan memberikan kontribusi terhadap tingkat pendapatan masyarakat 82,8 %, dan sisanya sebesar 17,2 % dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi. Nilai koefisien jalur  $pY_1X_2$  diperoleh = -0,329, dapat dijelaskan bahwa produksi tanaman memberikan kontribusi terhadap pendapatan masyarakat sebesar 10,82 % dan dominan dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.

Selanjutnya nilai koefisien jalur  $pY_1X_3$  adalah = -0,46, dapat dijelaskan bahwa tingkat pengangguran memberikan kontribusi negatif terhadap pendapatan masyarakat 21,16 % dan sebesar 78,84 % dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika tingkat pengangguran meningkat akan berpengaruh terhadap pendapatan masyarakat di Rokan Hulu. Dan nilai koefisien jalur  $pY_1X_4$  adalah = -0,662, artinya tingkat kemiskinan memberikan kontribusi terhadap pendapatan masyarakat sebesar 43,82% dan sebesar 56,18% dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika kemiskinan meningkat maka pendapatan masyarakat akan mengalami penurunan.

Kemudian nilai koefisien jalur  $pY_1X_5$  diperoleh = 0,492, dengan demikian dapat dijelaskan bahwa IPM memberikan kontribusi terhadap pendapatan masyarakat sebesar 24,21 % dan 75,79% dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika IPM meningkat maka pendapatan masyarakat akan mengalami peningkatan. Hal ini tentunya menjelaskan bahwa luas lahan, produksi, tingkat pengangguran, tingkat kemiskinan dan IPM mempengaruhi pendapatan masyarakat Rokan Hulu.

- f. Hasil analisis data pengaruh kausal empiris antara luas lahan tanaman (X1), produksi (X2) tingkat pengangguran (X3), angka kemiskinan (X4), tingkat pengangguran (X4) dan IPM (X5) dan pendapatan masyarakat (Y1) terhadap pengembangan wilayah (Y2), digambarkan dengan persamaan sub struktural;  $Y_2 = pY_2X_1 + pY_2X_2 + pY_2X_3 + pY_2X_4 + pY_2X_5 + pY_2Y_1 + e$ .

Berdasarkan hasil output regresi, diperoleh koefisien jalur ( $pY_2X_1 = 0,057$ ) dengan  $t_{hitung} = 0,218$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur ini tidak signifikan. Kemudian koefisien jalur ( $pY_2X_2 = 0,207$ ), dengan  $t_{hitung} = 0,623$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur ini tidak signifikan. Dan selanjutnya koefisien jalur ( $pY_2X_3 = -0,336$ ), dengan  $t_{hitung} = -1,592$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur ini tidak signifikan.

Selanjutnya koefisien jalur ( $pY_2X_4 = -0,531$ ), dengan  $t_{hitung} = -1,759$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan, dan koefisien jalur ( $pY_2X_5 = -0,170$ ), dengan  $t_{hitung} = -0,822$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur ini tidak signifikan. Kemudian koefisien jalur ( $pY_2Y_1 = 0,257$ ), dengan  $t_{hitung} = 0,670$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur ini tidak signifikan.

Berdasarkan hasil pengolahan data ini, dapat diinterpretasikan bahwa secara simultan, pendapatan masyarakat (Y1), IPM (X5), penduduk miskin (X4), tingkat pengangguran (X3), produksi (X2) dan luas lahan (X1) berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja sebagai indikator pengembangan wilayah (Y2). Besaran pengaruh simultan adalah -0,30 atau sebesar -30,0 %, artinya bahwa variabel pendapatan masyarakat (Y1), variable IPM (X5), penduduk miskin (X4), tingkat pengangguran (X3), produksi tanaman (X2) dan luas lahan (X1) berkontribusi sebesar 30,0 % terhadap pengembangan wilayah yang digambarkan oleh tingkat penyerapan tenaga kerja di Rokan Hulu.

Kemudian nilai koefisien jalur  $pY_2X_1$  diperoleh = 0,57, dengan demikian dapat dijelaskan bahwa luas lahan memberikan kontribusi terhadap tingkat penyerapan tenaga kerja sebesar 32,49 % dan sisanya sebesar 67,51 % dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi. Dan nilai koefisien jalur  $pY_2X_2$  diperoleh = 0,207 artinya produksi tanaman memberikan kontribusi terhadap penyerapan tenaga kerja sebesar 0,428% artinya terdapat faktor lain yang lebih dominan yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.

Selanjutnya nilai koefisien jalur  $pY_2X_3$  adalah = -0,336, artinya tingkat pengangguran berkontribusi negatif terhadap pengembangan wilayah yang digambarkan oleh tingkat penyerapan tenaga kerja yaitu sebesar 11,29 % dan sisanya sebesar 88,71% dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika jumlah pengangguran meningkat maka penyerapan tenaga kerja akan sangat rendah.

Kemudian nilai koefisien jalur  $pY_2X_4$  diperoleh = -0,531, dengan demikian dapat dijelaskan kemiskinan memberikan kontribusi terhadap tingkat penyerapan tenaga kerja sebesar 18, 2%, dan 81,8 % dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika kemiskinan meningkat maka penyerapan tenaga kerja akan mengalami penurunan. Dan koefisien jalur  $pY_2X_5$  diperoleh = - 0,170, hal ini dapat menjelaskan bahwa IPM memberikan kontribusi terhadap tingkat penyerapan tenaga kerja sebesar 2,9 % dan sebesar 97,1 % dipengaruhi faktor

lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika terjadi peningkatan IPM maka penyerapan tenaga kerja sebagai bentuk pengembangan wilayah akan mengalami peningkatan.

Dan selanjutnya nilai koefisien jalur  $p_{Y_2Y_1}$  diperoleh = 0,257 dengan demikian dapat dijelaskan bahwa pendapatan masyarakat memberikan kontribusi bagi pengembangan wilayah yang dilihat dari penyerapan tenaga kerja sebesar 6,6 % dan sebesar 93,4 % dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika pendapatan masyarakat mengalami peningkatan maka penyerapan tenaga kerja sebagai gambaran pengembangan wilayah akan meningkat. Hal ini tentunya menjelaskan bahwa luas lahan, produksi tanaman, tingkat pengangguran, tingkat kemiskinan, IPM dan pendapatan masyarakat berpengaruh terhadap pengembangan wilayah yang dilihat dari tingkat penyerapan tenaga kerja di Rokan Hulu.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan :

1. IPM, jumlah penduduk miskin, tingkat pengangguran, produksi tanaman dan luas lahan berpengaruh terhadap pendapatan masyarakat, secara simultan sebesar 60,9 % di Kabupaten Rokan Hulu.
2. Tingkat pendapatan masyarakat, IPM, jumlah penduduk miskin, tingkat pengangguran, produksi tanaman dan luas lahan berpengaruh terhadap pengembangan wilayah di Kabupaten Rokan Hulu yang dilihat dari tingkat penyerapan tenaga kerja, secara simultan adalah 30,0 %.

### **Saran**

Berdasarkan hasil kajian penelitian yang diperoleh, maka saran yang dapat disampaikan adalah :

1. Agar pemerintah Rokan Hulu melakukan upaya dalam rangka meningkatkan pendapatann masyarakat.
2. Agar pemerintah Rokan Hulu melakukan upaya dalam rangka meningkatkan IPM, menurunkan jumlah penduduk miskin dan pengangguran.
3. Agar pemerintah Rokan Hulu melakukan upaya peningkatan produktifitas komoditi pertanian utamanya komoditi pangan melalui program diantara peningkatan luas lahan karena berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja, dan sebagai salah satu indikator pengembangan wilayah di Rokan Hulu.
4. Agara Kabupaten Rokan Hulu melakukan upaya penyediaan lapangan kerja karena masih terdapat angka pengangguran yang masih tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alkadri, et, all. 1999. *Tiga Pilar Pembangunan Wilayah*. Jakarta: Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi (BPPT).
- Andri, B. K. 2006. *Perspektif pembangunan wilayah pedesaan*. *Jurnal Inovasi*. Vol. 6 (18).
- Archibugi, F. 2008. *Planning Theory. From The Politocal Debate To The Methodological Instruction*.
- Arsyad, Lincolin. 2004. *Ekonomi Pembangunan*. Yogyakarta: Bagian Penerbitan STIE YKPN.
- Budiraharjo, K, dan A. Setiadi. 2004. Analisis komparatif pendapatan usaha ternak kambing di Kota Semarang berdasarkan skala pemilikan ternak (*Comparative analyse on the income of goat farming in Semarang City based on the scale of livestock ownership*). *Journal Indonesia Tropical Animalia Agricultural (J.Indon.Trop.Anim.Agric.)* .29 (1)
- BPS, Rokan Hulu Dalam Angka 2016..
- BPS, Rokan Hulu Dalam Angka 2015..
- Dinas Pertanian, 2014. Kabupaten Rokan Hulu.
- Jhingan. 2000. *Ekonomi Pembangunan Dan Perencanaan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Kuncoro, M. 2009. *Metode Riset Untuk Bisnis dan Ekonomi*. Edisi 3. Jakarta: Erlangga.
- Mardikanto, T. 2009. *Membangun Pertanian Modern*. Surakarta : Sebelas Maret University Press.
- Mosher. A.T. 1977. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. Jakarta: CV Yasaguna.
- Riyadi dan Bratakusumah, D. S. 2003. *Perencanaan Pembangunan Daerah. Startegi menggali Potensi Dalam Mewujudkan Otonomi Daerah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Rossiter, D.G. 1994. *Land Evaluation*. Australia: Cornell University College of Agriculture & Life Sciences Department of Soil, Crop & Atmospheric Science.
- Soetriono, Anik, S., Rijanto. 2006. *Pengantar Ilmu Pertanian*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Udawatta, R.P, Henderson, G. S. 2006. *Root Distribution Relationships To Soil Properties In Missouri Oak Stands*. Center For Agroforestry, School of Natural Resourc. Columbia: University of Missouri.
- Yamin, M, 2006. Analisis pengaruh pembangunan sektor pertanian terhadap distribusi pendapatan dan peningkatan lapangan kerja di Provinsi Sumatera Selatan (*Analysis of influence of agricultural development to income distribution and increasing work opportunity in South Sumatra Province*). *Jurnal Pembangunan Manusia*. Palembang: Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

# STRATEGI NAFKAH DAN ANALISIS PENDAPATAN MASYARAKAT: KASUS DI KECAMATAN WERMAKTIAN KABUPATEN MALUKU TENGGERA BARAT

August E Pattiselanno – [pattiselannoaugust@gmail.com](mailto:pattiselannoaugust@gmail.com) – faperta unpatti ambon  
Junianita Fridianova Sopamena – faperta unpatti ambon  
Harry Fadly Umamit – Mahasiswa Pascasarjana UGM Jogja

## ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi nafkah serta kontribusi pendapatan masyarakat pesisir di Kecamatan Wermaktian Kabupaten Maluku Tenggara Barat. Pemilihan Desa sampel ditentukan secara sengaja, karena adanya aktivitas pertanian dan perikanan yang dilakukan secara serempak. Penentuan sampel di kedua Desa dilakukan secara sengaja (purposive) terhadap 25 petani di Desa Marantutul dan 25 petani di Desa Batuputih sehingga jumlah sampel 50 orang. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa, masyarakat pesisir memanfaatkan berbagai strategi untuk pemenuhan kebutuhan keluarga yaitu mengintensifkan usaha pertanian, mengembangkan usaha non farm (perikanan), serta usaha off farm (pedagang). Usaha pemanfaatan hasil hutan kayu memberikan kontribusi terbesar yaitu 61 persen terhadap pendapatan rumah tangga, sedangkan sisanya dikontribusikan oleh usaha komoditas kelapa (kopra), pangan, perikanan, dan usaha jasa sebagai pedagang.*

*Kata kunci : strategi nafkah, pendapatan, masyarakat pesisir*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Hasil-hasil penelitian selama ini menunjukkan bahwa, strategi nafkah rumah tangga sangat penting dalam mempertahankan keberlangsungan melalui pemenuhan kebutuhan hidup setiap rumah tangga. Studi-studi yang dilakukan, baik untuk konteks pulau besar maupun pulau kecil, menunjukkan petani menjalankan berbagai pilihan untuk memenuhi kebutuhan hidup rumah tangganya.

Fridayanti dan Dharmawan (2013) menggolongkan strategi nafkah rumah tangga atas tiga kategori yaitu, intensifikasi pertanian, ekstensifikasi non pertanian, dan diversifikasi strategi nafkah berupa penerapan beragam pola nafkah dalam rumah tangga. Studi Sugiharto, dkk (2016) di Kecamatan Playen Kabupaten Gunung Kidul Yogyakarta menunjukkan bahwa, sebagian besar keluarga petani menjalankan strategi nafkah campuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia suami yang lebih muda, peningkatan pengeluaran per kapita, dan peningkatan modal fisik keluarga memengaruhi secara langsung kesejahteraan keluarga namun jenis strategi koping dan juga lokasi tidak memengaruhi kesejahteraan keluarga. Demikian pula hasil studi Budiyaniti dan Dharmawan (2018) menjelaskan bahwa, rumah tangga petani induk tebu dominan

memanfaatkan modal alam dan modal finansial dalam memenuhi kebutuhan sehari-harinya ataupun membantunya dalam keadaan krisis, tetapi rumah tangga petani kecil tebu lebih dominan dalam memanfaatkan modal finansialnya. Kesemuaan studi itu dilakukan dalam konteks wilayah pulau besar.

Selaitu itu, terdapat beberapa studi strategi nafkah yang dilakukan dalam konteks pulau kecil dengan hasilnya bahwa petani di pesisir cenderung berperan juga sebagai nelayan sesuai kondisi iklim yang berlangsung. Pertukaran peran antara petani dan nelayan, menunjukkan bahwa, aktivitas di pulau kecil terutama di pesisir sulit dipilah menjadi petani atau nelayan. Oleh karena itu, sering disebut petani sekaligus nelayan, dalam konteks laut – pulau di pulau kecil. Pattiselanno, dkk (2017) menjelaskan bahwa petani di pulau-pulau kecil cenderung melakukan strategi nafkah kolaborasi dengan memanfaatkan pertukaran peran antara petani dan nelayan dengan iklim sebagai faktor yang mendorong penyesuaian peran. Ikatan dalam jaringan strategi nafkah di Pulau kecil terdiri dari aktivitas pinjaman-meminjam (63%), pemasaran hasil pertanian dan perikanan (59,5%), dan pemanfaatan hasil pertanian sebagai jaminan (42%). Penelitian tersebut juga menyimpulkan, bahwa kekeluargaan adalah basis paling berpengaruh yang mendasari kegiatan ekonomi masyarakat di pulau-pulau kecil.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi nafkah masyarakat pesisir di Kecamatan Wermaktian Kabupaten Maluku Tenggara Barat.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu, Lokasi Penelitian, dan Metode Sampling**

Penelitian dilakukan di Kecamatan Wermaktian Kabupaten Maluku Tenggara Barat dengan Desa Marantutul dan Desa batuputih sebagai Desa sampel. Pemilihan Desa sampel ditentukan secara sengaja, karena adanya aktivitas pertanian dan perikanan yang dilakukan secara serempak oleh masyarakat yang berdiam di pesisir. Penelitian dilakukan selama dua bulan, yaitu bulan Mei sampai Juni 2017. Penentuan sampel di kedua Desa dilakukan secara sengaja (purposive) yaitu, masyarakat yang rutin melakukan aktivitas pertanian dan nelayan secara bersama dalam setahun terakhir. Oleh karena itu, diperoleh 25 petani di Desa Marantutul dan 25 petani di Desa Batuputih sehingga jumlah sampel 50 orang. Selain itu, dipilih juga informan kunci dari masing-masing Desa untuk mengeksplorasi jawaban responden. Informan kunci dipilih dengan dasar adanya ikatan yang dilakukan dengan petani dan atau nelayan di setiap Desa sampel.

### **Metode Pengumpulan Data dan Analisis Data**

Data primer dikumpulkan dengan kuesioner yang diberikan kepada responden (Babbie, 2004; 184) dan wawancara mendalam dengan informan kunci (Debus dan Noveli, 1996). Data sekunder diperoleh dengan observasi partisipatif (Denzim dan Lincoln, 1994; Babbie, 2004) di mana penulis harus terlibat langsung ke dalam kehidupan sehari-hari masyarakat dengan mendengar dan membedakan apa yang oleh masyarakat sebagai subjek penelitian telah katakan

dan lakukan. Analisis data menggunakan Tabulasi Sederhana untuk menggambarkan kondisi dan karakteristik lokasi penelitian. Data yang diproses ditampilkan ke dalam tabel dan diagram untuk memudahkan pemaparan kondisi lokasi penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dominan warga di kecamatan Wermaktian, sumber mata pencaharian utama bersumber dari perambah hutan, perikanan dan pertanian (tanaman pangan). Berdasarkan hasil studi di kecamatan Wermaktian yakni pada desa Batu Putih dan Marantutul, tingginya aktivitas perambah hutan sebagai salah satu sumber pendapatan warga adalah karena ketersediaan hutan yang dimiliki sangat luas serta memiliki potensi jenis kayu yang memiliki nilai ekonomis sangat tersedia. Dapat dibayangkan desa sekecil Batu Putih dan Marantutul telah memiliki lebih dari 40 orang yang bekerja sebagai operator *chain saw* untuk tiap desanya. Maraknya kepemilikan *chain saw* dalam memanfaatkan peluang ekonomis ini sengaja dimanfaatkan oleh warga setempat sejak dibukanya jalan trans Yamdena. Bahwa pada kedua desa aktivitas perambahan hutan yang dilakukan semakin meningkat dimulai dari 10 tahun yang lalu sampai sekarang, terutama dalam memenuhi permintaan pasar yang semakin meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan hasil studi, menunjukkan bahwa permintaan akan komoditi ini lebih banyak berasal dari para pedagang di ibukota kecamatan maupun kabupaten yang dalam hal ini adalah warga keturunan (China). Usaha perdagangan hasil hutan berupa kayu (papan dan balok) oleh para pedagang ini bukan saja dilakukan untuk memenuhi kebutuhan kabupaten ini saja, namun juga diperdagangkan keluar daerah. Terutama untuk jenis kayu yang memiliki nilai ekonomi tinggi seperti jenis kayu linggua, kayu besi dan kayu torem. Selain permintaan pasar, tingginya pengambilan hasil hutan berupa kayu (papan dan balok) ini juga untuk memenuhi kebutuhan pembangunan rumah warga desa setempat. Hal ini tergambar dari hampir seluruh rumah warga yang tidak mampu membeli semen untuk pembuatan dinding rumah, menggantikannya dengan papan terutama untuk jenis kayu linggua.

Tingginya peluang pasar pada usaha ini mengakibatkan terbengkalainya sumber mata pencaharian lainnya seperti pertanian, perikanan, jasa dan lainnya. Padahal jika dikaji secara mendalam sector-sektor ini tidak kalah pentingnya dalam perolehan penerimaan keluarga. Berdasarkan hasil studi penyumbang kedua terbesar bagi pendapatan keluarga berasal dari komoditi kelapa yang dijadikan kopra. Sedangkan untuk komoditi pertanian lainnya yakni tanaman pangan (jenis ubiubian) hanya diproduksi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi keluarga (tidak diperjualbelikan). Hal yang sama juga berlaku bagi komoditi perikanan. Berikut adalah rincian besarnya sumbangsih berbagai sektor terhadap sumber pendapatan keluarga. Jelasnya terlihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Penyebaran Kontribusi Terhadap Pendapatan Keluarga**

No	Sektor	Tingkat Pendapatan (Rp / Bulan)	Kontribusi (%)
1	Pertanian		
a	Kelapa	450.000	6.87
b	Tanaman Pangan	125.000	1.91
	Sub Total	575.000	4.39
2	Perikanan		
a	Ikan	250.000	3.82
b	Cumi	125.000	1.91
c	Udang dan Teripang	300.000	4.58
d	Rumput Laut	100.000	1.53
	Sub Total	775.000	5.92
3	Jasa		
a	Pedagang Hasil Hutan dan Perikanan	400.000	6.11
b	Kios	500.000	7.63
	Sub Total	900.000	
4	Perambah Hutan		
a	Operator chain-saw	4.000.000	61.7
b	Pemikul Kayu	300.000	4.58
	Sub Total	4.300.000	
	TOTAL	6.550.000	100.00

Sumber: Data Hasil Penelitian, Tahun 2017

Berdasarkan data tabel diatas, kontribusi pendapatan keluarga terbesar bersumber dari mata pencaharian sebagai operator *chain saw*, baik perbulan maupun pertahun (32.82 persen). Dapat dibayangkan jika tiap operator perbulannya yang hanya menghasilkan 2 kubik kayu, maka mereka akan memperoleh pendapatan Rp. 4.000.000,00, dengan rata-rata harga jual perkubik sebesar Rp. 2.000.000,00. Adapun jenis kayu yang diperjualbelikan adalah jenis kayu kelas satu yakni kayu linggua, kayu besi dan kayu torem. Jenis kayu ini biasanya yang diperjualbelikan adalah dalam bentuk papan dan balok. Produk dalam bentuk papan biasanya untuk jenis kayu linggua, sedangkan produk balok umumnya pada jenis kayu kesi dan kayu torem. Penentuan harga jual untuk jenis kayu ini biasanya atas komitmen bersama diantara operator *chain saw* dengan pedagang/pembeli. Jika pedagang/pembeli sepakat untuk kayunya diambil pada tempat tertentu yang ditentukan oleh mereka, maka harga jual yang dikenakan sebesar Rp. 2.500.000,00. Namun jika kayu hasil produk operator tersebut ditentukan oleh operator yakni kayu dapat diambil pada tempat penggergajian, maka harga jual yang dikenakan yakni sebesar Rp. 2.000.000,00 per kubik. Jenis kayu yang juga diproduksi oleh operator *chain saw* adalah jenis kayu kelas 2 yang terdiri dari kayu putih, kayu kuning dan jenis lainnya. Dengan harga jual per kubik bekisar antara Rp. 900.000 – 1.100.000. Jenis kayu ini umumnya dipesan oleh para pengusaha/kontraktor yang digunakan sebagai bahan bangunan tertentu dan untuk pekerjaan penyangga pengecoran bangunan. Selain itu juga kebutuhan akan jenis kayu ini juga banyak digunakan oleh masyarakat setempat sebagai

bahan membangun rumah, khususnya keluarga yang tidak mampu perekonomiannya. Berdasarkan hasil penelitian terhadap tingginya permintaan akan kayu di wilayah ini datangnya juga dari kebutuhan masyarakat, yang hampir sebagian besar rumahnya berdinding papan. Terhadap kebutuhan ini umumnya bagi mereka yang bukan operator *chain saw*, hanya membiayai pembelian bahan bakar (bensin dan oli), serta konsumsi (makanan/minuman dan rokok).

Maraknya penebangan hasil hutan berupa kayu ini umumnya terjadi setelah adanya jalan trans Yamdena yang menghubungkan hampir seantero kecamatan yang ada di wilayah ini. Selain itu juga telah dibukanya jalan yang menghubungkan jalan utama dengan hamper seluruh desa-desa yang ada. Menurut pengakuan beberapa warga, akibat pembukaan jalan di wilayah ini telah mengakibatkan meningkatnya lahan kritis serta semakin jauh untuk mendapatkan kayu yang akan digunakan untuk pembangunan rumah, terutama pada jenis kayu kelas satu. Kalaupun untuk memperolehnya diperlukan waktu 1-2 jam perjalanan atau memerlukan jarak tempuh 10-15 kilometer untuk sampai di lokasi penebangan.

Kontribusi kedua terbesar bagi tingkat pendapatan keluarga di kecamatan Wermaktian, datangnya dari sektor Jasa yakni sebesar 6.87 persen, dengan sub sektor andalan yakni pedagang hasil hutan dan perikanan serta kios (sembako). Untuk sub sektor pedagang perikanan, terutama udang dan teripang yang memberikan kontribusi sebesar 4.58 persen. Komoditi yang dapat diambil setahun sekali ini umumnya diperdagangkan kepada pedagang antar kabupaten yang datang untuk membeli komoditi tersebut yang selanjutnya diperdagangkan di ibukota kabupaten. Terhadap komoditi udang umumnya dipanen di sepanjang muara sungai di sepanjang teluk yang ada di desa Maratutul dan Batu Putih. Dalam setahunnya warga desa setempat dapat memanen pada bulan Oktober – Desember, dengan menggunakan jala, jaring dan bubu. Selain diperdagangkan di tingkat kabupaten, komoditi ini juga diperjualbelikan di tingkat desa dengan harga jual per ikat sebesar Rp. 10.000 – 15.000. Sedangkan untuk komoditi teripang, biasanya diperjualbelikan dalam bentuk kering, dengan harga jual Rp. 300.000 – 400.000/kg untuk jenis teripang super. Bagi teripang yang biasa, diperjualbelikan dengan harga jual Rp. 40.000 – 50.000/kg. Selanjutnya terhadap sub sektor perdagangan kios, umumnya untuk setiap desa hanya berkisar 5-8 orang saja. Dengan memperjualbelikan berbagai bahan kebutuhan pokok masyarakat seperti sembako dan sebagainya. Kecilnya warga yang berprofesi sebagai pedagang ini disebabkan mahal dan jauhnya biaya transportasi dari sentra perdagangan yakni ibukota kabupaten serta memiliki modal awal yang cukup besar untuk memulai usaha ini.

Selanjutnya kontribusi sektor pertanian terhadap pendapatan keluarga hanya sebesar 4.39 persen. Kecilnya sumbangan sektor ini disebabkan hampir keseluruhan warga dalam mengusahakan sektor ini hanya bersifat susistin. Hanya sub sektor pertanian yakni kopra yang diperjualbelikan. Sedangkan sub sektor tanaman pangan yakni berbagai jenis umbian seperti ubi kayu, ubi jalar, ubi kumbili dan lain-lain diperuntukan untuk konsumsi keluarga. Komoditi lainnya yang sebagian kecil diperdagangkan adalah buah-buahan seperti mangga dan jeruk. Terkadang komoditi ini hanya diperjualbelikan setahun sekali dengan lebih banyak mengandalkan pedagang pengumpul desa/kecamatan yang datang membelinya di desa kemudian dijual di ibukota kabupaten.

## KESIMPULAN

Masyarakat pesisir memanfaatkan berbagai strategi untuk pemenuhan kebutuhan keluarga. Mulai dari mengintensifkan usaha pertanian (menambah jumlah komoditas termasuk komoditas pangan untuk konsumsi juga memanfaatkan hasil hutan), mengembangkan usaha non farm (perikanan), serta usaha off farm (pedagang). Usaha pemanfaatan hasil hutan kayu memberikan kontribusi terbesar yaitu 61 persen terhadap pendapat rumah tangga, sedangkan sisanya dikontribusikan oleh usaha komoditas kelapa (kopra), pangan, perikanan, dan usaha jasa sebagai pedagang.

Pemanfaatan hasil hutan kayu perlu menjadi pertimbangan penting bagi masyarakat, mengingat jika tidak diatur dengan baik maka hutan di wilayah Kecamatan Wermaktian akan mengalami degradasi yang berdampak terhadap keberlanjutan lingkungan. Oleh karena itu, Pemerintah Daerah harus mengatur proses pemanfaatan untuk kepentingan generasi yang akan datang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Babbie, Earl., 2004. The practice of social research. Publisher : Belmont, CA : Thomson / Wadsworth.
- Debus, Mary and Novelli, Porter. 1996. Methodological Review: A Handbook for Excellence in Focus Group Research. Washington D.C: Academy for Educational Development.
- Denzin dan Lincoln, 1994. Handbook of Qualitative Research. Publisher: Thousand Oaks : Sage Publications.
- Fridayanti, Novia dan Arya Hadi Dharmawan., 2013. Analisis Struktur dan Strategi Nafkah Rumah tangga Petani Sekitar Kawasan Hutan Konservasi Di Desa Cipeuteuy, Kabupaten Sukabumi. *Sodality : Jurnal Sosiologi Pedesaan*, Vol 01 No 01, April 2013, halaman 26 – 26. ISSN : 2302 – 7517.
- Indah Budiyaniti dan Arya Hadi Dharmawan., 2018. Strategi Nafkah Dan Relasi Sosial Rumah tangga Petani Tebu (Studi Kasus: Desa Jenar, Kecamatan Jenar, Sragen). *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*, Vol. 2 (1): 105-122; DOI: <https://doi.org/10.29244/jskpm.2.1.105-122>; Copyright © 2018 Departemen SKPM – IPB; <http://ejournal.skpm.ipb.ac.id/index.php/jskpm> ISSN: 2338-8021; E-ISSN: 2338-8269
- Pattiselanno, August E., Massie. T.F. Tuhumury, Noviar F. Wenno, Junianita F. Sopamena., 2017. Collaborative Livelihood Strategy: A Reflection of Social Network in Economic Activity (Case Study in Small Islands, Maluku Province, Indonesian). *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology (IJEAB) Vol-2, Issue-5, Sep-Oct- 2017*; <http://dx.doi.org/10.22161/ijeab/2.5.25> ISSN: 2456-187

**MODEL PENGEMBANGAN KOMODITAS PANGAN UNGGULAN  
PADA TINGKAT PETANI DI SULAWESI TENGGARA  
(DEVELOPMENT MODEL FOR PRIMARY FOODS COMMODITY  
IN SOUTHEAST SULAWESI)**

Ayub M. Padangaran  
Normal Bivariant Padangaran

**ABSTRAK**

*Penelitian bertujuan menganalisis: (1) Model fungsi produksi dan merancang teknologi untuk meningkatkan produksi masing-masing komoditas pangan utama di Sulawesi Tenggara, dan (2) Kombinasi optimal komoditas pangan pada tingkat petani yang dapat meningkatkan produksi serta pendapatan para petani.*

*Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – November 2017 pada 12 kabupaten kota yang ada di Provinsi Sulawesi Tenggara, dengan sampel sebanyak 1425 orang yang dipilih dengan cara acak kluster tiga tahap (three stage cluster random sampling). Data yang telah dikumpulkan, dianalisis secara statistik dengan model trend eksponensial untuk menghitung trend konsumsi pangan, regresi berganda non linear untuk mengetahui fungsi produksi dan efisiensi produksi masing-masing komoditas pangan utama, dan linear programming untuk menghitung kombinasi optimal produksi komoditas pangan.*

*Hasil penelitian sebagai berikut: (1) Fungsi produksi menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan input sebesar 100% akan mampu meningkatkan hasil produksi padi sebesar 13 – 38%, jagung sebesar 5 – 11%, Kedelai sebesar 13% dan ubikayu sebesar 8 – 11% dari produksi rata-rata tahun 2012. (2). Kombinasi optimal komoditas pangan pada lahan kering di wilayah daratan adalah jagung seluas 0,4896 ha dan tanaman kedelai seluas 0,2150 hektar dengan jumlah tenaga kerja sebesar 133,42 HKP dan jumlah modal sebesar 1.629.068,96. Untuk wilayah kepulauan kombinasi optimal komoditas pangan adalah 2,08 ha tanaman jagung dan 0,39 ha tanaman ubikayu, dengan jumlah tenaga kerja sebesar 44,77 HKP dan modal sebesar Rp.238.609. (3) Nilai produksi total yang dapat diperoleh petani dari kombinasi usahatani pangan pada lahan kering di wilayah daratan Sulawesi Tenggara adalah sebesar Rp. 8.902.641,56 dan untuk wilayah kepulauan kombinasi optimal jagung dan ubikayu akan menghasilkan total pendapatan bagi petani sebesar Rp. 7.784.005,80.*

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Pertumbuhan penduduk dunia yang diiringi dengan perkembangan industri akan terus menyebabkan permintaan terhadap produk pertanian khususnya komoditas pangan makin meningkat dari tahun ke tahun. Di pihak yang lain, lahan-lahan produktif yang selama ini menghasilkan bahan makanan dalam

jumlah yang besar, semakin berkurang arealnya karena beralihnya fungsi lahan-lahan dari pertanian ke penggunaan untuk pembangunan infrastruktur, lokasi perkantoran atau menjadi lokasi industri dan pemukiman.

Kecendrungan seperti ini dapat menimbulkan krisis pangan pada masa akan datang karena akan terjadi perebutan produk bahan makanan antara sektor rumah tangga yang jumlahnya semakin besar dan sektor industri yang jumlahnya juga akan semakin banyak seiring dengan makin meningkatnya permintaan bahan bakar minyak nabati dan makin langkanya bahan bakar minyak yang berasal dari fosil. Keadaan seperti ini potensil untuk menimbulkan masalah ketahanan pangan, masalah sosial, serta masalah ekonomi dan politik dalam bentuk krisis gizi dan pangan, kerusuhan sosial, inflasi yang tak terkendali, dan terganggunya stabilitas nasional.

### Tujuan Penelitian

Berdasar pada potensi masalah yang dikemukakan pada latar belakang maka penelitian ini bertujuan: (1) Menganalisis fungsi produksi dan merancang teknologi untuk meningkatkan produksi masing-masing komoditas pangan (2) Menghitung kombinasi optimal komoditas pangan pada tingkat petani yang dapat meningkatkan produksi serta pendapatan para petani.

### METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – November 2017 pada 12 kabupaten kota yang ada di Provinsi Sulawesi Tenggara. Populasi penelitian adalah semua petani padi, jagung, kedelai, ubi kayu dan sagu, semua konsumen beras, jagung, kedelai, ubi kayu dan sagu yang ada di semua kabupaten kota yang menjadi lokasi survey. Sampel ditentukan dengan cara acak klaster tiga tahap (*Three stage cluster random sampling*) yakni dengan membagi wilayah Provinsi Sulawesi Tenggara menurut kabupaten, kemudian setiap kabupaten dibagi ke dalam kelas-kelas kecamatan dan kecamatan dibagi ke dalam desa desa. Jumlah kecamatan yang akan menjadi lokasi penelitian ditentukan melalui rumus sebagai berikut:

$$n_k = \frac{N}{1 + \sqrt{N \alpha_k}} \dots \dots \dots (1)$$

Selanjutnya jumlah kecamatan tersebut dialokasikan ke setiap kabupaten secara proporsional sebagai berikut:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \dots \dots \dots (2)$$

Dimana:

$N_k$  = jumlah kecamatan yang menjadi lokasi sampel pada kabupaten i

$N$  = Jumlah seluruh kecamatan di Sulawesi Tenggara

$N_i$  = Jumlah kecamatan sampel pada kabupaten ke i

$n_i$  = Jumlah kecamatan yang terpilih sebagai sampel di kabupaten  $i$

Dari setiap kecamatan yang terpilih secara acak sederhana diambil desa-desa yang menjadi lokasi sampel dengan rumus seperti di atas, dan dari tiap desa sampel diambil responden secara random sebanyak 15 kepala keluarga. Berdasarkan prosedur di atas maka jumlah kecamatan yang menjadi lokasi adalah 63 dengan jumlah desa yang terpilih sebagai lokasi pengambilan sampel adalah 95. Dengan demikian jumlah responden sebanyak 1425 orang. Data primer diperoleh dari responden melalui wawancara langsung berdasarkan kuisioner, dan data yang telah dikumpulkan, dianalisis secara statistik dan matematik sebagai berikut.

- (1) Untuk mengetahui fungsi produksi masing-masing komoditas pangan, digunakan analisa regresi berganda dengan model penduga fungsi produksi eksponensial sebagai berikut:

$$Y_i = aX_{1i}^{b_1} X_{2i}^{b_2} X_{3i}^{b_3} X_{4i}^{b_4} X_{5i}^{b_5} X_{6i}^{b_6} \dots \dots \dots (3)$$

Dimana:

- $Y_i$  = Jumlah produksi komoditas pangan ke  $i$
- $X_{1i}$  = Jumlah benih untuk komoditas  $i$
- $X_{2i}$  = Jumlah tenaga kerja untuk komoditas  $i$
- $X_{3i}$  = Jumlah pupuk urea untuk komoditas  $i$
- $X_{4i}$  = Jumlah pupuk TSP untuk komoditas  $i$
- $X_{5i}$  = Jumlah pupuk KCl untuk komoditas  $i$
- $X_{6i}$  = Jumlah pestisida untuk komoditas  $i$

Selanjutnya untuk menentukan jumlah faktor produksi masing-masing komoditas digunakan analisis efisiensi dengan rumus sebagai berikut:

$$NPM = P_{xi}$$

$$(\delta_{Y_i} / \delta_{X_i}) P_Y = P_{X_i}$$

$$\{(b_i \tilde{Y}_i) P_Y = P_{X_i} \dots \dots \dots (4)$$

Dimana:

- $b_i$  = elastisitas produksi faktor produksi ke  $i$
- $\tilde{Y}_i$  = produksi rata-rata komoditas pangan ke  $i$ .
- $P_Y$  = harga per unit komoditas pangan ke  $i$
- $P_{X_i}$  = Harga per unit faktor produksi ke  $i$

Apabila  $\{(b_i \tilde{Y}_i) P_Y > P_{X_i}$  berarti faktor produksi bersangkutan masih bisa dinaikan penggunaannya untuk meningkatkan hasil produksi pangan.

- (2) Untuk menghitung kombinasi optimal produksi bahan pangan digunakan teknik optimasi linear programming dengan model penduga sebagai berikut:

$$Max. Z = P_1 Y_1 + P_2 Y_2 + P_3 Y_3 + P_4 Y_4 \dots \dots \dots (5)$$

Dengan kendala:

$$a_{11} Y_1 + a_{12} Y_2 + a_{13} Y_3 + a_{14} Y_4 \leq b_1$$

$$a_{21} Y_1 + a_{22} Y_2 + a_{23} Y_3 + a_{24} Y_4 \leq b_2$$

$$a_{31} Y_1 + a_{32} Y_2 + a_{33} Y_3 + a_{34} Y_4 \leq b_3$$

$$Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 \geq 0$$

Dimana:

$Z$  = Total nilai produksi komoditas bahan pangan Padi, jagung, kedelai, ubi kayu

$P_1$  = harga gabah/kg

$P_2$  = harga jagung/kg

$P_3$  = harga Kedelai/kg

- $P_4$  = harga ubi kayu/kg  
 $Y_i$  = Jumlah kebutuhan komoditas pangan ke i  
 $a_{ij}$  = Koefisien teknologi produksi bahan pangan ke i  
 $b_1$  = Luas lahan yang sesuai  
 $b_2$  = Jumlah tenaga kerja yang tersedia  
 $b_3$  = Jumlah modal yang tersedia

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Ketersediaan Sumberdaya Lahan dan Tenaga Kerja

Total luas lahan yang dapat ditanami dengan tanaman pangan di Provinsi Sulawesi Tenggara mencapai 2.231.341,06 ha yang terdiri dari lahan sawah seluas 938.861,36 ha dan lahan kering seluas 1.292.479,70 ha. Dari lahan-lahan pertanian tanaman pangan yang tersedia tersebut, baru sebagian yang sudah diolah dan sebagian lainnya masih merupakan lahan potensial. Untuk lahan sawah yang sudah terolah sampai tahun 2008 hanya 901.354,48 ha atau 96,00%. Sedangkan untuk lahan kering, yang terolah baru mencapai 331.618,95 ha atau 25,66% dari total lahan kering yang tersedia. Hal ini mengindikasikan bahwa prospek pengembangan tanaman pangan ke depan akan lebih banyak pada tanaman pangan lahan kering seperti jagung, kedelai, ubi kayu dan ubi jalar serta kacang tanah dan kacang hijau.

Pada tingkat petani, luas lahan yang dapat digunakan untuk memproduksi komoditas pangan rata-rata kurang dari 2 hektar dan terdiri dari lahan sawah rata-rata 0,58 ha, lahan kering rata-rata 1,06 ha. Lahan pekarangan dan lahan lainnya pada umumnya sudah dimanfaatkan untuk tanaman lain seperti tanaman tahunan ataupun sebagai kolam ikan. Selain sumberdaya lahan, jumlah tenaga kerja yang tersedia dalam keluarga petani yang dapat digunakan untuk melaksanakan proses produksi tanaman bahan makanan rata-rata 2,04 – 4,07 HKP per hari, atau secara keseluruhan rata-ratanya mencapai 3,13 HKP per hari atau kurang lebih 1142,45 HKP per tahun. Dengan demikian untuk satu kali musim tanam (4 bulan) tersedia tenaga kerja sebesar kurang lebih 380,82 HKP. Jumlah ini cukup besar untuk mengembangkan usahatani tanaman pangan jika dimanfaatkan secara optimal dalam mengelola usahatani tanaman pangan. Jika jumlah tenaga kerja yang tersedia dalam setiap keluarga petani dikalikan dengan jumlah rumah tangga petani pada masing-masing kabupaten kota di Sulawesi Tenggara maka total jumlah HKP yang tersedia pada sektor pertanian adalah sebesar 574.050.278,85 HKP per tahun.

### Analisis Fungsi Produksi Komoditas pangan

Sehubungan dengan upaya perbaikan teknologi produksi komoditas pangan, maka perlu dilakukan analisis statistik untuk menghitung jumlah yang ideal masing-masing faktor produksi yang harus digunakan pada masing-masing komoditas pangan agar hasil yang dicapai bisa optimal atau meningkat dari jumlah dan produktivitas yang dicapai sekarang ini. Dalam rangka perhitungan tersebut maka langkah pertama yang harus dilakukan adalah merumuskan fungsi produksi melalui analisis regresi non linear berganda dan hasilnya adalah seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Model fungsi produksi untuk masing-masing komoditas pangan pada kabupaten kota di Sulawesi Tenggara.

Kab-Kota/ Komoditas	Model fungsi produksi (signifikan pada $\alpha = 0,05 - 0,15$ )	R <sup>2</sup>
Kolut. Padi	$Y=199.53X_1^{0.76}X_2^{0.02}X_3^{0.01}X_4^{0.09}X_5^{0.05}X_6^{0.09}X_7^{0.12}$	89.30
Jagung	$Y = 316.23X_1^{1.12}X_2^{0.03}X_3^{0.01}$	84.10
Kolaka Padi	$Y=602.56X_1^{0.79}X_2^{0.06}X_3^{0.01}X_4^{0.03}X_5^{0.10}X_6^{0.10}X_7^{0.03}$	88.20
Konawe Padi	$Y=77.62X_1^{0.97}X_2^{0.04}X_3^{0.01}X_4^{0.07}X_5^{0.07}X_6^{0.12}X_7^{0.10}$	90.60
Jagung	$Y = 646.06X_1^{1.26} X_2^{0.02} X_3^{0.02} X_4^{0.07}$	80.70
Kedelai	$Y = 123.03 X_1^{0.89} X_2^{0.12} X_3^{0.01}$	90.30
Konut. Padi	$Y=457.09X_1^{0.90}X_2^{0.04}X_3^{0.01}X_4^{0.07}X_5^{0.06}X_6^{0.04}X_7^{0.01}$	86.90
Sagu	$Y = 5248.07X_1^{1.16}$	70.40
Konsel Padi	$Y = 660.69X_1^{1.72}X_2^{0.01}X_3^{0.01}X_4^{0.03}X_5^{0.03}X_6^{0.20}X_7^{0.03}$	88.10
Sagu	$Y = 165.96X_1^{1.49}$	70.30
Bombana Padi	$Y=1122.02X_1^{0.88}X_2^{0.03}X_3^{0.01}X_4^{0.14}X_5^{0.09}X_6^{0.08}X_7^{0.03}$	88.90
Muna Jagung	$Y = 1174.90X_1^{0.96} X_2^{0.03} X_3^{0.01}$	89.90
Buton Ut. Jagung	$Y = 3162.80X_1^{0.96} X_2^{0.03} X_3^{0.02}$	83.20
Ubikayu	$Y = 776.25X_1^{0.86} X_2^{0.08}$	80.30
Bau-bau Padi sawah	$Y=107.15X_1^{0.80}X_2^{0.10}X_3^{0.01}X_4^{0.10}X_5^{0.02}X_6^{0.06}X_7^{0.07}$	92.70
Buton Padi	$Y=977.24X_1^{0.87}X_2^{0.03}X_3^{0.02}X_4^{0.09}X_5^{0.04}X_6^{0.04}X_7^{0.05}$	98.80
Jagung	$Y = 851.14X_1^{1.07} X_2^{0.03} X_3^{0.02}$	88.30
Ubikayu	$Y = 261.3X_1^{1.25} X_2^{0.11}$	82.00
Wakatobi Jagung	$Y = 2691.53X_1^{1.16} X_2^{0.08}$	92.50
Ubikayu	$Y = 724.44X_1^{1.41} X_2^{0.09}$	77.60

Hasil analisis mengenai fungsi produksi komoditas-komoditas pangan pada masing-masing kabupaten kota di Sulawesi Tenggara yang disajikan pada tabel 1 menunjukkan bahwa model-model penduga yang digunakan pada umumnya relatif baik yang ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi yang berkisar antara 70,30 – 98,80. Ini berarti bahwa 70,30% sampai 98,80% keragaman hasil produksi komoditas pangan (Y<sub>i</sub>) di seluruh kabupaten kota ditentukan oleh keragaman faktor-faktor yang masuk ke dalam model yaitu Luas tanam (X<sub>1</sub>), Jumlah tenaga kerja yang digunakan (X<sub>2</sub>), Jumlah benih yang digunakan (X<sub>3</sub>), jumlah pupuk

Urea yang digunakan ( $X_4$ ), Jumlah pupuk TSP yang digunakan ( $X_5$ ), jumlah pupuk KCL yang digunakan ( $X_6$ ) dan jumlah pestisida yang digunakan ( $X_7$ ).

Untuk beberapa komoditas pangan seperti jagung, kedelai, ubikayu dan sagu penggunaan faktor produksi hanya terbatas pada beberapa jenis saja sehingga fungsi produksinya menjadi lebih sederhana. Proporsi penentuan dari faktor lain yang belum masuk kedalam model masih cukup tinggi yakni antara 1,20 – 29,70 %, dan hal ini terutama terjadi pada komoditas pangan di luar padi karena penerapannya di tingkat petani yang hanya terbatas pada lahan, benih, tenaga kerja dan pupuk urea. Bahkan untuk komposisi sagu, faktor yang masuk ke dalam model hanya luas areal tanaman sagu karena data penggunaan tenaga kerja tidak tersedia dan penggunaan sarana produksi lainnya belum ada.

Jika dilihat dari koefisien elastisitas produksinya maka data pada tabel 9 menunjukkan bahwa elastisitas produksi komoditas pangan untuk faktor produksi yang sama, pengaruhnya berbeda-beda antar kabupaten kota. Hal ini disebabkan selain oleh kondisi teknis agronomis yang berbeda-beda antar kabupaten, juga karena adanya perbedaan jumlah faktor produksi yang digunakan. Selanjutnya apabila elastisitas produksi masing-masing faktor produksi pada tabel 9 dikalikan dengan produksi rata-rata dan harga jual per unit, yang telah disajikan pada tabel sebelumnya, kemudian dibagi dengan harga faktor produksi yang bersangkutan maka akan diperoleh tingkat efisiensi penggunaan masing-masing faktor produksi. Hasil perhitungan efisiensi masing-masing faktor produksi dengan menggunakan rumus (6) adalah seperti pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Efisiensi penggunaan sarana produksi untuk masing-masing komoditas pada kabupaten kota di Sulawesi Tenggara.

No	Kabupaten/kota dan komoditas	Tenaga Kerja	Urea	TSP	KCl	Pestisida
1	Kolaka Utara: Padi sawah Jagung	4,52 1,09	548,08 -	197,92 -	296,88 -	2,64 -
2	Kolaka Padi sawah:	10,29	158,32	361,09	285,86	3,43
3	Konawe Padi Sawah Jagung Kedelai	3,64 1,28 12,96	393,07 68,78 -	268,94 - -	364,99 - -	13,27 - -
4	Konawe Utara Padi sawah Sagu	7,15 -	384,96 -	204,26 -	119,15 -	1,30 -
5	Konawe Seltn. Padi sawah Sagu	22,20 -	179,32 -	481,03 -	647,54 -	20,20 -
6	Bombana Padi sawah	6,06	780,19	363,62	269,34	4,85
7	Muna Jagung	1,47	-	-	-	-
8	Buton Utara Jagung Ubikayu	2,08 1,03	- -	- -	- -	- -
9	Kota Bau-bau Padi sawah	17,34	533,58	86,71	46,24	8,09

10	Buton					
	Padi sawah	3,17	219,52	76,87	12,68	2,64
	Jagung	2,30	-	-	-	-
	Ubikayu	11,44	-	-	-	-
11	Wakatobi					
	Jagung	6,38	-	-	-	-
	Ubikayu	2,71	-	-	-	-

Hasil perhitungan efisiensi penggunaan faktor produksi yang disajikan pada tabel 2 menunjukkan bahwa efisiensi semua faktor produksi jauh lebih besar dari 1, kecuali faktor tenaga kerja untuk komoditas jagung di Kabupaten Kolaka Utara dan penggunaan tenaga kerja pada usahatani ubikayu di Kabupaten Buton Utara. Rendahnya efisiensi penggunaan tenaga kerja pada usahatani jagung dan ubikayu pada kedua kabupaten tersebut mengindikasikan telah optimalnya penggunaan tenaga kerja pada kedua komoditas tersebut.

Angka efisiensi sebagian faktor produksi pada semua kabupaten kota mengindikasikan bahwa penggunaan faktor produksi masih berada pada kondisi kenaikan hasil yang makin besar (*increasing return*) yakni kondisi dimana nilai kenaikan hasil masih lebih besar dari nilai tambahan input yang digunakan. Tingginya nilai efisiensi juga mengindikasikan bahwa teknologi produksi masih berada pada tingkatan yang memungkinkan untuk ditingkatkan minimal 100% dari pemakaian rata-rata sekarang.

### **Kombinasi Optimal Komoditas Pangan**

Dalam penelitian ini kombinasi optimal hanya dihitung untuk komoditas pangan yang diusahakan pada lahan kering karena komoditas seperti itulah yang bersaing dalam penggunaan sumberdaya lahan. Untuk usahatani padi, para petani umumnya mengusahakannya secara monokultur pada lahan sawah sehingga tidak ada persaingan dengan komoditas lain khususnya dalam hal faktor produksi lahan.

Perhitungan mengenai kombinasi optimal komoditas pangan pada tingkat petani dilakukan dengan menggunakan *software ABQM*. Dalam penelitian ini, perhitungan hanya dibatasi pada dua kabupaten yaitu Kabupaten Konawe yang mewakili wilayah daratan Sulawesi Tenggara, dan Kabupaten Buton Utara mewakili wilayah kepulauan. Pembatasan ini disebabkan karena data yang tersedia terbatas pada kedua daerah tersebut.

#### **1. Kombinasi optimal tanaman jagung, ubikayu dan kedelai di wilayah daratan**

Untuk meningkatkan produksi jagung, kedelai dan ubi kayu, petani menghadapi kendala dalam bentuk ketersediaan sumberdaya yaitu lahan kering yang luasnya rata-rata 0,70 hektar, tenaga kerja keluarga yang rata-rata 372 HKP per tahun, dan modal yang tersedia untuk membeli sarana produksi rata-rata Rp.1.629.833,-. Sementara itu nilai produksi per hektar untuk ketiga komoditas adalah Rp.1.277.354,26 untuk jagung, Rp.2.321.310,00 untuk kedelai dan Rp.112.800,00 untuk ubikayu. Berdasarkan data-data tersebut maka fungsi tujuan dan fungsi kendala disusun sebagai berikut:

$$\text{Max. } Z = 1277354.26x_1 + 2321310.00x_2 + 112800.00x_3$$

$$\begin{aligned} C1 & 0.18x_1 + 0.09x_2 + 0.04x_3 \leq 0.70 \\ C2 & 30.15x_1 + 21.98x_2 + 34.86x_3 \leq 372 \\ C3 & 200746x_1 + 463463x_2 + 24300x_3 \leq 1629833 \end{aligned}$$

Dimana:

X1 adalah jagung

X2 adalah kedelai

X3 adalah ubikayu

Setelah data dianalisis melalui iterasi tabel simpleks maka diperoleh kombinasi optimal (*Final Optimal Solution*) sebagai berikut.

Variable	Value	Reduced Cost
x 1	2.720	0.000
x 2	2.339	0.000
x 3	0.000	76934.804

$$Z = 8.902.641,558$$

Constraint	Slack/Surplus	Shadow Price
C 1	0.000	1928091.599
C 2	238.580	0.000
C 3	0.000	46.340

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa kombinasi optimal terjadi jika luas areal tanaman jagung rata-rata  $2,720 (0,18) = 0,4896$  ha dan tanaman kedelai seluas  $2,339 (0,09) = 0,2150$  hektar. Jadi total lahan kering sebesar 0,70 ha ditingkat petani digunakan seluruhnya. Jumlah tenaga kerja yang digunakan adalah sebesar  $2,720(30,15) + 2,339 (21,98) = 133,42$  HKP dan jumlah modal yang digunakan adalah  $2,720(200746) + 2,339(463463) = 1.629.068,96$ . Jika jumlah tenaga kerja serta modal yang digunakan dibandingkan dengan jumlah tenaga kerja serta modal yang tersedia di tingkat petani maka berarti masih tersisa tenaga kerja sebesar  $372 - 133,42 = 238,58$  dan jumlah modal yang tersisa sebesar  $\text{Rp. } 1.629.833 - \text{Rp. } 1.629.069 = \text{Rp. } 764,30$ . Dengan kombinasi luas tanam dan teknologi produksi seperti ini maka nilai produksi total yang dapat diperoleh petani adalah sebesar  $\text{Rp. } 8.902.641,56$  yang terdiri dari nilai hasil usahatani jagung sebesar  $2,72 (1277354.26) = 3.474.403,59$  atau setara dengan 1.182,57 kg jagung, dan nilai hasil usahatani kedelai sebesar  $2,339 (2321310.00) = 5.428.237,97$ . atau setara dengan 1107,80 kg kedelai.

Jika dibandingkan dengan kombinasi luas tanam yang ada sekarang yaitu 0,18 ha jagung 0,09 ha kedelai dan 0,04 ha ubi kayu dengan hasil sebesar 78,26 kg jagung 79,38 kg kedelai dan 32 kg ubikayu maka total nilai produksi kedua komoditas tersebut hanya sebesar  $78,26 \times \text{Rp. } 2938 + 79,38 \times \text{Rp. } 4900 + 32 \times \text{Rp. } 1410 = \text{Rp. } 664.009,88$ . Ini menunjukkan bahwa dengan kombinasi yang tepat maka produksi jagung meningkat dari rata-rata 78,26 kg menjadi 1.182,57 kg, dan produksi kedelai meningkat dari rata-rata 79,38 menjadi

1107,80 kg. Total nilai produksi yang diperoleh petani dari sumberdaya yang dimilikinya menjadi meningkat cukup besar yakni dari Rp.618.889,88 menjadi Rp. 8.902.641,558 atau meningkat sebesar Rp.8.238.631,68.

Hasil perhitungan juga menunjukkan bahwa dengan tidak mengusahakan ubikayu maka biaya yang dihemat adalah sebesar Rp.76.934,804 dan apabila luas areal tanam jagung ditambahkan sebesar 1 hektar tanpa menambah faktor lainnya maka nilai hasil tambahan yang dapat diperoleh adalah sebesar Rp. 1.928.091,599 jika petani memaksakan untuk mengusahakan ubi kayu maka nilai produksi yang mungkin diperoleh hanya sebesar Rp.46,34

## 2. Kombinasi optimal komoditas jagung dan ubikayu di wilayah kepulauan

Untuk meningkatkan produksi jagung dan ubi kayu di Kabupaten Buton Utara, petani menghadapi kendala dalam bentuk ketersediaan sumberdaya yaitu lahan kering yang luasnya rata-rata 2,74 hektar, tenaga kerja keluarga yang rata-rata 540,2 HKP per tahun, dan modal yang tersedia untuk membeli sarana produksi rata-rata Rp.238069,-. Sementara itu nilai produksi per hektar untuk ketiga komoditas adalah Rp.2.026.039,04 untuk jagung, Rp.1.198.938,00 untuk ubikayu. Berdasarkan data-data tersebut maka fungsi tujuan dan fungsi kendala disusun sebagai berikut:

$$\text{Max. } Z = 2026039.04x_1 + 1198938.00x_2$$

$$C1 \quad 0.65x_1 + 0.36x_2 \leq 2.47$$

$$C2 \quad 19.7x_1 + 12.57x_2 \leq 540.2$$

$$C3 \quad 43062.04x_1 + 92300x_2 \leq 238069$$

Dimana:

X1 adalah jagung

X2 adalah ubikayu

Setelah data dianalisis melalui iterasi tabel simpleks maka diperoleh kombinasi optimal (*Final Optimal Solution*) sebagai berikut.

Variable	Value	Reduced Cost
x 1	3.194	0.000
x 2	1.095	0.000
Constraint	Slack/Surplus	Shadow Price
C 1	0.000	325620.800
C 2	1035.66	0.000
C 3	0.000	14050.014
Z = 7784005.80		

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa kombinasi optimal terjadi jika luas areal tanaman jagung rata-rata  $3,194(0,65) = 2,08$  ha dan tanaman ubikayu seluas  $1,095 (0,36) = 0,39$ . Jadi total lahan kering sebesar 2,47 ha

ditingkat petani digunakan seluruhnya untuk kedua jenis tanaman tersebut. Jumlah tenaga kerja yang digunakan adalah sebesar  $3,194(9,7) + 1,095(12,57) = 44,74$  HKP dan jumlah modal yang digunakan adalah  $3,194(43062,04) + 1,095(92300) = \text{Rp.}238.609$ . Jika jumlah tenaga kerja serta modal yang digunakan dibandingkan dengan jumlah tenaga kerja serta modal yang tersedia di tingkat petani maka berarti masih tersisa tenaga kerja sebesar  $1080,4 - 44,74 = 1035,66$  sedangkan modal yang tersedia seluruhnya terpakai. Dengan kombinasi luas tanam dan teknologi produksi seperti ini maka nilai produksi total yang dapat diperoleh petani adalah sebesar Rp. 7.784.005,80 yang terdiri dari nilai hasil usahatani jagung sebesar  $3,194(2026039,04) = 6.471.168,69$  atau setara dengan 2.377,36 kg jagung, dan nilai hasil usahatani ubikayu sebesar  $1,095(1198938) = \text{Rp.}1.312.837,11$ . atau setara dengan 531,51 kg ubikayu.

Jika dibandingkan dengan kombinasi luas tanam yang ada sekarang yaitu 0,65 ha jagung dan 0,36 ha ubi kayu dengan hasil sebesar 483,81 kg jagung dan 174,74 kg ubikayu maka total nilai produksi kedua komoditas tersebut hanya sebesar  $484,81 \times \text{Rp.}2722 + 174,74 \times \text{Rp.}2470 = \text{Rp.}1.751.260,62$ . Ini menunjukkan bahwa dengan kombinasi yang tepat antara jagung dan ubikayu maka produksi jagung meningkat dari rata-rata 483,81 kg menjadi 2.377,36 kg, dan produksi ubikayu meningkat dari rata-rata 174,74 kg menjadi 531,51 kg. Total nilai produksi yang diperoleh petani dari sumberdaya yang dimilikinya menjadi meningkat cukup besar yakni dari Rp.1.751.260,62 menjadi Rp. 7.784.005,80 atau meningkat sebesar Rp.6.032.745,18.

Hasil perhitungan juga menunjukkan bahwa biaya imbalan untuk komoditas jagung = 325.620,800 dan biaya imbalan komoditas ubikayu sebesar 14050,014. Ini berarti bahwa jika petani luas areal tanaman jagung sebesar 1 hektar tanpa menambah faktor lain yaitu dana yang sudah terpakai habis maka tambahan pendapatan yang dapat diperoleh adalah sebesar Rp. 325.620,80 dan jika petani menambah luas tanam ubi kayu maka tambahan pendapatannya hanya sebesar Rp.14.050,014.

Dari penjelasan kedua hasil analisis mengenai kombinasi optimal antara komoditas jagung dan kedelai di wilayah daratan dan kombinasi antara komoditas jagung dan ubi kayu pada wilayah kepulauan, dapat disimpulkan bahwa penentuan kombinasi optimum antar komoditas, selain dapat meningkatkan total produksi komoditas pangan, juga dapat meningkatkan pendapatan bagi para petani. Dengan demikian program pembangunan pertanian khususnya di bidang tanaman pangan selain mampu meningkatkan suplai pangan untuk mencukupi permintaan penduduk, kesejahteraan para petani juga menjadi makin meningkat. Kelemahan yang sangat dirasakan dalam penelitian ini adalah karena penggunaan faktor produksi pupuk dan pestisida pada usahatani lahan kering pada umumnya belum ada di tingkat petani, sehingga data yang dimasukkan dalam analisis hanya terbatas pada penggunaan tenaga kerja dan benih. Hal yang sama dirasakan karena tidak diperolehnya data mengenai usahatani kedelai pada wilayah kepulauan sehingga yang masuk dalam analisis hanyalah komoditas jagung dan ubikayu. Untuk kelemahan-kelemahan seperti ini maka dipandang penting untuk melakukan penelitian eksperimen guna menentukan kombinasi optimal antar

berbagai komoditas pangan yang bisa tumbuh dengan baik pada wilayah daratan dan pada wilayah kepulauan pada masa mendatang.

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Kesimpulan

1. Sumberdaya tenaga kerja yang tersedia pada tingkat petani cukup tinggi yakni rata-rata 1142,45 HKP per tahun sementara sumberdaya lahan pada umumnya rendah yaitu rata-rata 0,58 ha lahan sawah dan rata-rata 1,06 ha lahan kering dengan jumlah modal rata-rata Rp.793.073, tetapi total sumberdaya lahan pertanian panganyang belum terola di Sulawesi Tenggara cukup besar yakni sebesar 2.231.341,06 hektar dimana terdapat 998.367,63 (44,74%) yang belum terolah.
2. Fungsi produksi komoditas pangan bervariasi antar komoditas dimana peningkatan penggunaan input sebesar 100% akan mampu meningkatkan hasil produksi padi sebesar 13 – 38%, jagung sebesar 5 – 11%, Kedelai sebesar 13% dan ubikayu sebesar 8 – 11%. dari produksi rata-rata tahun sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa produksi komoditas pangan masih potensial untuk ditingkatkan karena masih berada pada kondisi *increasing return to scale*.
3. Kombinasi optimal komoditas pangan pada lahan kering di wilayah daratan adalah jagung seluas 0,4896 ha dan tanaman kedelai seluas 0,2150 hektar dengan jumlah tenaga kerja sebesar 133,42 HKP dan jumlah modal sebesar 1.629.068,96. Untuk wilayah kepulauan kombinasi optimal komoditas pangan adalah 2,08 ha tanaman jagung dan 0,39 ha tanaman ubikayu, dengan jumlah tenaga kerja sebesar 44,77 HKP dan modal sebesar Rp.238.609.
4. Dengan kombinasi luas tanam dan teknologi produksi seperti ini maka nilai produksi total yang dapat diperoleh petani dari usahatani pangan pada lahan kering di wilayah daratan Sulawesi Tenggara adalah sebesar Rp. 8.902.641,56 yang terdiri dari nilai hasil usahatani jagung sebesar 3.474.403,59 atau setara dengan 1.182,57 kg jagung, dan nilai hasil usahatani kedelai sebesar 5.428.237,97. atau setara dengan 1107,80 kg kedelai. Untuk wilayah kepulauan kombinasi optimal jagung dan ubikayu akan menghasilkan total pendapatan bagi petani sebesar Rp. 7.784.005,80 yang terdiri dari nilai hasil usahatani jagung sebesar 6.471.168,69 atau setara dengan 2.377,36 kg jagung, dan nilai hasil usahatani ubikayu sebesar Rp.1.312.837,11. atau setara dengan 531,51 kg ubikayu.

### Rekomendasi

1. Untuk meningkatkan produksi komoditas pangan maka disarankan untuk memperluas areal tanaman pangan melalui pembukaan lahan-lahan potensial yang masih ada, meningkatkan penggunaan sarana produksi pupuk, pestisida dan tenaga kerja sebesar 100% dari rata-rata penggunaan tahun 2011, serta mengkombinasikan komoditas pangan pada lahan kering dengan proporsi jagung seluas 0,4896 ha dan tanaman kedelai seluas 0,2150 hektar untuk

wilayah daratan, sedangkan untuk wilayah kepulauan kombinasi terdiri dari 2,08 ha tanaman jagung dan 0,39 ha tanaman ubikayu.

2. Sehubungan dengan rekomendasi nomor 1 maka kebijakan yang direkomendasikan adalah (a) perlunya penyusunan tata ruang yang baru untuk daerah-daerah yang lahannya masih luas agar tidak terjadi komplik kepentingan antara areal pertanian dan areal hutan. (b) SDM petani perlu ditingkatkan karena yang banyak bekerja di sektor pertanian adalah tenaga kerja yang pendidikan formalnya relatif rendah (c) Bantuan permodalan dengan model peminjaman (lending model) yang khusus untuk membantu petani membeli sarana produksi, (d) Untuk daerah pertanian pangan yang sistem irigasinya belum ada perlu dilakukan pembangunan jaringan irigasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arman Sudiyono (2004). Pemasaran Pertanian. Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang. Jawa Tengah
- Badan Ketahanan Pangan Sulawesi Tenggara (2009). Kebijakan Operasional Ketahanan Pangan tahun 2006 – 2009. Pemda Prov. Sulawesi Tenggara.
- Badan Ketahanan Pangan Nasional (2013). Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi. Kementerian Pertanian Jakarta.
- BPS. (2009). Sulawesi Tenggara Dalam Angka tahun 2017. Penerbit BPS Sulawesi Tenggara Kendari.
- Bambang H dan Philipus Pangloli (1992). Potensi dan Pemanfaatan Sagu. Kanisius Yogyakarta.
- BPPS Prov. Sulawesi Tenggara (2009). Sulawesi Tenggara Dalam Angka tahun 2008.
- David L. Debertin (1986). Agricultural Production Economics. Macmillan Publishing Company New York.
- Departemen Pertanian (1985). Bertanam Jagung. Balai Informasi Pertanian Ujungpandang.
- Dewan Ketahanan Pangan Sultra (2007). Kebijakan Operasional Ketahanan Pangan. Dinas Pertanian Prov. Sultra.
- FAO (1997). Rome Declaration On World Food Security and World Food Summit Plan of Action. World Food Summit, 13-17 November 1997 in Rome.
- Hasym, A. (1995). Manajemen Logistik. Penerbit Bumi Aksara Jakarta.
- JICA dan BPLPP (1982). Pertimbangan Umum Bercocok Tanam Pada Lahan Kering. BPLPP Jakarta
- Kohls and Joseph Nuhl (1980). Marketing Of Agriculture Products. Macmillan Publishing Co. Inc New York.
- Mardikanto T. (2009). Membangun Pertanian Modern. UPT. Penerbitan UNS. Surakarta.
- Mellor, J.W (1968). The Economic Of Agricultural Development. Cornell University Press New York.

- Nasendi BD. dan Affendi Anwar (1985). Program Linear dan Variasinya. PT. Gramedia Jakarta
- Nurmalina, R. (2008). Analisis Indeks dan Status Keberlanjutan Sistem Ketersediaan Beras di Beberapa Wilayah Indonesia. Jurnal Agro Ekonomi Volume 26 No.1 tahun 2008.
- Padangaran, AM. (2005). Teknik Analisis Kuantitatif Perencanaan Pembangunan Wilayah. Program Pascasarjana Unhalu.
- Padangaran, A.M. (2008). Road Map Pascapanen, Pengolahan, dan Pemasaran Beras di Provinsi Sulawesi Tenggara. Dinas Pertanian Provinsi Sulawesi Tenggara.
- Padangaran, A.M. (2008). Survey dan Disain Program Ketahanan Pangan Beras di Sulawesi Tenggara. Badan Riset Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara.
- Padangaran, A.M. (2011). Analisis Kerawanan Pangan di Kabupaten Konawe Utara. Kerjasama dengan Badan Ketahanan Pangan Provinsi Sulawesi Tenggara.
- Pantjar Simatupang, Niswar Syafaat dan Saktyanu (2003). Model Proyeksi harga Jangka Pendek Beberapa Komoditas Pangan di Indonesia. Balai Penelitian dan pengembangan Pertanian Bogor.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia (2009). Tabel Komposisi Pangan Indonesia. PT. Elex Media Komputindo Jakarta.
- Prihandana R. Kartika N. Dan Praptiningsih G. (2007). Bioetanol, Ubikayu Bahan Bakar Masa Depan. PT. Agromedia Pustaka Jakarta
- Rahman, PS. (1999). Analisis Efektivitas dan Efisiensi Biaya Pengadaan dan Distribusi Beras pada Sub Dolog Wilayah VII Makasar. Tesis Program Pascasarjana Unhas.
- Razak, A. (2005). Analisis Efisiensi Distribusi Beras ke daerah Konsumen. Kasus Perum Bulog Devisi regional Sulawesi Tenggara. Tesis Program Studi Agribisnis Pascasarjana Universitas Haluoleo.
- Riduwan dan Akdon (2008). Rumus dan Data dalam Analisis Statistika. Penerbit Alfabeta Bandung.
- Snodgrass, M and LT. Wallace (1982). Agriculture Economics and Resource Management. Prentice Hall of India New Delhi.
- Soekartawi (1989). Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian. Teori dan Aplikasinya. PT. Rajawali Press Jakarta.
- Soeyanto, T. (1989). Intensifikasi Pertanian. Yudistria Bandung.
- Suharno, Idris dan Sahardi (2003). Pengkajian Agribisnis dan Agroindustri Beras Kepala di Sulawesi Tenggara. Bulletin Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo.
- Suswono (2010). Konsumen Beras Terbesar di ASEAN. Detik Finance. <http://www.detikfinance.com/read/2010/02/01>
- Todaro M.P. (1983). Pembangunan Ekonomi Dunia Ketiga. Ghalia Indonesia Jakarta.
- Yanit Sulian (2004). Manajemen Kuantitatif Untuk Bisnis. Penerbit BPFE Yogyakarta

## **DAMPAK ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN MENJADI KAWASAN PERMUKIMAN<sup>7</sup>**

Dinarjati Eka Puspitasari<sup>8</sup>

### **ABSTRAK**

*Lahan pertanian di Indonesia mengalami degradasi akibat alih fungsinya menjadi kawasan permukiman. Pertumbuhan penduduk serta kebutuhan akan tempat tinggal semakin meningkat, sehingga membutuhkan banyak lahan, tidak terkecuali lahan pertanian. Dilema terjadi karena sebagian besar masyarakat Indonesia mengkonsumsi nasi/beras, tetapi masyarakat pun juga membutuhkan rumah sebagai tempat tinggal dengan mengambil lahan pertanian tersebut.*

*Penelitian ini bersifat yuridis normatif. Hasil penelitian ini membahas dampak yang terjadi terkait alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan permukiman ini meliputi dampak ketahanan pangan, dampak psikologi, dampak sosial, serta dampak ekologis.*

*Kata Kunci: dampak, lahan pertanian, kawasan permukiman*

### **LATAR BELAKANG MASALAH**

Indonesia merupakan negara yang kaya akan berbagai sumber daya alam.. Sumber daya alam dapat berbentuk sebagai faktor produksi dari alam yang digunakan untuk menyediakan barang dan jasa; komponen dari ekosistem yang menyediakan barang dan jasa yang bermanfaat bagi kebutuhan manusia; dan sumber daya yang disediakan atau dibentuk oleh alam.<sup>9</sup> Dalam hal ini kawasan pertanian merupakan salah satu kekayaan sumber daya alam hayati yang harus dijaga dan dilestarikan.

Indonesia merupakan negara agraris, karena memiliki kawasan pertanian yang sangat luas di Indonesia. Hal ini menunjukkan betapa makmurnya Indonesia dengan bentangan lahan pertanian yang sangat luas, terdapat di berbagai wilayah di Indonesia. Berbagai wilayah dari barat sampai timur Indonesia, mempunyai lahan pertanian yang sangat luas dan menghasilkan berbagai produk pertanian yang mampu memenuhi kebutuhan hidup masyarakat.

Dengan banyaknya kawasan pertanian di Indonesia, diharapkan akan meningkatkan kestabilan ketahanan pangan di Indonesia. Padi, palawija, dan rempah-rempah yang menjadi komoditas pertanian yang diunggulkan, akan menjadi kekayaan dan kebanggaan Indonesia. Produk pertanian yang unggul dapat dijadikan komoditi ekspor ke negara tetangga, dimana hal tersebut akan menguntungkan negara kita. Di samping itu diharapkan, dengan semakin

---

<sup>7</sup> Disampaikan dalam Seminar Nasional Dan Call For papers “Ekonomi Konsumsi Pangan Dan Pertanian”, Rabu 21 November 2018, di Aula Fakultas Pertanian UNS

<sup>8</sup> Fakultas Hukum, Universitas Gadjah Mada, alamat email: dinar19pyta@yahoo.com

<sup>9</sup> Maria S.W. Sumarjono, Nurhasan Ismail, Ernani Rustiadi, Abdullah Aman Damai, 2011, *Pengaturan Sumber Daya Alam Di Indonesia, Antara Yang Tersurat Dan Tersirat, Kajian Kritis Undang-Undang Terkait Penataan Ruang Dan Sumber Daya Alam*”, Fakultas Hukum UGM dan Gadjah Mada University Press, hlm. 10

meningkatnya produk pertanian, terutama beras, swasembada beras di Indonesia dapat tetap dilakukan.

Tidak dapat dipungkiri, padi merupakan komoditas pertanian yang diunggulkan. Padi yang ditumbuk menjadi beras, serta beras yang dimasak menjadi nasi merupakan makanan pokok bagi masyarakat Indonesia pada umumnya. Bahkan ada yang mengatakan “serasa belum makan jika belum makan nasi.” Terkait hal tersebut, maka betapa pentingnya kawasan pertanian tersebut bagi masyarakat Indonesia. Betapa beruntungnya, kita yang tinggal di Indonesia, karena kita dapat dengan mudah mendapatkan padi atau beras di sekitar kita. Padi atau beras tersebut dengan mudah bisa didapatkan di pasar, warung, supermarket dengan harga yang terjangkau bagi masyarakat.

Namun kenyataan yang terjadi akhir-akhir ini, semakin sedikit kawasan pertanian yang dapat kita jumpai di beberapa wilayah di Indonesia. Lahan-lahan pertanian yang semula merupakan areal ruang terbuka hijau yang perlu untuk dilestarikan, sekarang semakin sedikit kita jumpai. Hal ini terjadi seiring dengan bergesernya kehidupan agraris menjadi kehidupan industri. Masyarakat pun juga semakin banyak yang bergeser pola pikir dan mata pencahariannya untuk bekerja di sektor industri daripada harus turun ke dunia pertanian. Banyak sekali lahan-lahan pertanian yang beralih fungsi menjadi kawasan perkebunan (misalnya kelapa sawit), kawasan pertokoan, kawasan perindustrian, serta kawasan permukiman. Dalam hal ini, alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan permukiman sangat banyak terjadi.

Alih fungsi lahan tersebut menjadi suatu dilema bagi kehidupan masyarakat di Indonesia. Dengan semakin terbatasnya lahan yang ada di kawasan perkotaan dan pinggiran/urban, banyak masyarakat Indonesia yang menginginkan permukiman sebagai tempat tinggal mereka. Mereka menginginkan tempat tinggal yang dekat dengan tempat bekerjanya serta pusat kota, agar aksesibilitas mereka menjadi mudah. Karena lahan yang tersedia di daerah perkotaan dan pinggiran/urban semakin terbatas, maka banyak lahan pertanian yang diubah fungsinya menjadi kawasan permukiman. Terkait hal ini banyak kemudian developer/pengembang membangun kawasan permukiman dengan mengalihfungsikan lahan pertanian tersebut. Tidak hanya developer/pengembang saja yang melakukan hal tersebut, tetapi juga banyak beberapa masyarakat yang membeli lahan pertanian untuk dijadikan sebagai area tempat tinggal. Dalam hal ini, pemilik lahan pertanian juga tidak segan dan tidak keberatan untuk menjual lahan pertaniannya dengan harga yang tinggi. Hal ini akan membawa dampak yang signifikan terhadap produktifitas pertanian terutama padi di kemudian hari. Ketahanan pangan bagi masyarakat Indonesia akan berpengaruh. Dengan adanya penambahan kawasan permukiman, juga perlu diperhatikan keseimbangan ekosistem lingkungan sekitarnya.

## **PERUMUSAN MASALAH**

Bagaimana dampak alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan permukiman?

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Ruang Lingkup Kawasan Pertanian

Arti kata pertanian berasal dari kata tani yang berarti mata pencaharian dalam bentuk bercocok tanam atau mengusahakan tanah dengan tanam-menanam.<sup>10</sup> Adapun arti kata pertanian adalah perihal bertani (mengusahakan tanah dengan tanam-menanam).<sup>11</sup>

Berdasar Pasal 1 butir 4 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2003 menjelaskan mengenai definisi pertanian. Dalam pasal tersebut dinyatakan bahwa “pertanian adalah kegiatan mengelola sumber daya alam hayati dengan bantuan teknologi, modal, tenaga kerja, dan manajemen untuk menghasilkan komoditas pertanian yang mencakup tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan/atau peternakan dalam suatu agroekosistem.”

Berdasar Pasal 1 butir 8 Undang-undang Nomor 41 Tahun 2009 yang dimaksud dengan Pertanian Pangan adalah usaha manusia untuk mengelola lahan dan agroekosistem dengan bantuan teknologi, modal, tenaga kerja dan manajemen untuk mencapai kedaulatan dan ketahanan pangan serta kesejahteraan rakyat. Adapun pengertian ketahanan pangan diatur dalam Pasal 1 butir 10, yaitu kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, merata, dan terjangkau.

### 2. Ruang Terbuka Hijau

Ruang terbuka hijau diatur Pasal 29 Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007. Ruang terbuka hijau terdiri dari ruang terbuka hijau publik dan ruang terbuka hijau privat. Berdasar Pasal 6 Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007, kawasan pertanian perkotaan merupakan area ruang terbuka hijau.

### 3. Ruang Lingkup Kawasan Permukiman

Berdasar Pasal 1 butir 2 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 dinyatakan tentang pengertian perumahan. Definisi perumahan adalah kumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman, baik perkotaan maupun perdesaan, yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum sebagai hasil upaya pemenuhan rumah yang layak huni.

Adapun pengertian kawasan permukiman diatur dalam Pasal 1 butir 3 undang-undang yang sama. Definisi dari kawasan permukiman adalah bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik berupa kawasan perkotaan maupun perdesaan, yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan.

## METODE PENELITIAN

### 1. Jenis Penelitian

Penelitian tentang “Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Kawasan Permukiman” ini merupakan penelitian hukum normatif. Penelitian hukum normatif ini menggunakan data primer yang bersumber dari bahan hukum primer, sekunder, dan tersier.

---

<sup>10</sup> Arti kata Tani, <https://kbbi.web.id/tani>, diakses 6 November 2018

<sup>11</sup> *Ibid*

## 2. Bahan Penelitian

Bahan penelitian meliputi bahan hukum primer, bahan hukum sekunder, dan bahan hukum tersier.

Bahan hukum primer meliputi Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2003; Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007; Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009; Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011; Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007; Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2008.

Bahan hukum sekunder meliputi buku-buku, jurnal, dan artikel yang terkait dengan pertanian, ketahanan pangan, serta perumahan dan permukiman.

Bahan hukum tersier meliputi kamus yaitu Kamus Besar Bahasa Indonesia serta Kamus Bahasa Inggris.

## 3. Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan dalam penelitian untuk melakukan kajian atau telaah terhadap hasil pengolahan data yang dibantu dengan teori-teori yang telah didapatkan sebelumnya. Analisis data ini merupakan kegiatan yang dapat berupa menentang, mengkritik, mendukung, menambah atau memberi komentar serta kemudian membuat suatu kesimpulan terhadap hasil penelitian dengan pikiran sendiri dan bantuan teori yang telah dikuasainya.<sup>12</sup>

Sifat analisis data dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Dalam hal ini penulis memberikan penjelasan mengenai hasil penelitian terhadap dampak lahan pertanian menjadi kawasan permukiman, kemudian diambil kesimpulan.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Dampak alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan permukiman

Dalam masyarakat Indonesia, perumahan dan/atau permukiman sebagai salah satu kebutuhan dasar manusia merupakan pengejawantahan diri manusia, baik sebagai pribadi maupun sebagai suatu kesatuan dengan sesama dan lingkungan alamnya. Tanah atau lahan merupakan unsure utama dari lingkungan alam yang memberi arti fungsional bagi manusia.<sup>13</sup>

Kebutuhan akan tempat tinggal yang terus meningkat menjadikan permasalahan ketersediaan lahan semakin rumit. Lahan yang kerap kali menjadi korban alih fungsi kawasan permukiman adalah lahan pertanian. Pengalih fungsian lahan sekarang sangatlah banyak dan terjadi dimana mana karena begitu banyaknya tuntutan kebutuhan akan tempat tinggal akhirnya petanipun tergiur untuk menjualnya dengan harga tinggi tanpa mempedulikan kesalahan apa yang mereka lakukan atau dampak apa yang akan terjadi di masa depan.

Secara garis besar alih fungsi lahan ini tentunya akan mengganggu ketersediaan pangan di daerah tersebut bahkan berpengaruh hingga ketersediaan pangan negara. Hal ini akan memberikan dampak terhadap ketahanan pangan, karena harga beras akan menjadi lebih tinggi. Beras susah untuk didapatkan dan impor beras menjadi solusi beberapa pihak agar tercapai kestabilan pangan di

<sup>12</sup> Mukti Fajar N.D. dan Yulianto Achmad, 2010, *Dualisme Penelitian Hukum Normatif Dan Empiris*, cetakan I, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, hlm. 183

<sup>13</sup> C. Djemabut Blaang, 1986, *Perumahan Dan Permukiman Sebagai Kebutuhan Pokok*, yayasan Obor Indonesia, Jakarta, hlm. 4

Indonesia. Alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan permukiman juga memberikan dampak psikologis kepada petani karena kehilangan lapangan pekerjaan. Para petani yang tadinya dapat memenuhi kebutuhan berasnya sendiri mereka jadi harus membeli. Selain itu para petani tidak lagi memiliki pekerjaan, yang akan berakibat lagi terhadap perekonomian yang tidak stabil di daerah tersebut.<sup>14</sup> Mata pencaharian petani tersebut kemudian beralih ke sektor industri atau tidak adanya generasi penerus untuk melanjutkan kegiatan bertani di sawah. Dampak sosial lain yang terjadi karena alih fungsi lahan pertanian ini menjadi kawasan permukiman yaitu: adanya degradasi daya dukung ketahanan pangan nasional; pendapatan di bidang pertanian menurun dan meningkatnya kemiskinan masyarakat lokal; ekosistem di lingkungan persawahan mengalami degradasi besar; mengubah struktur kesempatan kerja dan pendapatan komunitas setempat; merubah budaya masyarakat yang tadinya berbudaya agraris menjadi berbudaya urban, sehingga dapat meningkatkan angka kriminalitas.<sup>15</sup> Di samping itu dampak ekologis yang terjadi adalah ketidakseimbangan ekosistem lingkungan, berkurangnya daerah resapan air (karena merupakan ruang terbuka hijau), meningkatnya pencemaran udara, serta berkurangnya oksigen tersedia pada udara ambient.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dampak alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan permukiman, meliputi dampak terhadap ketahanan pangan, dampak psikologis kepada petani, dampak sosial, serta dampak ekologis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Maria S.W. Sumarjono, Nurhasan Ismail, Ernan Rustiadi, Abdullah Aman Damai, 2011, *Pengaturan Sumber Daya Alam Di Indonesia, Antara Yang Tersurat Dan Tersirat, Kajian Kritis Undang-Undang Terkait Penataan Ruang Dan Sumber Daya Alam*”, Fakultas Hukum UGM dan Gadjah Mada University Press
- Mukti Fajar N.D. dan Yulianto Achmad, 2010, *Dualisme Penelitian Hukum Normatif Dan Empiris*, cetakan I, Pustaka Pelajar, Yogyakarta
- C. Djemabut Blaang, 1986, *Perumahan Dan Permukiman Sebagai Kebutuhan Pokok*, yayasan Obor Indonesia, Jakarta
- Yunastiti Purwaningsih, Sutomo, Nurul Istiqomah, 2015, “Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Tingkat Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani Di Karanganyar Jawa Tengah” *Jurnal Agraris*

---

<sup>14</sup> Yunastiti Purwaningsih, Sutomo, Nurul Istiqomah, 2015, “Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Tingkat Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani Di Karanganyar Jawa Tengah” *Jurnal Agraris*, hlm. 1

<sup>15</sup> Neti Ardiana Safita, 2018, “Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Masyarakat Kabupaten Pemalang”, <https://www.researchgate.net/publication/325285786>, diakses 6 November 2018

Neti Ardiana Safita, 2018, “Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Masyarakat Kabupaten Pematang”,  
<https://www.researchgate.net/publication/325285786>, diakses 6 November 2018

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2003 tentang Perlindungan Dan Pemberdayaan Petani;

Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;

Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan;

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan Dan Kawasan Permukiman;

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007 tentang Ruang Terbuka Hijau Perkotaan;

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyediaan Dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau

**DALAM MENDUKUNG MEKANISASI PERTANIAN DI JAWA TIMUR  
ANALISIS PROFIL ORGANISASI DAN SISTEM KOMUNIKASI UPJA  
(STUDIKASUS DI KABUPATEN NGAWI)**

Dwiningtyas Padmaningrum, Hanifah Ihsaniyati, Suminah,  
Bekti Wahyu Utami, Emi Widiyanti

**ABSTRACT**

*Mechanization of agriculture by means of adopting agricultural machinery (alsintan) is one of the solution in the scarcity issue of workers in angricultural sectors amid challenges in providing means of food for the people. Ngawi district of East Java province as one ot the food production hotspot, mainly producing rice, the adoption of alsintan by the farmers is expected to support rice production in this region. Roles of Unit Pengelola Jasa Alsintan (UPJA) as the alsintan management organization needs another studies as there still many problems in the adoption of alsintan. This is based on the idea that the developing, aplication, maintenance, and support of alsintan is in the scope of UPJA function. Therefore, the ability of UPJA also give contribution to the succes of dissemination and adoption of alsintan. This study is focused on the UPJA organization profile from the view of potention, the obstacle, and communication system for UPJA to run its function.*

*This study is a description research by study case technique. The data is collected by means of interview of informant, composing of UPJA administrator, extencionist, farmers, and staff of related agecies. Data is analyzed using network analysis technique.*

*The study shows that UPJA has a potention as the management organization of alsintan if seen from : UPJA organization structure mainly comes from local farmer organizations, so the management of organization becomes easier, the operator of alsintan that owned by UPJA in general posses good operational and managerial competence, the reach of UPJA service has spread all the way to the village, the farmers has relative good ease in requesting UPJA service, and UPJA owns alsintan although its still lacking. There are many obstacles that UPJA facing, i.e. the UPJA management is still not good, some alsintan that owned by UPJA still lacking to meet the local farmers need and the characteristic of the local farming field, also UPJA still doesn't have storage warehouse. Communication system of UPJA runs on simple system using interpersonal communication and by media. Communication mainly do to the UPJA service customer, sparepart supplier, and the agricultural agencies.*

*Keywords : UPJA, alsintan, farmer, organization,*

## Latar Belakang

Alat dan mesin pertanian (alsintan) berperan penting dan strategis dalam mendukung produksi pertanian karena alsintan dapat mempercepat dan meningkatkan mutu pengolahan tanah, penyediaan air, meningkatkan intensitas Pertanaman (IP), meningkatkan produktivitas ternak, mengurangi kehilangan hasil, menjaga kesehatan dan keutuhan, meningkatkan nilai tambah melalui pengolahan produk komoditas pertanian dan melestarikan fungsi lingkungan (Kementan RI, 2008). Namun demikian dalam realitasnya penyebarluasan mekanisasi melalui penggunaan alsintan dalam budidaya produksi maupun pengolahan hasil pertanian dirasa masih sangat rendah (Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian Badan Litbang Pertanian Kementan RI, 2013). Dalam hal ini ada beberapa penyebab kondisi tersebut, diantaranya : (1) rendahnya kepemilikan lahan rata-rata petani per kapita (sekitar 0,41-0,96 ha); (2) belum tersedianya prasarana produksi seperti jalan usaha tani, bengkel maupun saluran irigasi secara memadai; (3) masih relatif mahal harga alsintan bagi petani; (4) keterbatasan akses petani terhadap sumber permodalan, sehingga kepemilikan alsintan rendah; (5) lambatnya transfer teknologi mekanisasi bagi petani baik dalam bentuk pelatihan dan pendampingan serta (6) akibat dampak perubahan iklim yang menuntut penggunaan alat mesin pertanian tertentu.

Berkaitan kondisi pertanian dan pasar yang mengalami perubahan cepat diperlukan ketrampilan petani dalam penggunaan teknologi. Dikemukakan oleh Rivera, *et al.* (2008) sebagian besar penduduk pedesaan dihadapkan pada kebutuhan akan pelatihan dan pelatihan ulang, demikian pula ketrampilan penggunaan teknologi alsintan termasuk di dalamnya. Alsintan sebagai salah satu bentuk inovasi diharapkan mampu meningkatkan nilai produk pertanian. Inovasi bisa dimaknai sebagai penggunaan ide, pengetahuan dan teknologi dalam rangka mengembangkan performa atau kualitas produk (Leeuwis, 2004). Dalam hal ini inovasi baru dikatakan lengkap apabila ada kombinasi dan keseimbangan antara peralatan teknis dan pengaturan pengorganisasian sosial baru. Dengan demikian inovasi memiliki dimensi teknis dan sosial, yang berarti pula upaya memberikan kontribusi terhadap inovasi berarti diperlukan suatu pekerjaan simultan diantara dua dimensi tersebut. Apabila dikaitkan dengan pemikiran tersebut, introduksi alat-alat mesin pertanian (alsintan) sebagai aspek teknis inovasi perlu diiringi dengan penguatan aspek sosial yang bisa dalam bentuk penguatan kapasitas sumberdaya manusia baik pada kelembagaan penerima maupun penyedia teknologi.

Aspek sosial dari sebuah inovasi nampaknya belum banyak memperoleh perhatian dari lembaga penyedia teknologi sebagaimana idealnya. Sebagai dampaknya berbagai teknologi yang diluncurkan oleh pemerintah seringkali tidak diadopsi oleh petani karena tidak sesuai dengan kebutuhan mereka ataupun tidak bisa dioperasikan sesuai dengan konteks petani dan pengguna teknologi yang bersangkutan (Padmaningrum, 2017). Introduksi dan penyebarluasan sebuah alat ataupun mesin pertanian sebagai salah satu bentuk teknologi juga memerlukan pengorganisasian sosial, yang dalam hal ini salah satunya dilakukan melalui pengorganisasian lembaga pengelola alsintan.

Dalam konteks penyebarluasan dan aplikasi alsintan, strategi pengembangan alsintan dalam rangka pemanfaatan inovasi dan teknologi mekanisasi pertanian dilakukan dengan menumbuh dan mengembangkan sistem kelembagaan Usaha Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) (Kementan, 2008). Strategi ini dilakukan dengan pertimbangan : (1) kemampuan petani dalam mengolah lahan usahatani terbatas (0,5 ha/MT); (2) pengelolaan alsintan secara perorangan kurang efisien; (3) tingkat pendidikan dan ketrampilan petani yang rendah; (4) kemampuan permodalan usahatani yang lemah; dan (5) pengelolaan usahatani yang tidak efisien. Adapun fungsi utama kelembagaan UPJA yaitu melakukan kegiatan ekonomi dalam bentuk pelayanan jasa alsintan dalam penanganan budidaya seperti jasa penyiapan lahan dan pengolahan tanah, pemberian air irigasi, penanaman, pemeliharaan; perlindungan tanaman termasuk pengendalian kebakaran; maupun kegiatan panen, pasca panen dan pengolahan hasil pertanian seperti jasa pemanenan, perontokan, pengeringan dan penggilingan padi; termasuk mendorong pengembangan produk dalam rangka peningkatan nilai tambah, perluasan pasar, daya saing.

Namun demikian dalam realitasnya masih banyak pekerjaan rumah yang perlu dibenahi berkaitan dengan kinerja UPJA sebagai lembaga yang diharapkan mampu menjalankan fungsinya, khususnya dalam penyebarluasan dan aplikasi alsintan. Mayrowani dan Pranadji (2012) menyatakan bahwa kelembagaan UPJA belum diarahkan untuk menghasilkan produk berdaya saing tinggi, belum didukung oleh jaringan permodalan, peningkatan kemampuan manajerial, serta sarana dan infrastruktur perdesaan. Sebagaimana hasil kajian Padmaningrum, dkk (2018) menunjukkan masih ada beberapa permasalahan dalam penyebarluasan aplikasi alsintan di tingkat petani, diantaranya masih adanya ketidaksesuaian spesifikasi jenis alsintan yang ada dengan kebutuhan petani di lapangan.

## Metode

Penelitian ini merupakan riset deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara detail mengenai fenomena serta menjelaskan latar belakang serta situasi sesuai konteksnya (Neuman, 2003) dan menggunakan pendekatan studi kasus intrinsik (Stake dalam Lincoln & Denzin, 2009) mengenai fungsi UPJA di Kabupaten Ngawi. Langkah-langkah yang dilakukan peneliti mengacu pada Stake (*dalam* Denzin dan Lincoln, 2009) yakni : (1) peneliti memberikan fokus perhatian pada profil serta sistem komunikasi UPJA menurut pandangan informan sebagai bahan melakukan refleksi terhadap fenomena secara lebih akurat; (2) melakukan refleksi silang melalui penafsiran, klasifikasi maupun pengenalan pola fakta dan fenomena; (3) peneliti terjun ke lapangan secara langsung baik untuk wawancara maupun observasi untuk memperoleh makna yang mewakili fenomena secara kontekstual dan menangkap konteks alamiah,

Penelitian dilakukan di Kabupaten Ngawi sebagai wilayah yang memiliki potensi pengembangan kawasan komoditas padi di Provinsi Jawa Timur (Kementerian Pertanian, 2015), dimana mekanisasi merupakan sebuah keharusan, dan dalam pelaksanaannya fungsi UPJA seharusnya dijalankan secara ideal.

Penentuan informan menggunakan pendekatan teknik sampling bertujuan (Patton, 1999 dalam Morse, 2009) yakni sampel yang memiliki informasi yang kaya (*rich information*) dimana peneliti memilih partisipan yang sudah berpengalaman dengan kejadian dan peristiwa yang diteliti. Informan dalam penelitian ini meliputi pengurus UPJA, penyuluh, petani serta staf dari dinas terkait. Peningkatan validitas data dalam penelitian ini mengacu pada Maxwell (1992, 1996) dalam Johnson&Turner (2010) dilakukan melalui teknik triangulasi metode dan triangulasi sumber data. Adapun analisis data dilakukan melalui teknik analisis jalinan dengan tiga macam komponen pokok berupa reduksi data, sajian data dan penarikan simpulan serta verifikasi (Sutopo, 2006, Nasution, 2003) melalui proses : (1) reduksi data, (2) display data serta (3) menarik kesimpulan/verifikasi.

## **Hasil dan Pembahasan**

UPJA di wilayah penelitian secara umum sudah memiliki struktur organisasi dengan elemen yang terdiri atas : manajer, keuangan dan administrasi, teknisi dan operator. UPJA didirikan bisa berdasarkan atas inisiatif pengurus kelompok tani maupun masukan dari dinas pertanian Kabupaten Ngawi. Meski demikian tidak semua UPJA sudah memiliki legalitas formal sebagai sebuah organisasi, dimana UPJA ini ada yang masih berproses menjadi organisasi formal yang memperoleh pengesahan dari pihak terkait. Bagi UPJA yang berangkat dari kelompok tani, ada beberapa keuntungan yang bisa menunjang berjalannya UPJA yang bersangkutan. Beberapa diantaranya, mereka sudah memiliki pengalaman dalam mengelola alsintan, sudah memiliki konsumen dan wilayah yang akan menjadi segmen pasar layanan UPJA. Sebagai organisasi yang berorientasi bisnis, UPJA idealnya dikelola oleh manajer yang profesional. Keberadaan manajer dalam sebuah organisasi sangat strategis karena merekalah yang menentukan berjalannya suatu organisasi. Namun demikian rintisan UPJA yang berangkat dari kelompok tani ataupun gapoktan yang sebelumnya sudah mengelola alsintan dapat membantu berjalannya UPJA tanpa harus secara ideal terikat mengacu pada struktur organisasi.

Bisa dikatakan bahwa meskipun secara struktur kelompok tani pengelola alsintan belum memenuhi kondisi ideal sebagaimana struktur organisasi UPJA, namun mereka relatif sudah berjalan baik, meskipun masih ada kelemahan dalam pengelolaan organisasi sebagai sebuah lembaga bisnis. Sebagaimana dikemukakan oleh Gibson, et al (2010) bahwa struktur organisasi berhubungan dengan pencapaian efektivitas organisasi. Namun dalam praktik organisasi kecil seringkali dapat berjalan baik, tanpa adanya bagan organisasi sepanjang masing-masing individu memahami apa yang mereka lakukan dan dengan siapa mereka lakukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa UPJA memiliki potensi sebagai pengelola alsintan apabila dilihat dari : struktur organisasi UPJA yang mayoritas berangkat dari kelompok tani, sehingga secara organisasi bisa lebih mudah dalam pengelolaan, operator alsintan yang dimiliki UPJA pada umumnya sudah memiliki kompetensi operasional dan pemeliharaan, jangkauan layanan UPJA sudah meluas sampai luar desa, petani relatif memiliki kemudahan dalam

meminta jasa layanan UPJA, UPJA sudah memiliki alsintan meskipun masih kurang. Adapun dari sisi hambatan yang dihadapi UPJA diantaranya : manajemen pengelolaan UPJA masih belum cukup bagus, alsintan yang dimiliki UPJA ada yang tidak sesuai dengan kebutuhan petani lokal dan karakteristik lahan usahatani, UPJA belum memiliki gudang penyimpanan.

Berkaitan dengan pengelolaan UPJA, diperlukan pelatihan lebih bagi manajer. Selama ini pelatihan lebih banyak diselenggarakan untuk operator mesin. Pelatihan akan Sebagaimana dikemukakan Syahyuti (2011) bagaimana bentuk pengorganisasian yang sesuai bagi petani bergantung pada kompleks norma, aturan, serta kultural kognitifnya yaitu bagaimana petani memahami kondisi yang dihadapinya (Syahyuti, 2011). Dalam banyak kasus struktur organisasi tidak memberikan kontribusi positif terhadap kinerja organisasi karena manajer tidak memperoleh pelatihan atau cukup pandai untuk mendesain suatu struktur yang memandu perilaku individu dan kelompok guna mencapai produksi, efisiensi, kepuasan, mutu, fleksibilitas dan pengembangan yang tinggi (Gibson, *et al*, 2010). Dengan demikian peningkatkan kualitas sumberdaya manusia pengelola UPJA diharapkan dapat meningkatkan fungsi UPJA dalam memberikan pelayanan bagi petani.

Sistem komunikasi idealnya perlu dikembangkan baik untuk melayani kebutuhan internal organisasi UPJA maupun komunikasi eksternal di luar organisasi UPJA. Sistem komunikasi UPJA di wilayah Kabupaten Ngawi relatif berjalan sederhana, dimana komunikasi dilakukan melalui saluran komunikasi interpersonal dan bermedia. Komunikasi dilakukan terutama kepada para pengguna layanan jasa UPJA, penyedia suku cadang serta dinas pertanian. Komunikasi yang baik akan menunjang efektivitas fungsi UPJA, termasuk komunikasi yang dilakukan oleh manajer dan pengurus UPJA. Keberhasilan manajer menjadi komunikator yang efektif melalui arus informasi yang berlangsung dua arah secara reguler ke seluruh organisasi maupun pengelolaan di keluar organisasi UPJA. Komunikasi tatap muka didukung oleh telepon dan media lain bisa dimanfaatkan untuk menginformasikan kepada manajer dan memberikan informasi yang diperlukan dalam mengelola UPJA.

## **Kesimpulan**

UPJA di wilayah Kabupaten Ngawi memiliki potensi sebagai pengelola alsintan apabila dilihat dari : struktur organisasi UPJA yang mayoritas berangkat dari kelompok tani, sehingga secara organisasi bisa lebih mudah dalam pengelolaan, operator alsintan yang dimiliki UPJA pada umumnya sudah memiliki kompetensi operasional dan pemeliharaan, jangkauan layanan UPJA sudah meluas sampai luar desa, petani relatif memiliki kemudahan dalam meminta jasa layanan UPJA, UPJA sudah memiliki alsintan meskipun masih kurang. Adapun dari sisi hambatan yang dihadapi UPJA diantaranya : manajemen pengelolaan UPJA masih belum cukup bagus, alsintan yang dimiliki UPJA ada yang tidak sesuai dengan kebutuhan petani lokal dan karakteristik lahan usahatani, UPJA belum memiliki gudang penyimpanan. Sistem komunikasi UPJA dilakukan melalui saluran komunikasi interpersonal dan bermedia. Komunikasi dilakukan terutama kepada para pengguna layanan jasa UPJA,

penyedia suku cadang, penyuluh serta dinas pertanian yang membawahi program alsintan.

### Referensi

- Gibson, J.L., J.M. Ivancevich, J.H. Donnelly, 2010, Organisasi, Perilaku, Struktur dan Proses, Bina Aksara. Jakarta.
- Johnson, B., and Turner, L.A., 2010, Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian Metode Campuran dalam Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research, Diedit oleh Tashakkori, A. dan Teddlie, C., Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal: 267. Kementrian Pertanian Republik Indonesia, 2015. ATLAS Peta Potensi Pengembangan Kawasan Pertanian Padi, Jagung, Kedelai dan Ubi Kayu Jawa Timur.
- Leeuwis, C. 2004, Communication for Rural Innovation. Rethinking Agricultural Extension, Third Edition, Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Mayrowani, H dan Pranadji, T., 2012. Pola Pengembangan UPJA untuk Menunjang Sistem Usahatani Padi yang Berdaya Saing. Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 10 No. 4, Desember 2012 : 347-360.
- Morse, J.M., 2009, Membuat Desain Penelitian Kualitatif yang Didanai dalam Handbook of Qualitative Research, Diedit oleh Denzin, N.K., & Lincoln, Y.S., Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal: 277
- Neuman, W.L., 2003 Social Research Methods. Qualitative and Quantitative Approaches. Allyn and Bacon. Boston
- Padmaningrum, D., H.Ihsaniyati, A. Wibowo, R. Setyowati, S. Anantanyu, 2018. Analisis Strategi Peningkatan Kapasitas Sumberdaya Manusia Pertanian dan Kelembagaan di Propinsi Jawa Timur, Laporan Akhir Penelitian Kerjasama Badan Perencanaan Pembangunan Propinsi Jawa Timur dan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Tidak dipublikasikan.
- Padmaningrum, D., 2017. Agricultural Knowledge and Information Systems untuk Pengembangan Peternakan Kambing Kaligesing di Kabupaten Purworejo: Analisis Fungsi dan Komunikasi Antar Subsystem. Disertasi. Program Studi Penyuluhan dan Komunikasi Pembangunan. Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 25/Permentan/PL.130/5/2008 tentang Pedoman Penumbuhan dan Pengembangan Usaha Pelayanan Jasa Alat dan Mesin Pertanian.
- Rivera, W.M., Qamar, M.K., Mwandemere, H.K., 2005, Enhancing Coordination Among AKIS/RD Actors : An Analytical and Comparative Review of Country Studies on Agricultural Knowledge and Information Systems for Rural Development (AKIS/RD), Rome: Research, Extension and Training Division Sustainable Development Department Food and Agriculture Organization of The United Nations.
- Stake, R. E., 2009, Studi Kasus dalam Handbook of Qualitative Research, Diedit oleh Denzin, N.K., & Lincoln, Y.S., Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal : 298.
- Sutopo, H.B., 2006, Metodologi Penelitian Kualitatif. Dasar teori dan terapannya dalam penelitian. Edisi 2, Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

## **SISTEM BIOINDUSTRI UBIKAYU UNTUK MENOPANG PERTANIAN MASA DEPAN**

Fachrur Rozi  
Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi  
Email: [f\\_rozi13@yahoo.com](mailto:f_rozi13@yahoo.com)

### **ABSTRAK**

*Peluang pengembangan ubikayu sangat terbuka luas sejalan dengan berkembangnya industri, namun saat ini pemanfaatannya belum optimal. Untuk menuju usahatani ubikayu berbasis bioindustri dipersiapkan teknologi yang menunjang sistem tersebut. Peta pengembangan ubikayu dalam posisi sangat layak dikembangkan, karena kekuatan sumberdaya yang dimiliki mampu mengatasi hambatan dalam proses produksi. Strategi yang digunakan adalah penggunaan teknologi baru varietas dan teknik budidaya dalam pengaturan pola tanam untuk penyediaan bahan baku industri ubikayu. Dengan menggunakan sistem bioindustri ada tambahan manfaat ekonomi selain produk pokok juga dari produk samping (biomassa) sebesar 30% dari pendapatan pokok langsung ubikayu.*

### **PENDAHULUAN**

Menyadari nilai tambah dari komoditas ubikayu yang diperoleh dari pengembangan produk olahan (hilir) jauh lebih tinggi dari produk primer, maka pendekatan pembangunan pertanian ke depan diarahkan pada pengembangan produk (product development). Pengembangan nilai tambah produk dilakukan melalui pengembangan industri dalam hal ini agroindustri yang mengolah hasil pertanian primer menjadi produk olahan. Baik produk antara (intermediate product) maupun produk akhir (final product) yang berdaya saing (Simatupang, 2006). Lebih lanjut Damarjati J. S mengemukakan sektor agroindustri adalah sektor yang mampu memberi nilai tambah bagi produk hasil pertanian. Hal ini dikarenakan agroindustri memiliki keterkaitan langsung dengan pertanian primer, di mana industri inilah yang mengolah produk primer pertanian menjadi barang setengah jadi (intermediate goods) maupun barang konsumsi (final goods). Karena sektor pertanian primer sangat dipengaruhi oleh industri, sistem perdagangan dan distribusi input produksi, maka kinerja pertanian dan industri ini akan sangat mempengaruhi pola pengembangan agroindustri selanjutnya.

Potensi dan peluang pengembangan ubikayu masih sangat terbuka luas sejalan dengan berkembangnya industri ternak, pangan olahan, dan industri lainnya seperti alcohol, sorbitol, fruktosa dan banyak lainnya. Bahkan ke depan industri plastic akan menggunakan umbi-umbian termasuk ubikayu sebagai bahan bakunya. Pengolahan produk dari ubikayu juga sudah banyak ditunjang dengan teknologi-teknologi hasil penelitian seperti pada pengolahan untuk pangan maupun untuk industri lainnya.

## METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan pada empat kabupaten potensi untuk pengembangan tanaman ubi kayu dalam mendukung bioindustri di Jawa Timur yaitu Malang, Kediri, Banyuwangi dan Sumenep. Dalam pengumpulan data menggunakan pendekatan PRA dan bersifat terbuka dan mendalam informasi yang digali dari responden (*key person*). Kelengkapan informasi dari hulu sampai hilir produk ubikayu menjadi sasaran survei yang dapat menggambarkan tujuan penelitian.

Analisis SWOT digunakan untuk merumuskan peta pengembangan dan strategi untuk mencapainya (Freddy 2001). Untuk mengetahui potensi nilai ekonomi dari tanaman ubikayu untuk tujuan bioindustri dengan menghitung total nilai ekonomi dari biomassa (Pearce dan Turner, 1991; Munasinghe, 1993; Pearce dan Moran, 1994).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### PERAN TANAMAN UBIKAYU MENDATANG

Kebutuhan ubikayu sebagai bahan baku untuk pangan maupun non pangan semakin tinggi dimasa mendatang. Permintaan yang tinggi perlu diimbangi dengan pasokan yang memadai dari produsen ubikayu (petani). Pada dua tahun terakhir harga ubikayu di tingkat petani cukup menggembirakan. Kenaikan harga ini akibat dari meningkatnya permintaan untuk komoditas ini dipasaran. Harga ubikayu basah di beberapa Jawa bertahan di tingkat Rp 800-900 per kg. Kenaikan ini mendorong harga gapek naik dari Rp 1200 per kg menjadi Rp 1900 per kg. Kenaikan harga ubikayu dan gapek ini disebabkan oleh sulitnya memperoleh bahan baku. Soalnya, anomali iklim pada awal tahun menyebabkan produksi ubikayu di sejumlah negara terganggu dan banyak ubikayu lokal disedot oleh pasar ekspor.

Pengembangan produksi tanaman ubikayu memberikan sistem industrial yang berdaya saing sebagai bahan baku yang murah, mudah ditanam karena mempunyai daya tumbuh luas, baik lahan subur maupun marjinal, sehingga produk ubikayu akan menciptakan kesempatan kerja dan peningkatan kesejahteraan petani. Namun kelembagaan penunjang sistem usahatani ubikayu untuk tujuan industri belum tertata dengan baik.

Pengembangan agroindustri yang berbasis ubikayu, dapat dilakukan oleh industri rumah tangga/kecil sampai industri besar. Beberapa industri berbahan baku biomassa dari ubikayu antara lain: industri chip, sawut atau gapek yang berukuran kecil dan menengah dapat didirikan di daerah hulu, yang dapat melakukan aktivitas kemitraan dengan petani produsen ubikayu. Disamping penggunaan pangan dan pakan, ubikayu dapat dikembangkan sebagai bahan baku bioetanol. Bioetanol adalah sebagai sumber energi alternatif bahan bakar selain premium dan dilakukan pada skala besar atau pabrik. Sistem usahatani ubikayu berbasis bioindustri akan berjalan jika diketahui faktor-faktor permasalahan dari sumberdaya dan kelembagaan pendukung industri teridentifikasi dengan jelas.

Belum banyak diketahui oleh petani preferensi ubikayu sebagai bahan baku yang dibutuhkan untuk produk industri, sementara banyak varietas ubikayu mempunyai karakteristik dan spesifikasi yang cocok untuk tujuan produk industri.

Seperti untuk pangan yang mempunyai rasa enak, untuk pakan dengan biomassa banyak, kandungan pati tinggi untuk etanol atau banyak lagi yang belum teridentifikasi. Informasi hasil penelitian ini dengan menggali kepada beberapa sentra produksi kepada pelaku agribisnis ubikayu antara lain petani, pelaku pemasaran, pengguna biomassa (peternak), pedagang dan industri yang berbahan baku biomassa ubikayu.

Dalam kurun waktu antara tahun 1978--2006; sekitar 12 varietas unggul ubikayu telah dilepas pemerintah. Varietas unggul tersebut, yakni: Adira-1, Adira-2, Adira-4, Malang-1, Malang-2, Darul hidayah, UJ-3, UJ-5, Malang-4, Malang-6, litbang UK-2, Agritan (UK-1) (Balitkabi 2016) dengan tingkat hasil varietas unggul ubikayu yang telah dilepas pemerintah mampu mencapai  $> 30 \text{ t ha}^{-1}$  (Adira-4; Malang-1, 2, 4, dan 6; UJ-3, UJ- 5, UK-2 dan UK-1). Oleh karena itu upaya untuk menekan terjadinya kesenjangan hasil tersebut dapat dilakukan dengan menanam varietas unggul yang telah dilepas pemerintah.

Pelepasan varietas unggul tersebut bertujuan untuk meningkatkan hasil dan pendapatan petani, sehingga produksi secara nasional juga dapat bertambah. Permasalahan mendasar yang muncul berkaitan dengan hal tersebut adalah (1) Varietas unggul mana yang diadopsi petani ubikayu; (2) Kendala apa yang dihadapi petani dalam menggunakan varietas unggul; (3) Pilihan karakter tanaman manakah yang digunakan petani sebagai sumber bibit; dan (4) Faktor-faktor apa yang menentukan petani dalam memilih komoditas atau varietas dalam berusahatani

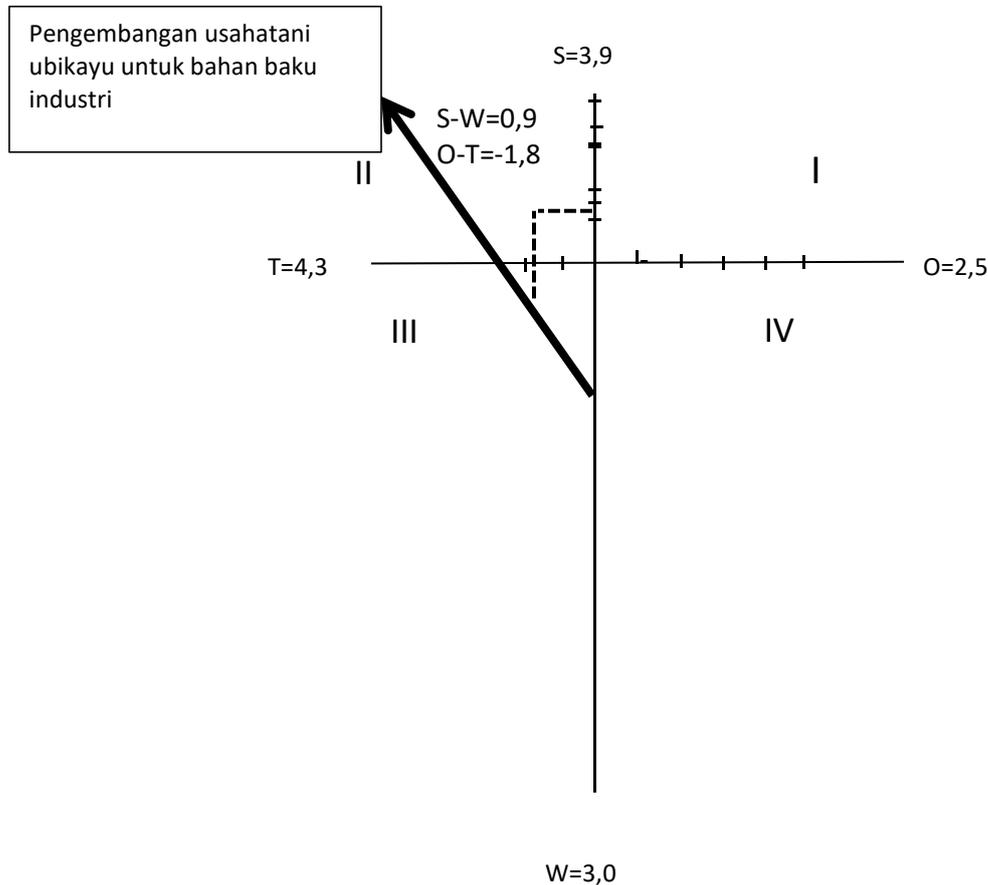
Selama ini, usahatani umbi-umbian khususnya ubikayu pada umumnya belum menerapkan konsep usaha yang efisien mengingat banyak potensi dan peluang yang belum dimanfaatkan secara optimal. Banyak yang dapat dimanfaatkan dari limbah (biomassa) dari tanaman ubikayu. Limbah (biomassa) dari tanaman ubikayu dapat dimanfaatkan untuk pakan inkonvensional selain pemanfaatan lain (Chuzaemi, 202). Hampir semua bagian tanaman maupun limbah agroindustrianya dapat dimanfaatkan. Kulit singkong yang merupakan bagian kulit luar umbi ubikayu tidak digunakan pada waktu penggunaan umbi, akan menjadi kandidat yang sangat baik untuk bahan pakan. Dengan produksi singkong sebanyak 18,9 juta ton per tahun, limbah kulit dalam yang berwarna putih dapat mencapai 1,5-2,8 juta ton sedangkan limbah kulit luar yang berwarna coklat mencapai 0,04-0,09 juta ton.

## **PENGEMBANGAN KOMODITAS UBIKAYU**

Hasil analisis SWOT bahwa pengembangan usahatani ubikayu untuk bahan baku industri ada dia kuadran II, artinya arah pengembangan masih terdapat ancaman (T) disamping juga didukung oleh faktor kekuatan (S), sehingga menggali kekuatan yang dimiliki untuk mengatasi hambatan (ancaman) yang ada perlu menyusun strategi yang aplikatif.

Kekuatan yang dimiliki dalam pengembangan ubikayu untuk bahan baku industri lebih dominan dibanding dengan kelemahan, sehingga kekuatan tersebut akan mampu menutupi kelemahan yang ada dan keadaan dalam lingkungan internal usahatani ubikayu mudah dikendalikan. Selain itu, pengembangan ubikayu untuk bahan baku industri juga menghadapi hambatan atau ancaman cukup besar. Implementasinya pelaku kebijakan harus mampu memanfaatkan

kekuatan yang ada dalam menghadapi ancaman. Apabila dipetakan kekuatan dari masing-masing faktor dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Kekuatan pengembangan ubikayu untuk bahan baku industri

Dalam jangka pendek strategi aplikatif pengembangan Ubikayu sebagai bahan baku industri yang dilakukan adalah penggunaan teknologi baru varietas dan teknik budidaya dalam pengaturan pola tanam.

Nilai ekonomi total atau total economic value (TEV) diperoleh dari penjumlahan nilai atas dasar penggunaan dan nilai atas dasar penggunaan tidak langsung. Perhitungan nilai ekonomi ubikayu didasarkan pada hasil prosesing di hulu (on fam) sampai produk hilir (produk perantara/jadi) dengan satuan perhitungan hasil ubikayu per ha. Valuasi ekonomi pada tingkat usahatani yaitu nilai penggunaan langsung yang dicerminkan dengan besarnya keuntungan per ha dan nilai penggunaan tidak langsung yang didekati dengan produk samping biomassa berupa daun dan batang. Harga daun ubikayu 1 ikat dengan berat 70 kg sebesar Rp 12.000,-. Batang untuk bibit Rp 10.000/15 biji. Harga kulit ubikayu Rp 10.000/karung=25 kg. Bonggol (ujung umbi) dijadikan gaplek harga Rp 1300/kg. Limbah tapioka (gamblong) harga Rp 35.000/zak=65kg. Potensi nilai

ekonomi usahatani ubikayu sebesar Rp 71.790.000,- dengan manfaat ekonomi tidak langsung sebesar Rp 20.698.000 atau 29,7% dari manfaat ekonomi yang langsung diterima petani.

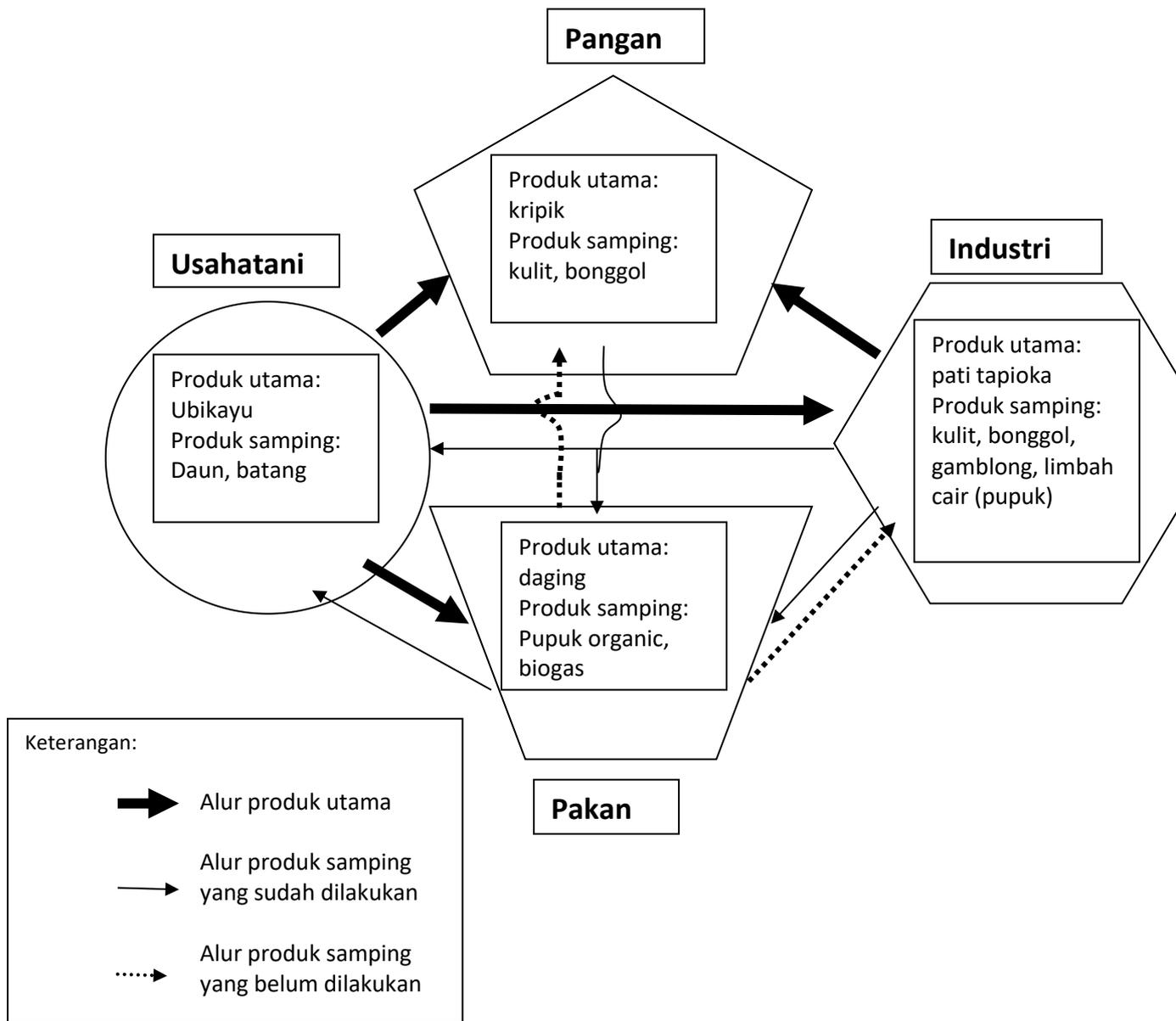
## **IMPLIKASI KEBIJAKAN**

Potensi salah satu komoditas pangan yang patut dipertimbangkan untuk dikembangkan di Indonesia khususnya di pulau Jawa adalah umbi-umbian seperti ubikayu. Ubikayu merupakan salah satu tanaman pangan yang dapat digunakan sebagai sumber pakan potensial untuk sapi potong karena hampir semua bagian tanaman maupun limbah agroindustri dapat dimanfaatkan.

Untuk menuju sistem usahatani ubikayu berbasis bioindustri dipersiapkan teknologi yang menunjang sistem tersebut. Berdasarkan SIPP 2013-2045 (Kementan 2013) teknologi yang dipersiapkan antara lain: Pertama, teknologi tanaman ubikayu integrasi dengan ternak, teknologi yang menghasilkan biomassa tinggi untuk kebutuhan pakan. Permasalahan kompetisi terhadap sumberdaya alam yang mungkin timbul dari intensifikasi pemanfaatan lahan dapat teratasi dengan cara integrasi seperti ini. Sehingga cara ini mampu menyediakan kebutuhan biomassa untuk kebutuhan pangan, pakan, dan juga sebagai bahan baku industri. Kedua, teknologi tanaman ubikayu integrasi dengan energi, teknologi yang menghasilkan biomassa tinggi untuk kebutuhan energi. Terutama usahatani ubikayu yang memanfaatkan lahan marginal dan suboptimal. Optimasi pemanfaatan lahan tersebut meningkatkan produktivitas biomassa tanaman ubikayu misalnya sebagai lahan penyedia bahan baku bioindustri non pangan khususnya bioindustri.

Banyak teknologi ubikayu yang sudah tersedia untuk tujuan industri. Namun teknologi tersebut belum dimanfaatkan oleh pengguna (petani) yang sesuai dengan keinginan industri. Disamping itu, tidak banyak informasi mengenai preferensi biomassa dari tanaman ubikayu yang dibutuhkan sebagai bahan baku oleh industri. Dengan demikian diperlukan informasi mengenai potensi ubikayu yang terkait dengan bioindustri. Biomassa dari ubikayu selain digunakan untuk pangan dan pakan juga untuk sumber energi terbarukan yang dapat diubah menjadi bahan bakar cair biofuel.

Sistem bioindustri ubikayu menitikberatkan kepada penggunaan (utilisasi) produk nantinya. Utilisasi produk diimplementasikan kedalam permintaan pasar, sehingga preferensi petani bergantung kepada permintaan pasar. Seperti contoh kebutuhan untuk pangan (industri pangan) membutuhkan jenis ubikayu dengan rasa enak terutama untuk produk-produk kripi dan yang disukai berwarna daging umbi kuning pada jenis produk tape tertentu. Berikut gambaran sistem bioindustri pada ubikayu dengan mengintegrasikan pada beberapa aspek produksi. Sistem belum berjalan sempurna karena beberapa aspek lagi perlu integrasi mengikuti alur panah.



Gambar 2. Pola integrasi tanaman dan ternak

## KESIMPULAN

Pengembangan ubikayu dengan sistem bioindustri sangat memungkinkan untuk dilakukan sebagai usahatani di masa depan. Perangkat pendukung sistem bioindustri secara teknis berupa teknologi ubikayu sudah tersedia dan manfaat ekonomi dari usahatani ubikayu mampu memberikan nilai tambah bagi penggunanya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balitkabi. 2016. Diskripsi Varietas Unggul Aneka Kacang dan Umbi. Badan Litbang Pertanian.
- Chuzaemi, S. 2002. Arah dan Sasaran Penelitian Nutrisi Sapi Potong Lokalit Sapi Potong. Puslitbang Peternakan. Bogor.
- Damardjati, Djoko Said. Menuju Industri Pertanian Bernilai Tambah dan Berorientasi Pasar. <http://www.foodreview.biz/preview.php?view2&id=55720> . Download: 13 September 2011.
- Kementan. 2014. Strategi Induk Pembangunan Pertanian 2015-2045. Pertanian Bioindustri Berkelanjutan. Solusi Pembangunan Indonesia Masa Depan.
- Munasinghe, M. 1993. Environmental Economics and Sustainable Development. World Bank Environment Paper Number 3. The World Bank. Washington D.C.
- Pearce, D.W dan Kerry Turner. 1991. Economics of Natural Resources and The Environment Harvester Wheatsheaf.
- Pearce, D.W dan D. Moran, 1994. The Economic Value of Biodiversity. IUNC. Earthscan Publication, London.
- Rangkuti Freddy. 2001. Analisis SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Simatupang P. 2006. Arah dan strategi Revitalisasi Pertanian. Prosiding Seminar Nasional 'Optimalisasi Teknologi Kreatif dan Peran serta Stakeholder dalam Adopsi Inovasi Teknologi Pertanian. BPTP Bali-PPSE Bogor. Denpasar

# MENGAPA PETANI BERALIH KE BUDI DAYA PADI ORGANIK, SEMI ORGANIK DAN TETAP BERTAHAN PADA SISTEM KONVENSIONAL: SUATU TINJAUAN SOSIAL EKONOMI

Sugeng Widodo<sup>1</sup>, Damasus Riyanto<sup>1</sup> and Sukristiyonubowo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>) Indonesian Agency for Agricultural Research and Development, Yogyakarta Assessment Institute for Agricultural Technology, Jln: Stadion Maguwohardjo 22 Karang Sari, Sleman, D.I.Jogyakarta

<sup>2</sup>) Indonesian Agency for Agricultural Research and Development, Soil Research Institute, Jln Tentara Pelajar 12, Cimanggu, Bogor

## ABSTRAK

*Petani ingin beralih ke budi daya organik, sebagian ke semi organik dan sisa tetap pada sistem konvensional dengan perbaikan karena dipandang sistem konvensional tidak lumintu dan merugikan lingkungan. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Sambiredjo, Kabupaten Sragen dari Bulan Agustus sampai dengan Oktober 2018. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pendapatan petani yang menerapkan budi daya organik, semi organik dan yang tetap pada budidaya konvensional. Metode yang digunakan wawancara tanpa kuisenar, mengambil contoh tanah dan berdasarkan buku yang diterbitkan BPS Sragen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa budi daya padi organik dan semi organik banyak mendatangkan keuntungan baik dari aspek ekonomi maupun aspek tanah yang semakin subur, mudah diolah, harga jualnya tinggi dan bebas dari bahan kimia. Keuntungan secara ekonomi adalah sebesar enam puluh tujuh juta rupiah disusul budi daya semi organik berkisar limapuluh lima juta rupiah dan budi daya padi secara konvensional sebesar dua puluh empat juta rupiah, masing masing dengan B/C ratio untuk budi daya padi organik 10,04, semi organik 7,85 dan sistem konvensional 3,35.*

*Key word: Budi daya padi organik, semi organik, dan konvensional*

## PENDAHULUAN

Sebagian petani ingin beralih ke budi daya organik, sebagian petani ke semi organik dan sebagian lagi tetap bertahan pada sistem budi daya konvensional dengan perbaikan (Sukristiyonubowo *et al.* 2016). Disadari bahwa petani beralih ke budi daya padi organik karena teknologi *green revolution* yang mengandalkan masukan tinggi dipandang tidak lumintu. Perubahan sistem pertanian konvensional menuju sistem pertanian organik, akan mendorong peningkatan penggunaan pupuk organik dan mengurangi penggunaan pupuk kimia. Menurut Raihan dan Arifin (2004) pupuk organik dengan dosis 6 ton/ha mampu meningkatkan hasil jagung dari 3,62 ton/ha menjadi 5,52 ton/ha. Namun demikian hal sangat tergantung pada jenis dan sumber bahan organik (Erwiyono *et al.* 2007), dan berkaitan dengan efektivitas dari pupuk maupun pembenah tanah, juga terkait dengan mudah tidaknya bahan organik didapatkan..

Menurut definisi, istilah pertanian organik mengacu pada proses yang menggunakan metode yang menghargai lingkungan, mulai dari tahapan produksi sampai pada penanganan dan pengolahannya. Dengan demikian, tidak hanya peduli dengan produk, tetapi seluruh sistem digunakan untuk memproduksi dan mengirimkan produk ke konsumen akhir (anonim. 2004). Akibatnya, sistem pertanian organik menghindari penggunaan pupuk mineral dan pestisida kimia, hanya bergantung pada input organik dan daur ulang untuk pasokan nutrisi, dan menekankan sistem tanam dan proses biologis untuk menekan hama (Rigby dan Cáceres, 2001). Demikian dapat mengurangi beberapa efek negatif yang dikaitkan dengan pertanian konvensional (Oehl et al., 2004; Mäder et al., 2002; Reganold et al., 1987). Di beberapa negara, penelitian sistem pertanian organik telah dikembangkan baik dalam skala plot, usaha tani, komunitas dengan tujuan yang berbeda beda.

Dewasa ini, sistem pertanian organik baik pada padi maupun sayuran telah menjadi model untuk merespon masalah lingkungan terutama di negara berkembang dan telah menunjukkan pengaruh yang signifikan dalam menanggulangi degradasi lahan, makanan yang sehat dan pendapatan petani. Lebih jauh, pertanian organik telah menjadi sistem yang mampu mempertahankan produksi yang berkualitas dengan harga jual yang sangat menguntungkan, menaikkan pendapatan petani, melindungi lingkungan dari kerusakan dan menghidupkan semangat kebersamaan atau gotong royong (Sukristiyonubowo *etal.* 2011). Oleh karena itu, pada sistem pertanian modern ini baik padi, sayuran maupun buah buahan, budidaya organik menjadi pilihan utama petani maupun pemilik modal.

Di beberapa negara, penelitian sistem organik telah berkembang, baik pada skala plot, usaha tani maupun komunitas dengan tujuan yang beragam. Beberapa peneliti menyebutkan beberapa keuntungan yang didapat dari budi daya organik. Chino *et al.* (1987) menemukan bahwa pada budi daya organik kandungan asparagines pada phloem secara nyata lebih rendah dibandingkan pada budidaya konvensional. Kajimura *et al.* (1995) melaporkan serangan hama *Brown Plant Hopper* dan *White Backed Plant Hopper* lebih rendah pada budidaya organik dibandingkan budi daya konvensional. Hal yang sama dilaporkan oleh Alice *et al.* (2004). Lebih jauh, Prakhas *et al.* (2002) mencatat bahwa beras yang dihasilkan dari budi daya organik kualitas yang lebih baik dalam hal kandungan protein dan lebih rendah kandungan amylase dari pada sistem konvensional yang menggunakan pupuk buatan dan pestisida. Sementara itu, hal yang sama Zhang and Shao (1999) melaporkan bahwa kandungan protein yang lebih tinggi dan kandungan amylase yang rendah dihasilkan dari budi daya organik. Berkaitan dengan budi daya organik, secara signifikan aktivitas biologi dan bahan organik tanah lebih baik dibandingkan dengan *green revolution teknologi* (Oehl *et al.* 2004; Mader *et al.* 2002; Hansen *et al.* 2000; Stolze *et al.* 2002). Tetapi, pada kenyataannya masih sangat terbatas penelitian yang membandingkan sistem pertanian organik dengan teknologi konvensional (Hasegawa *et al.* 2005).

Di Indonesia, permintaan pasar akan makan/bahan makan organik (padi, sayuran dan buah) berkembang sangat pesat, karena permintaan akan beras, sayur dan

buah organik meningkat dengan tajam dan harganya pun tinggi, disamping itu para konsumen perlu akan makanan yang sehat dan bebas dari bahan kimia yang berbahaya. Di Kabupaten Sragen, budi daya organik maju dengan pesat, petani banyak menanam padi varietas IR-64 dan Mentik wangi karena harga jualnya yang tinggi, enak rasanya, tahan lama dan lain lain keuntungan yang didapatkan.

Di era *green revolution technology*, kombinasi antara masukan yang tinggi dengan varietas unggul diakui sebagai cara untuk meningkatkan hasil padi (Sukristiyonubowo and Tuherkih 2009; Zhang and Wang 2005; Min *et al.* 2003; Cho *et al.* 2002; 2000; Soepartini 1995; Adiningsih 1992; Adiningsih *et al.* 1989; Prawirasumantri *et al.* 1983; Cooke 1970; Uexkull 1970). Pada budi daya sayuran pun, pemberian pupuk mineral juga sangat tinggi, misalnya penggunaan pupuk N pada sayuran yang diambil daunnya dan pupuk K pada umbi sangat tinggi. Namun demikian, teknologi ini dipandang tidak lumintu, sehingga banyak petani yang ingin beralih ke budi daya organik maupun semi organik. Karena *green revolution technology*, penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebihan menyebabkan polusi (air, tanah dan udara), kerusakan lingkungan, dan menyebabkan *leveling off* dan biaya produksi yang semakin tinggi. Paper ini bertujuan untuk mengetahui pendapatan petani yang menerapkan budi daya organik, semi organik dan yang tetap pada budidaya konvensional.

## METODOLOGI

Penelitian dilakukan pada tahun 2018, bulan Agustus sampai September 2018, dengan mewawancarai sebagian petani peserta budi daya organik, semi organik dan konvensional sistem di Sambirejo. Disamping dari buku Sragen Dalam Angka yang diterbitkan oleh BPS Sragen dan juga hasil penelitian. Lokasi ini dipilih karena ke tiga budi daya ini ada, yaitu organik, semi organik dan budi daya konvensional. Wawancara tanpa questioner dan mengunjungi ke rumah petani dipilih, karena cara ini dianggap lebih kekeluargaan, sehingga data yang didapat lebih valid. Kunjungan lapang juga dilakukan dalam mengambil data karena petani menghabiskan waktunya disawah, disamping mengambil contoh tanah untuk keperluan analisa kimi dan fisik tanahnya.

B/C ratio dihitung berdasarkan formula dibawah ini (Kadariah, 1998; Suriadikarta *et al.*, 2004):

$$\text{B/C ratio} = \frac{\text{Benefit}}{\text{Production Cost}}$$

Biaya produksi adalah jumlah dari biaya tenaga kerja ditambah biaya untuk pembelian input, sementara itu keuntungan adalah selisih dari hasil penjualan padi dengan biaya produksi. Apabila B/C ratio sama atau lebih besar dari satu, maka budi daya padi yang dipilih tersebut efisien dan menguntungkan. Sebaliknya,

apabila B/C rasionya lebih rendah dari satu, maka sistem budi daya padi yang dipilih tidak efisien dan tidak menguntungkan.

Menurut Sukristiyonubowo *et al.* (2012) budi daya organik, semi organik dan konvensional dibedakan berdasarkan sumber air irigasi yang digunakan, pupuk dan pestisida yang digunakan. Di sistem konvensional, petani menggunakan pupuk mineral, pestisida dan air irigasi. Sedangkan di budi daya semi organik, petani menggunakan sedikit pupuk mineral (50 kg urea ha<sup>-1</sup> and rock phosphate sebanyak 30 kg ha<sup>-1</sup>) sebelum tanaman padi berumur 1 bulan, menggunakan pupuk organik dan pestisida nabati dan sumber air yang digunakan adalah spring water (air pegunungan). Dan pada budi daya organik, hampir sama dengan semi organik tetapi tanpa pupuk buatan atau pupuk mineral. Di Sambir redjo kelompok tani Sri Makmur mewakili kelompok organik, Sri Rejeki mewakili semi organik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Di Kabupaten Sragen, petani yang beralih ke pertanian organik maupun semi organik di Kecamatan Sambiredjo cukup banyak (Tabel 1), dengan berbagai alasan dan keuntungan yang didapat (Tabel 2 dan 3). Dirasakan memang sistem penanaman padi yang mengandal dosis pupuk yang tinggi memberatkan petani dan harga jualnya tidak menentu. Berbeda dengan penjual padi organik dan semi organik, harganya yang tinggi dan tidak tergantung pada pupuk mineral, sehingga banyak petani yang beralih ke budi daya padi organik ataupun semi organik.

Tabel 1. Kelompok tani di kecamatan Sambiredjo yang berpartisipasi di budidaya organik dan semi organik

No	Kelompok Tani	Jumlah Anggota	Budi daya Padi
1.	Sri Makmur	62	organik
2.	Gemah Ripah	30	Semi organik
3.	Sri Rejeki	36	Semi organik
4.	Margo Rukun I	30	Semi organik
5.	Margo Rukun II	20	Semi organik

Tabel 2. Keuntungan dan alasan petani yang memilih budi daya organik di Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen

No	Alasan/Keuntungan	Urutan
1	Kesuburan tanahnya semakin membaik, dan tidak tergantung pada pupuk buatan	I
2	Secara fisik tanahnya semakin gembur dan mudah diolah	II
3	Harga jualnya tinggi, dan pendapatannya semakin membaik	III
4	Serangan hama dan penyakit semakin berkurang, dan tidak perlu membeli pestisida	IV
5	Berasnya bebas dari bahan kimia, enak rasanya dan tahan lama	V

Tabel 3. Keuntungan dan alasan petani yang memilih budi daya semi organik di Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen

No	Alasan/Keuntungan	Urutan
1	Harga jual tinggi sehingga pendapatan semakin membaik	I
2	Kesuburan tanahnya semakin membaik	II
3	Tanah menjadi tebal dan mudah diolah	III
4	Menadapatkan makanan yang sehat dan bebas dari bahan kimia	IV
5	Serangan hama dan penyakit semakin berkurang	V

Menurut petani yang beralih ke budi daya padi organik dan semi organik tanah mereka menjadi subur. Dari hasil analisa tanahnya, pernyataan petani tersebut benar. Pada budi daya padi organik pH tanahnya 6,9 dan semi organik pH tanahnya 6,60 (Tabel 4). Pada pH tanah tersebut ketersediaan unsur hara bagi tanaman adalah tinggi, misalnya N, P dan K pada budi daya organik berturut turut 0,28 %, 62,3 ppm P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 37,7 ppm K<sub>2</sub>O pada budi daya padi semi organik 0,25 % N, 48,9 ppm P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 32, 30 ppm K<sub>2</sub>O, lebih dari tinggi dari budi daya padi konvensional yang besarnya 0,17 % N, 41,7 ppm P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 19,7 ppm K<sub>2</sub>O pada tahun 2018 (lihat Tabel 4). Hal yang sama, juga dinyatakan oleh para petani bahwa dengan beralih ke budi daya padi organik dan semi organik tanahnya menjadi lebih mudah diolah, sehingga biaya untuk pengolahan tanah pada budi daya organik lebih murah dibandingkan semi organik maupun konvensional (Tabel 5). Lebih mudahnya tanah diolah karena C organik pada budi daya organik 3,80 % semi organik 2,70, jauh lebih tinggi dibanding sistem konvensional (Tabel 4). Disamping itu, tekstur pada budi daya padi organik dan semi organik silty clay kaloam, sedangkan pada sistem konvensional clay. Nilai C- organik yang semakin tinggi dan tekstore ini yang menyebabkan tanah pada budi daya organik dan semi

organik lebih mudah diolah, sehingga ekonomi biaya pengolahan tanahnya semakin murah (Tabel 2, 3 dan 4)

Tabel 4. Kesuburan tanah secara kimia dan fisika dari budi daya konvensional, semi organik dan organik di Sambirredjo, Kabupaten Sragen (Sumber: Sukristiyonubowo *et al.* 2011 dan Sukristiyonubowo *et al.* 2018)

Parameter	Konvensional sistem			Semi Organik Sistem			Organik Sistem		
	2008	2010	2018	2008	2010	2018	2008	2010	2018
pH (H <sub>2</sub> O)	5.80	5.67	6,0	5.68	6.07	6,6	5.63	5.76	6,90
pH (KCl)	5.27	4.89		4.23	5.67		4.93	4.45	
Organic Matter:									
C (%)	1.21	1.17	1,30	1.52	1.67	2,70	1.58	2.26	3,80
N (%)	0.11	0.07	0,17	0.10	0.14	0,25	0.13	0.18	0,28
HCl 25%									
P (ppm P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	16,05	8,36	41,7	16,02	16,95	48,9	16,40	17,21	62,3
K (ppm K <sub>2</sub> O)	7,9	17	19,7	27	11,0	32,3	68	110	37,7
Texture	Clay	clay	Clay	silty clay	silty clay loam	Silty clay loam	silty clay	silty clay loam	Silty clay loam

### Analisa Ekonomi

Perhitungan ekonomi dilakukan berdasarkan hasil yang didapat pada Musim Kemarau 2018. Di Sambirredjo pola tanamnya adalah padi-padi-padi. Simple ekonomi analisis dilakukan dengan tenaga kerja keluarga dihitung sebagai bentuk pengeluaran

Beberapa asumsi digunakan dalam simple analisis ekonomi ini:

- ✦ Zat Pengatur Tumbuh yang dibuat sendiri dihitung sebagai biaya pembelian sarana produksi, karena telur, susu dan madu dibeli ditoko
- ✦ Pengeluaran untuk membuat pestisida hayati sebesar Rp 250.000,- untuk membeli tembakau dan mrica.
- ✦ Harga jual per 1 kg untuk padi organik sebesar Rp 14.500,-, semi organik Rp 13.000,- dan konvensional sebesar Rp 9.000,-
- ✦ Hasil padi dalam bentuk beras, budi daya organik 5,1 t ha<sup>-1</sup>, semi organik 4,8 t ha<sup>-1</sup> dan sistem konvensional 3,6 ton ha<sup>-1</sup>.
- ✦ Pada budi daya padi konvensional, tidak ada biaya pemanenan karena ditebaskan

Tabel 5. Analisa ekonomi secara sederhana dari ketiga budi daya padi, yaitu konvensional, semi organik dan organik di Sambiredjo, Kabupaten Sragen pada kemarau 2018 (tenaga kerja keluarga dimasukkan dalam biaya produksi)

No	Parameters	Konvensional	Semi organik	Organik
1.	Biaya Produksi			
	✦ Biaya Tenaga Kerja:	5,500,000	4,900,000	4,750,000
	➤ Pengolahan Tanah	1,800,000	1,500,000	1,400,000
	➤ Penanaman	900,000	750,000	750,000
	➤ Pemupukan /Kompos	500,000	800,000 700,000	800,000 650,000
	➤ Penyiangan	800,000	250,000	250,000
	➤ Pemberantasan Hama dan Penyakit	500,000		
	➤ Pengairan	1,000,000	-	-
	➤ Pemanenan	-	900,000	900,000
	✦ Biaya Sarana Produksi:	1,950,000	2,150,000	1,950,000
	➤ Benih Padi	400,000	500,000	500,000
	➤ Pupuk	750,000	200,000	-
	➤ Kompos	300,000	900,000	900,000
	➤ Pestisida	500,000	-	-
	➤ Pestisida hayati	-	250,000	250,000
	➤ 'Scorr'	-	300,000	300,000
	Total Biaya	7,450,000	7,050,000	6,700,000
2.	Pendapatan	32,400,000	62,400,000	73,950,000
3.	Keuntungan	24,950,000	55,350,000	67,250,000
4.	B/C ratio	3,35	7,85	10,04

## KESIMPULAN

Budi daya padi organik, semi organik dan konvensional sama sama menguntungkan, hanya keuntungan yang didapat paling tinggi adalah pada budi daya padi organik, kemudian semi organik dan konvensional sistem, berturut turut

sebesar Rp 67,250,00,- ; Rp55,350,000,- dan 24,950,000, dengan B/C ratio untuk budi daya padi organik 10,04, kemudian budi daya padi semi organik 7,85 dan *green revolution technology* adalah 3,35. Disamping keuntungan lain yang didapat dengan beralih ke budi daya organik dan semi organik, misalnya tanah semakin subur dan mudah diolah.

## REFERENCES

- Adiningsih, J. 1992. Peranan efisiensi penggunaan pupuk untuk melestarikan swasembada pangan. Orasi pengukuhan Ahli Peneliti Utama. Badan Litbang Pertanian, Jakarta. (in Indonesia)
- Adiningsih, J., S. Moersidi., Sudjadi, M dan Fagi, A.M. 1989. Evaluasi keperluan fosfat pada lahan sawah intensifikasi di Jawa. In: Prosiding Lokakarya Nasional Efisiensi Penggunaan Pupuk. (in Indonesia)
- Anonymous. 2004. The promise of organic farming. FFTC News Letter 146.
- Alice, J., Sujeetha, R.P., and Venugopal, M.S. 2003. Effect of organic farming on management of rice brown plant hopper. IRRN 28 (2): 36-37
- Chino, M., H. Hayashi and T. Fukumato. 1987. Composition of rice phloem sap and its fluctuation. Journal of Plant Nutrient. 16: 1651-1661
- Cho, J.Y., Han, K.W., Choi, J.K., Kim, Y.J., and Yoon, K.S. 2002. N and P losses from paddy field plot in Central Korea. Soil Science and Plant Nutrition. 48: 301-306
- Cho, J.Y., Han K.W., and Choi, J.K. 2000. Balance of nitrogen and phosphorus in a paddy field of central Korea. Soil Science and Plant Nutrition. 46: 343-354
- Cooke. 1970. Soil fertility problems in cereal growing in temperate zones. In: International Potash Institute (Eds.), Symposium role of fertilisation in the intensification of agricultural production. Proceedings of the 9th Congress of the International Potash Institute. Antibes. pp. 123-133
- Erwiyono. R., D.I. Wulandari, G. Sukarno dan S. Winarso. 2007. Perubahan Sifat Fisik Tanah di Pertanaman Kopi Akibat Pemupukan Jangka Panjang Beberapa Sumber Kompos. Pros. Kongres Nasional HITI IX. UPN Yogyakarta Press. Hal. 1124-1139.
- Hansen, B., E.S. Kristensen, R. Grant, H. Hogh Jensen, S.E. Simmelsgaard, J.E. Olesen. 2000. Nitrogen leaching from conventional versus organic farming systems- a system modelling approach. European Journal of Agronomy. 13: 65 – 82.
- Hasegawa, H., Y. Furukawa and S.D. Kimura. 2005. On farm assessment of organic amandments effect on nutrient status and nutrient use efficiency of organic rice fields in Northeastern Japan. Agriculture ecosystem and Environment Journal. 108: 350 -362
- Kadariah. 1988. Evaluasi proyek analisis ekonomi. Edisi ke dua. Universitas Indonesia, Jakarta (in Indonesian).
- Kajimura, T., K. Fujisaki and F. Nagasuji. 1995. Effect of organic rice farming on leafhoppers and plant hoppers and amino acid contents in rice phloem sap and survival rate of plant hoppers. Applied Entomology Journal. 30: 12 - 22

- Lal, R. 1998. Soil erosion impact on agronomic productivity and environment quality. *Critical Reviews in Plant Sciences*. 17 (4): 319-464
- Lal, R. 1985. Need for, approach to, and consequences of land clearing and development in the tropics. *IBSRAM Proceeding No 3* : 15 – 27
- Mäder, P., A. Fließbach, D. Dubois, L. Gunst, P. Fried and U. Niggli. 2002. Soil fertility and biodiversity in organic farming. *Science*, 296, 1694-1697.
- Oehl, F., Sieverding, E., Mäder, P., Dubois, D., Ineichen, K., Boller, T. and Wiemken, A., 2004. Impact of long-term conventional and organic farming on the diversity of arbuscular mycorrhizal fungi. *Oecologia* 138: 574-583.
- Prakhas, Y.S., Bhadoria, P.B.S., and Rakshit, A. 2002. Relative efficacy of organic manure in improving milling and cooking quality of rice. *IRRN*. 27 (1): 43 - 44
- Prawirasumantri, J., Sofyan, A., and Sudjadi, M. 1983. Perbandingan efisiensi tiga pupuk nitrogen untuk padi sawah IR-36 pada tanah Grumusol dan Regosol. *Pemberitaan Penelitian Tanah dan Pupuk* 2: 35-38
- Raihan, H.S dan H.M.Z. Arifin. 2004. Peranan Bahan Organik Terhadap Sifat Kimia untuk Tanaman Jagung di Lahan Lebak Musim Kemarau. *Pros. Semnas Pengelolaan Lingkungan Pertanian*. Buku-II. Puslitbangtanak. Hal 359-372.
- Reganold, J.P., Elliott, L.F. and Unger, Y.L., 1987. Long-term effects of organic and conventional farming on soil erosion. *Nature* 330: 370-372.
- Rerkasem, B., 2005. Transforming subsistence cropping in Asia. *Plant Production Science* 8: 275-287.
- Rigby, D. and Cáceres, D., 2001. Organic farming and the sustainability of agricultural systems. *Agricultural Systems* 68: 21-40
- Soil Research Institute. 2009. Analisis kimia tanah, tanaman, air dan pupuk (Procedure to measure soil, plant, water and fertilisers). Soil Research Institute, Bogor. 234 p. (in Indonesian)
- Stolze, M., A. Piorr, A. Harring and S. Dabbert. 2002. The environmental impact of organic farming in Europe. *Organic farming in Europe: Economics and Policy*. Vol 6. University of Hohenheim, Germany.
- Sukristiyonubowo, Rahmat AP and Damasus Riyanto. 2018. Soil chemical and physical characteristic and rice yield under three farming systems in Sragen District, Central Java Province. *Indonesian Soil and Climate Journal* Vol 42(1): 53 – 58
- Sukristiyonubowo, Wiwik H, A. Sofyan, Benito HP, and S. De Neve. 2011. Change from conventional to organic rice farming system: biophysical and socioeconomic reasons. *International Research Journal of Agricultural Science and Soil Science*. Vol 1(5): 172-182
- Sukristiyonubowo and E. Tuherkih. 2009. Rice production in terraced paddy field systems. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 28(3): 139-147
- Sukristiyonubowo. 2007. Nutrient balances in terraced paddy fields under traditional irrigation in Indonesia. PhD thesis. Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Ghent, Belgium. 184 p.
- Sukristiyonubowo, R.L. Watung, T. Vadari, and F. Agus. 2003. Nutrient loss and the on-site cost of soil erosion under different land use systems. In: Maglinao, A.R, Valentin, C., and Penning de Vries, F.W.T. (Eds.), *From*

- soil research to land and water management: Harmonizing People and Nature. Proceedings of the IWMI-ADB Project Annual Meeting and 7th MSEC Assembly. pp. 151-164
- Soepartini, M. 1995. Status kalium tanah sawah dan tanggap padi terhadap pemupukan KCl di Jawa Barat. *Pemberitaan Penelitian Tanah* 13: 27-40 (in Indonesia)
- Suriadikarta, Didi Ardi, Setyorini, D., dan hartatik, W. 2004. Uji mutu dan efektivitas pupuk alternatif anorganik. Balai penelitian Tanah. 41 halaman (in Indonesia)
- Uexkull, H.R. von. 1970. Role of fertiliser in the intensification of rice cultivation. In: The International Potash Institute (Eds.), Proceedings of the 9th congress of the International Potash Institute. pp. 391-402

# SUPLEMENTASI ENZIM SELULASE DAN PRECURSOR KARNITIN SERTA MINYAK IKAN DALAM RANSUM PENGARUHNYA TERHADAP KADAR KOLESTEROL DAN ASAM LEMAK TELUR AYAM KAMPUNG

Oleh :  
Sudibya, Supriyono, Marsudi dan Darsono

## ABSTRAK

*Produk formula pakan dan telur ayam kampung yang kaya asam lemak omega-3 dan rendah kolesterol belum banyak diungkap maka sangat perlu untuk diteliti. Penelitian serupa sudah dilakukan pada ayam broiler, burung puyuh, sapi potong, domba, sapi perah serta kambing perah merupakan bahan pijakan. Tujuan jangka panjang mengurangi beberapa penyakit misalnya arterosklerosis, diabetes, tumor, kanker dan meningkatkan kecerdasan otak serta kekebalan tubuh. Tujuan khusus mengkaji kadar kolesterol dan asam lemak omega-3 telur ayam kampung.*

*Menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dengan 6 kali ulangan. Setiap unit ulangan berisi 5 ekor ayam kampung betina periode produksi. Perlakuannya masing-masing:  $P_0$  = Ransum kontrol,  $P_1 = P_0 + 0,1\%$  enzim selulase,  $P_2 = P_1 + L$ -karnitin 30 ppm,  $P_3 = P_2 +$  minyak ikan tuna dengan level 4% dalam ransum,  $P_4 = P_3 +$  minyak ikan lemuru dengan level 4% dalam ransum.*

*Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa suplementasi enzim selulase dan minyak ikan serta l-karnitin dalam ransum berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kolesterol, asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh, pada telur ayam kampung. Kesimpulannya adalah suplementasi enzim selulase dan minyak ikan serta l-karnitin dalam ransum mampu menurunkan kadar kolesterol dari 857,31 mg/dl menjadi 702,22 mg/dl dan kadar asam lemak jenuh dari 34,38% menjadi 25,02%, namun meningkatkan asam lemak tak jenuh mulai 65,62% hingga 74,98 persen.*

*Kata Kunci: enzim selulase, l-karnitin, minyak ikan tuna dan minyak ikan lemuru.*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Membuat produk telur ayam kampung yang kaya akan asam lemak omega-3 dan 6 serta rendah kolesterol merupakan terobosan baru untuk menghasilkan produk hewani yang sehat. Produk tersebut dapat dibuat dengan memanipulasi yakni dengan suplementasi asam lemak PUFA dalam konsentrat dan secara terproteksi serta precursor karnitin yang dicampur dalam ransum. Selanjutnya perlu dikaji perubahan komposisinya dari produk tersebut setelah dilakukan pemasakan (telur masak dan sate ayam kampung) dengan cara uji organoleptik dan kimiawi.

Penelitian tentang produk telur dan daging ayam kampung yang kaya asam lemak omega-3 belum banyak diungkap, namun sebagai bahan pijakan pada telur puyuh, daging ayam broiler, sapi potong pernah dilakukan oleh Sudibya *dkk.* (2003) yang dilanjutkan pada tahun (2006) serta pada tahun (2007) pada ternak kambing dan pada tahun (2009) pada sapi perah, tahun (2012) pada air susu kambing serta tahun (2013) pada telur puyuh hasilnya sangat signifikan oleh karena itu bila metode tersebut diterapkan pada itik dan kelinci dampaknya tidak mengalami perbedaan.

Suplementasi enzim selulase dalam ransum mampu merombak struktur selulosa menjadi gula-gula reduksi yang akan digunakan sebagai sumber energi yang potensial bagi ternak dan dapat meningkatkan nilai kecernannya.

Penambahan L-karnitin dalam pakan yang mengandung lemak sangat dibutuhkan, L-karnitin berperan dalam transfer asam lemak rantai panjang untuk melintasi membran dalam mitokondria menuju ke matriks mitokondria sehingga meningkatkan hasil energinya (Owen, 1996). Selanjutnya Suplementasi L-karnitin juga dapat digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol daging, dapat meningkatkan digestibilitas nutrient, memperbaiki konversi pakan dan dapat menurunkan kandungan lemak karkas (Owen *et al.*, 2001).

Sumber asam lemak omega-3 banyak dijumpai pada ikan laut, utamanya ikan lemuru, ikan tuna dan ikan hiu. Ikan lemuru bila di pres akan menghasilkan minyak ikan yang banyak mengandung asam lemak omega-3 utamanya *EPA (Eikosapentaenoat)* 34,17% dan *DHA (Dokosaheksaenoat)* sebanyak 17,40 persen dan kandungan lemaknya 6% serta TDN 182 kkal/kg sedang minyak ikan Tuna bila di pres akan menghasilkan minyak ikan yang banyak mengandung asam lemak omega-3 utamanya *EPA (Eikosapentaenoat)* 33,6 hingga 44,85% dan *DHA (Dokosaheksaenoat)* sebanyak 14,64% serta mengandung lemak 5,8% dan TDN 178 kkal/kg (Sudibya *dkk.* 2010 dan 2013). Atas dasar perbedaan kandungan tersebut perlu diteliti untuk dibandingkan.

Minyak ikan merupakan sumber lemak. Manipulasi metabolisme lemak dalam rumen ditujukan untuk menghasilkan dua partikel yang pertama mengontrol pengaruh antimikroba dari asam lemak untuk meminimalkan gangguan fermentasi rumen, sehingga level lemak tertinggi dapat dimasukkan dalam pakan, kedua mengontrol biohidrogenasi untuk meningkatkan absorpsi asam lemak yang dikehendaki untuk meningkatkan kualitas nutrisi produk ternak (Chillard, 1993). Suplementasi minyak ikan dalam pakan harus dengan dosis tertentu agar tidak mengganggu aktivitas mikroorganisme rumen. Jenkins (1993) menyatakan bahwa penambahan minyak ikan dalam pakan ruminansia tidak boleh lebih dari 6-7% dari bahan kering ransum karena akan mempengaruhi fermentasi mikroorganisme rumen. Asam lemak tak jenuh dapat mengalami hidrogenasi dalam rumen menjadi lemak jenuh padat yang sulit dicerna. Oleh karena itu agar tidak mengganggu aktivitas rumen, sebelum dicampur dalam pakan, lemak diberi perlakuan. Salah satu cara memproteksi asam lemak diantaranya dapat dilakukan dengan diikat pada ion logam yang dapat membentuk garam asam lemak atau lebih dikenal sebagai sabun. Proses hidrogenasi terjadi di dalam rumen, namun hasilnya tidak dapat langsung diserap lewat dinding rumen, baru setelah berada di usus kecil hasil hidrogenasi tersebut mengalami proses pencernaan selanjutnya.

Pemberian asam lemak tak jenuh akan mengalami kendala apabila diberikan secara langsung dalam pakan karena asam lemak tak jenuh dalam

rumen akan mengalami hidrogenasi menjadi asam lemak jenuh. Teknologi agar asam lemak tidak jenuh tidak mengalami hidrogenasi sangat dibutuhkan. Salah satu usaha yang dilakukan adalah dengan cara proteksi yaitu dengan metode penyabunan dalam bentuk sabun asam lemak yang berbentuk kristal dan stabil pada pH netral seperti dalam rumen, namun meleleh pada pH asam seperti dalam usus halus (Sudibya, *dkk*, 2010).

Sifat asam lemak tak jenuh adalah mencair pada suhu rendah. Oleh karena itu bila langsung ditambahkan dalam ransum dapat melapisi bahan-bahan penyusun ransum, menjerat mikroba selulolitik dan enzim selulase dalam rumen, sehingga menurunkan laju proses pencernaan dalam rumen. Pemberian asam lemak tak jenuh pada ruminansia akan mengalami kendala apabila diberikan secara langsung dalam ransum karena: 1) asam lemak tak jenuh dalam rumen akan mengalami hidrogenasi menjadi asam lemak jenuh, 2) asam lemak tak jenuh bersifat antimikroba selulolitik sehingga mengganggu aktivitas mikroba rumen. Teknologi agar asam lemak tak jenuh tidak mengalami hidrogenasi dalam rumen tetapi langsung by pass ke abomasums sangat dibutuhkan. Salah satu teknologi by pass asam lemak tak jenuh adalah dengan cara proteksi asam lemak tak jenuh dengan kombinasi penyabunan dan enkapsulasi dalam bentuk sabun asam lemak, yaitu berbentuk kristal yang stabil pada pH netral seperti dalam rumen, namun meleleh pada pH asam seperti dalam usus halus. Sabun asam lemak akan terurai menjadi asam lemak bebas dan ion Ca yang mudah terserap, yang dimanfaatkan oleh ternak inang. Penyabunan tanpa kombinasi tertentu banyak mengalami kegagalan, menghasilkan sabun yang masih lunak, sulit dikeringkan dan mudah tengik.

Sudibya (1998) fungsi asam lemak omega-3 dalam menurunkan kadar kolesterol melalui dua cara yakni: 1) merangsang ekskresi kolesterol melalui empedu dari hati ke dalam usus dan 2) merangsang katabolisme kolesterol oleh HDL ke hati kembali menjadi asam empedu dan tidak diregenerasi lagi namun dikeluarkan bersama ekskreta.

Telur dan daging ayam kampung biasanya dikonsumsi oleh manusia dalam keadaan dimasak (telur dan sate ayam) sehingga perlu dilakukan uji organoleptik (rasa, bau dan warna) dan kandungan asam lemak omega-3 apakah mengalami perubahan atau tidak serta produk oksidasi lemak dengan kadar peroksida serta kadar malonaldehid dengan uji TBA (asam thiobarbiturat).

Atas dasar pemikiran di atas perlu adanya penelitian dengan judul “Suplementasi Enzim Selulase dan Precursor Karnitin serta Minyak Ikan Dalam Ransum Pengaruhnya Terhadap Komposisi Kimiawi Telur dan Daging Ayam Kampung”.

## **1.2. Tujuan Khusus Penelitian**

Tujuan khusus dari penelitian ini sebagai berikut:

- Mengkaji fungsi enzim selulase dalam proses pencernaan.
- Memanfaatkan bahan limbah minyak ikan tuna dan minyak ikan lemuru yang kaya akan sumber asam lemak omega-3 sebagai bahan suplemen pada pakan ternak.
- Mengkaji fungsi L-karnitin dalam menurunkan kadar lemak telur ayam kampung.

- Memproduksi telur ayam kampung yang mengandung asam lemak linolenat, linoleat dan arakhidonat tinggi dan rendah kolesterol sebagai bahan pangan sehat.
- Mengkaji penggunaan dari produk telur untuk pencegahan beberapa penyakit pada manusia.

## 1.2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

- Ingin membuat formula pakan ayam kampung serta mengkaji telur yang kaya asam lemak linolenat, linoleat dan arakhidonat serta rendah kolesterol melalui transfer asam lemak PUFA dan L-karnitin dalam ransum yang mengandung enzim selulase.
- Menumbuhkan budaya penerapan IPTEK hasil penelitian perguruan tinggi secara komersial.
- Memanfaatkan potensi sumber daya daerah khususnya enzim selulase dan ekstrak minyak ikan tuna dan minyak ikan lemuru.
- Menumbuhkan kegiatan usaha yang *income generating*.

## II. URAIAN KEGIATAN DAN METODE PENELITIAN

### 2.1. Tujuan

- Menganalisis tingkat optimum penggunaan enzim selulase dan l-karnitin serta minyak ikan terhadap kandungan asam lemak omega-3 dan kolesterol pada telur ayam kampung.
- Mengkaji suplementasi L-karnitin terhadap penurunan kadar kolesterol telur ayam kampung.
- Mengkaji produk telur ayam kampung yang kaya akan asam lemak omega-3, omega-6, omega-9 dan rendah kolesterol.
- Mengkaji kadar peroksida dan angka TBA pada produk telur ayam kampung matang.

### 2.2. Materi

- Enzim selulase merk cellupract
- L-Karnitin (pada formula susu bubuk merk L- Men) mengandung 50.000 ppm dengan kadar protein kasar 30 persen dan berwarna coklat
- Ayam kampung betina fase produksi sejumlah 150 ekor
- Ransum dasar sesuai dengan perlakuan
- Ekstrak asam lemak tak jenuh yang diperoleh dari minyak ikan tuna dan minyak ikan lemuru

### 2.3. Metode

Menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan masing-masing yakni:

$P_0$  = Ransum control (bekatul, jagung kuning dan konsentrat untuk ayam petelur ).

$P_1$  =  $P_0$  + enzim selulase 0,1% dalam ransum

$P_2$  =  $P_1$  + L-karnitin 30 ppm setara dengan 0,003% dalam ransum,

$P_3$  =  $P_2$  + minyak ikan tuna dengan level 4% dalam ransum

P<sub>4</sub>=P<sub>2</sub> + minyak ikan lemuru dengan level 4% dalam ransum dan diulang sebanyak 6 kali. Setiap unit ulangan berisi 5 ekor ayam kampung betina siap produksi.

Susunan ransum pada penelitian ini dilihat pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Kebutuhan nutrient ayam kampung umur layer (>20 minggu)

Kandungan Nutrient	Layer
Protein kasar (%)	17
ME (kkal/kg)	Min 2750
Serat kasar (%)	10
Lemak kasar (%)	7
Kalsium (%)	1
Phospor tersedia (%)	0,4

Sumber :Sudaryani dan Santoso (2003) serta Iskandar (2006)

Tabel 2.Susunan ransum pada ayam kampung

Macam bahan ransum (%)	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
Bekatul	50	50	50	50	50
Jagung kuning	25	25	25	25	25
Konsentrat ayam petelur	25	25	25	25	25
<i>Enzim selulase</i>	0	0,1	0,1	0,1	0,1
L-Karnitin	0	0	0,003	0,003	0,003
<i>Minyak ikan tuna</i>	0	0	0	4	0
<i>Minyak ikan lemuru</i>	0	0	0	0	4
Total	100	100,1	100,103	104,103	104,103

Kandungan nutrient	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
Protein kasar (%)	17.225	17.225	17.225	17.225	17.225
ME kkal/kg	2763.75	2763.75	3094.15	3094.95	3094.95
Lemak kasar (%)	6.85	6.85	7.08	7.09	7.09
Serat kasar (%)	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15
Kalsium (%)	3.02	3.02	3.02	3.02	3.02
Phospor (%)	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23

Sumber: Hasil Perhitungan Berdasar Tabel 3

**Peubah yang diukur yakni:**

- Kadar asam lemak jenuh dan kadar asam lemak tidak jenuh telur dengan metode (AOAC, 2001).
- Kadar kolesterol pada telur dengan metode (AOAC, 2001).

### Analisis Data :

Data dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan uji *kontras orthogonal* (Steel dan Torrie, 1980 ). Model matematik yang digunakan yaitu :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$

$$(i=1,2, 3,4 \text{ dan } 5; j=1,2, 3,4,5 \text{ dan } 6)$$

yang mana:

$Y_{ij}$  = Pengamatan pada unit eksperimen ke- $j$  dalam suplementasi minyak ikan dan precursor karnitin dalam ransum yang mengandung enzim selulase ke- $i$

$\mu$  = Rataan umum

$\alpha_i$  = Pengaruh suplementasi minyak ikan dan precursor karnitin dalam ransum yang mengandung enzim selulase ke- $i$

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh kesalahan percobaan ke- $j$  dalam suplementasi minyak ikan dan precursor karnitin dalam ransum yang mengandung enzim selulase ke- $i$

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Kadar Asam lemak tak jenuh pada telur ayam kampung

Kadar asam lemak tak jenuh yang tertinggi pada perlakuan  $P_4$  yakni 74,98 % sedangkan yang terendah pada perlakuan  $P_0$  yakni 65,62 persen. Data selengkapnya terlihat pada Tabel 10.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan suplementasi minyak ikan dan l-karnitin 30 ppm dalam ransum yang mengandung enzim selulase 0,1 persen berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar asam lemak tak jenuh pada telur. Dari uji lanjut *orthogonal kontras* terlihat bahwa kadar asam lemak tak jenuh telur pada  $P_0$  dan  $P_1$  serta  $P_2$  berbeda sangat nyata dengan  $P_3$  dan  $P_4$ . Selanjutnya  $P_3$  dan  $P_4$  berbeda tidak nyata terhadap kadar asam lemak tak jenuh telur.

Pada perlakuan  $P_1$  dan  $P_2$  yakni suplementasi enzim selulase dan L-karnitin 30 ppm dalam ransum yang mengandung enzim selulase 0,1 persen berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar asam lemak tak jenuh, hal ini dapat dijelaskan bahwa enzim selulase dan l-karnitin (bahan keduanya) tidak mengandung sumber asam lemak tak jenuh, sehingga tidak dapat meningkatkan deposisi asam lemak tak jenuh dalam telurnya...

Pada perlakuan suplementasi minyak ikan tuna ( $P_3$ ) dan minyak ikan lemuru ( $P_4$ ) berpengaruh sangat nyata dapat meningkatkan kandungan asam lemak tak jenuh telur ayam, hal ini karena kedua minyak ikan tersebut mengandung asam lemak tak jenuh yang sangat tinggi sehingga mampu meningkatkan kadar asam lemak esensial utamanya asam lemak tak jenuh dalam telurnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Suarez *et al.* (1996) yang menyatakan bahwa suplementasi asam lemak omega-3 pada ransum berpengaruh terhadap konsentrasi asam lemak tak jenuh pada jaringan tubuh. Hal ini diperjelas dalam penelitian Sudibya *dkk* (2006,2007,2009,2015 dan 2016) bahwa produk daging sapi, daging kambing, daging domba, air susu kambing dan air susu sapi perah (semua produk tersebut kaya akan asam lemak tak jenuh) apabila dalam ransumnya disuplementasi dengan sumber asam lemak tak jenuh tinggi (minyak

ikan tuna dan minyak ikan lemuru ).Selanjutnya P<sub>3</sub> berbeda tidak nyata dengan P<sub>4</sub>, hal ini disebabkan oleh kandungan asam lemak tak jenuh pada minyak ikan tuna dengan minyak ikan lemuru yang relatif sama sehingga pengaruhnya tidak nampak berbeda.

### **3.2. Kadar Asam lemak jenuh dalam telur ayam kampung**

Kadar asam lemak jenuh yang tertinggi pada perlakuan P<sub>0</sub> yakni 34,38 % sedangkan yang terendah pada perlakuan P<sub>4</sub> yakni 25,02 persen.Data selengkapnya terlihat pada Tabel 10.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan suplementasi minyak ikan dan l-karnitin 30 ppm dalam ransum yang mengandung enzim selulase 0,1 persen berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar asam lemak jenuh pada telur ayam kampung. Dari uji lanjut orthogonal kontras terlihat bahwa kadar asam lemak jenuh telur pada P<sub>0</sub> dan P<sub>1</sub> serta P<sub>2</sub> berbeda sangat nyata dengan P<sub>3</sub> dan P<sub>4</sub>. Selanjutnya P<sub>3</sub> dan P<sub>4</sub> berbeda tidak nyata terhadap kadar asam lemak jenuh telur. Pada perlakuan P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> yakni suplementasi enzim selulase dan L-karnitin 30 ppm dalam ransum berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar asam lemak jenuh, hal ini dapat dijelaskan bahwa enzim selulase dan l-karnitin (bahan keduanya) tidak mengandung sumber asam lemak tak jenuh, sehingga tidak dapat menurunkan deposisi asam lemak jenuh dalam telurnya..

Pada perlakuan suplementasi minyak ikan tuna (P<sub>3</sub>) dan minyak ikan lemuru (P<sub>4</sub>) berpengaruh sangat nyata dapat menurunkan kandungan asam lemak jenuh telur ayam kampung, hal ini karena kedua minyak ikan tersebut mengandung asam lemak tak jenuh yang sangat tinggi sehingga mampu menurunkan kadar asam lemak jenuh dalam telurnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Suarez *et al.* (1996) yang menyatakan bahwa suplementasi asam lemak tak jenuh pada ransum berpengaruh menurunkan terhadap konsentrasi asam lemak jenuh pada jaringan tubuh. Hal ini diperjelas dalam penelitian Sudibya *dkk* (2006,2007,2009,2015 dan 2016) bahwa produk daging sapi,daging kambing,daging domba, air susu kambing dan air susu sapi perah (semua produk tersebut miskin akan asam lemak jenuh) apabila dalam ransumnya disuplementasi dengan sumber asam lemak tak jenuh tinggi (minyak ikan tuna dan minyak ikan lemuru).Selanjutnya P<sub>3</sub> berbeda tidak nyata dengan P<sub>4</sub>, hal ini disebabkan oleh kandungan asam lemak tak jenuh pada minyak ikan tuna dengan minyak ikan lemuru yang relatif sama sehingga pengaruhnya tidak nampak berbeda.

## **V. Kesimpulan**

### **4.1.Kesimpulan**

Suplementasi minyak ikan hingga level 4% dan l-karnitin 0,003% dalam ransum yang mengandung enzim selulase 0,1 persen mampu menurunkan kadar kolesterol dari 857,301 mg/dl menjadi 702,22 mg/dl dan asam lemak jenuh dari 34,38% menjadi 25,02 persen. Selanjutnya terjadi peningkatan kadar asam lemak tak jenuh mulai 65,62 % hingga 74,98 persen..

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M. 1980. Lipid Properties and Stability of Partially Defatted Peanuts. Diserta-tion Doctor. University of Illinois at Urbana. Champaign.
- AOAC, 1990. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Association of Official Analytical Chemist, Washington, D.C.
- AOAC, 2001. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Association of Official Analytical Chemist, Washington, D.C.
- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N.L. Puspitasari, Sedarnawati dan S. Budiyo, 1989. Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB Bogor.
- Assman, G. 1982. Lipid metabolism and Atherosclerosis Schattaver. Verlag Stuttgart.
- Cherian, G. and J.S. Sim. 1992. Preferential Accumulation of n-3 fatty acids in the brain of chicks from eggs enriched with n-3 fatty acids. *Poult.Sci.*71:1658-1668.
- Feller, A.G., and D. Rudman, 1988. Role of Carnitine in Human Nutrition. *J. Nutr.*118: 541-547.
- Fenita, Y. 2002. Suplementasi lisin dan metionin serta minyak ikan lemuru kedalam ransum berbasis hidrolisat bulu ayam terhadap pertumbuhan ayam niaga pedaging . Disertasi. Program Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Hunter, J.E. 1987. PUFA and eicosanoid research. *J.Am.Oil.Chem.Soc.* 64(8):1088-1092.
- Kempen, T.A., T.G. Van and J. Odle. 1995. Carnitine effects octanoat oxidation to carbondioxide and dicarboxylic acids in colostrum-deprived piglets : In vivo analysis of mechanisms involved based on CoA and carnitine ester profiles. *J. Nutr.* 125 : 238-250.
- Kinsella, J.E.B. Lokesh and R.A. Stone. 1990. Dietary n-3 polyunsaturated fatty acids and amelioration of cardiovascular disease possible mechanism. *Am.J.Clin.Nutr.*2:28
- Kleiner, I.S., and L.B. Dotti, 1962. Laboratory Instruction in Biochemistry sixth edition. The C.V. Mosby Company. New York.
- Lin, D.S. and W.E. Connor. 1990. Are the n-3 fatty acids from dietary fish oil deposited in the triglyceride storages of adipose tissue. *Am.J.Clin.Nutr.*51:535-539
- .Newton, I.S. 1996. Food enrichment with long-chain n-3 PUFA. *INFORM* 7:169-171.
- Owen, K.Q., T.L. Weeden, J.L. Nelssen, S.A. Blum and R.D. Goodband, 1993. The effect of L-carnitine addition on performance and carcass characteristic of growing-finishing swine. *J.Anim. Sci.* :62
- Owen, J.L. Nelssen, R.D. Goodband, T.L. Weeden and S.A. Blum. 1996. Effect of L-carnitine and soybean oil growth performance and body composition of early weaned pigs. *J.Anim. Sci.* 74:1612-1619
- Owen, L.H. Kim and C.S. Kim. 1997. The role of L-carnitine in swine nutrition and metabolism. Kor. *J.Anim. Nutr. Feed.* 21 (1):41-58.

- Reese, E.T., 1976. History of Cellulose Program at The US Army Development of Centre in. EL. *Gaden Enzymatic Conversion of Cellulose Material Technology and Application*. Pp: 171-173.
- Sardesai, V.M. 1992. Nutritional role of polyunsaturated fatty acids. *J.Nutr.Biochem*. 3:154-166.
- Silva, S.S.P and R.R. Smithard, 1999. Digestion of Protein and Energy in Based Broiler Diets in Improved by The Addition of Esogenous Xylanase and Protease. *Abstract British Poultry Science*. Pp: 89-90.
- Simopoulos,A.P. 1989. Summary of the NATO advanced research workshop on dietary  $\omega$  -3 and  $\omega$  -6 fatty acids:Biological effects and nutritional essentially. *Am.inst.of nutr*. 22:521-527.
- Steel, R.G.D., and J.H. Torrie, 1980. Principles and Prosedures of Statistic. Mc Graw-Hill Inc. New York. Toronto. London.
- Suarez, A. M.D.C.Ramires, M.J. Faus and A. Gil. 1996. Dietary long-chain polyunsaturated fatty acids influence tissue fatty acid composition in rats at weaning. *J.Nutr*. 126:887-897.
- Sudibya, 1998. Manipulasi Kadar Kolesterol dan Asam Lemak Omega-3 Telur Ayam Melalui Penggunaan Kepala Udang dan Minyak Ikan Lemuru. Disertasi Program Pasca Sarjana IPB Bogor.
- Sudibya dan S. Wasito, 2002. Penggunaan Kepala Udang Terhidrolisis dan Minyak Ikan Lemuru Terhadap Asam Lemak Omega-3, Omega-6 dan Kadar Kolesterol Daging Itik Tegal Periode Starter. *Journal Animal Production*. Fakultas Peternakan Unsoed Purwokerto.
- Sudibya, Suparwi, T.R. Sutardi , H. Soeprapto dan Y.Dwi, 2003. Produksi Daging Sapi Rendah Kolesterol Yang Kaya Asam Lemak Omega-3 dan Pupuk Organik dengan EM-4 Di Kelompok Martini Indah di Kabupaten Purwodadi. Proyek Pengembangan dan Peningkatan Kemampuan Teknologi Proyek Program Iptekda VI. LIPI. Jakarta. Lembaga Penelitian Univesitas Jenderal Soedirman Purwokerto.
- Sudibya, D. Prabowo dan Hartoko, 2004. Suplementasi enzim selulase dan ekstrak asam lemak tak jenuh dalam ransum dasar terhadap kualitas dan kuantitas asam lemak tak jenuh telur ayam . *Journal Ilmiah*. Lembaga Penelitian Unsoed. No.2 Vol. XXX. Edisi Juli Tahun 2004.
- Sudibya, 2004. Peningkatan Kualitas Telur Ayam Melalui Suplementasi L-Karnitin dan Minyak Ikan Tuna Terhadap Kadar Asam Lemak Omega-3, Omega-6, Omega-9 dan Kadar Kolesterol. Fakultas Peternakan .Laporan Penelitian Lembaga Penelitian Unsoed. Purwokerto.
- Sudibya, 2005. Suplementasi Prekursor Karnitin dan L-Karnitin Serta Minyak Ikan Tuna Terhadap Kadar Kolesterol dan Asam Lemak Tak Jenuh Telur Itik Tegal. Fakultas Peternakan Unsoed Purwokerto
- Sudibya, S. Triatmojo dan H.Pratiknyo, 2006. Perbaikan Kualitas daging Sapi Melalui Transfer Omega-3 Terkapsul dan Tape Bekatul Serta Produksi Pupuk Organik dengan Starter Gama-95 Di Kelompok Ternak Sapi Potong "Sidamaju" di Kabupaten Bantul. Proyek Pengembangan dan Peningkatan Kemampuan Teknologi Proyek Program Iptekda IX. LIPI. Jakarta. Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Univesitas Jenderal Soedirman Purwokerto.

- Sudibya, T. Widyastuti dan R.S. Santoso, 2008. Transfer Omega-3 Terkapsulisasi dan L-Karnitin Pengaruhnya Terhadap Komposisi Kimia Daging Kambing. Hibah Bersaing XIV. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Jederal Soedirman. Purwokerto.
- Sudibya, Darsono dan Pujomartatmo, 2009. Transfer Omega-3 Terkapsulisasi dan L-Karnitin Pengaruhnya Terhadap Kandungan Asam Lemak Susu Segar dan dima-sak. Laporan Penelitian Hibah Stranas. Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Sudibya, P.Martatmo, dan Sudiyono, 2009. Transfer Omega- 3 Terproteksi dan Minyak Kedele Dalam Ransum Bekatul Terfermentasi Terhadap Kadar Asam Linolenat, Linoleat dan Arakhidonat Air susu Sapi Perah..Laporan Penelitian Hibah SINTA Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sudibya, P.Martatmo, A. Ratriyanto dan Darsono, 2010. Transfer Omega- 3 Terproteksi dan L-Karnitin Dalam Ransum Limbah Pasar Terfermentasi Terhadap Komposisi Kimiawi Daging Sapi Simental.Laporan Penelitian Hibah Kompetensi Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sudibya, PujoMartatmo dan Darsono, 2012. Transfer Asam Lemak PUFA Terproteksi dan Precursor Karnitin Dalam Ransum Pengaruhnya Terhadap Komposisi Kimiawi Air Susu Kambing . Laporan Penelitian Hibah Bersaing . Prodi Peternakan Fakultas Pertanian University Press. Universitas Sebelas Maret.
- Sudibya dan S.H. Purnomo. 2013. Transfer of pufa Fatty Acid Protected and Carnitin Precursor on the ration of chemical composition of milk dairy goat . Open Journal of Animal Sciences.Vol3 Number 3. April 2013.Page 222-227
- Sudibya dan S.Hadi Purnomo. 2013. Transfer of Omega-3 Fatty Acid Protected and Rice Bran Fermented in The Ration of Chemical Composition of milk Dairy Cow. Jurnal Media Peternakan Animal Science and Tehcnology Vol.33 Number 3.Dec.2013. Page 222-229
- Sudibya , E.Handayanta dan A.Intansari. 2015. Suplementasi Asam Lemak PUFA Terproteksi dan L-Karnitin dalam Ransum Limbah Pasar Organik Terfermentasi Pengaruhnya Terhadap Komposisi Kimiawi Air Susu Kambing. Laporan Penelitian Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.
- Sudibya , E.Handayanta dan A.Intansari. 2016. Suplementasi Asam Lemak PUFA Terproteksi dan L-Karnitin dalam Ransum Limbah Pasar Organik Terfermentasi Pengaruhnya Terhadap Komposisi Kimiawi Air Susu Sapi Perah. Laporan Penelitian Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.
- Sudibya & E.Handayanta.2017. Supplementation Protection Fatty Acids Pufa and Carnitine on The Ration of Market Waste Milk Chemical Composition of Dairy Goat. Asian Journal of Microbiology,Biotechnology and Environmental Science. Vol.19.No.4 .page 7-15.
- Sudibya, Supriyono, Marsudi & E.Handayanta, 2018. Milk Chemical Composition of Dairy Cows Fed Rations Containing Protected Omega-3 Fatty Acids and Fermented Market Waste. Journal of Ecology,Environment and Conservati on. Vol.24(1).2018. Page.192-198.

- Sudibya, J.Riyanto, Supriyono, Marsudi and Darsono, 2018. Effects of Supplementa-tion of Cellulose, Carnitine and Fish Oil on Lipids and Fatty Acid Contents of Indonesian Native Chicken Eggs. . Asian Journal of Microbiology, Biotechno-logy and Environmental Science. Accepted on 6 June. 2018.
- Sustriawan, B., R. Naufalin dan N. Aini, 2002. Mikroenkasulasi Konsentrat Asam lemak Omega-3 dari Minyak Ikan Tuna. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian. Lembaga Penelitian Unsoed.
- Tranggono, 1986. Perubahan Lemak Selama Pemanasan dan Pengaruhnya terhadap Konsumen. Seminar Keamanan Pangan dan Penyajian. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta 1-3 September 1986.
- Turner, C.D. and J.T. Bagnara, 1976. Endokrinology umum. Haryono. Penerjemah Airlangga . Terjemahan Endocrinology.
- Widiyastuti, T. C.H. Prayitno dan Sudibya, 2005. Pemanfaatan Kepala udang dan Suplementasi L-Carnitin Pada pakan Itik Lokal Yang mengandung Daun Lamtoro. Program Semi Que V Tahun II. Fakultas Peternakan. Laporan Penelitian Program Studi Nutrisi Ternak.
- Zabriskie, D.W., 1982. Production of Cellulose Powders Using Cellulose Enzymes Biochem Technology. Inc. Malvern. pp: 165.

## PENGARUH MUSIM TANAM PADA ANEKA KACANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL

Puspita Melati Subiarto<sup>1</sup>), Supriyono<sup>2</sup>), Eddy Triharyanto<sup>2</sup>) dan Sri Nyoto<sup>2</sup>)  
1)Alumni Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UNS, Surakarta  
2)Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UNS, Surakarta  
Author Contact: supriyono\_uns@yahoo.com

### ABSTRACT

*This study aims to determine the response of nuts to the duration of irradiation. The research has been conducted from April to August 2017 and September 2017 to January 2018. The research location was Sukosari village experimental field, Jumantono, Karanganyar. This research was arranged in Randomized Complete Block Design (RCBD) with 1 factor. The factor was the treatment of two planting seasons, consisted of 2 levels (planting season April-Agustust 2017 and off season September 2017-January 2018). The treatments were given on 6 types of nuts, namely pigeon pea (*Cajanus cajan*), pea (*Pisum sativum*), adzuki beans (*Vigna angularis*), sword bean (*Canavalia gladiate*), field bean (*Dolichos lablab*) and winged bean (*Psophocarpus tetragonolobus*). Observational variables were plant height, number of leaves, time to flowering, number of flowers, time to produce pods, number of pods, number of seeds per pod, number of seeds per plant, seeds weight per plant, 1000 seeds weight, fresh weight, stalks and root shoot ratios. The research of comparing 2 planting seasons didn't give effect. Some nuts can produce flowers outside season (off season). Planting on season produce higher number of pods, number of seeds per pod, weight of seeds per pod, and 1000 seeds weight than planting off season. This is because when the research conducted in 2017, anomaly climate occurs with number of dry months for 3 months. Pigeon pea, could produce flowers and at could produce maximally when at was planted on early dry season, while pea, adzuki bean sword bean, field bean and winged bean could produced although outside the planting season due to the anomaly climate.*

*Keywords : Legume, Flowering, Indication, Photoperiod*

### PENDAHULUAN

Kacang gude, kacang kapri, kacang merah, koro pedang, koro uceng, dan kecipir merupakan jenis kacang-kacangan yang tidak begitu populer jika dibandingkan dengan kacang hijau, kacang tanah, dan jenis kacang lainnya. Protein nabati yang berasal dari tanaman jika dibandingkan dengan protein hewani lebih murah, lebih tersedia, dan kebutuhan akan protein nabati menjadi penting di masa yang akan datang (Mao dan Hynniewta 2010). Kacang gude (*Cajanus cajan*) ditanam pada lahan seluas 5 juta ha di lebih dari 50 negara (Wanjari dan Rathod 2012). Kacang gude dan kacang kapri mengandung protein, karbohidrat, lemak, dan vitamin yang cukup tinggi. Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*) juga salah satu jenis sayuran polong yang termasuk dalam family

kacang-kacangan (Fabaceae). Kandungan protein biji kecipir tua sekitar 33,3-38,3%.

Penyinaran cahaya terhadap tanaman merupakan salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi pembungaan. Tanaman memerlukan waktu 2-3 bulan untuk berbunga hingga polong masak dan tanaman mati (Aiming et al. 2008). Pembungaan koro benguk dipengaruhi oleh hari pendek dan dipacu oleh suhu malam yang tinggi (21OC). Panjang hari dan lama penyinaran yang tidak sesuai dapat menyebabkan terhambatnya pembungaan. Induksi pembungaan dapat dilakukan agar tanaman secara alamiah tidak berbunga akan mampu menghasilkan bunga. Tanaman mampu merespon fisiologis terhadap fotoperiode, seperti pembungaan, disebut fotoperiodisme (photoperiodism) (Campbell 2010). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan kacang-kacangan terhadap lama penyinaran dan mengetahui musim tanam yang sesuai untuk kacang gude, kapri, kacang merah, koro uceng, dan kecipir.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan dengan dua periode tanam yaitu bulan April-Agustus 2017 dan September 2017-Januari 2018 di lahan percobaan Desa Sukosari, Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar. Bahan yang digunakan yaitu benih kacang gude (*Cajanus cajan*), kacang kapri (*Pisum sativum*), kacang merah (*Vigna angularis*), koro pedang (*Canavalia gladiate*), koro uceng atau biduk (*Dolichos lablab*), kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*), tanah, dan pupuk kompos. Alat yang digunakan yaitu polybag, kertas labal, spidol permanen, ajir, ember, penggaris atau meteran, timbangan analitik, dan oven.

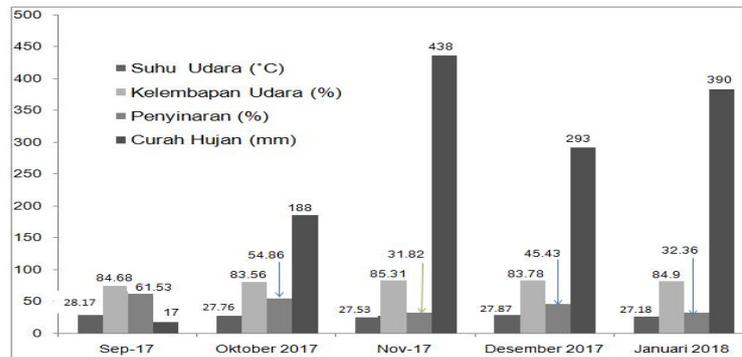
Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) 1 faktor. Faktor tersebut yaitu perlakuan dua musim tanam, terdiri dari 2 taraf (musim tanam April-Agustus 2017 dan pada luar musim tanam September 2017-Januari 2018). Perlakuan tersebut diberikan pada 6 jenis kacang-kacangan yaitu kacang gude (*Cajanus cajan*), kacang kapri (*Pisum sativum*), kacang merah (*Vigna angularis*), koro pedang (*Canavalia gladiate*), koro uceng atau biduk (*Dolichos lablab*) dan kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*). Data hasil penelitian dianalisis ragam dengan taraf 5% kemudian dilakukan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Variabel yang diamati antara lain yaitu keadaan lingkungan, tinggi tanaman, jumlah daun, saat mulai berbunga, jumlah bunga, waktu muncul polong, jumlah polong, jumlah biji per polong, jumlah biji per tanaman, berat segar brangkas, berat kering brangkas, jumlah biji per tanaman, berat biji per tanaman, berat 1000 biji, dan rasio akar tajuk.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

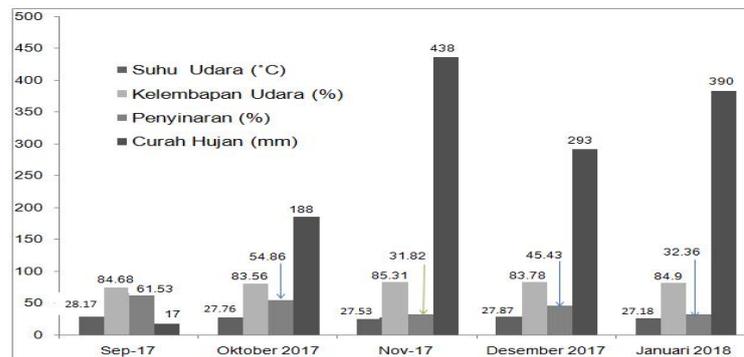
### **Gambaran umum lokasi penelitian**

Lokasi penelitian terletak pada 7°37'48,3" LS dan 110°56'51,2" BT dengan ketinggian 170 meter di atas permukaan laut (mdpl). Suhu udara rata-rata selama penelitian berlangsung saat musim tanam (April-Agustus 2017) yaitu 27°C,

kelembapan udara 72.9%, penyinaran 53.4%, dan curah hujan 119.2 mm (Gambar 1). Suhu udara luar musim tanam (bulan September 2017-Januari 2018) yaitu 27,7°C. Kelembapan udara sebesar 84,45%. Penyinaran sebesar 45,20% dan curah hujan 265,2 mm (Gambar 2).



Gambar 1 Data lokasi lingkungan penelitian selama bulan April-Agustus 2017



Gambar 2 Data lokasi lingkungan penelitian selama bulan September 2017-Januari 2018

Kelembapan udara yang terlalu tinggi dan rendah akan mempengaruhi menghambat pertumbuhan dan pembungaan tanaman (Kramer dan Kozlowski 2000). Laju fotosintesis dapat meningkatkan dengan meningkatnya kelembapan udara disekitar tanaman (Widiastuti et al. 2004).

### Tinggi tanaman

Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan. Pertambahan tinggi terjadi akibat adanya pembelahan dan pemanjangan sel (Gardner et al. 2011). Hasil penelitian (Tabel 1) menunjukkan bahwa musim tanam tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman gude, kapri, kacang merah, dan koro uceng.

Tabel 1 Efek musim tanam pada aneka kacang terhadap pertumbuhan dan hasil terhadap tinggi beberapa tanaman kacang

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					
	Gude	Kapri	Kacang Merah	Koro Pedang	Koro Uceng	Kecipir
Musim Tanam	204,7a	152,8a	120,6a	262,6a	357,4a	298,4a
Diluar Musim Tanam	197,3a	150,9a	97,8a	437,3b	487,7a	458,3b

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ( $\alpha=0,05$ ).

Hasil penelitian (Tabel 1) menunjukkan bahwa, penanaman dengan menggunakan perbedaan musim berbeda nyata. Gude memiliki rata-rata tinggi 203.67 cm pada musim tanam sedangkan diluar musim tanam memiliki rata-rata tinggi 197.33 cm (Tabel 1). Tinggi tanaman tertinggi pada kecipir yaitu 152.7 cm, kacang merah mencapai 120.56 cm. Koro pedang memiliki nilai tertinggi sebesar 437.33 cm. Koro uceng memiliki ukuran tertinggi dari pada tanaman lainnya yaitu 487.67 cm (Tabel 1).

Menurut Handayani (2003), tinggi tanaman, jumlah daun segar, diameter batang, bobot brangkasan, dan komponen hasil panen dipengaruhi oleh varietas dan keadaan lingkungan. Zulaiha et al. (2012), menyatakan perbedaan tinggi tanaman antar varietas dipengaruhi oleh struktur genetik dan lingkungan tumbuh yaitu sinar matahari, tanah dan air, sedangkan keragaman penampilan menunjukkan bahwa faktor genetik mempunyai pengaruh yang nyata untuk beradaptasi sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil dari tanaman. Intensitas cahaya yang terlalu tinggi akan berpengaruh terhadap aktivitas sel-sel stomata daun dalam mengurangi transportasi sehingga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman (Sudomo 2009).

### Jumlah daun

Daun merupakan organ utama tanaman tempat terjadinya fotosintesis, dimana hasil digunakan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Jumlah daun sangat berpengaruh penting dalam proses pertumbuhan tanaman. Jumlah daun dihitung mulai minggu ke-1 semenjak tanaman tumbuh hingga tanaman panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan waktu tanam tidak mempengaruhi jumlah daun pada tanaman gude, kapri, kacang merah, koro pedang, dan koro uceng (Tabel 2).

Tabel 2 Efek musim tanam pada aneka kacang terhadap pertumbuhan dan terhadap jumlah daun pada beberapa tanaman kacang

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)					
	Gude	Kapri	Kacang Merah	Koro Pedang	Koro Uceng	Kecipir
Musim Tanam	131,8a	52a	56,4a	107,9a	90,7a	110,1a
Diluar Musim Tanam	113,3a	50,4a	45,7a	165,6a	186,3a	177,2b

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ( $\alpha=0,05$ ).

Jumlah daun terbanyak pada musim tanam terdapat pada tanaman gude sebanyak 131,8 helai, sedangkan jumlah daun terendah terdapat pada tanaman kapri sebanyak 52 helai (Tabel 2). Jumlah daun terbanyak diluar musim tanam terdapat pada tanaman koro uceng sebanyak 186.3 helai, sedangkan jumlah daun terendah terdapat pada kacang merah sebanyak 45.7 helai. Suwanto et al. (2006) menyatakan, intensitas cahaya dapat mempengaruhi proses fotosintat sehingga mempengaruhi organ pertumbuhan pada tanaman. Menurut Müller-Moule (2014) daun pada tanaman yang tidak mampu beradaptasi dengan intensitas cahaya yang tinggi akan mengalami klorosis, memiliki ukuran daun yang lebih kecil, dan jumlah daun yang lebih sedikit.

### Saat mulai berbunga

Tanaman berbunga ketika memasuki masa generatif. Proses pembungaan dipengaruhi oleh fotoperiode atau panjang hari dan jam biologi (Stirling et al. 2012). Wu et al. (2004) menambahkan bahwa tanaman setelah merespon stimulus dari fotoperiode akan mengalami berbagai proses biologis dan memasuki fase diferensiasi tunas. Selain itu factor lingkungan lain yang mempengaruhi pembungaan antara lain suhu, lama penyinaran dan jumlah unsur hara (Riskiyah 2014). Saat berbunga dihitung ketika tanaman mulai memunculkan kuncup bunga (Tabel 3)

Tabel 3 Efek musim tanam pada aneka kacang terhadap pertumbuhan dan terhadap waktu muncul bunga pada beberapa tanaman kacang

Perlakuan	Waktu Muncul Bunga (MST)					
	Gude	Kapri	Kacang Merah	Koro Pedang	Koro Uceng	Kecipir
Musim Tanam	8,8a	7,1a	4,8a	8,6a	8,2a	10,1a
Diluar Musim Tanam	1,2a	6,3a	4,7a	12a	4,9a	4,4a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ( $\alpha=0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 3, tidak ada interaksi yang terjadi antara musim tanam dan diluar musim tanam pada gude, kapri, kacang merah, koro pedang, koro uceng, dan kecipir. Pembungaan pada kacang gude yaitu 8.78 MST pada musim tanam (Tabel 3). Hasil percobaan menunjukkan bahwa tanaman dapat berbunga pada kedua musim tanam. Hal ini dikarenakan kedua musim tanam suhu udara hampir sama yaitu 27°C (Gambar 1) dan 27.70°C. Waktu pembungaan pada kacang gude, kacang kapri, koro pedang, koro uceng, dan kecipir memiliki hasil yang tidak beda nyata (Gambar 2). Tanaman yang memiliki fotosintesis tinggi mengakibatkan karbohidrat yang dihasilkan untuk pertumbuhan batang, daun, perkembangan bunga, buah, dan biji (Harjadi 2002).

Keenam tanaman kacang yang ditanam tidak memberikan pengaruh nyata, semua tanaman yang mampu menghasilkan bunga (Tabel 3). Dong et al. (2015) menyatakan fotoperiode pendek berpengaruh dalam pengurangan jumlah hari dari pembibitan sampai pembungaan dan fase dewasa, juga menginisiasi proses diferensiasi kuncup bunga pada *Vigna angularis*.

## Jumlah bunga

Bunga merupakan salah satu faktor penting dalam pertumbuhan tanaman. Pengamatan jumlah bunga dilakukan saat bunga mulai muncul. Bunga yang dihitung merupakan bunga akumulatif pada tiap tanaman. Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan yang dilakukan tidak berpengaruh terhadap tanaman gude, kapri, koro pedang, koro uceng, kecipir.

Tabel 4 Efek musim tanam pada aneka kacang terhadap pertumbuhan dan terhadap jumlah bunga pada beberapa tanaman kacang

Perlakuan	Jumlah Bunga					
	Gude	Kapri	Kacang Merah	Koro Pedang	Koro Uceng	Kecipir
Musim Tanam Diluar	55,2a	20a	38,2a	42,4a	46a	12,7a
Musim Tanam	21,3a	23,6a	79,7b	38,2a	24,9a	15,9a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ( $\alpha=0,05$ ).

Tabel 4 menunjukkan bahwa gude, kapri, koro pedang, koro uceng, dan kecipir memiliki interaksi tidak beda nyata. Jumlah bunga kacang gude terbanyak pada musim tanam yaitu 55.22 bunga. Jumlah bunga terbanyak pada kacang kapri ketika ditanam diluar musim tanam yaitu 23.56 bunga. Jumlah bunga koro pedang dan koro uceng terdapat pada musim tanam yaitu 42.44 bunga dan 46 bunga. Jumlah bunga terbanyak kecipir diluar musim tanam yaitu 15.89 bunga, sedangkan kacang merah diluar musim tanam yaitu 79.67 bunga.

## Saat muncul polong

Pembentukan polong terjadi ketika tanaman sudah melalui pembungaan. Menurut Komang et al. (2015) pembentukan polong dan pengisian biji yang terjadi pada tanaman merupakan bagian dari tahap pengembangan tanaman pada sebagian besar legum setelah terjadinya pembentukan bunga. Perlakuan membedakan musim tanam pada kacang gude berpengaruh terhadap waktu munculnya polong (Tabel 5).

Tabel 5 Efek musim tanam pada aneka kacang terhadap pertumbuhan dan terhadap waktu muncul polong pada beberapa tanaman kacang

Perlakuan	Waktu Muncul Polong (MST)					
	Gude	Kapri	Kacang Merah	Koro Pedang	Koro Uceng	Kecipir
Musim Tanam Diluar	9,4a	7,8a	5,5a	8,9a	8,4a	10,1a
Musim Tanam	1,2b	6,8a	5,3a	11,4a	5a	4,4a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ( $\alpha=0,05$ ).

Tabel 5 menunjukkan, waktu muncul polong gude 8.2 MST dimana pada musim tanam 9.4 MST dan pada luar musim tanam 1.2 MST. Kapri memunculkan polong pada 7.8 MST dan diluar musim musim 6.78 MST. Kacang merah menghasilkan polong tercepat pada musim tanam yaitu 5.3 MST. Koro pedang menghasilkan polong pada musim pertama yaitu 8.9 MST sedangkan diluar musim tanam pada 11.4 MST (Tabel 5), sedangkan koro uceng menghasilkan pada 8.4 MST, musim kedua polong terbentuk lebih cepat yaitu 5 MST. Kecipir menghasilkan polong pada 4.4 MST pada luar musim tanam sedangkan pada musim tanam yaitu 10.1 MST. Menurut Boswell (2006), tanaman yang ditanam pada suhu yang lebih tinggi mampu menghasilkan bunga, polong, berat tanaman, dan jumlah polong dengan waktu yang lebih singkat.

### Jumlah polong

Jumlah polong dapat dijadikan sebagai indikator baik tidaknya proses fotosintesis pada tanaman (Tabel 6). Menurut Harjadi (2002), tanaman yang memiliki laju fotosintesis tinggi akan menghasilkan karbohidrat yang dapat digunakan untuk pertumbuhan batang, bunga, dan biji. Pengamatan jumlah polong dilakukan dengan menghitung jumlah polong per tanaman pada saat pemanenan.

Tabel 6 Efek musim tanam pada aneka kacang terhadap pertumbuhan dan terhadap jumlah polong pada beberapa tanaman kacang

Perlakuan	Jumlah Polong					
	Gude	Kapri	Kacang Merah	Koro Pedang	Koro Uceng	Kecipir
Musim Tanam	13,2a	9,4a	10,1a	12,2a	22,6a	3,8a
Diluar Musim Tanam	1,3b	5,4b	12,1a	7,4a	4,6b	1,1a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ( $\alpha=0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 6, kacang gude, kacang kapri, dan koro uceng menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Jumlah polong terbanyak pada kacang gude terdapat di musim tanam yaitu 13.22, sedangkan kacang kapri yaitu 9.44 dan 22.56 pada koro uceng (Tabel 6). Hasil yang didapatkan diluar musim tanam lebih rendah dibandingkan pada musim tanam (Tabel 6). Hasil biji yang rendah dipengaruhi oleh kurangnya cahaya yang diterima oleh tanaman. Jumlah polong pada kacang merah memiliki hasil tertinggi pada musim tanam 2 yaitu 12.11. Berbeda dengan Komariah et al. (2017), dari hasil penelitian intensitas cahaya berpengaruh terhadap jumlah polong per tanaman kacang merah dengan hasil berbeda nyata. Jumlah polong terbanyak koro pedang pada musim tanam yaitu 12.22 dan 3.78 untuk kecipir. Jumlah polong terbanyak pada koro pedang yaitu 3.78 termasuk dalam hitungan rendah. Menurut Kurosaki (2013), kekurangan cahaya yang diterima tanaman akan mengakibatkan berkurangnya jumlah polong yang terbentuk dan mengakibatkan penurunan hasil hingga 75%, tergantung varietas tanaman yang ditanam.

### Jumlah biji per polong

Pengisian biji tergantung dengan adanya jumlah unsur hara, air, dan cahaya matahari. Suhu merupakan faktor penting yang menentukan proses biologis dan juga pertumbuhan serta perkembangan tanaman (Parthasarathi et al. 2013). Menurut Farid (2009), laju fotosintesis yang terhambat akan menghambat proses pembentukan dari biji. Tabel 7 menunjukkan perlakuan membedakan musim tanam tidak berpengaruh terhadap gude, kacang merah, koro pedang, koro uceng, dan kecipir.

Tabel 7 Efek musim tanam pada aneka kacang terhadap pertumbuhan dan terhadap jumlah biji per polong pada beberapa tanaman kacang

Perlakuan	Jumlah Biji Per Polong					
	Gude	Kapri	Kacang Merah	Koro Pedang	Koro Uceng	Kecipir
Musim Tanam Diluar	3,7a	2,9a	3,6a	3,8a	3,2a	2,4a
Musim Tanam	0,6a	2,4b	2,8a	2,8a	1,5a	1,1a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ( $\alpha=0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 7, kacang kapri memiliki hasil yang berbeda nyata, hal ini menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan musim tanam (musim tanam dan diluar musim tanam) berpengaruh terhadap jumlah biji per polong. Menurut Rahmad (2003), kacang kapri menghasilkan biji dan berproduksi pada musim tanam maupun diluar musim tanam. Jumlah biji per polong terbanyak pada kacang kapri sebanyak 2.89 biji.

Pengaruh perlakuan musim tanam pada kacang gude, kacang merah, koro pedang, koro uceng, dan kecipir memiliki hasil tidak berpengaruh terhadap pembentukan biji. Jumlah biji per polong terbanyak pada tanaman kacang gude sebanyak 3.67 biji, untuk kacang merah sebanyak 3.06 biji, pada koro pedang sebanyak 3.78 biji, pada koro uceng sebanyak 3.17 biji, dan pada kecipir sebanyak 2.44 biji (Tabel 7).

### Jumlah biji per tanaman

Jumlah biji per tanaman merupakan banyaknya biji keseluruhan pada setiap tanaman. Menurut Singer (2011), penurunan intensitas cahaya sebesar 22% pada akhir vegetatif hingga awal proses reproduktif dapat menekan hasil biji sebesar 23%. Jumlah biji per tanaman dihitung dengan cara menjumlah banyaknya biji yang ada pada setiap polong (Tabel 8).

Tabel 8 Efek musim tanam pada aneka kacang terhadap pertumbuhan dan terhadap jumlah biji per tanaman pada beberapa tanaman kacang

Perlakuan	Jumlah Biji Pertanaman					
	Gude	Kapri	Kacang Merah	Koro Pedang	Koro Uceng	Kecipir
Musim Tanam	32,9a	17,1a	26,4a	28,6a	35,5a	12,2a
Diluar Musim Tanam	6,7a	12,2a	13,2a	15,6a	10,6a	3,9a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ( $\alpha=0,05$ ).

Tabel 8 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada kacang gude, kacang kapri, kacang merah, koro pedang, koro uceng, dan kecipir. Koro uceng memiliki jumlah biji tertinggi dibandingkan tanaman lainnya yaitu 35.5 pada musim tanam. Tanaman kecipir memiliki jumlah biji lebih sedikit dari pada tanam lainnya sebanyak 12,2 pada musim tanam, dan 3,9 diluar musim tanam. Menurut Supriyono (2002), pembentukan biji pada suatu tanaman dipengaruhi oleh cahaya yang nantinya digunakan dalam proses fotosintesis.

#### Berat biji per tanaman

Berat biji per tanaman sangat dipengaruhi oleh kelancaran proses fotosintesis. Apabila laju fotosintesis tinggi maka fotosintat yang dihasilkan dapat digunakan untuk proses pembentukan biji. Berat biji per tanaman dihitung dengan cara menimbang seluruh biji yang ada pada setiap tanaman (Tabel 9).

Tabel 9 Efek musim tanam pada aneka kacang terhadap pertumbuhan dan terhadap berat biji per tanaman pada beberapa tanaman kacang

Perlakuan	Berat Biji Per Tanaman (g)					
	Gude	Kapri	Kacang Merah	Koro Pedang	Koro Uceng	Kecipir
Musim Tanam	8,4a	3,5a	8,1a	8,3a	10,5a	4,8a
Diluar Musim Tanam	1,1a	3,1a	2,6a	4,7a	4,2a	1,8a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ( $\alpha=0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 9 berat biji per tanaman pada kacang gude, kacang kapri, kacang merah, koro pedang, koro uceng, dan kecipir menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Perlakuan perbedaan musim tanam tidak berpengaruh terhadap hasil berat biji per tanaman. Koro uceng memiliki berat biji yang lebih tinggi dibandingkan dengan berat biji tanaman lainnya yaitu 10.5 g. Kacang gude diluar musim tanam memiliki hasil lebih rendah di bandingkan tanaman lainnya yaitu

1.1 g. Septin et al. (2014) menyatakan bahwa tinggi rendahnya bobot biji per tanaman kacang merah dapat dipengaruhi oleh jumlah polong per tanaman, jumlah biji per polong, dan bobot biji kering.

### Berat 1000 biji

Berat 1000 biji merupakan parameter yang menunjukkan besar endosperm pada biji. Menurut Kusnadi (2000), endosperm adalah bagian terbesar dari biji yang merupakan tempat menyimpan cadangan makanan. Berat 1000 biji dipengaruhi oleh jumlah biji per tanaman. Perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh terhadap berat 1000 biji pada beberapa tanaman kacang (Tabel 10).

Tabel 10 Efek musim tanam pada aneka kacang terhadap pertumbuhan dan terhadap berat 1000 biji pada beberapa tanaman kacang

Perlakuan	Berat 1000 Biji (g)					
	Gude	Kapri	Kacang Merah	Koro Pedang	Koro Uceng	Kecipir
Musim Tanam	18,6a	22,3a	31,2a	28,8a	30,4a	28,2a
Diluar Musim Tanam	1,9a	22,7a	17,2a	28,1a	18,3a	15,3a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ( $\alpha=0,05$ ).

Tabel 10 menunjukkan bahwa tanaman gude diluar musim tanam memiliki berat 1000 biji terendah dibandingkan dengan yang lainnya yaitu 18.9 g, sedangkan untuk berat tertinggi dari gude sebanyak 185.6 g. Berat 1000 biji tertinggi pada kapri yaitu 226.7 g sedangkan berat terendah sebanyak 223.3 g. Kacang merah, koro pedang, koro uceng, dan kecipir memiliki berat tertinggi pada musim tanam yaitu sebanyak 312.2 g, 287.8 g, 304.4 g, dan 282.2 g. Kacang merah memiliki berat 1000 biji lebih tinggi dibandingkan tanaman lainnya yaitu 312.2 g.

Komariah et al. (2017) menyatakan bahwa semakin banyak fotosintat yang terbentuk dari proses fotosintesis maka semakin banyak pula jumlah biji yang dihasilkan begitu juga berat 1000 bijinya. Fisher cit Wicaksana (2006) menyatakan bahwa berat 1000 biji dipengaruhi oleh ukuran biji. Menurut Supriyono (2011) ukuran biji tergantung pada faktor-faktor yang mengendalikan penyediaan asimilasi untuk pengisian biji, jumlah biji yang tumbuh dan batas-batas pertumbuhan biji individual yang ditentukan secara genetik.

### Berat segar brangkasan

Brangkasan segar merupakan berat tanaman saat masih hidup dan ditimbang langsung setelah panen sebelum tanaman menjadi layu karena kehilangan kadar air. Fatimah dan Hendarto (2008) menyatakan berat segar tanaman merupakan

salah satu indikator pertumbuhan tanaman yang merupakan hasil dari proses fotosintesis. Berat segar dan kering tanaman dipengaruhi oleh banyaknya kadar air yang terkandung dalam jaringan tanaman. Hasil dari perlakuan membandingkan waktu musim pada beberapa tanaman kacang hanya berpengaruh pada kacang merah (Tabel 11)

Tabel 11 Efek musim tanam pada aneka kacang terhadap pertumbuhan dan terhadap berat segar brangkasian pada beberapa tanaman kacang

Perlakuan	Berat Segar Brangkasian (g)					
	Gude	Kapri	Kacang Merah	Koro Pedang	Koro Uceng	Kecipir
Musim Tanam	156,3a	57,7a	305,5a	289,5a	390a	421,8a
Diluar Musim Tanam	222,3a	56,2a	178,3b	583,3a	931,5a	417,8a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ( $\alpha=0,05$ ).

Berdasarkan tabel 11, pada musim tanam berat segar brangkasian tertinggi terdapat pada koro uceng sebanyak 390 g, dan berat terendah pada kapri yaitu 57.7 g. Penanaman diluar musim tanam untuk berat tertinggi terdapat pada koro uceng sebanyak 931.5 g, sedangkan berat terendah pada kapri sebanyak 56.2 g (Tabel 11). Supriyono (2000) menyatakan bahwa serapan air dan unsur hara yang tinggi mengakibatkan berat segar brangkasian tanaman juga semakin meningkat.

### Berat kering brangkasian

Berat kering brangkasian dihitung setelah tanaman dilakukan pengeringan dengan cara pengovenan. Pengovenan dilakukan selama 2-3 hari sampai berat brangkasian konstan. Pengovenan bertujuan untuk menghilangkan kadar air yang ada dalam tanaman. Hasil dari penelitian perbedaan musim tanam pada aneka kacang tidak berpengaruh terhadap berat kering brangkasian (Tabel 12).

Tabel 12 Efek musim tanam pada aneka kacang terhadap pertumbuhan dan terhadap berat kering brangkasian pada beberapa tanaman kacang

Perlakuan	Berat Kering Brangkasian (g)					
	Gude	Kapri	Kacang Merah	Koro Pedang	Koro Uceng	Kecipir
Musim Tanam	182a	27,6a	106,4a	99,2a	165,2a	156,9a
Diluar Musim Tanam	83,8a	27,9a	49,3a	130,6a	153,4a	104,8a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ( $\alpha=0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 12, pada musim tanam berat brangkasan kering tertinggi terdapat pada tanaman gude sebanyak 182 g, sedangkan berat terendah brangkasan terdapat pada tanaman kapri sebanyak 27,6 g. Penanaman diluar musim tanam untuk berat brangkasan tertinggi terdapat pada koro uceng sebanyak 153,4 g, dan berat terendah terdapat pada kapri yaitu 27,9 g. Fitter dan Hay cit Supriyono (2000) menyatakan bahwa 90% berat kering tanaman adalah hasil fotosintesis. Proses fotosintesis yang terhambat akan menyebabkan rendahnya berat kering tanaman.

### Rasio akar tajuk (root shoot ratio)

Rasio akar tajuk tanaman merupakan salah satu hal yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Rahmawati et al. (2013) menyatakan bahwa tajuk tanaman berpengaruh pada ketersediaan karbohidrat yang digunakan akar dalam penyerapan garam mineral. Rasio akar tajuk tanaman diperoleh dengan cara membandingkan berat kering akar dan berat kering tajuk. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan musim tanam pada kacang merah berpengaruh terhadap rasio akar tajuk, sedangkan pada tanaman kacang yang lainnya tidak berpengaruh terhadap hasil rasio akar tajuk (Tabel 13).

Tabel 13 Efek musim tanam pada aneka kacang terhadap pertumbuhan dan terhadap rasio akar tajuk (root shoot ratio) pada beberapa tanaman kacang

Perlakuan	Rasio Akar Tajuk					
	Gude	Kapri	Kacang Merah	Koro Pedang	Koro Uceng	Kecipir
Musim Tanam Diluar	8,4a	1,1a	0,1a	0,1a	0,1a	0,1a
Musim Tanam	0,1a	0,1a	0,1b	0,1a	0,2a	0,1a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ( $\alpha=0,05$ ).

Tabel 13 menunjukkan bahwa rasio akar tajuk kacang gude memiliki hasil tertinggi yaitu 8,4 pada musim tanam. Rasio akar tajuk kacang merah memiliki hasil beda nyata, hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang dilakukan berpengaruh terhadap rasio akar dan tajuk. Penanaman pada musim pertama memiliki rasio 0.1 dan pada musim kedua 0.1. Harris (1992) menjelaskan bahwa penurunan rasio tajuk akar merupakan respon terhadap kondisi pertumbuhan yang lebih sesuai. Peningkatan rasio tajuk akar mengindikasikan bahwa tanaman tumbuh di bawah kondisi yang kurang sesuai

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu penanaman beberapa kacang non konvensional diluar musim tanam dapat menghasilkan bunga, hal ini disinyalir karena terjadinya anomaly cuaca, yaitu terjadi hujan sepanjang tahun. Musim tanam (April-Agustus 2017) menghasilkan jumlah polong, jumlah biji per polong kapri lebih tinggi dibandingkan pada tanam luar musim tanam (September 2017-Januari 2018).

### Saran

Berdasarkan penelitian efek musim tanam pada aneka kacang terhadap pertumbuhan dan hasil yang telah dilakukan saran yang dapat disampaikan yaitu penelitian sejenis dapat dilakukan kembali pada tahun ketika tidak ada anomali iklim.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aiming QI, Ellis RH, Keatinge JDH et al. 2008. Differences in the effects of temperature and photoperiod on progress to flowering among diverse *Mucuna* spp. *Crop Sci* 82: 249–258
- Boswell VR. 2006. The influence of temperature upon growth and yield of garden peas. *Proe Am Soc Hort Sci* 23: 162-168.
- Campbell. 2010. *Biologi* jilid I edisi V. Jakarta(ID): Erlangga.
- Cobley LS. 1977. *An introduction to the botany of tropical crops*. London(GB): Longmans.
- Dong W, Yingying Z, Yanli Z et al. 2015. Short-day photoperiod effects on plant growth, flower bud differentiation, and yield formation in adzuki bean (*Vigna angularis* L.). *Intern J Agric Biol*. DOI: 10.17957/IJAB/15.0091
- Farid MB. 2009. Seleksi kedelai tahan kekeringan dan salinitas secara in vitro dengan NaCl. *Agrivigor* 6(1).
- Fatimah S, Hendarto B. 2008. Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanam sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness). *J Embryo* 22(2).
- Gardner FP, Pearce RB, Mitchell RL. 2011. *Physiology of crop plant*. Jakarta(ID): UI Press.
- Handayani KD. 2003. Pertumbuhan dan produksi beberapa varietas Jagung (*Zea mays*) pada populasi yang berbeda dalam sistem tumpang sari dengan ubi kayu (*Manihot esculenta* crantz). Skripsi: Departemen Budidaya Pertanian. IPB.
- Harjadi SS. 2002. *Pengantar agronomi*. Jakarta(ID): Gramedia.
- Komariah A, Erwin CW, Odang H. 2017. Pengaruh penggunaan naungan terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *PASPALUM* 5(1): 33-42.
- Kramer PJ, Kozlowski TT. 2001. *Physiology of woody plants*. New York(US): Academic Press.
- Kurosaki H, Yumoto S. 2013. Effects of low temperature and shading during flowering on the yield components in soybeans. *Plant Prod Sci* 6(1): 17-23.

- Kusnadi MH. 2000. Kamus istilah pertanian. Yogyakarta: Kanisius.
- Mao AA, Hynniewta TM. 2010. Floristic diversity of North East India. *J Assam Sci Soc* 41(4): 255-266.
- Müller-Moule P, Golan T, Niyogi KK. 2014. Ascorbate defficient mutants of arabidopsis grow in high light despite chronic photooxidative stress. *Plant Physiol*134(3): 1163-1172.
- Parthasarathi T, Velu G, Jeyakumar P. 2013. Impact of crop heat units on growth and developmental physiology of future crop production: a review. *J Crop Sci Tech* 2(1):1-8.
- Rahmat HR. 2003. Usaha tani kapri. Yogyakarta: Kanisius.
- Rahmawati V, Sumarsono, Slamet W. 2013. Nisbah daun batang, nisbah tajuk akar dan kadar serat kasar alfalfa (*Medicago sativa*) pada pemupukan nitrogen dan tinggi defoliiasi berbeda. *Animal Agric J* 2(1): 1-8.
- Riskiyah J. 2014 . Uji volume air pada berbagai varietas tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Septin K, Toekidjo, Purwanti S. 2014. Kualitas benih tiga aksesori kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) pada tiga umur panen. *Vegetalika* 3 (3): 63-77.
- Singer JW. 2011. Soybean light interception and yield response to row spacing and biomass removal. *Crop Sci* 41: 424-429.
- Stirling KJ, Clark RJ, Brown PH, Wilson SJ. 2012. Effect of photoperiod on flower bud initiation and development in myoga (*Zingiber mioga* Roscoe). *Sci Hort* 95(3): 261-268.
- Sudomo A. 2009. Pengaruh naungan terhadap pertumbuhan dan mutu bibit mangliid (*Manglieta glauca* BI). *J Teknologi Hutan Tanaman* 2(2).
- Supriyono, Noviani RW. 2011. Induksi pembungaan kacang tunggak (*Vigna unguiculata* L.) di luar musim dengan tumpang sari jagung (*Zea mays*) pada berbagai kerapatan. *Agrosain*
- Supriyono. 2000. Pengaruh Dosis Urea Tablet dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Kultivar Sindoro. *J Agrosains* 2 (2).
- Wanjari KB, Rathod T. 2012. Exploitation of heterosis through F1 hybrid in pigeonpea (*Cajanus cajan* L.) the status and prospects. *Indian J Genet Plant Breed* 72: 257-263.
- Wicaksana, Agil. 2006. Pengaruh dosis pupuk majemuk pada tumpangsari jagung dengan adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasilnya. Skripsi S1 Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.
- Widiastoet D, Prasetyo W, Salvania N. 2000. Pengaruh naungan terhadap produksi tiga kultivar bunga anggrek dendrobium. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. hal 302-306.
- Wu CX, Liu J, Li XZ et al. 2004. Photoperiod regulates morphology of terminal inflorescence in fasciated soybean. *Chin J Oil Crop Sci* 26: 36-41

# FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPUTUSAN PEMBELIAN JAHE INSTAN DI PASAR SWALAYAN SURAKARTA

Rezki Nurul Khasanah, Sri Marwanti, Susi Wuri Ani

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret  
Jl. Ir. Sutami No. 36 A Kentingan Surakarta 57126 telp/Fax (0271) 637457  
Email: rezkink@gmail.com Telp.08995349691

## ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian jahe instan di pasar swalayan Surakarta serta menganalisis variabel yang paling dominan dalam keputusan pembelian jahe instan di pasar swalayan Surakarta. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 13 variabel. Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Metode penentuan sampel pada penelitian ini adalah judgement sampling, dan sampel yang digunakan 100 orang. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Metode yang digunakan adalah analisis faktor. Analisis faktor digunakan untuk mereduksi data, yaitu proses untuk meringkas sejumlah variabel menjadi lebih sedikit dan menamakannya sebagai faktor. Penelitian menghasilkan empat faktor utama dari 12 variabel yang memenuhi syarat yang terdiri atas: faktor perbedaan individu, faktor pengaruh lingkungan, faktor pengetahuan produk, faktor strategi pemasaran. Variabel yang paling berpengaruh dalam keputusan pembelian jahe instan di pasar swalayan Surakarta adalah pengaruh teman yang terdapat pada faktor pengaruh lingkungan.*

*Kata kunci: Analisis Faktor, Loading Factor, Perilaku Konsumen, Proses Keputusan Pembelian*

## LATAR BELAKANG

Salah satu olahan jahe yang populer di Indonesia adalah wedang jahe. Dahulu untuk mengkonsumsi wedang jahe memerlukan waktu yang cukup lama, namun sekarang ada wedang jahe yang lebih praktis yaitu jahe instan. Jahe instan merupakan istilah yang biasanya dipakai untuk jahe yang siap saji, yakni cukup hanya dengan menambahkan air panas atau air dingin. Jahe instan merupakan bahan minuman hasil olahan jahe berbentuk kristal ataupun bubuk yang diproses dari campuran gula pasir dan air perasan jahe (Suprpti, 2003). Jahe instan tersebut termasuk dalam bahan minuman yang beredar di wilayah Indonesia.

Seiring dengan perkembangan ekonomi dunia, perusahaan-perusahaan masa kini sedang menghadapi persaingan terbesar yang pernah mereka hadapi. Pada kondisi yang penuh persaingan ini memaksa perusahaan untuk mencapai keunggulan kompetitif. Perusahaan harus menerapkan pemasaran modern yang berorientasi pada pelanggan, karena mereka merupakan ujung tombak keberhasilan pemasaran (Kotler, 2000). Perusahaan harus memiliki strategi

pemasaran yang baik agar dapat mengungguli para pesaingnya. Para produsen jamu instan juga tidak luput dalam melakukan persaingan. Produsen industri jamu instan dan obat tradisional sangat beragam mulai dari produsen berskala besar seperti Sido Muncul, Air Mancur, Intrafood, Konimex sampai dengan para pelaku yang berskala mikro, kecil dan menengah (UMKM). Semua industri tersebut memproduksi produk yang sama salah satunya adalah jahe instan.

Jahe instan sebagian besar dipasarkan di pasar-pasar swalayan tidak terkecuali pasar swalayan di Kota Surakarta. Jahe instan yang di pasarkan di pasar swalayan memiliki berbagai karakteristik atau ciri yang berbeda satu sama lain. Konsumen akan selalu mempertimbangkan karakteristik jahe instan sebelum membeli dan menyesuakannya dengan kesukaan konsumen. Konsumen memiliki kesukaan yang berbeda pada tiap produk, hal ini sesuai dengan informasi yang mereka terima tentang kriteria ideal suatu produk. Sehubungan dengan hal tersebut, perusahaan perlu menerapkan studi perilaku konsumen pada kegiatan pemasarannya. Tujuan utama mempelajari perilaku konsumen bagi produsen atau perusahaan adalah untuk memahami mengapa dan bagaimana konsumen mengambil keputusan pembelian. Dengan adanya pemahaman tentang keputusan pembelian dapat memberikan kemudahan bagi perusahaan untuk merencanakan strategi pemasaran agar sesuai dengan apa yang diharapkan oleh konsumen dan mendorong konsumen untuk melakukan keputusan pembelian. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian jahe instan di pasar swalayan Surakarta.

## METODE

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis faktor. Menurut Santoso dan Fadly (2003) analisis faktor pada prinsipnya digunakan untuk mereduksi data, yaitu proses untuk meringkas sejumlah variabel menjadi lebih sedikit dan menamakannya sebagai faktor. Menurut Simamora (2004), secara matematis, analisis faktor merupakan kombinasi linear dari variabel-variabel input yang dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut:

$$F_j = b_{j1}X_1 + b_{j2}X_2 + \dots + b_{jk}X_k$$

Keterangan :

$F_j$  : Skor faktor ke-j

$b_j$  : Koefisien skor Faktor ke-j

$X_k$  : variabel ke-k yang telah distandarisasi

Variabel-variabel yang diduga mempengaruhi perilaku konsumen dalam keputusan pembelian adalah sebagai berikut: (X1) Manfaat, (X2) Keefisienan dan Kepraktisan Produk, (X3) Pengaruh Keluarga, (X4) Pengaruh Teman, (X5) Keterjangkauan Harga, (X6) Pesan Iklan dan Promosi, (X7) Kemasan, (X8) Tradisi, (X9) Gaya Hidup, (X10) Kepribadian, (X11) Motivasi, (X12) Pengalaman, (X13) Keyakinan

## HASIL PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Responden

Jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 100 orang. Responden yang diambil dalam penelitian ini adalah konsumen yang pernah membeli jahe

instan dan mengonsumsi jahe instan dari perusahaan PT. Konimex (Jahe Herba Drink), CV. Intrafood (Intra Jahe Wangi), PT. Sidomuncul (Jahe Wangi Sidomuncul) dan PT Forisa (Anget Sari Jahe) yang dipasarkan di pasar swalayan Sami Luwes, Luwes Nusukan, Luwes Lojiwetan, Luwes Kestalan, dan Luwes Mojosongo Surakarta. Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan, diketahui bahwa responden memiliki karakteristik yang beragam. Dari keempat merek jahe instan, responden sebanyak 56% memilih Intra Jahe Wangi, 29% memilih Anget Sari Jahe, 10% memilih Jahe Wangi Sidomuncul, 5% memilih Jahe Herba Drink. Karakteristik responden dalam penelitian ini dilihat dari jenis kelamin, usia, status pernikahan, pendidikan terakhir, klasifikasi kegiatan utama, pendapatan dan frekuensi konsumsi jahe instan.

### Hasil Analisis Faktor

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, peneliti mengeluarkan dua peubah yakni peubah kemasan dan keyakinan dikarenakan tidak memenuhi syarat. Berikut analisis yang telah dilakukan dengan sebelas peubah. Berdasarkan hasil pengujian yang ditunjukkan pada Tabel 1, nilai KMO yang dihasilkan 0,627. Nilai tersebut mengartikan pengujian layak dilanjutkan, karena  $0,627 > 0,5$ . Pada hasil *anti image matrices* nilai yang memiliki pangkat “a” harus lebih besar dari 0,5 sehingga peubah memiliki korelasi terhadap keputusan pembelian. Nilai MSA pada Tabel 2 menunjukkan semua peubah memenuhi syarat MSA. Pada tabel 3. *Communalities*, pada kolom *extraction*, angka dengan nilai terbesar menunjukkan seberapa besar sebuah peubah dapat menjelaskan faktor. Berdasarkan hasil analisis semua variabel telah memenuhi syarat komunalitas, nilai *extraction* pada tabel *communalities* harus lebih besar dari 0,5.

Pada tahap *Rotated Component Matrix<sup>a</sup>*, menunjukkan bahwa angka terbesar pada setiap peubah dikelompokkan sesuai dengan kolom komponennya. Pada peubah kepribadian, angka terbesar berada pada kolom satu (Tabel 4), hal tersebut menunjukkan bahwa kepribadian menjadi salah satu anggota dari peubah baru yang telah terbentuk dari hasil reduksi faktor. Hal tersebut juga berlaku untuk semua peubah yang ada. Pada kolom satu terdapat peubah kepribadian, gaya hidup, motivasi. Kolom dua terdapat peubah pengaruh teman, pengaruh keluarga dan juga tradisi. Kolom tiga terdapat peubah keefisienan dan kepraktisan produk, serta manfaat. Kolom keempat keterjangkauan harga, pengalaman, pesan iklan dan promosi.

**Tabel 1. KMO and Bartlett's Test**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.627
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	422.588
	df	55
	Sig.	.000

Sumber: Analisis Data

**Tabel 2. Anti-image Matrices**

Variabel	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X8	X9	X10	X11	X12	
Anti-Image Correlation	X1	.582 <sup>a</sup>	-.203	-.213	.242	.197	-.095	-.022	.072	.267	-.547	.023
	X2	-.203	.626 <sup>a</sup>	-.077	.071	-.161	.275	-.188	.216	-.204	-.192	.143
	X3	-.213	-.077	.564 <sup>a</sup>	-.772	-.065	.069	-.175	.075	-.154	-.038	.100
	X4	.242	.071	-.772	.560 <sup>a</sup>	.043	-.059	-.131	.050	.111	-.030	.033
	X5	.197	-.161	-.065	.043	.669 <sup>a</sup>	-.256	-.258	.113	.160	-.003	-.029
	X6	-.095	.275	.069	-.059	-.256	.502 <sup>a</sup>	-.026	.104	-.060	-.052	-.199
	X8	-.022	-.188	-.175	-.131	-.258	-.026	.673 <sup>a</sup>	-.248	.046	.114	-.294
	X9	.072	.216	.075	.050	.113	.104	-.248	.677 <sup>a</sup>	-.354	-.442	.192
	X10	.267	-.204	-.154	.111	.160	-.060	.046	-.354	.672 <sup>a</sup>	-.278	-.413
	X11	-.547	-.192	-.038	-.030	-.003	-.052	.114	-.442	-.278	.701 <sup>a</sup>	-.108
	X12	.023	.143	.100	.033	-.029	-.199	-.294	.192	-.413	-.108	.555 <sup>a</sup>

Sumber: Analisis Data

**Tabel 3. Communalities**

Peubah	Initial	Extraction
Manfaat	1.000	.690
Keefisienan Dan Kepraktisan Produk	1.000	.701
Pengaruh Keluarga	1.000	.851
Pengaruh Teman	1.000	.859
Keterjangkauan Harga	1.000	.688
Pesan Iklan Dan Promosi	1.000	.572
Tradisi	1.000	.615
Gaya Hidup	1.000	.692
Kepribadian	1.000	.756
Motivasi	1.000	.815
Pengalaman	1.000	.672

Sumber: Analisis Data

**Tabel 4. Rotated Component Matrix<sup>a</sup>**

Peubah	Component			
	1	2	3	4
Kepribadian	.843	.060	.141	.150
Gaya Hidup	.808	-.017	.172	-.097
Motivasi	.686	-.003	.586	-.010
Pengaruh Teman	-.105	.911	-.125	-.051
Pengaruh Keluarga	.021	.908	.143	-.069
Tradisi	.126	.640	.155	.406
Keefisienan dan Kepraktisan Produk	.036	.196	.812	-.047
Manfaat	.256	-.091	.779	-.098
Pesan Iklan Dan Promosi	-.009	-.061	-.143	.740
Pengalaman	.515	.008	-.076	.633
Keterjangkauan Harga	-.495	.258	.083	.608

Sumber: Analisis Data

## Pembahasan

### a. Faktor Perbedaan Individu

Pemberian nama faktor dengan “perbedaan individu” dikarenakan variabel-variabel yang berada pada faktor tersebut adalah gaya hidup, kepribadian, dan motivasi. Menurut Engel (1994) gaya hidup, kepribadian,

motivasi merupakan pengaruh perilaku konsumen yang dikelompokkan pada perbedaan individu. Kepribadian, dan gaya hidup merupakan sistem yang penting untuk mengerti mengapa orang memperlihatkan perbedaan dalam konsumsi produk dan preferensi merek. Gaya hidup dan kepribadian yang mendasari kerap lebih tampak daripada faktor-faktor lainnya, bahkan kepribadian lebih tampak daripada motivasi.\

b. Faktor Pengaruh Lingkungan

Faktor kedua yang mempengaruhi perilaku konsumen dalam penelitian ini adalah faktor pengaruh lingkungan. Pengaruh teman, pengaruh keluarga, dan tradisi menjadi variabel yang menyusun faktor ini. Engel (1994) mengklasifikasikan budaya, kelas sosial, pengaruh pribadi, keluarga, dan juga situasi kedalam pengaruh lingkungan. Tradisi merupakan salah satu bagian dari budaya yang nantinya akan menentukan konsumsi dari kegiatan penting seperti apa, kapan, dimana dan dengan siapa kita mengonsumsi sesuatu. Sedangkan pengaruh teman dan pengaruh keluarga merupakan sebagian kecil dari proses sosialisasi.

c. Faktor Pengetahuan Produk

Pengetahuan produk sendiri merupakan kumpulan dari berbagai jenis informasi yang berbeda salah satunya atribut atau ciri produk, unsur pembeda suatu produk yang memberikan nilai tambah dan manfaat untuk pengambilan keputusan. Termasuk didalamnya keefisienan dan kepraktisan produk serta manfaat produk tersebut (Engel, 1994). Keefisienan dan kepraktisan produk, serta manfaat merupakan penyusun dalam faktor pengetahuan produk dalam penelitian ini. Konsumen memilih merek jahe instan yang akan mereka konsumsi melalui berbagai jenis informasi yang mereka ketahui. Konsumen akan memilih jahe instan daripada membuat wedang jahe tradisional ketika konsumen mengetahui jahe instan lebih efisien dan praktis dikonsumsi dengan manfaat yang sama dengan wedang jahe tradisional.

d. Faktor strategi pemasaran

Engel (1994) mengemukakan bahwa strategi pemasaran tidak akan pernah lepas dari istilah bauran pemasaran. Keterjangkauan harga, pengalaman, pesan iklan dan promosi merupakan variabel yang menyusun strategi pemasaran kali ini. Harga serta iklan dan promosi menjadi sebagian besar (stimulus) dari pemasaran yang nantinya akan memberikan informasi kepada konsumen yang akan diolah menjadi sebuah pengetahuan dan pengalaman dalam menentukan produk yang ingin mereka konsumsi. Ketika strategi pemasaran berhasil, konsumen akan mencoba merek tersebut dan menjadikannya sebuah pengalaman dalam mengonsumsi jahe instan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa dari 11 peubah yang diuji terbentuk 4 faktor utama yang menjadi faktor dalam keputusan pembelian jahe instan di pasar swalayan Surakarta, 4 faktor tersebut adalah faktor perbedaan individu; faktor pengaruh lingkungan; faktor pengetahuan produk; dan faktor strategi pemasaran

## DAFTAR PUSTAKA

- Engel J. F 1994. *Perilaku Konsumen edisi keenam jilid 1*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Kotler P 2000. *Manajemen Pemasaran: Analisis, Perencanaan, Implementasi dan Pengendalian edisi keenam*. Jakarta: Erlangga.
- Santoso S dan Fadly S 2003. *Riset Pemasaran, Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Gramedia.
- Simamora B 2004. *Panduan Riset Perilaku Konsumen*. Jakarta: Gramedia.
- Suprapti, L 2003. *Aneka Awetan Jahe*. Yogyakarta: Kanisius.

**ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
KEPUTUSAN TENAGA KERJA UNTUK BEKERJA PADA SEKTOR  
PERTANIAN  
DI KECAMATAN JUMANTONO KABUPATEN KARANGANYAR**

**Rima Wahyu Saputri, Sri Marwanti, Raden Rara Aulia Qonita**

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta  
Jl. Ir. Sutami No. 36A Ketingan Surakarta 57126 Telp/Fax (0271) 637457  
Email : [rimawahyusaputri@gmail.com](mailto:rimawahyusaputri@gmail.com) Telp. 081567823863

**ABSTRAK**

*Penelitian bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan tenaga kerja untuk bekerja di sektor pertanian di Kecamatan Jumantono serta menganalisis faktor yang paling berpengaruh dalam pengambilan keputusan tenaga kerja untuk bekerja di sektor pertanian di Kecamatan Jumantono Kabupaten Karanganyar. Metode dasar penelitian adalah metode deskripsi analitis. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan dengan metode purposive sampling, yaitu di Kecamatan Jumantono khususnya Desa Sedayu, Desa Tunggulrejo, Desa Genengan, dan Desa Sringin. Pengambilan sampel berdasarkan metode proporsional random sampling dan sampel yang digunakan sebanyak 60 orang. Metode analisis data yang digunakan adalah metode regresi logistik biner (Binary Logistic Regression) dengan menggunakan 9 variabel independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keputusan tenaga kerja untuk bekerja di sektor pertanian adalah pengalaman bertani dan waktu luang. Pengalaman bertani memiliki nilai signifikan sebesar 0,000 dan waktu luang memiliki nilai signifikan sebesar 0,023. Faktor yang paling berpengaruh dalam pengambilan keputusan tenaga kerja untuk bekerja di sektor pertanian adalah waktu luang.*

*Kata Kunci : Analisis Regresi Logistik Biner, Keputusan Pekerjaan, Sektor Pertanian, Tenaga Kerja*

**LATAR BELAKANG**

Perekonomian Negara Indonesia berorientasi pada sektor pertanian sebagai sektor primer pada awal pembagunan perekonomiannya, hal tersebut mengindikasikan bahawa Negara Indonesia merupakan negara berkembang. Namun, seiring berjalannya waktu posisi sektor pertanian sebagai basis perekonomian di Indonesia mulai tergeser oleh sektor non pertanian. Sejalan dengan kondisi perokonomian nasional, kondisi perekonomian di Provinsi Jawa Tengah dan Kabupaten Karanganyar juga mengalami pergeseran struktur perekonomian dari sektor pertanian ke sektor non pertanian.

Menurut Teori Lewis, transformasi struktural ekonomi dari sektor tradisional ke sektor modern akan diikuti oleh migrasi struktural tenaga kerja yang berlangsung dari sektor tradisional ke sektor modern (Todaro dan Smith, 2006). Namun perubahan struktur perekonomian yang terjadi di Kabupaten Karanganyar tidak mempengaruhi tenaga kerja khususnya di Kecamatan Jumantono yang cenderung untuk bertahan sebagai pekerja di sektor pertanian

seiring dengan berkembangnya sektor industri di kecamatan tersebut. Tingkat penyerapan tenaga kerja untuk berpartisipasi dalam sektor pertanian di Kecamatan Jumantono masih cukup besar. Dari total 39.436 orang angkatan kerja yang ada di Kecamatan Jumantono, sebanyak 62,67% atau 24.715 orang merupakan individu yang berusaha di sektor pertanian dengan pekerjaan sebagai petani, buruh tani, dan peternak. Sedangkan 37,33% sisanya bekerja di sektor lain yang merupakan sektor non pertanian. Hal ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara Teori Lewis dengan keadaan yang ada di Kecamatan Jumantono. Tentunya ada faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan tenaga kerja untuk bekerja di sektor pertanian, maka dari itu perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap keputusan tenaga kerja untuk bekerja pada sektor pertanian khususnya di Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar.

### METODE PENELITIAN

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi logistik atau lebih tepatnya analisis regresi logistik biner (*Binary Logistic Regression*). Hosmer dan Lemeshow (2000), menjelaskan penggunaan analisis regresi logistik untuk menjelaskan hubungan antara data dikotomik/biner dengan variabel bebas yang berupa data berskala interval dan atau kategorik. Variabel yang dikotomik/biner adalah variabel yang hanya mempunyai dua kategori saja, yaitu yang menyatakan kejadian sukses ( $Y=1$ ) dan kategori yang menyatakan kejadian gagal ( $Y=0$ ). Menurut Melawati (2013), model umum regresi logistik dinotasikan sebagai berikut :

$$\pi(x) = \frac{e^{g(x)}}{1 + e^{g(x)}}, \text{ dengan } g(x) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_p X_p + e$$

Fungsi  $\pi(x)$  merupakan fungsi yang non linier, sehingga perlu dilakukan transformasi ke dalam bentuk logit untuk memperoleh fungsi yang linier sebagai berikut :

$$\text{Logit } [\pi(x)] = g(x) = \ln\left[\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)}\right] = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p + e$$

Keterangan :

$\beta_0$  = Bilangan konstanta

$\beta_1, \beta_p$  = Koefisien regresi masing-masing variabel independen

$X_1, X_p$  = Variabel independen

$e$  = error

Variabel independen yang digunakan dan diduga mempengaruhi keputusan tenaga kerja untuk bekerja di sektor pertanian, yaitu Luas Kepemilikan Lahan ( $X_1$ ), Usia ( $X_2$ ), Pendapatan ( $X_3$ ), Jumlah Tanggungan Keluarga ( $X_4$ ), Pengalaman Bertani ( $X_5$ ), Waktu Luang ( $X_6$ ), Pendidikan ( $X_7$ ), Jenis Kelamin ( $D_1$ ), dan Status Perkawinan ( $D_2$ ).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 60 orang, yang terdiri dari 30 tenaga kerja sektor pertanian dan 30 tenaga kerja sektor non pertanian. Berdasarkan hasil analisis data primer, diketahui bahwa responden di sektor pertanian dan sektor non pertanian memiliki karakteristik yang cukup berbeda, dilihat berdasarkan dari luas kepemilikan lahan, usia, pendapatan,

jumlah anggota keluarga, pengalaman bertani, waktu luang, pendidikan, jenis kelamin, dan status perkawinan yang dimiliki oleh responden pada masing-masing sektor. Faktor yang mempengaruhi keputusan tenaga kerja untuk bekerja di sektor pertanian dijelaskan melalui hasil analisis regresi.

Tabel 1. Hasil Analisis Regresi Logistik Biner Metode *Forward Stepwise (Wald)* Mengenai Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Tenaga Kerja Bekerja pada Sektor Pertanian di Kecamatan Jumantono Kabupaten Karanganyar

Step	Variabel	Uji Signifikansi Parameter ( <i>Wald Test</i> )				Hosmer and Lemeshow		Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square	-2 LogLikelihood (block number : 1)
		Koefisien (B)	S.E.	Sig	Exp (B)	Chi-square	Sig			
1	Pengalaman bertani (X5)	0,134	0,032	0,000	1,143	12,391	0,054	0,531	0,708	37,759
	Constant	-2,411	0,621	0,000	0,090					
2	Pendapatan (X3)	4,861	2,301	0,035	129,174	0,288	1,000	0,691	0,922	12,616
	Pengalaman bertani (X5)	0,334	0,156	0,032	1,397					
	Constant	-19,471	8,882	0,028	0,000					
3	Pendapatan (X3)	202,558	6086,701	0,973	9,329E+87	0,000	1,000	0,750	1,000	0,000
	Pengalaman bertani (X5)	13,480	404,332	0,973	715179,781					
	Waktu luang (X6)	66,894	2008,415	0,973	11265614562945474000000000000,000					
	Constant	-1091,081	32520,346	0,973	0,000					
4	Pengalaman bertani (X5)	0,143	0,037	0,000	1,154	2,767	0,948	0,582	0,776	30,894
	Waktu luang (X6)	0,769	0,337	0,023	2,158					
	Constant	-6,807	2,296	0,003	0,001					
-2 LogLikelihood (block number : 0) = 83,178										
<i>chi-square</i> tabel untuk DF 8 pada taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ) = 15,5073										

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1, diketahui bahwa variabel yang berpengaruh terhadap keputusan tenaga kerja untuk bekerja pada sektor pertanian di Kecamatan Jumantono Kabupaten Karanganyar adalah pengalaman bertani (X5) dan waktu luang (X6). Model regresi setelah seleksi terakhir adalah sebagai berikut :

$$Y = \ln \frac{P_i}{1 - P_i} = -6,087 + 0,143 X5 + 0,769 X6 + e$$

Keterangan :

Y = Keputusan pilihan pekerjaan individu (Y=1, bekerja di sektor pertanian dan Y= 0, bekerja di sektor non pertanian)

X5 = Pengalaman bertani

X6 = Waktu luang

e = Error

Untuk mengetahui apakah analisis logistik biner telah menemukan model terbaik (*best fit model*), maka perlu dilakukan beberapa pendekatan antara lain (Ghozali, 2006) :

a. Uji *Goodness of Fit*

Menilai keseluruhan fit model terhadap data dengan cara :

1. *Hosmer and Lemeshow Test*

Model dikatakan fit atau tidak ada perbedaan yang nyata antara variabel independen dengan variabel dependen, karena pada uji *Hosmer and Lemeshow* diperoleh nilai *chi-square* hitung 2,767 lebih kecil dari *chi-square* table 15,5073 dan nilai probabilitas *Hosmer and Lemeshow Test* sebesar 0,948 lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ .

2. Uji *Overall Model Fit*

Nilai *-2 log likelihood (Block 0: Beginning Block)* adalah sebesar 83,178 sedangkan *-2 log likelihood (Block 1: Method = Forward Stepwise (Wald))* adalah sebesar 30,894. Hasil yang diperoleh tersebut menunjukkan bahwa terjadi penurunan nilai *-2 log likelihood* sebesar 52,284. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model regresi yang diperoleh tersebut baik atau semakin fit dengan penambahan variabel independen ke dalam model.

b. *Pseudo R Square*

Nilai *Cox & Snell R Square* dan nilai *Nagelkerke R Square* secara berturut-turut adalah 0,582 dan 0,776. Nilai tersebut menunjukkan bahwa variabel independen dapat menjelaskan variansi variabel dependen sebesar 0,776 atau 77,6%, sedangkan sisanya sebesar 22,4% dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

c. Uji Signifikansi Parameter

Berdasarkan hasil analisis yang telah disajikan pada Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa variabel yang berpengaruh terhadap keputusan tenaga kerja untuk bekerja di sektor pertanian adalah variabel pengalaman bertani (X5) dan variabel waktu luang (X6) karena memiliki nilai signifikansi kurang dari  $\alpha = 0,05$ . Adapun interpretasi hasil untuk variabel yang masuk dalam model terbaik adalah sebagai berikut :

1. Pengalaman Bertani (X5)

Variabel pengalaman bertani memiliki nilai signifikansi sebesar  $0,000 < \alpha = 0,05$  yang berarti, variabel pengalaman bertani berpengaruh nyata terhadap keputusan tenaga kerja untuk bekerja di sektor pertanian. Besarnya pengaruh dapat dilihat pada nilai Exp (B), sebesar 1,154 yang menunjukkan bahwa variabel pengalaman bertani memberikan pengaruh positif terhadap variabel dependen. Karena kebanyakan penduduk di Kecamatan Jumantono sudah menjalankan kegiatan pertanian sejak kecil, sehingga terbiasa dengan situasi dan kondisi di lingkungan pertanian. Hal tersebut membuat pengalaman bertani yang mereka miliki banyak dan terasah. Menurut Rangkuti *et al* (2014), belajar dengan cara mengamati pengalaman petani lain sangat penting karena merupakan cara yang lebih baik untuk mengambil keputusan daripada dengan cara mengolah sendiri informasi yang ada. Dengan banyaknya pengalaman bertani yang dimiliki, mendorong tenaga kerja untuk bekerja di sektor pertanian.

2. Waktu Luang (X6)

Variabel waktu luang memiliki nilai signifikansi sebesar  $0,023 < \alpha = 0,05$  yang berarti, variabel waktu luang berpengaruh nyata terhadap keputusan tenaga kerja untuk bekerja di sektor pertanian.

Besarnya pengaruh dapat dilihat pada nilai Exp (B), sebesar 2,158 yang menunjukkan bahwa variabel waktu luang memberikan pengaruh positif terhadap variabel dependen. Karena masih kentalnya unsur kebudayaan di Kecamatan Jumantono, hal ini dapat dilihat dari masih aktifnya beberapa kegiatan kemasyarakatan yang dilakukan pada waktu luang. Sedangkan sektor pertanian memiliki waktu yang *fleksibel*, sehingga mendorong sebagian besar penduduk Kecamatan Jumantono untuk bekerja di sektor pertanian untuk memperoleh waktu luang yang lebih banyak.

Adapun variabel lainnya seperti luas kepemilikan lahan (X1), usia (X2), pendapatan (X3), jumlah tanggungan keluarga (X4), pendidikan (X7), jenis kelamin (D1), dan status perkawinan (D2) bukan merupakan variabel terbaik, sehingga harus dikeluarkan dari model.

Berdasarkan uji statistik, diperoleh hasil bahwa faktor yang paling berpengaruh dalam pengambilan keputusan tenaga kerja untuk bekerja pada sektor pertanian di Kecamatan Jumantono Kabupaten Karanganyar adalah waktu luang (X6). Karena waktu luang memiliki nilai signifikan sebesar 0,023, jauh lebih tinggi dari variabel pengalaman bertani yang hanya sebesar 0,000. Hal tersebut dikarenakan dalam memutuskan untuk bekerja atau tidak, individu juga mempertimbangkan berapa banyak jumlah jam kerja dan waktu luang yang nantinya akan dimiliki. Tenaga kerja akan mencari tingkat kepuasan maksimum pada alokasi waktu antara bekerja dan waktu luangnya. Pada sebagian tenaga kerja, mereka akan memilih untuk mengurangi waktu kerjanya demi mendapatkan waktu luang yang lebih banyak, meskipun harus mengorbankan pendapatannya. Dibandingkan dengan memilih pekerjaan lain yang menawarkan pendapatan lebih tinggi namun dengan jam kerja yang lebih banyak. Hal tersebut terjadi pada tenaga kerja sektor pertanian di Kecamatan Jumantono Kabupaten Karanganyar.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis dapat disimpulkan bahwa dari 9 faktor yang digunakan, hanya pengalaman bertani (X5) dan waktu luang (X6) yang berpengaruh secara signifikan terhadap keputusan tenaga kerja untuk bekerja di sektor pertanian di Kecamatan Jumantono Kabupaten Karanganyar. Waktu luang (X6) merupakan faktor yang paling mempengaruhi keputusan tenaga kerja untuk bekerja di sektor pertanian di Kecamatan Jumantono Kabupaten Karanganyar.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Karanganyar. 2017. *Kecamatan Jumantono Dalam Angka 2017*. BPS. Karanganyar.
- Ghozali I. 2006. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Menggunakan Program SPSS*. Semarang: Badan Pusat Penelitian Universitas Diponegoro.
- Hosmer DW, Lemeshow S. 2000. *Applied Logistic Regression*. New York: Jhon Willey And Sons.
- Melawati Y. 2013. *Klasifikasi Keputusan Nasabah Dalam Pengambilan Kredit Menggunakan Model Regresi Logistik Biner dan Metode Classification*

- And Regression Trees (CART) ( Studi Kasus pada Nasabah Bank BJB Cabang Utama Bandung)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rangkuti K, Siregar S, Thamrin M, Andriano R. 2014. Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi terhadap Pendapatan Petani Jagung. *Jurnal Agrium*. 19(1): 52-58.
- Todaro MP, Smith SC. 2006. *Pembangunan Ekonomi*. Jakarta: Erlangga.

# KONTRIBUSI INDUSTRI RUMAH TANGGA IKAN ASIN TERHADAP PENDAPATAN RUMAH TANGGA NELAYAN DI PANTAI TELUK PENYU KELURAHAN CILACAP

Aris Slamet Widodo; Lestari Rahayu; Melinda Oktaviani  
Fakultas Pertanian – Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

## ABSTRACT

*Salted fish home industry follow up to handle fishery products that are expected to contribute to fishermen's households. The research aimed to analyze the cost, income and contribution of salted fish home industry to the total income of fishermen households in Teluk Penyuh Beach, Cilacap District. The sample in this research is fisherman family who do fishing and make salted fish production with 50 people which are then divided into 2 groups based on the amount of initial capital. The results showed that the average costs incurred for the salted fish home industry amounted to Rp. 12.229.422 for capital  $\leq$ 5.000.000 and Rp. 13.932.096 for capital  $>$ 5000.000 with an income of Rp. 4.018.753 for capital  $\leq$ 5.000.000 and Rp. 4.444.292 for capital  $>$ 5000.000. The contribution of salted fish home industry is high were 51,05% for capital  $\leq$ 5.000.000 and 57,67% for capital  $>$ 5000,000.*

*Keywords : salted fish home industry, total income, contribution*

## LATAR BELAKANG

Indonesia dianugerahi laut yang begitu luas dengan berbagai sumber daya ikan di dalamnya. Indonesia memiliki sumberdaya perikanan meliputi, perikanan tangkap di perairan umum seluas 54 juta hektar dengan potensi produksi 0,9 juta ton/tahun (Ambara, 2014). Khusus untuk perikanan tangkap potensi Indonesia sangat melimpah sehingga dapat diharapkan menjadi sektor unggulan perekonomian nasional.

Kabupaten Cilacap memiliki Koperasi Unit Desa (KUD) bernama Mino Saroyo yang berkantor pusat di Kelurahan Cilacap, Kecamatan Cilacap Selatan. KUD Mino Saroyo terdiri dari 8 kelompok nelayan yang tersebar di beberapa kelurahan, yaitu kelurahan Cilacap, Sidakaya, Tegal Kamulyan, Mertasinga dan Tambak Reja.

Tabel 1. Kelompok Nelayan yang dikelola oleh KUD Mino Saroyo

No.	Nama Kelompok	Kelurahan	Jumlah Anggota			
			Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016	
1.	Sentolokawat	Cilacap	2509	2518	2531	
2.	Pandanarang	Cilacap	1051	1058	1108	
3.	Sidakaya	Sidakaya	939	930	927	
4.	Tegalkatilayu	Tegal Kamulyan	747	739	742	
5.	Lengkong	Mertasinga	892	890	888	
6.	Bengawan Donan	Tambak Reja	836	834	837	
7.	Pelabuhan Samudera (PPSC)	Perikanan Cilacap	Tegal Kamulyan	984	979	983
8.	Kemiren	Tegal Kamulyan	334	335	336	

Sumber: KUD Mino Saroyo

Kelompok nelayan yang mengalami perkembangan jumlah anggota dari tahun ke tahun adalah kelompok nelayan yang berada di Kelurahan Cilacap yang terbagi menjadi dua yaitu kelompok nelayan Sentolokawat dan kelompok nelayan Pandanarang. Tingginya minat untuk menjadi nelayan dikarenakan dengan bekerja sebagai nelayan akan memperoleh pendapatan yang menjajikan. Hal ini didukung data pada tabel 2 bahwa masyarakat di Kelurahan Cilacap paling banyak memiliki pekerjaan sebagai nelayan dengan persentase sebesar 41,86%.

Tabel 2. Jenis Pekerjaan Masyarakat Kelurahan Cilacap

No.	Jenis Pekerjaan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Pegawai Negeri Sipil (PNS)	112	1,11
2.	Angkatan Bersenjata Republik Indonesia (ABRI)	30	0,30
3.	Karyawan Swasta	2159	21,52
4.	Wiraswasta/Pedagang	1292	12,89
5.	Petani	4	0,04
6.	Pertukangan	1694	16,90
7.	Buruh Tani	47	0,47
8.	Pensiunan	192	1,91
9.	Nelayan	4198	41,86
10.	Pemulung	41	0,40
11.	Jasa	261	2,60
Jumlah		10030	100

Sumber : Kantor Kelurahan Cilacap

Nelayan adalah seseorang yang mempunyai hasil yang berasal dari sumberdaya laut dengan mengandalkan upaya sendiri, hasil ikan laut merupakan pendapatan utama untuk memenuhi kehidupan keluarganya. Menurut Bene (2008) ikan mempunyai peran ganda, yaitu sebagai bahan makanan dan ladang uang. Menurut Situmeang (2017), Sesuai dengan sifat ikan yang mudah rusak serta adanya produksi yang berlimpah dengan disertai harga yang murah maka diperlukan suatu penanganan guna mengurangi kerugian serta pemanfaatan ikan untuk meningkatkan harga jual dan menambah pendapatan. Industri rumah tangga khususnya di daerah pantai, yang berupa industri rumah tangga ikan asin adalah sebagai tindak lanjut untuk menangani hasil perolehan nelayan. Perolehan hasil dari kegiatan pengolahan ikan asin ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pendapatan bagi rumah tangga nelayan.

Di Pantai Teluk Penyu Kelurahan Cilacap pendapatan utama berasal dari penangkapan ikan dilaut yang dikerjakan oleh kepala keluarga, sedangkan industri ikan asin sebagian besar dilakukan oleh tenaga kerja wanita terutama ibu rumah tangga. Jumlah nelayan yang mengolah ikan asin di Kelurahan Cilacap sebanyak 50 orang atau hanya sebesar 1,18% dari total nelayan yang ada di Kelurahan Cilacap. Hal ini menjadi permasalahan karena jumlah nelayan di Kelurahan Cilacap sangat banyak yaitu sejumlah 4198 orang. Permasalahan tersebut mungkin disebabkan oleh faktor lain seperti biaya pengolahan yang

tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biaya, pendapatan dan kontribusi industri rumah tangga ikan asin terhadap pendapatan total rumah tangga nelayan.

## METODE PENELITIAN

Untuk mengetahui biaya, pendapatan dan kontribusi digunakan rumus sebagai berikut:

### 1. Biaya

$$TC = TEC + TIC$$

Keterangan:

TC = Total biaya (*Total cost*)

TEC = Total biaya eksplisit (*Total explicit cost*)

TIC = Total biaya implisit (*Total implicit cost*)

### 2. Pendapatan

$$NR = TR - TEC$$

Keterangan :

NR = Pendapatan bersih (*Net revenue*)

TR = Penerimaan (*Total revenue*)

TEC = Total biaya eksplisit (*Total explicit cost*)

### 3. Kontribusi

$$\text{Sumbangan Pendapatan} = \frac{\text{Pendapatan IRT Ikan Asin}}{\text{Pendapatan Total}} \times 100\%$$

Handayani dan Artini (2009) menjelaskan bahwa untuk mengetahui besarnya kontribusi pendapatan nelayan IRT ikan asin terhadap pendapatan total dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika kontribusi pendapatan < 25% maka kontribusi kecil.
- Jika kontribusi pendapatan 25-49% maka kontribusi sedang.
- Jika kontribusi pendapatan >49% maka kontribusi besar.

### 4. Penerimaan

$$TR = P \times Q$$

Keterangan :

TR = Total penerimaan (*Total revenue*)

P = Harga jual (Rp)

Q = Produksi (Kg)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Analisis Biaya, Penerimaan, Pendapatan Industri Rumah Tangga Ikan Asin

Tabel 3. Biaya Industri Rumah Tangga Ikan Asin

Jenis Biaya	≤5000.000		>5000.000	
	Jumlah (Rp)	Persentase (%)	Jumlah (Rp)	Persentase (%)
Biaya Eksplisit				
a. Biaya Sarana Produksi	9.837.772	80,44	11.257.561	80,80
b. Biaya TKLK	457.023	3,74	507.524	3,64
c. Biaya Penyusutan	27.208	0,22	29.196	0,21
d. Biaya Lain-lain	293.675	2,40	324.165	2,33
Jumlah	10.615.678		12.118.446	
Biaya Implisit				
a. Biaya TKDK	1.384.126	11,32	1.572.762	11,29
b. Bunga Modal Sendiri	79.618	0,65	90.888	0,65
c. Biaya Sewa Tempat Milik Sendiri	150.000	1,23	150.000	1,08
Jumlah	1.613.744		1.813.650	
Jumlah Total	12.229.422	100	13.932.096	100

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa biaya total pada pengrajin dengan modal ≤5000.000 dan modal >5000.000 yaitu sebesar Rp 12.229.422 dan Rp 13.932.096. Total biaya pada modal >5000.000 lebih besar karena jumlah biaya ekspisit dan implisit yang lebih tinggi jika dibanding dengan modal ≤5000.000. Secara keseluruhan jumlah biaya ekplisit jauh lebih besar daripada jumlah biaya implisit. Hal ini disebabkan oleh biaya sarana produksi yang tinggi. Besarnya biaya sarana produksi dikarenakan harga bahan baku ikan segar yang merupakan bahan baku utama mempunyai harga yang relatif lebih mahal jika dibandingkan dengan bahan baku lainnya. Besarnya rata-rata biaya yang dikeluarkan oleh pengrajin digunakan untuk kebutuhan produksi dalam waktu 1 bulan dengan intensitas produksi yang berbeda-beda setiap pengrajin.

Penerimaan merupakan hasil dari jumlah output (ikan asin) dikali dengan harga jual tanpa dikurangi biaya. Rata-rata penerimaan yang didapat dari industri rumah tangga ikan asin di Kelurahan Cilacap yaitu sebesar Rp 14.634.431 pada pengrajin dengan modal ≤5000.000 dan Rp 16.562.738 pada modal >5000.000. Jumlah tersebut merupakan jumlah yang cukup besar mengingat selang waktunya yang hanya satu bulan. Namun jika dicermati lagi, biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi juga cukup tinggi sehingga pendapatan yang diperoleh pengrajin banyak berkurang untuk mencukupi biaya produksi tersebut. Berbeda dengan penerimaan industri rumah tangga ikan asin di Kelurahan Cilacap yang memiliki penerimaan dengan jumlah besar, pada penelitian Tebaiy (2017) dalam Kontribusi Pendapatan Kelompok Usaha Pesisir dalam Pengolahan Hasil Perikanan di

Manokwari yang memiliki penerimaan maksimum hanya sebesar Rp 6000.000 saja.

Pendapatan total rumah tangga nelayan merupakan pendapatan yang didapat dari semua sumber pendapatan yang diusahakan oleh keluarga nelayan. Sumber pendapatan ada 3 macam yaitu pendapatan dari industri rumah tangga ikan asin (*off farm*), pendapatan dari kegiatan penangkapan ikan (*on farm*) dan pendapatan diluar industri rumah tangga ikan asin dan penangkapan ikan (*non farm*). Dengan menggabungkan pendapatan dari berbagai sumber pendapatan maka akan diperoleh pendapatan total keluarga nelayan di Kelurahan Cilacap seperti terlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pendapatan Industri Rumah Tangga Ikan Asin Terhadap Pendapatan Total Rumah Tangga Nelayan di Kelurahan Cilacap.

Sumber Pendapatan	Nilai (Rp)	
	Modal ≤5000.000	Modal >5000.000
IRT Ikan Asin	4.018.753	4.444.292
Penangkapan Ikan	2.324.138	2.426.190
Non Farm	1.529.310	835.714
Total Rata-rata	7.872.201	7.706.196

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa pendapatan dari industri rumah tangga ikan asin ternyata memiliki pendapatan paling tinggi diantara sumber pendapatan lain yaitu sebesar Rp 4.018.753 pada modal ≤5000.000 dan Rp 4.444.292 pada modal >5000.000.

#### B. Kontribusi Industri Rumah Tangga Ikan Asin

Kontribusi pendapatan dicari untuk mengetahui seberapa besar sumbangan pendapatan yang dihasilkan oleh industri rumah tangga ikan asin terhadap pendapatan total rumah tangga nelayan. Kontribusi pendapatan industri rumah tangga ikan asin terhadap pendapatan total rumah tangga nelayan di kelurahan cilacap dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Kontribusi Pendapatan Industri Rumah Tangga Ikan Asin terhadap Pendapatan Total Rumah Tangga Nelayan di Kelurahan Cilacap.

Sumber Pendapatan	Kontribusi (%)	
	Modal ≤5000.000	Modal >5000.000
IRT Ikan Asin (Off Farm)	51,05	57,67
Penangkapan Ikan (On Farm)	29,52	31,49
Non Farm	19,43	10,84

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa pendapatan dari industri rumah tangga ikan asin ternyata memberikan kontribusi yang besar terhadap pendapatan total keluarga nelayan, yaitu sebesar 51,05% pada pengrajin dengan modal ≤5000.000 dan 57,67% pada modal >5000.000. Jika dibandingkan dengan pendapatan dari kegiatan penangkapan ikan dan kegiatan *non farm* mempunyai selisih yang cukup jauh. Besarnya kontribusi industri rumah tangga ikan asin pada modal >5000.000 membuktikan bahwa semakin besar modal awal yang

digunakan oleh pengrajin, maka akan semakin besar pula kontribusi industri rumah tangga ikan asin terhadap pendapatan total nelayan.

Handayani dan Artini (2009) yang menyatakan bahwa jika kontribusi pendapatan lebih dari 49% maka kontribusi pendapatan tersebut termasuk dalam kategori kontribusi besar. Penelitian Nugraha (2002) dalam Sumbangan Pendapatan Industri Rumah Tangga Ikan Asin di Desa Donan Kecamatan Cilacap Selatan Kabupaten Cilacap menyatakan bahwa kontribusi industri rumah tangga ikan asin besar, yaitu sebanyak 66,08% dari total pendapatan rumah tangga nelayan. Penelitian tersebut sama-sama dilakukan di Kecamatan Cilacap Selatan, tetapi berbeda desa/kelurahan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada industri rumah tangga ikan asin di Kelurahan Cilacap dapat disimpulkan:

1. Industri rumah tangga ikan asin di Kelurahan Cilacap dikelompokkan menjadi dua berdasarkan banyaknya modal awal yang dikeluarkan pengrajin ikan asin yaitu pengrajin dengan modal awal  $\leq 5000.000$  dan pengrajin dengan modal awal  $> 5000.000$ . Pengrajin dengan modal awal  $> 5000.000$  merupakan pengrajin yang memiliki pendapatan dan kontribusi lebih tinggi pada industri rumah tangga ikan asin dan kegiatan penangkapan ikan, namun memiliki pendapatan dan kontribusi lebih rendah pada pekerjaan *non farm*.
2. Pendapatan yang dihasilkan dari Industri rumah tangga ikan asin ternyata memberikan kontribusi yang tinggi terhadap pendapatan total rumah tangga nelayan di Pantai Teluk Penyus Kelurahan Cilacap yaitu sebesar 51,05% pada pengrajin dengan modal awal  $\leq 5000.000$  dan 57,67% pada pengrajin dengan modal awal  $> 5000.000$ . Modal awal yang digunakan pengrajin untuk industri rumah tangga ikan asin ternyata berpengaruh terhadap besarnya kontribusi. Semakin besar modal awal yang dikeluarkan maka semakin besar pula kontribusinya terhadap pendapatan total.

### REFERENSI

- Ambara, S. 2014. *Potensi Kelautan dan Perikanan Indonesia*. Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta.
- Bene, C. 2008. Contribution of Fishing to Households Economy Evidence of Fisher Farmer Communities in Congo. *Journal of Asian and African Studies*. 38(1).
- Handayani, M.Th. & N.W.P.Artini. 2009. Kontribusi Pendapatan Ibu Rumah Tangga Pembuat Makanan Olahan Terhadap Pendapatan Keluarga. *Piramida*. V(1): 3-4.
- Situmeang, R.G. 2017. Analisis Usaha Pengolahan Ikan Asin di Kelurahan Pondok Batu Kecamatan Sarudik Kota Sibolga Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan*. IV(1).
- Tebaiy, S, J. Leiwakabessy & E. Wambrauw. 2017. Kontribusi Pendapatan Kelompok Usaha Pesisir Dalam Pengolahan Hasil Perikanan di Manokwari. *Jurnal Aquatik Indopasifik*. I(2).
- Nugraha, S. 2002. Sumbangan Pendapatan Industri Rumah Tangga Ikan Asin di Desa Donan Kecamatan Cilacap Selatan Kabupaten Cilacap. Skripsi Fakultas Pertanian Unsoed, Purwokerto.

# POTENSI PEMANFAATAN SUMBER TEPUNG LOKAL SEBAGAI SUBSTITUSI TERIGU

Sarlina Palimbong  
Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga  
Email: [sarlina.palimbong@staff.uksw.edu](mailto:sarlina.palimbong@staff.uksw.edu)

## ABSTRAK

*Suatu pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan dalam bentuk pendampingan dan pelatihan kepada usaha mikro dan kelas menengah binaan Dinas Koperasi Usaha Kecil dan Menengah Kota Salatiga. Kegiatan ini diikuti sebanyak 25 peserta yang tergabung dalam UMKM kota Salatiga. Materi pendampingan dan pembinaan disampaikan dalam dua bagian, pertama sesi edukasi potensi pemanfaatan sumber tepung lain dalam menggantikan sebagian atau seluruhnya penggunaan tepung terigu, dan sesi kedua yaitu praktik pembuatan olahan pangan berbasis labu kuning dan bekatul. Peserta terlihat antusias mengikuti kegiatan ini walaupun ada saat – saat dimana mereka terlihat megantuk dan bosan. Secara keseluruhan hasil evaluasi dari seluruh kegiatan pelatihan dan pendampingan UMKM ini adalah bahwa peserta merasa sangat senang dengan bertambahnya wawasan dan keterampilan baru yang diperoleh setelah mengikuti kegiatan ini. Peserta pun menyatakan agar sebaiknya kegiatan serupa dapat dilakukan secara rutin bahkan setiap tahun agar memperoleh manfaat yang sama.*

## PENDAHULUAN

Penggunaan gandum dalam olahan pangan di Indonesia dewasa ini mengalami peningkatan cukup pesat. Data konsumsi gandum yang dikeluarkan oleh APTINDO (2014) memperlihatkan kenaikan impor terigu dari tahun 2013 ke tahun 2014 mengalami kenaikan sekitar 5,4%. Disisi lain, sebenarnya Indonesia memiliki banyak sumber karbohidrat yang dapat diolah menjadi tepung untuk digunakan dalam bermacam olahan pangan, namun karena peralihan pola konsumsi makanan masyarakat akibat kemajuan zaman dan gencarnya promosi olahan pangan berbasis gandum atau tepung terigu menyebabkan kurang populernya sumber karbohidrat lokal. Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (Aptindo) mengungkapkan impor gandum di dalam negeri masih cukup tinggi, dengan konsumsi terbesar oleh industri tepung terigu nasional diikuti sektor pakan ternak. Salah satu “kelebihan” gandum yang tidak dimiliki oleh tepung lainnya adalah adanya gluten. Keberadaan gluten membuat tepung terigu dianggap lebih fleksibel untuk digunakan dalam hampir semua olahan pangan, namun sayangnya tidak semua orang dapat mengonsumsinya. Penderita khusus seperti penderita Celiac, dan autisme harus menjauhi makanan mengandung gluten sebab dapat memacu tingkat kereaktifan penderitanya.

Usaha mikro dan kelas menengah (UMKM) bidang pangan merupakan salah satu pengguna terigu yang turut berperan dalam memacu kenaikan permintaan impor terigu nasional. Beragam kreasi olahan dihasilkan dari penggunaan tepung terigu sehingga menyingkirkan keberadaan sumber tepung lainnya. Apabila hal

ini tidak tidak diatasi maka akan menimbulkan ketergantungan akan gandum dan dengan sendirinya menelantarkan sumber tepung lainnya.

Beberapa sumber tepung yang umum dijumpai disekitar kita seperti jagung, umbi – umbian, kacang – kacangan dapat digunakan sebagian atau seluruhnya dalam pengolahan pangan, termasuk tepung dari singkong yang dimodifikasi yang dapat mensubstitusi penggunaan tepung terigu seluruhnya. Untuk itu perlu dilakukan edukasi dan pelatihan pembuatan beberapa produk makanan berbasis terigu namun disubstitusi oleh tepung lainnya.

## **METODOLOGI**

Untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini dibagi atas dua tahap dan berlangsung selama 2 hari kerja. Adapun jenis kegiatannya yaitu:

- 1). Edukasi pengolahan pangan
- 2). Pelatihan pembuatan makanan

Peserta Pelatihan: Pedagang kaki lima dan UMKM dibawah binaan Dinas Koperasi Usaha Kecil dan Menengah Kota Salatiga sebanyak 25 orang.

Hari / Tanggal : Senin – Jumat / 6 – 10 Agustus 2018

Waktu : 08.00 – 16.00 WIB

Tempat : Laboratorium Serbaguna FKIK UKSW

Jenis Kegiatan: Pengabdian kepada Masyarakat

Bentuk Kegiatan : Pelatihan & Pendampingan UKM Kaki Lima Produk Makanan dan Minuman.

Jadwal: Terlampir

Kegiatan hari pertama sampai hari ke tiga diisi dengan berbagai sesi, pada hari ke-4 dan ke-5 diisi dengan praktik pembuatan pangan sesuai edukasi yang telah diberikan di kelas.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan hari pertama diisi dengan diskusi awal dengan pedagang seputar usaha yang mereka geluti, wawasan yang ingin diperoleh, dan harapan selama mengikuti pelatihan seminggu. Khusus sesi kedua pada hari pertama diisi dengan edukasi potensi pemanfaatan sumber tepung lokal selain terigu, dan untuk kegiatan praktiknya pada hari ke empat diberikan praktik pembuatan cake labu kuning dan cookies bekatul. Peserta terlihat antusias sangat mendengarkan materi yang disampaikan narasumber sehingga disela-sela pemaparan materi sebagian besar peserta menginterupsi pembicara untuk menanyakan hal yang sedang melintas dalam pikirannya saat itu. Selama 20 menit pertama peserta terlihat antusias namun setelahnya beberapa peserta terlihat mengantuk. Hal ini dapat dipahami sebab makin lama penyampaian materi mungkin terasa “agak berat” sehingga dirasa membosankan. Peserta yang mengikuti pelatihan ini semuanya pria dengan usia tua sehingga narasumber berusaha lebih atraktif dengan memberikan selingan untuk mengembalikan mood peserta kembali. Berikut paparan materi yang diberikan di kelas.

I. Edukasi substitusi penggunaan terigu

Gandum (*Triticum. spp*), pada saat ini penggunaannya mencapai hampir 100% dari kebutuhan penggunaan terigu dalam pembuatan olahan pangan. Sebagai tanaman “pendatang” di Indonesia beberapa tahun terakhir menjadi sangat populer oleh karena semakin meningkatnya permintaan produsen produk berbasis tepung terigu di Indonesia. Turunan gandum yang sangat populer di Indonesia adalah tepung terigu. Tepung terigu umumnya dihasilkan dari 3 jenis tanaman gandum: *T. aestivum* (gandum keras) memiliki ciri-ciri biji keras, berwarna coklat dan sulit menyerap air. Tipe ini memiliki gluten tinggi; *T. compactum* (gandum lunak) dengan ciri-ciri biji lunak berwarna putih hingga merah dan mudah menyerap air. Tipe ini memiliki gluten sangat rendah; jenis terigu ketiga dihasilkan dari *T. durum* (gandum durum) memiliki biji yang lebih keras berwarna coklat dan penggunaannya khusus untuk produk-produk pasta. Kandungan gluten ini menentukan tingkat protein terigu. Terigu protein tinggi mengandung gluten 11-13%, protein sedang 9-10%, dan protein rendah sekitar 8%.

Kepopuleran tepung terigu semakin meningkat dengan adanya tren dalam kuliner yang mengutamakan olahan terigu seperti cookies, cake, dan roti-rotian sebagai makanan yang memiliki prestise tinggi dibanding makanan tradisional (Pradeksa *et al.* 2014). Peningkatan permintaan akan terigu menyebabkan “tersingkir” nya sejumlah tanaman sumber karbohidrat lainnya yang telah ada sebelumnya di Indonesia seperti sagu, jagung, sukun, umbi-umbian dan lain sebagainya padahal tanaman – tanaman tersebut sangat berpotensi diolah menjadi makanan yang tidak kalah menarik dengan makanan yang diolah dari terigu. Selain berpotensi “menyingkirkan” sumber karbohidrat lainnya, gandum sebagai tanaman pendatang mempunyai kandungan protein “gluten” tinggi dimana konsumsi gluten yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan usus halus, pada anak autis yang memiliki pencernaan sensitif konsumsi makanan bergluten dapat menyebabkan hiperaktif. Dampak lain dari peningkatan konsumsi makanan berbasis terigu yaitu dapat memacu kenaikan gula darah dalam waktu singkat dimana kondisi ini seharusnya dihindari oleh penderita kencing manis atau Diabetes Mellitus. Melihat hal ini sepatutnya kita mengurangi konsumsi makanan berbasis terigu.

Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam mengurangi penggunaan terigu antara lain:

1. Menggunakan sumber karbohidrat lainnya dalam pengolahan makanan maupun inovasinya seperti singkong, sagu, beras, sukun, dan sebagainya.
2. Jika harus menggunakan tepung terigu lebih baik jika campurannya disubsitusi dengan sumber tepung lainnya.
3. Saat ini Mocaf (Modified Cassava Flour) sudah beredar di pasaran. Mocaf berasal dari pati singkong yang difermentasi oleh bakteri asam laktat. Mocaf berwarna putih, tinggi serat, dan bebas gluten sehingga olahannya aman dikonsumsi oleh anak autis. Mocaf dapat menggantikan 100% penggunaan tepung terigu dalam olahan makanan. Contoh produk yang akan dipraktekkan adalah cake labu kuning dan cookies bekatul. Berikut foto saat sesi edukasi di kelas.



**Gambar 1.** Diskusi awal untuk menggali informasi seputar usaha dagang, wawasan yang ingin diperoleh, dan harapan selama mengikuti kegiatan pelatihan



**Gambar 2.** Pemaparan materi pelatihan oleh Ibu Sarlina Palimbong, S.P., M.Sc.

Pada sesi dihari berikutnya dilakukan praktek pembuatan cake labu kuning dan cookies bekatul di lab. Pengolahan Pangan FKIK UKSW. Adapun alasan pemilihan produk ini adalah karena labu kuning kaya karoten dan olahannya masih terbatas, sedangkan cookies bekatul dipilih sebagai makanan ringan tinggi serat. Pada sesi ini dibagi 3 kelompok yang masing-masing terdiri dari 8 orang peserta dan setiap kelompok didampingi 2 orang mahasiswa prodi Teknologi Pangan.

## II. Pelatihan pembuatan makanan

### II.1. Pembuatan cake labu kuning

#### Bahan:

Bahan – bahan yang diperlukan dalam pelatihan ini antara lain; Labu parang tua 500gr kukus dan haluskan, tepung terigu 250gr, gula pasir 80gr (atau menurut selera), margarin 100g (dicairkan), susu bubuk 50g, emulsifier 1 sdt, baking

powder 1 sdt, susu cair 250ml, telur 2butir, vanili 1sdt (1 sachet), keju cheddar parut 35gr (untuk hiasan).

Alat:

Alat yang dibutuhkan yaitu: timbangan makanan, sendok takar, loyang aluminium, dandang, parutan keju, saringan kain, mikser, serbet katun.

Langkah pembuatan:

1. Siapkan dan takar bahan – bahan menurut ukuran yang sudah ditetapkan.
2. Campurkan semua bahan kering (labu halus + terigu +susu bubuk), aduk rata
3. Kocok telur + gula + emulsifier sampai mengembang + mengental
4. Masukkan campuran bahan kering ke adonan gula tadi, tambahkan susu cair + margarin cair + baking powder.
5. Olesi loyang dengan margarin, tuang adonan tersebut dan kukus selama 15 – 20 menit. (test tusuk).
6. Taburi keju parut. Tunggu agak dingin baru dipotong – potong. Sajikan.

## II.2. Pembuatan Cookies Bekatul

Bekatul sebagai produk sampingan dari penggilingan beras umumnya dikenal sebagai bahan pakan ternak. Padahal jika ditinjau dari nilai gizinya, bekatul tinggi vitamin B dan juga kaya minyak. Cookies bekatul akan dikombinasikan dengan tepung gandum utuh sehingga dapat diperoleh manfaat yang besar, yaitu kandungan serat tinggi. Tepung gandum utuh pemanfaatannya sebagai bahan pangan masih sangat kurang selain karena teksturnya kasar juga tepung gandum utuh memiliki warna kurang menarik disertai bau apek. Kedua kelemahan ini menimbulkan ide pemanfaatan bekatul beras dan tepung gandum utuh sebagai bahan pembuatan cookies bekatul (Rahardjo, M *et al.* 2017).

Bahan: Tepung gandum utuh 250g, Tepung bekatul segar 250g, Daun pandan secukupnya, Gula halus 250 gram, kuning telur 5 butir, margarin 325 gr, susu bubuk 75 gr

Alat: Mesin penepung 1 unit, pengayak 60 mesh 1 buah, wajan 1 buah, kompor 1 buah, pengaduk 1 buah, baskom 2 buah, spatula 2 buah, loyang mikser 2 buah, Oven kue 1 unit, Rolling pin.

Langkah pembuatan:

1. Campurkan margarin + gula halus + susu bubuk dengan mikser kecepatan sedang (5 menit).
2. Tambahkan kuning telur, mikser kembali selama 10 menit hingga adonan mengembang
3. Tambahkan tepung gandum utuh 50 gr + tepung bekatul 50 gram. Campur menggunakan spatula hingga adonan merata. Ratakan dengan rolling pin.
4. Cetak adonan dengan ketebalan  $\pm$  5mm. Panggang dalam oven suhu 180C selama 15 menit.

Praktik pembuatan makanan ini selain membuka wawasan peserta tentang cara lain pengolahan labu dan ternyata bekatul dapat diolah sebagai makanan bergizi untuk manusia, juga dapat dijadikan bahan jualan yang prospeknya cukup menjanjikan. Peserta terlihat sangat antusias dalam melakukan praktik ini, dan sama seperti saat di kelas peserta banyak mengajukan pertanyaan mengenai proses pengolahan beberapa pangan yang sering mereka jumpai dalam kehidupannya sehari-hari. Berikut dokumentasi kegiatan praktik di laboratorium.



Gambar 3. Pelatihan cookies bekatul di laboratorium



Gambar 4. Beberapa produk pangan hasil praktik di laboratorium

### KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik selama melakukan kegiatan pelatihan dan pendampingan UMKM ini adalah pertama tentang penyampaian materi di kelas agar dibuat lebih atraktif lagi mengingat usia peserta pelatihan rata – rata sudah lanjut, dan kedua adalah peserta menginginkan agar ke depannya kegiatan serupa dilakukan lagi untuk memperkaya wawasan peserta.

### PUSTAKA

- Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (APTINDO). 2014.
- Pradeksa, Yogi., Darwanto, D.H., Masyhuri. 2014. Faktor – factor yang Mempengaruhi Impor Gandum Indonesia. *Agro Ekonomi* Vol. 24/No. 1 Juni 2014
- Rahardjo, M., Palimbong, S., Istimur, S.M. 2018. Karakteristik Fungsional dan Uji Sensori Cookies yang Menggunakan Tambahan Tepung Bekatul (Rice Bran). *Prosiding SNST ke-9 Tahun 2018*. Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim. *Agro Ekonomi* Vol. 24/No. 1 Juni 2014

# **PENENTU PERILAKU PETERNAK AYAM RAS PETELUR TERHADAP PENGGUNAAN PAKAN PRODUKSI LOKAL DI KABUPATEN SIDRAP PROVINSI SULAWESI SELATAN**

**ST. Rohani<sup>1)</sup>, Ahmad Ramadhan Siregar<sup>2)</sup>, Muhammad Aminawar<sup>3)</sup>,  
Muhammad Darwis<sup>4)</sup>, Muhammad Erik Kurniawan<sup>5)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup>Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

<sup>4)</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Dinamika Masyarakat, Budaya dan Humaniora Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Hasanuddin, Makassar.  
Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 10 Kampus Unhas Tamalanrea, Makassar.

<sup>5)</sup>Program Studi Peternakan STIP Muhammadiyah Sinjai, Sulawesi Selatan.  
E-mail : strohani@unhas.ac.id

## **ABSTRAK**

*Tantangan terbesar dari peternakan ayam ras petelur di Kabupaten Sidrap adalah biaya pakan yang terus meningkat. Oleh karena itu, peternak dituntut untuk selalu berinovasi sehingga dapat memproduksi pakan sendiri berbahan baku lokal. Proses pembuatan dan penggunaan pakan produksi lokal tentunya memerlukan keterampilan dan perilaku dari peternak itu sendiri sehingga efisiensi usaha dapat tercapai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penentu perilaku peternak ayam ras petelur terhadap penggunaan pakan produksi lokal. Penelitian ini menggunakan metode survey dan penentuan sampel dari 11 kecamatan di Kabupaten Sidrap dipilih 5 kecamatan yang memiliki jumlah ternak ayam ras petelur terbesar yaitu Kecamatan Maritengngae (1.112.100 ekor), Kecamatan Kulo (990.600 ekor), Kecamatan Panca Rijang (826.500 ekor), Kecamatan Baranti (399.400 ekor), dan Kecamatan Panca Lautang (375.850 ekor). Sampel penelitian dari 5 kecamatan dipilih 25 peternak sehingga keseluruhan sampel 125 peternak yang ditentukan secara acak sederhana. Pengumpulan data melalui wawancara dengan bantuan kuisioner dan dikumpulkan menggunakan skala likert setiap parameter yang diukur yaitu 1 =tidak setuju, 2 =kurang setuju, 3 =setuju dan dianalisis secara statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penentu perilaku peternak berdasarkan: (1) faktor sikap dengan indikator yaitu keuntungan relatif, fleksibilitas, reliabilitas, kompleksitas, dan observabilitas berada pada kategori setuju, (2) faktor norma subjektif dengan indikator yaitu peranan keluarga, peranan peternak lain, peranan tokoh masyarakat, peranan pemerintah, peranan media informasi berada pada kategori kurang setuju, dan (3) faktor kontrol perilaku dengan indikator yaitu ketersediaan sumberdaya bahan baku, ketersediaan sumberdaya tenaga kerja, pengetahuan dan keterampilan, waktu, pengalaman awal, triabilitas, kompatibilitas, resiko, dan ketersediaan pasar berada pada kategori setuju.*

*Kata kunci: Penentu perilaku peternak, ayam ras petelur, pakan produksi lokal.*

## **Latar Belakang**

Peternakan ayam ras petelur diusahakan oleh peternak untuk menghasilkan pendapatan dan meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraannya. Menurut Rohani, dkk., (2013), bahwa usaha ayam ras petelur banyak dilakukan oleh peternak dipedesaan dengan tujuan untuk meningkatkan pendapatan.

Permintaan akan telur dan daging ayam akan meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, pendapatan dan pendidikan masyarakat. Oleh karena itu usaha peternakan ayam ras petelur sangat menjanjikan.

Usaha ayam ras petelur merupakan kegiatan industri biologis dimana keberhasilannya dilakukan oleh pengadaan sarana produksi bibit, makanan ternak, serta ketepatan manajemen dan kelancaran usaha pemasaran hasil produksi. Namun demikian komponen pakan memegang peranan penting dalam menjamin kelangsungan suatu usaha peternakan ayam ras petelur (Rohani, dkk., 2018).

Menurunnya produktivitas ayam ras petelur ditandai dengan produksi telur yang menurun salah satunya dipengaruhi oleh kualitas pakan. Menurut Siregar dan Susanti, (2014), bahwa pakan merupakan faktor produksi utama untuk mendukung industri perunggasan khususnya budidaya ayam petelur. Populasi ayam petelur telah meningkat seiring dengan tumbuhnya permintaan terhadap konsumsi telur dan daging.

Sentra peternakan ayam ras petelur di Provinsi Sulawesi Selatan adalah Kabupaten Sidenreng Rappang (Sidrap) yang merupakan usaha peternakan rakyat yang sudah dilakukan secara turun temurun. Salah satu permasalahan mendasar dari peternak adalah pemenuhan pakan yang memerlukan biaya sangat besar. Oleh karenanya, peternak dengan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki melakukan pengolahan bahan pakan produksi sendiri untuk memenuhi kebutuhan pakan sehingga dapat meminimalkan biaya produksi dari usaha peternakan ayam ras petelur mereka.

Harapan peternak dengan adanya pakan ayam petelur yang diproduksi secara lokal di Kabupaten Sidrap dapat meningkatkan produktivitas kerja dan mendukung peternak untuk memperoleh peningkatan pendapatan dari hasil penjualan telur dan tingkat kerugian akibat kematian ternak ayam mengalami penurunan, karena ternak ayam yang dipelihara lebih tahan terhadap penyakit dikarenakan terpenuhinya kandungan nutrisinya. Penggunaan pakan lokal oleh peternak tergantung pada perilaku peternak yang memiliki beberapa indikator yaitu sikap, norma subjektif, kontrol perilaku. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penentu perilaku peternak ayam ras petelur terhadap penggunaan pakan produksi lokal di Kabupaten Sidrap.

### **Metode**

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Sidrap, dari 11 kecamatan dipilih 5 kecamatan yang memiliki jumlah ternak ayam ras petelur terbesar yaitu Kecamatan Maritengngae (1.112.100 ekor), Kecamatan Kulo (990.600 ekor), Kecamatan Panca Rijang (826.500 ekor), Kecamatan Baranti (399.400 ekor), dan Kecamatan Panca Lautang (375.850 ekor) (Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidrap Dalam Angka, 2018). Penentuan sampel penelitian dari 5 kecamatan dipilih 25 orang peternak sehingga keseluruhan sampel sebanyak 125 orang peternak. Metode pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan bantuan kuisioner.

Penentu perilaku peternak ayam ras petelur terhadap penggunaan pakan produksi lokal berdasarkan parameter:

1. Faktor sikap diukur dengan lima indikator: (a) keuntungan relatif; (b) fleksibilitas; (c) observabilitas; (d) reliabilitas; dan (e) kompleksitas.

2. Faktor norma subjektif diukur dengan lima indikator: (a) peranan keluarga; (b) peranan peternak lain; (c) peranan tokoh masyarakat; (d) peranan pemerintah; dan (e) peranan media informasi.
3. Faktor kontrol perilaku diukur dengan sembilan indikator: (a) ketersediaan sumberdaya bahan baku; (b) ketersediaan sumberdaya tenaga kerja; (c) pengetahuan dan keterampilan; (d) waktu; (e) pengalaman awal; (f) triabilitas; (g) kompatibilitas; (h) resiko; dan (i) ketersediaan pasar.

Penilaian penentu perilaku peternak dilakukan dengan menggunakan skala likert pada setiap parameter yang diukur yaitu 1 = tidak setuju, 2 = kurang setuju, 3 = setuju dan dianalisis secara statistik deskriptif (Sugiyono, 2014).

Penelitian penentu perilaku berdasarkan variabel faktor sikap, norma subjektif, dan kontrol perilaku diukur dengan rentang kelas adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Skor tertinggi} &= \text{Bobot tertinggi} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= (3) \quad (125) \quad (3) \\ &= 1125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor terendah} &= \text{Bobot terendah} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= (2) \quad (125) \quad (3) \\ &= 375 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang Kelas} &= \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}}{\text{Jumlah Kelas}} \\ &= \frac{1125 - 375}{3} = 250 \end{aligned}$$

Dari nilai tersebut dapat dibuat kategori sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Setuju} &= 875 - 1125 \\ \text{Kurang setuju} &= 625 - 875 \\ \text{Tidak setuju} &= 375 - 625 \end{aligned}$$

### Hasil Pembahasan

Hasil penelitian dengan mewawancarai 125 orang peternak ayam ras petelur, maka diketahui penentu perilaku peternak ayam ras petelur terhadap penggunaan pakan produksi lokal yang dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1. Penentu Perilaku Peternak Ayam Ras Petelur terhadap Penggunaan Pakan Produksi Lokal di Kabupaten Sidrap.

No	Variabel	Skor	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)	Bobot (skor x frekuensi)
1.	<b>Sikap</b>				
	Setuju	3	100	80	300
	Kurang setuju	2	22	17,6	44
	Tidak setuju	1	3	2,4	3
	<b>Jumlah</b>		<b>125</b>	<b>100</b>	<b>347</b>
2.	<b>Norma subjektif</b>				
	Setuju	3	83	66,4	249
	Kurang setuju	2	27	21,6	54
	Tidak setuju	1	15	12	15
	<b>Jumlah</b>		<b>125</b>	<b>100</b>	<b>318</b>

3. <b>Kontrol perilaku</b>	3	95	76	285
Setuju	2	21	16,8	42
Kurang setuju	1	9	7,2	9
Tidak setuju				
<b>Jumlah</b>		<b>125</b>	<b>100</b>	<b>336</b>
		<b>Total Skor</b>		<b>1001</b>

Sumber: Hasil Penelitian yang sudah Diolah, 2018.

Tabel 1 menunjukkan bahwa total skor penilaian perilaku peternak ayam ras petelur menggunakan pakan produksi lokal di Kabupaten Sidrap adalah **1001** hasil penelitian ini berarti berada pada kategori **Setuju (875 – 1125)**. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan faktor sikap perilaku peternak terhadap penggunaan pakan produksi lokal adalah setuju, hal ini dikarenakan pakan produksi lokal yang diproduksi sendiri oleh para peternak mampu menekan biaya produksi usaha peternakan ayam ras petelur. Selain hal tersebut, ketersediaan dan kontinuitas pakan produksi lokal dapat memenuhi kebutuhan pakan ayam ras petelurnya. Menurut Hasnah (2017), bahwa ada tiga alasan perlunya persediaan bahan baku bagi perusahaan, yaitu adanya unsur ketidakpastian permintaan (permintaan yang mendadak), adanya unsur ketidakpastian pasokan dari supplier dan adanya unsur ketidakpastian tenggang waktu.

Berdasarkan faktor norma subjektif perilaku peternak terhadap penggunaan pakan produksi lokal adalah setuju, hal ini dapat dikatakan bahwa norma subjektif adalah faktor penting dalam mengadopsi penggunaan pakan produksi lokal. Peternak sebagai penerima adalah faktor yang sangat berpengaruh terhadap adopsi penggunaan pakan produksi lokal. Kecepatan adopsi bertujuan agar peternak ayam ras petelur sebagai media penerima informasi dapat dengan cepat menerima serta menerapkan inovasi baru penggunaan pakan produksi lokal. Menurut Greenley (2014) yang dikutip Mappigau, dkk (2018), yang mengidentifikasi faktor norma subjektif yang berperan penting dalam adopsi dan penggunaan teknologi dan menemukan bahwa peran media, pemerintah, teman dan kolega adalah faktor penting dalam adopsi teknologi.

Berdasarkan faktor kontrol perilaku peternak terhadap penggunaan pakan produksi lokal adalah setuju, hal ini disebabkan karena adanya ketersediaan bahan baku yang melimpah, tenaga kerja dari keluarga, pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki peternak baik yang diperoleh dari media informasi maupun petugas penyuluh, kesesuaian pengalaman awal terhadap uji coba penggunaan pakan, resiko penggunaan pakan serta ketersediaan pasar pakan yang dapat memudahkan para peternak. Menurut Agustina (2009), bahwa berkembangnya industri peternakan terutama unggas menyebabkan meningkatnya permintaan terhadap pakan tersebut karena industri pakan ternak memiliki keterkaitan ke depan (*forward linkage*) berhubungan dengan output pakan yang digunakan sebagai makanan ternak dan keterkaitan ke belakang (*backward linkage*) yang berhubungan dengan kebutuhan akan input pakan terutama jagung. Oleh karena itu, bisnis pakan merupakan usaha yang sangat strategis.

## Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penentu perilaku peternak ayam ras petelur menggunakan pakan produksi lokal di Kabupaten Sidrap berdasarkan: (1) faktor sikap yang diukur berdasarkan keuntungan relatif, fleksibilitas, observabilitas, reliabilitas, dan kompleksitas berada pada kategori setuju; (2) faktor norma subjektif yang diukur berdasarkan peranan keluarga, peranan peternak lain, peranan tokoh masyarakat, peranan pemerintah, dan peranan media informasi berada pada kategori setuju; dan (3) faktor kontrol perilaku peternak yang diukur berdasarkan ketersediaan sumberdaya bahan baku, ketersediaan sumberdaya tenaga kerja, pengetahuan dan keterampilan, waktu, pengalaman awal, triabilitas, kompatibilitas, resiko, dan ketersediaan pasar berada pada kategori setuju.

## Referensi

- Agustina, S.E. (2009). Analisis Struktur-Perilaku-Kinerja Industri Pakan Ternak Indonesia. Skripsi. Departemen Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor, Bogor. Diakses Tanggal 27 September 2018.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidrap. 2018. Kabupaten Sidrap Dalam Angka Tahun 2018. Kantor Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidrap, Pangkajene.
- Hasnah, N. 2017. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Jagung untuk Pakan Ternak Ayam Broiler pada PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Makassar. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Mappigau, P., M.H.Jamil, R.M.Rukka, dan N.Busthanul. 2018. Penentu Perilaku Petani dalam Penggunaan Pupuk Kandang: Studi Empirik pada Usatani Jagung. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Fapet Unpad, 3 Mei 2018, Sumedang, Indonesia; 325-332. ISBN: 978-602-74116-6-1.
- Rohani, ST., V.S. Lestari, Hastang, dan Mahyuddin. 2013. Analisis Pendapatan Usaha Peternakan Ayam Ras Petelur di Kecamatan Mattirobulu Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan 5: Peningkatan Produktivitas Sumber Daya Peternakan. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, 12 November 2013, Bandung.
- Rohani, ST., I.Rasyid, A.R.Siregar, M.Aminawar, M.Darwis, M.E. Kurniawan. 2018. Alasan Peternak Ayam Ras Petelur Memilih Pakan Produksi Lokal di Kabupaten Sidrap Provinsi Sulawesi Selatan. Makalah Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkep, 20 September 2018, Makassar.
- Siregar, A.R., dan I.Susanti. 2014. Pemanfaatan Pakan Industri Kecil pada Peternakan Ayam Petelur di Kabupaten Sidenreng Rappang Provinsi Sulawesi Selatan. Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sugiyono. 2014. Statistika untuk Penelitian. Cetakan Ke-24. Penerbit CV. Alfabeta, Bandung.

## **SUBSTITUSI DAUN BELUNTAS (*PLUCHEA INDICA LESS*) DALAM PEMBUATAN *CHOUX PASTE***

Muchammad Amirul Wildan<sup>1)</sup>, Tri Rettagung Diana<sup>2)</sup>  
Program Studi Tata Boga. Akademi Kesejahteraan Sosial Ibu Kartini Semarang  
Email : rettagungdiana@gmail.com

### **ABSTRAK**

*Tujuan dari penelitian substitusi daun beluntas dalam pembuatan choux paste yaitu untuk mengetahui penerimaan masyarakat terhadap produk choux paste daun beluntas. Daun beluntas merupakan daun yang memiliki banyak kandungan yang bermanfaat untuk tubuh terutama aktivitas anti bakteri. Eksperimen dilakukan sebanyak 2 (dua) kali yaitu 1). Eksperimen pertama dilakukan pembuatan choux paste dengan penambahan ampas daun beluntas sebanyak 15%, 20% dan 30% kemudian dilakukan uji hedonik dan dipilih prosentase yang terbaik; 2). Eksperimen kedua dilakukan pembuatan choux paste dengan penambahan sari daun beluntas sebanyak 15%, 20% dan 30% kemudian dilakukan uji hedonik dan dipilih prosentase yang terbaik. Jumlah daun beluntas yang ditambahkan ke dalam adonan choux paste sebanyak 15% sebagai produk A, 20% sebagai produk B dan 30% sebagai produk C dari jumlah total tepung yang digunakan dalam pembuatan choux paste. Uji hedonik digunakan untuk mengetahui kualitas produk, tingkat kesukaan dan daya terima masyarakat serta membandingkan hasil eksperimen pertama dan kedua. Uji hedonik dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih. Berdasarkan hasil uji hedonik, diperoleh bahwa produk yang paling disukai oleh panelis yaitu produk B dari eksperimen pertama dan produk B dari eksperimen kedua. Berdasarkan nilai rerata prosentase yang tertinggi menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai produk B eksperimen pertama yaitu produk choux paste dengan penambahan 20% ampas daun beluntas.*

*Kata kunci : daun beluntas, choux paste, uji hedonik*

### **LATAR BELAKANG**

Beluntas (*Pluchea indica Less*) merupakan tumbuhan yang mudah dijumpai di Indonesia, umumnya tumbuh liar di daerah kering pada tanah yang keras dan berbatu, atau ditanam sebagai tanaman pagar. Tumbuhan ini berbau khas aromatis dan rasanya getir. Bagian yang digunakan dari tanaman ini adalah daun dan akarnya yang berkhasiat untuk menghilangkan bau badan dan bau mulut, meningkatkan nafsu makan, mengatasi gangguan pencernaan pada anak-anak, menghilangkan nyeri pada rematik dan sebagainya. Senyawa aktif yang terkandung dalam daun beluntas adalah *flavonoid*, *triterpenoid* dan *fenol* serta turunan minyak atsiri lainnya (Nahak *et al.* 2007).

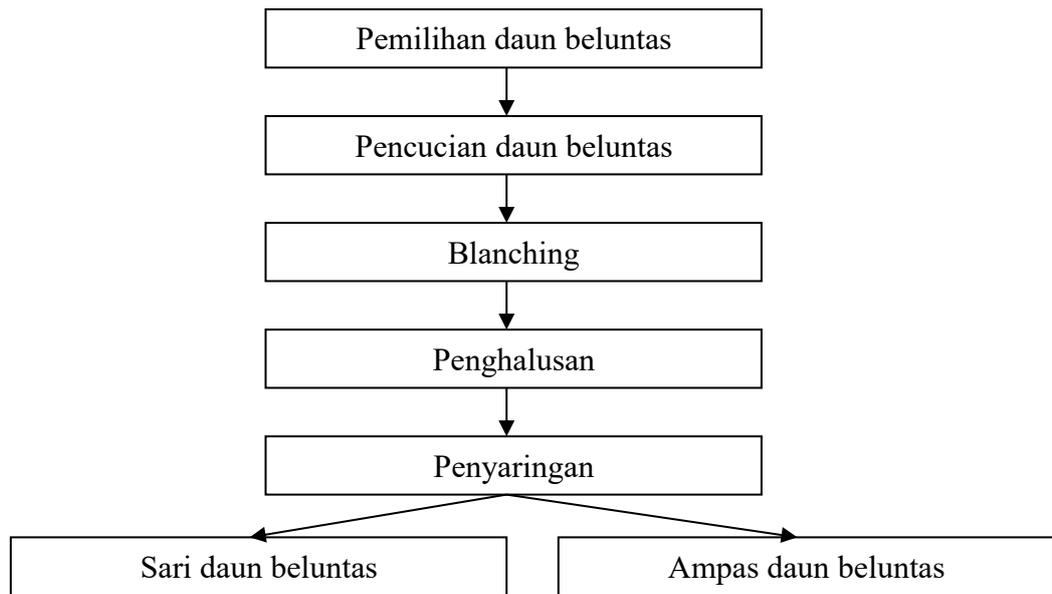
*Flavonoid* dalam daun beluntas memiliki aktivitas antibakteri, demikian juga senyawa *fenol* yang terkandung di dalamnya merupakan suatu alkohol yang bersifat asam sehingga disebut juga asam karbolat, yang mempunyai sifat

antibakteri yakni menghambat pertumbuhan sel bakteri *Escherichia coli* (Susanti, 2006). Penelitian yang dilakukan oleh Sulistyaningsih (2009), menunjukkan bahwa ekstrak daun beluntas mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa Multi Resistant* dengan konsentrasi daya hambat minimal masing-masing adalah 20% dan 52%. Hasil penelitian Nahak *et al.* (2007), menunjukkan bahwa ekstrak murni daun beluntas dapat menurunkan 70% jumlah bakteri dalam saliva dan tidak ada perbedaan bermakna dalam penurunan jumlah bakteri setelah ekstrak diencerkan pada konsentrasi 10%, 20% dan 30%.

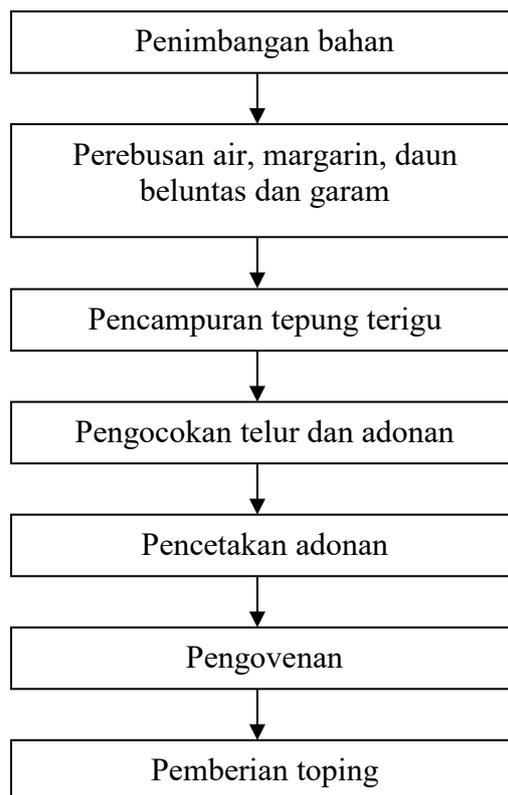
Berbagai penelitian dari para ahli yang meneliti tentang kandungan dari daun beluntas yang memiliki berbagai manfaat, akan tetapi tanaman tersebut tidak terlalu dikenal masyarakat dan kurang populer dikarenakan hanya dikonsumsi sebagai lalapan. Belum ada penelitian yang memanfaatkan daun beluntas menjadi produk *pastry*. Produk *pastry* salah satu yang umum dibuat adalah *choux paste* atau sering disebut kue sus. Kue sus berbentuk bundar seperti kubis mempunyai kulit kering yang empuk serta memiliki rongga dan tekstur yang lembut di dalam rongganya. Mencermati bentuk *choux paste* yang semi *liquid* (Sudewi, 2006), memungkinkan untuk ditambah bahan lain seperti sayuran yang bermanfaat sebagai penambah serat, pewarna penambahan manfaat kesehatan, maka dari itu penulis mencoba mensubstitusikan daun beluntas ke dalam produk *pastry* yaitu *choux paste*, sebagai alternatif camilan inovasi baru.

## METODE

Eksperimen pembuatan *choux paste* daun beluntas melalui beberapa tahapan yaitu persiapan peralatan, persiapan bahan, penentuan resep eksperimen, penanganan daun beluntas dan pembuatan *choux paste* daun beluntas. Peralatan yang digunakan dalam penelitian yaitu timbangan digital, sendok dan gelas ukur, kom adonan, spatula, blender, panci, penyaring, mixer, piping bag dan spuit loyang dan oven. Bahan yang digunakan yaitu daun beluntas, tepung terigu, telur, margarin, *baking powder*, air dan garam. Penanganan daun beluntas sebelum digunakan pada *choux paste* yaitu sortasi, pencucian dengan air mengalir, penirisan, *diblanching*, penirisan daun dan pembレンダーan dengan air secukupnya hingga rata. Tahap selanjutnya yaitu pembuatan *choux paste* daun beluntas. Proses pembuatan *choux paste* daun beluntas yaitu dengan merebus air, margarin, garam dan ampas beluntas, kemudian ditambah dengan tepung terigu, setelah itu didiamkan sebentar dan dicampur dengan telur serta *baking powder*, selanjutnya dicetak dan dioven hingga matang. Penambahan daun beluntas dalam pembuatan *choux paste* ada dua macam, yaitu hanya menggunakan ampas daun beluntas dan sari daun beluntas. Proses penanganan daun beluntas dapat dilihat pada bagan 1, sedangkan bagan alur proses pembuatan *choux paste* daun beluntas dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1. Bagan penanganan daun beluntas



Gambar 2. Bagan alur proses pembuatan *choux paste*

Kegiatan eksperimen dilakukan sebanyak 2 (dua) kali yaitu 1). Eksperimen pertama dilakukan pembuatan *choux paste* dengan penambahan ampas daun beluntas sebanyak 15%, 20% dan 30% kemudian dilakukan uji

hedonik dan dipilih prosentase yang terbaik; 2). Eksperimen kedua dilakukan pembuatan *choux paste* dengan penambahan sari daun beluntas sebanyak 15%, 20% dan 30% kemudian dilakukan uji hedonik dan dipilih prosentase yang terbaik. Jumlah daun beluntas yang ditambahkan ke dalam adonan *choux paste* sebanyak 15% sebagai produk A, 20% sebagai produk B dan 30% sebagai produk C dari jumlah total tepung yang digunakan dalam pembuatan *choux paste*.

Uji organoleptik dalam penelitian ini menggunakan uji hedonik yang bertujuan untuk mengetahui kualitas produk, tingkat kesukaan dan daya terima masyarakat serta membandingkan hasil eksperimen pertama dan kedua. Uji organoleptik dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih. Pemilihan panelis tidak terlatih, karena penulis hanya menguji tingkat kesukaan *choux paste* daun beluntas saja. Jumlah panelis sebanyak 30 orang panelis tersebut berusia diatas 18 tahun, berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, pendidikan beragam, asal daerah masyarakat sekitar tempat tinggal penulis. Kuesioner menggunakan penilaian warna, rasa, tekstur dan aroma. Masing-masing produk eksperimen dibandingkan dalam bentuk angka prosentase penilaian.

### HASIL PEMBAHASAN

Hasil uji hedonik produk eksperimen pertama yang menggunakan ampas daun beluntas dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji hedonik eksperimen pertama

Indikator	Kriteria	Produk A (15%)	Produk B (20%)	Produk C (30%)
Warna	Tidak menarik	0 %	0 %	3 %
	Kurang Menarik	23 %	20 %	33 %
	Menarik	77 %	80 %	63 %
Rasa	Tidak enak	0 %	0 %	7 %
	Kurang enak	40 %	17 %	27 %
	Enak	60 %	83 %	67 %
Tekstur	Tidak lembut	0 %	3 %	10 %
	Kurang lembut	37 %	27 %	43 %
	Lembut	63 %	70 %	47 %
Aroma	Tidak enak	7 %	0 %	7 %
	Kurang enak	30 %	10 %	37 %
	Enak	63 %	90 %	57 %

Berdasarkan tabel 1, untuk indikator warna, panelis lebih menyukai warna produk B (20%) dengan prosentase yang memilih warna produk B sebanyak 80% panelis. Untuk indikator rasa, panelis lebih menyukai rasa produk B (20%) dengan prosentase yang memilih produk B sebanyak 83% panelis. Untuk indikator tekstur, panelis lebih menyukai tekstur produk B (20%) dengan prosentase yang memilih tekstur produk B sebanyak 70% panelis. Untuk indikator aroma, panelis lebih menyukai aroma produk B (20%) dengan prosentase yang memilih aroma

produk B sebanyak 90% panelis. Rerata prosentase yang dihasilkan dari produk B pada eksperimen pertama yaitu sebesar 81,5%.

Hasil uji hedonik produk eksperimen kedua yang menggunakan sari daun beluntas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Hasil uji hedonik eksperimen kedua

Indikator	Kriteria	Produk A (15%)	Produk B (20%)	Produk C (30%)
Warna	Tidak menarik	7 %	0 %	7 %
	Kurang Menarik	33 %	23 %	43 %
	Menarik	60 %	77 %	50 %
Rasa	Tidak enak	0 %	0 %	7 %
	Kurang enak	20 %	13 %	53 %
	Enak	80 %	87 %	40 %
Tekstur	Tidak lembut	13 %	0 %	13 %
	Kurang lembut	27 %	30 %	40 %
	Lembut	60 %	70 %	47 %
Aroma	Tidak enak	10 %	3 %	3 %
	Kurang enak	27 %	27 %	43 %
	Enak	63 %	70 %	53 %

Berdasarkan tabel 2, untuk indikator warna, panelis lebih menyukai warna produk B (20%) dengan prosentase yang memilih warna produk B sebanyak 77% panelis. Untuk indikator rasa, panelis lebih menyukai rasa produk B (20%) dengan prosentase yang memilih produk B sebanyak 87% panelis. Untuk indikator tekstur, panelis lebih menyukai tekstur produk B (20%) dengan prosentase yang memilih tekstur produk B sebanyak 70% panelis. Untuk indikator aroma, panelis lebih menyukai aroma produk B (20%) dengan prosentase yang memilih aroma produk B sebanyak 70% panelis. Rerata prosentase yang dihasilkan dari produk B pada eksperimen kedua yaitu sebesar 76%.

Tabel 1 dan tabel 2 juga menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai produk *choux paste* dengan penambahan ampas daun beluntas dan sari daun beluntas sebanyak 20%. Baik eksperimen pertama maupun eksperimen kedua, menghasilkan warna, rasa, tekstur dan aroma *choux paste* yang sama. Untuk indikator warna, pada produk A dan produk B memiliki warna hijau muda sedangkan untuk produk C memiliki warna lebih tua dan sedikit bintik hijau. Hal ini disebabkan semakin banyak penambahan ampas daun beluntas maupun sari daun beluntas dapat mempertajam warna dari *choux paste*. Untuk indikator rasa, rasa dari *choux paste* dari produk A, B dan C sama yaitu memiliki rasa gurih dan sedikit memiliki rasa khas daun beluntas. Sedangkan indikator tekstur, produk A dan B lebih lembut dan berongga seperti *choux paste* pada umumnya, untuk produk C teksturnya kurang lembut. Indikator bentuk, semua produk mempunyai bentuk yang sama mengembang.

Berdasarkan nilai rerata prosentase dari produk B eksperimen pertama dan produk B eksperimen kedua, diperoleh nilai rerata 81,5% produk B eksperimen pertama produk B eksperimen pertama dan nilai rerata 76% produk B eksperimen kedua. Dengan demikian, hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai

produk B eksperimen pertama yaitu produk *choux paste* dengan penambahan 20% ampas daun beluntas.

### KESIMPULAN

Daya terima dan tingkat kesukaan masyarakat terhadap *choux paste* daun beluntas diperoleh dari hasil uji hedonik yang telah dilakukan peneliti terhadap 30 orang panelis tidak terlatih, maka dapat disimpulkan bahwa produk terbaik yaitu produk B dari eksperimen pertama yang menggunakan ampas daun beluntas sebanyak 20% pada pembuatan *choux paste*. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kemanfaatan daun beluntas dalam pembuatan *choux paste*.

### REFERENSI

- Nahak *et al.* 2007. Khasiat Ekstrak Daun Beluntas untuk Menurunkan Jumlah Bakteri pada Saliva. *Interdental Jurnal Kedokteran Gigi Denpasar*, Volume 5, Nomor 3, Tahun 2007, Halaman 139-142.
- Susanti. 2006. *Daya Anti Bakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas (Pluchea indica. Less) terhadap Escherichia Coli Secara in vitro*. Fakultas Keodkteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya. Halaman 1-2.
- Sulistiyarningsih. 2009. *Potensi Daun Beluntas (Pluchea Indica Less) Sebagai Inhibitor Terhadap Pseudomonas Aeruginosa Multi Resistant Dan Methicillin Resistant taphylococcus Aureus*. Laporan Penelitian Mandiri. Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran Bandung. Halaman 34-35.
- Sudewi. 2009. *Soes*. Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan. Bandung : UPI Bandung.

# SUBSTITUSI IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*) DALAM PEMBUATAN *TIRAMISU CAKE* SEBAGAI UPAYA DIVERSIFIKASI OLAHAN IKAN

Mira Dhika Oktavia<sup>1</sup>, Esteria Priyanti<sup>2</sup>  
Program Studi Tata Boga, Akademi Kesejahteraan Sosial Ibu Kartini Semarang  
Email: mieradhifa1n11@gmail.com

## ABSTRAK

*Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap tiramisu cake ikan tongkol dan mengetahui kandungan karbohidrat, lemak dan protein dari tiramisu cake ikan tongkol yang paling disukai oleh masyarakat. Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap pendahuluan dan tahap utama. Pada tahap pendahuluan dilakukan pembuatan abon ikan tongkol, sedangkan pada tahap utama dilakukan pembuatan tiramisu cake dengan penambahan ikan tongkol sebanyak 20%, 30% dan 40% dari berat tepung terigu. Uji hedonik digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap rasa, warna, aroma, dan tekstur tiramisu cake ikan tongkol. Jumlah panelis sebanyak 30 orang yang tidak terlatih. Nilai rerata dan standar deviasi dari masing-masing produk eksperimen kemudian dibandingkan dalam bentuk diagram batang. Hasil uji hedonik terhadap tiramisu cake ikan tongkol yang terbaik yaitu produk dengan prosentase penambahan abon ikan tongkol sebanyak 20%. Hasil uji kandungan gizi dari tiramisu cake ikan tongkol yang terbaik yaitu kadar karbohidrat 38,86%, kadar lemak 57,96% dan kadar protein 0,87%. Kata Kunci : ikan tongkol, tiramisu cake, tingkat kesukaan*

## LATAR BELAKANG

Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan sejenis ikan tuna kecil, yang memiliki ciri-ciri yaitu badan memanjang, tidak memiliki sisik dan mempunyai sirip punggung yang sangat keras (Fishbase, 2014). Ikan tongkol memiliki nilai ekonomis tinggi, dikatakan bernilai ekonomis tinggi sebab harga ikan tongkol yang relatif terjangkau namun mengandung zat gizi yang tinggi. Menurut penelitian Hafiludin (2011), kandungan proksimat tertinggi pada daging ikan tongkol yaitu pada kandungan proteinnya yang mencapai antara 54,196% (daging merah) sampai 68,355% (daging putih), lemak berkisar antara 1,8% (daging putih) sampai 5,6% (daging merah), kadar abu berkisar antara 2,493% (daging putih) sampai 3,290% (daging merah) dan kadar air berkisar antara 7,934% (daging merah) sampai 12,164% (daging putih). Kandungan gizi ikan tongkol sangat baik bagi kesehatan tubuh.

Selama ini, masyarakat hanya memanfaatkan ikan tongkol untuk diolah menjadi lauk atau makanan lainnya yang bercitarasa gurih. Penelitian dari Nefitri *et al.* (2016), ikan tongkol diolah menjadi bakso ikan dengan penambahan jamur tiram. Penelitian dari Aziza *et al.* (2015), ikan tongkol diolah menjadi bakso dengan *filler* tepung gembili sebagai fortifikan inulin. Penelitian dari Dami *et al.* (2013), ikan tongkol diolah menjadi ikan asap dengan menggunakan konsentrasi garam yang berbeda. Penelitian dari Ardianti *et al.* (2014), ikan tongkol diolah menjadi *arabushi* ikan tongkol. Belum ada penelitian yang memanfaatkan ikan tongkol untuk olahan bercitarasa manis. Salah satu inovasi pemanfaatan ikan tongkol untuk olahan bercitarasa manis yaitu dengan menambahkan ikan tongkol

pada pembuatan *tiramisu cake*. *Tiramisu cake* merupakan *dessert* atau sajian pencuci mulut dari Italia. *Dessert* ini terbuat dari *sponge cake* yang disusun dan dilapisi dengan adonan yang terbuat dari krim kocok/*butter cream* dan *cream cheese*.

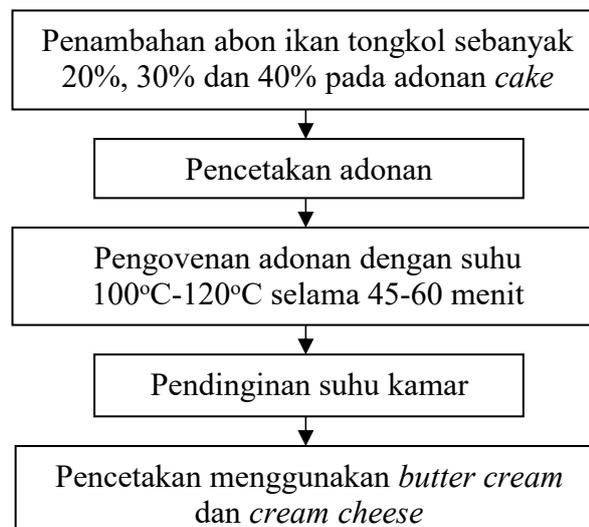
Pemilihan ikan tongkol dalam pembuatan *tiramisu cake* diharapkan dapat menjadi produk inovasi baru dan membantu diversifikasi olahan ikan. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap *tiramisu cake* ikan tongkol dan mengetahui kandungan karbohidrat, lemak dan protein dari *tiramisu cake* ikan tongkol yang paling disukai oleh masyarakat.

## METODE

Eksperimen pembuatan *tiramisu cake* ikan tongkol dilaksanakan di Laboratorium Program Studi Tata Boga Akademi Kesejahteraan Sosial (AKS) Ibu Kartini, jalan Sultan Agung, No. 77, Candibaru, Semarang. Sedangkan untuk uji laboratorium penentuan kadar karbohidrat, lemak dan protein dari *tiramisu cake* ikan tongkol dilaksanakan di Akademi Kimia Industri (AKIN), jalan Pleburan Barat No. 11 A, Pleburan, Kota Semarang.

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan *tiramisu cake* ikan tongkol yaitu tepung terigu, gula pasir halus, minyak, *butter cream*, *cream cheese*, abon ikan tongkol, telur ayam, kopi bubuk, *cake emulsifier*, dan *baking powder*. Peralatan yang digunakan dalam pembuatan *tiramisu cake* ikan tongkol yaitu *hand mixer*, kom adonan, timbangan digital, loyang *cake*, solet, dan oven.

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap pendahuluan dan tahap utama. Pada tahap pendahuluan dilakukan pembuatan abon ikan tongkol, sedangkan pada tahap utama dilakukan pembuatan *tiramisu cake* ikan tongkol. Proses pembuatan abon ikan tongkol diawali dengan pemilihan dan pembersihan ikan tongkol yang masih segar, kemudian pengukusan selama 30 menit, penghancuran daging ikan, pengeringan daging ikan tongkol dengan metode sangrai menggunakan api kecil, pendinginan abon ikan tongkol, dan penggilingan abon ikan tongkol agar mendapatkan tekstur lebih halus. Tahap utama pembuatan *tiramisu cake* menggunakan abon ikan tongkol sebanyak 20%, 30% dan 40% dari berat tepung terigu. Proses pembuatan *tiramisu cake* ikan tongkol dapat dilihat pada Gambar 1.



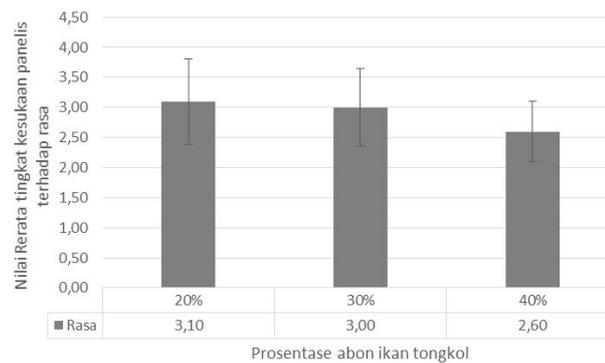
Gambar 1. Bagan alur proses pembuatan *tiramisu cake* ikan tongkol

Uji organoleptik dalam penelitian ini menggunakan uji hedonik yang bertujuan untuk mengetahui respon tingkat kesukaan panelis terhadap rasa, warna, aroma, dan tekstur dari *tiramisu cake* ikan tongkol. Jumlah panelis yang mengikuti uji hedonik sebanyak 30 orang yang tidak terlatih. Kuesioner menggunakan kriteria sangat suka, suka, netral, tidak suka, dan sangat tidak suka. Kriteria tersebut diberi skor 5 untuk sangat suka, skor 4 untuk suka, skor 3 untuk netral, skor 2 untuk tidak suka, dan skor 1 untuk sangat tidak suka. Nilai rerata dan standar deviasi dari masing-masing produk eksperimen kemudian dibandingkan dalam bentuk diagram batang.

## HASIL PEMBAHASAN

### Rasa

Hasil uji tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *tiramisu cake* ikan tongkol menunjukkan bahwa nilai rerata tertinggi yaitu sebesar 3,10 pada produk dengan prosentase 20% penambahan abon ikan tongkol. Diagram batang nilai rerata tingkat kesukaan terhadap rasa *tiramisu cake* ikan tongkol dapat dilihat pada Gambar 2.

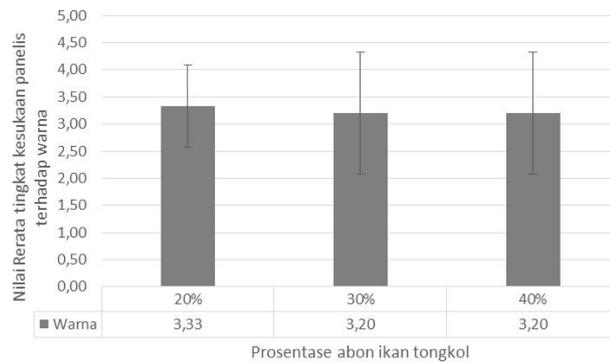


Gambar 1. Rerata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *tiramisu cake* ikan tongkol

Panelis lebih menyukai rasa *tiramisu cake* dengan penambahan abon ikan tongkol sebanyak 20%, karena memiliki kombinasi rasa yang tepat antara rasa gurih dari ikan tongkol dan rasa manis dari gula pada adonan *tiramisu cake*. Untuk produk dengan penambahan abon ikan tongkol sebanyak 30% dan 40% menghasilkan rasa ikan tongkol yang sangat kuat sehingga mempengaruhi rasa *tiramisu cake* secara keseluruhan.

### Warna

Hasil uji tingkat kesukaan panelis terhadap warna *tiramisu cake* ikan tongkol menunjukkan bahwa nilai rerata tertinggi yaitu sebesar 3,33 pada prosentase 20% penambahan abon ikan tongkol. Diagram batang nilai rerata tingkat kesukaan terhadap warna *tiramisu cake* ikan tongkol dapat dilihat pada Gambar 3.

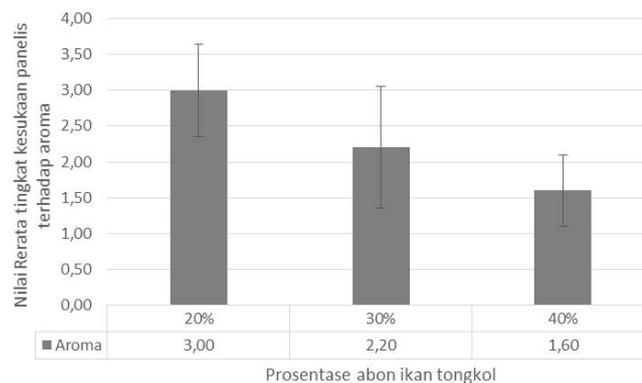


Gambar 3. Rerata tingkat kesukaan panelis terhadap warna *tiramisu cake* ikan tongkol

Panelis lebih menyukai warna dari *tiramisu cake* dengan penambahan abon ikan tongkol sebanyak 20% karena warnanya lebih menarik yaitu berwarna kuning dengan bintik-bintik coklat yang berasal dari abon ikan tongkol, serta mempunyai lapisan berwarna putih susu yang berasal dari *cream cheese* dan *butter cream*. Untuk produk dengan penambahan abon ikan tongkol sebanyak 30% dan 40% memiliki warna yang kuning kecoklatan karena banyak bintik-bintik coklat dari abon ikan tongkol.

#### Aroma

Hasil uji tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *tiramisu cake* ikan tongkol menunjukkan bahwa nilai rerata tertinggi yaitu sebesar 3,00 pada prosentase 20% penambahan abon ikan tongkol. Diagram batang nilai rerata tingkat kesukaan terhadap aroma *tiramisu cake* ikan tongkol dapat dilihat pada Gambar 4.

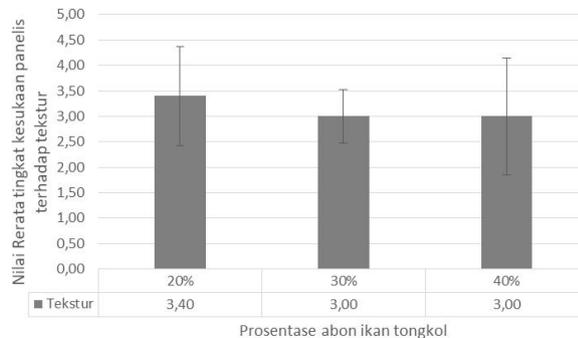


Gambar 4. Rerata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *tiramisu cake* ikan tongkol

Panelis lebih menyukai aroma *tiramisu cake* dengan penambahan abon ikan tongkol sebanyak 20% karena memiliki aroma *cream cheese* yang lebih dominan dibandingkan aroma amis dari ikan tongkol. Berdasarkan gambar 4, bahwa semakin banyak penambahan abon ikan tongkol, nilai rerata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma dari *tiramisu cake* ikan tongkol semakin rendah.

## Tekstur

Hasil uji tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *tiramisu cake* ikan tongkol menunjukkan bahwa nilai rerata tertinggi yaitu sebesar 3,40 pada prosentase 20% penambahan abon ikan tongkol. Diagram batang nilai rerata tingkat kesukaan terhadap tekstur *tiramisu cake* ikan tongkol dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Rerata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *tiramisu cake* ikan tongkol

Panelis lebih memilih tekstur *tiramisu cake* dengan penambahan abon ikan tongkol sebanyak 20% karena memiliki tekstur yang lembut. Tekstur yang lembut dihasilkan dari adonan *cake* yang mengembang dengan baik dan dilapisi oleh lapisan *butter cream* dan *cream cheese* yang lembut.

Berdasarkan hasil penentuan prosentasi terbaik, panelis lebih menyukai *tiramisu cake* dengan penambahan abon ikan tongkol sebanyak 20%. Sebab, produk tersebut lebih mudah diterima oleh panelis dari segi rasa, warna, aroma, dan tekstur. Semakin tinggi prosentase penambahan abon ikan tongkol maka semakin menurun tingkat kesukaan panelis karena rasa dan aroma ikan yang mendominasi.

## Kandungan Gizi

Hasil uji kandungan gizi dari *tiramisu cake* ikan tongkol dengan penambahan sebanyak 20% abon ikan tongkol yaitu kadar karbohidrat 38,86%, kadar lemak 57,96% dan kadar protein 0,87%. *Tiramisu cake* ikan tongkol memiliki kadar lemak sebanyak 57,96%, hal ini disebabkan karena penggunaan minyak dalam pembuatan adonan *sponge cake*. Sedangkan untuk kadar protein yang seharusnya memiliki prosentase yang tinggi, dalam uji kandungan hanya sebanyak 0,87%, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian kembali agar kandungan protein dalam *tiramisu cake* ikan tongkol dapat meningkat.

## KESIMPULAN

Hasil uji hedonic untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap rasa, warna, aroma dan tekstur *tiramisu cake* ikan tongkol menunjukkan bahwa nilai rerata tertinggi pada produk dengan penambahan abon ikan tongkol sebanyak 20%. Berdasarkan hasil penentuan prosentasi terbaik, panelis lebih menyukai *tiramisu cake* dengan penambahan abon ikan tongkol sebanyak 20%. Hasil uji

kandungan gizi dari dari *tiramisu cake* ikan tongkol yang terbaik yaitu kadar karbohidrat 38,86%, kadar lemak 57,96% dan kadar protein 0,87%.

## REFERENSI

- Ardianto, Candra *et al.* 2014. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Asap Cair terhadap Karakteristik *Arabushi* Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan, Volume 3, Nomor 4, Tahun 2014, Halaman 10-15.
- Aziza, Thira *et al.* 2015. Bakso Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan *Filler* Tepung Gembili Sebagai Fortifikan Inulin. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, Volume VIII, Nomor 2, Agustus 2015, Halaman 77-83.
- Dami, Khamal *et al.* 2013. Pengaruh Konsentrasi Garam Berbeda terhadap Mutu Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Asap. Nikè: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, Volume 1, Nomor 1, Juni 2013, Halaman 37-40.
- Fishbase. 2014. *Metode Research*. Banten: Bumi Aksara.
- Hafiludin. 2011. Karakteristik Proksimat dan Kandungan Senyawa Kimia Daging Putih dan Daging Merah Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). Jurnal KELAUTAN, Volume 4, Nomor 1, April 2011, ISSN: 1907-9931, Halaman 1-10.
- Nefitri, Allenty *et al.* 2016. Kajian Mutu Bakso Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan Penambahan Tepung Jamur Tiram (*Pleurotus spp*). Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau (JOM FAPERIKA UNRI), Volume 3, Nomor 1, Februari 2016.

# KOMPETENSI KEWIRAUSAHAAN PETERNAK KAMBING DI KECAMATAN TAMALATEA KABUPATEN JENEPONTO PROVINSI SULAWESI SELATAN

Tanri Giling Rasyid<sup>1)</sup>, Amrullah<sup>1)</sup>, Muhammad Aminawar<sup>1)</sup>,  
ST. Rohani<sup>1)</sup>, Muhammad Darwis<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

<sup>2)</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Demokrasi, Konflik, Budaya dan Humaniora Lembaga  
Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Hasanuddin, Makassar.

Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 10 Kampus Unhas Tamalanrea, Makassar.

E-mail : tanri.giling@gmail.com

## ABSTRAK

*Pengembangan usaha ternak kambing tidak terlepas dari perilaku kewirausahaan yang dimiliki peternak. Salah satu perilaku kewirausahaan yang harus dimiliki peternak kambing adalah kompetensi kewirausahaan yang dibutuhkan untuk meningkatkan skala usaha ternak kambingnya sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan keluarganya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kompetensi kewirausahaan peternak kambing. Sampel penelitian adalah peternak kambing yang dipilih berdasarkan metode stratified random sampling berjumlah 60 orang yang berada pada 12 desa di Kecamatan Tamalatea. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, FGD dengan menggunakan skala likert pada setiap variabel yang diukur yaitu 1=tidak baik, 2=kurang baik, 3=baik dan dianalisis secara statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi kewirausahaan peternak kambing berdasarkan variabel kompetensi teknis dan kompetensi manajerial berada pada kategori baik.*

*Kata kunci: kompetensi kewirausahaan, ternak kambing, peternak.*

## LATAR BELAKANG

Ternak kambing digemari oleh masyarakat untuk ditenakkan karena ukuran tubuhnya yang tidak terlalu besar, perawatannya mudah, cepat berkembang biak, jumlah anak perkelahiran bisa lebih dari satu ekor, jarak antar kelahiran pendek dan pertumbuhan anaknya cepat. Selain itu, kambing memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi agroekosistem suatu tempat. Menurut Rasyid, dkk. (2018), bahwa salah satu ternak yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat di Kabupaten Jeneponto adalah ternak kambing yang merupakan salah satu ternak ruminansia kecil yang memiliki manfaat yang sangat tinggi bagi manusia, selain sebagai penghasil daging, kambing juga memiliki manfaat lain yaitu sebagai penghasil kulit, susu dan tinja sebagai bahan pupuk organik yang berkualitas tinggi.

Kabupaten Jeneponto mempunyai potensi dalam pengembangan usaha ternak kambing karena potensi wilayah dengan ketersediaan lahan dan pakan yang cukup luas yang dijabarkan dalam bentuk rencana induk dan rencana aksi.

Oleh karena itu, berdasarkan RTRW maka Kabupaten Jeneponto ditetapkan sebagai sentra pengembangan usaha ternak kambing yang ditetapkan oleh Bupati dengan mempunyai kriteria yang terukur. Kriteria pengembangan usaha ternak kambing yang ditetapkan oleh Bupati Kabupaten Jeneponto adalah dapat memberi kontribusi yang signifikan atau berpotensi tinggi terhadap produksi ternak kambing di Kabupaten Jeneponto, difasilitasi oleh APBD kabupaten dan didukung oleh APBN, serta didukung oleh APBD Provinsi Sulawesi Selatan (Rasyid, Rohani, Aminawar, 2018). Salah satu kecamatan yang menjadi sentra usaha ternak kambing di Kabupaten Jeneponto adalah Kecamatan Tamalatea. Potensi usaha ternak kambing di Kecamatan Tamalatea didukung oleh jumlah populasi ternak kambing yang sangat besar serta mayoritas masyarakat adalah peternak kambing.

Tumbuh kembangnya usaha ternak kambing tentunya akan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pendapatan peternak. Namun faktanya, tidak banyak usaha ternak kambing yang mengalami perkembangan usahanya bahkan ada yang tidak mengalami perkembangan sejak usahanya didirikan. Disisi lain, semua peternak mengharapkan usahanya mengalami pertumbuhan. Fenomena tersebut menggambarkan perbedaan latar belakang dari kewirausahaan yang dimiliki oleh peternak.

Sebagai seorang wirausahawan, peternak harus berani mengambil keputusan dalam situasi penuh ketidakpastian, sambil menimbang kemungkinan sukses dan ruginya. Unsur lain yang penting dari ancaman peternak terhadap situasi pengambilan risiko adalah kesediaan menerima tanggung jawab pribadi atas akibat-akibat keputusan, baik yang menguntungkan maupun tidak. Selain itu dalam kaitannya dengan keberanian mengambil resiko setiap peternak berani untuk melakukan perubahan-perubahan terhadap kondisi yang ada yang sekiranya mampu mendatangkan keuntungan dan peningkatan produksi (Rohani, dkk., 2018).

Pengembangan usaha ternak kambing tidak terlepas dari perilaku kewirausahaan yang dimiliki peternak. Salah satu perilaku kewirausahaan yang harus dimiliki peternak kambing adalah kompetensi kewirausahaan yang dibutuhkan untuk meningkatkan skala usaha ternak kambingnya sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan keluarganya. Jadi kompetensi kewirausahaan peternak salah satunya ditandai dengan pertumbuhan usaha yang baik, dan hal ini tidak dapat dilepaskan dari asal usulnya suatu usaha atau latar belakang dari usaha tersebut berdiri. Faktor kompetensi kewirausahaan merupakan faktor yang penting untuk diperhatikan dalam pengelolaan dan perkembangan usaha ternak kambing. Hal inilah yang melatar belakangi dilakukannya penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kompetensi kewirausahaan peternak kambing.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan April sampai Juli 2018 di Kecamatan Tamalatea Kabupaten Jeneponto. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Sampel penelitian adalah peternak kambing yang dipilih berdasarkan metode *stratified random sampling* berjumlah 60 orang yang berada pada 12 desa di Kecamatan Tamalatea (BPS Kecamatan Tamalatea Dalam

Angka 2017). Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan bantuan kusioner dan FGD.

Variabel kompetensi kewirausahaan peternak kambing di Kecamatan Tamalatea Kabupaten Jeneponto, yaitu:

1. **Variabel kompetensi teknis** dengan indikator: a) pengetahuan terhadap ternak kambing; b) sistem perkandangan; c) pemberian pakan; d) pengetahuan terhadap penyakit; e) sistem reproduksi; f) sistem pemeliharaan; dan g) sistem produktivitas ternak.
2. **Variabel kompetensi manajerial** dengan indikator: a) kemampuan melakukan perencanaan usaha; b) kemampuan mengkoordinasikan; c) kemampuan melakukan pengawasan; d) kemampuan melakukan evaluasi; e) kemampuan berkomunikasi; f) kemampuan bermitra usaha; g) kemampuan mengatasi kendala usaha; dan h) kemampuan memanfaatkan peluang usaha.

Pengukuran variabel kompetensi kewirausahaan peternak kambing dilakukan dengan menggunakan skala *likert* pada setiap variabel yang diukur yaitu 1=tidak baik, 2=kurang baik, 3=baik dan dianalisis secara statistik deskriptif (Sugiyono, 2014) dan diukur dengan rentang kelas adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Skor tertinggi} &= \text{Bobot tertinggi} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= (3) \quad (60) \quad (2) \\ &= 360 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor terendah} &= \text{Bobot terendah} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= (3) \quad (60) \quad (2) \\ &= 120 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang Kelas} &= \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}}{\text{Jumlah Kelas}} \\ &= \frac{360 - 120}{3} = 80 \end{aligned}$$

Dari nilai tersebut dapat dibuat kategori sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Baik} &= 280 - 360 \\ \text{Kurang baik} &= 200 - 280 \\ \text{Tidak baik} &= 120 - 200 \end{aligned}$$

## HASIL PEMBAHASAN

Hasil penelitian kompetensi kewirausahaan peternak kambing dilakukan dengan mewawancarai 60 orang peternak yang diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengukuran kompetensi Kewirausahaan Peternak Kambing di Kecamatan Tamalatea Kabupaten Jeneponto.

No	Kompetensi Kewirausahaan	Skor	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)	Bobot (skor x frekuensi)
1.	<b>Kompetensi teknis</b>				
	Baik	3	55	91,7	165
	Kurang baik	2	3	5	6
	Tidak baik	1	2	3,3	2
	<b>Jumlah</b>		<b>60</b>	<b>100</b>	<b>173</b>

<b>2. Kompetensi manajerial</b>				
Baik	3	57	95	171
Kurang baik	2	2	3,3	4
Tidak baik	1	1	1,7	1
<b>Jumlah</b>		<b>60</b>	<b>100</b>	<b>176</b>
<b>Total Skor</b>				<b>349</b>

Sumber: Hasil Penelitian yang sudah Diolah, 2018.

Tabel 1 menunjukkan bahwa total skor pengukuran kompetensi kewirausahaan peternak kambing di Kecamatan Tamalatea Kabupaten Jeneponto berdasarkan variabel kompetensi teknis dan kompetensi manajerial adalah **349** hasil penelitian ini berarti berada pada kategori **Setuju (280 – 360)**.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan kompetensi kewirausahaan, peternak kambing dapat mengelola dan mengembangkan usaha ternak kambingnya dengan memanfaatkan sumberdaya manusia maupun sumberdaya alam yang dimiliki. Selain itu, peternak perlu mendapat dukungan dari Pemerintah Kabupaten Jeneponto berupa penyediaan sarana dan prasarana, pelatihan dan penyuluhan yang memadai. Purwanto, dkk. (2015) mengemukakan bahwa penguatan kapasitas masyarakat dilakukan melalui pendidikan yang tentunya akan menjadi kata kunci untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia di perdesaan. Pendidikan formal diutamakan pada generasi muda, sedangkan pendidikan nonformal lebih diarahkan pada pelaku sektor pertanian yang saat ini sudah tidak memungkinkan untuk menempuh jalur pendidikan formal, misalnya dikarenakan faktor usia. Ada banyak cara yang dapat dilakukan dalam memberikan pendidikan melalui jalur nonformal, misalnya melalui pelatihan, penyuluhan, dan pendampingan kepada masyarakat.

Hasil penelitian variabel kompetensi teknis dan kompetensi manajerial peternak kambing berada pada kategori baik karena para peternak kambing memiliki kompetensi yang baik terhadap pengetahuan terhadap ternak kambing, sistem perkandangan, pemberian pakan, pengetahuan terhadap penyakit, sistem reproduksi, sistem pemeliharaan, sistem produktivitas ternak, kemampuan melakukan perencanaan usaha, kemampuan mengkoordinasikan, kemampuan melakukan pengawasan, kemampuan melakukan evaluasi, kemampuan berkomunikasi, kemampuan bermitra usaha, kemampuan mengatasi kendala usaha, dan kemampuan memanfaatkan peluang usaha. Menurut Muatip (2008), bahwa berkembangnya jiwa wirausaha peternak diharapkan mampu memanfaatkan sumberdaya yang dimiliki maupun yang ada disekitarnya untuk menghasilkan produk yang bernilai ekonomis. Menumbuhkembangkan kompetensi kewirausahaan pada peternak dapat dilakukan dengan memberikan dukungan berupa ketersediaan sarana, prasarana dan informasi yang tepat, mudah diakses, dan sesuai dengan kebutuhan peternak. Dalam menjalankan usaha ternaknya, peternak memegang dua peranan, yaitu sebagai juru tani ternak dan sekaligus sebagai pengelola. Sebagai manajer, perlu memiliki kompetensi kewirausahaan meliputi kompetensi teknis dan manajerial. Kompetensi-kompetensi ini diperlukan agar peternak mampu menjalankan perannya sebagai juru tani ternak yang handal dan manajer yang mampu memimpin usahanya secara baik, mampu bernegosiasi dengan mitra juga

berinteraksi dengan semua pihak dalam posisi yang sejajar sehingga citra usaha peternakan yang dipimpinnya baik dimata masyarakat maupun mitra usaha.

### KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kompetensi kewirausahaan peternak kambing berdasarkan: (1) variabel kompetensi teknis dengan indikator: a) pengetahuan terhadap ternak kambing; b) sistem perkandangan; c) pemberian pakan; d) pengetahuan terhadap penyakit; e) sistem reproduksi; f) sistem pemeliharaan; g) sistem produktivitas ternak. Dan (2) variabel kompetensi manajerial dengan indikator: a) kemampuan melakukan perencanaan usaha; b) kemampuan mengkoordinasikan; c) kemampuan melakukan pengawasan; d) kemampuan melakukan evaluasi; e) kemampuan berkomunikasi; f) kemampuan bermitra usaha; g) kemampuan mengatasi kendala usaha; h) kemampuan memanfaatkan peluang usaha berada pada kategori baik.

### REFERENSI

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Jeneponto. 2017. Kecamatan Tamalatea Dalam Angka Tahun 2017. Kantor Badan Pusat Statistik Kabupaten Jeneponto, Jeneponto.
- Muatip, K. 2008. Kompetensi Kewirausahaan Peternak Sapi Perah: Kasus Peternak Sapi Perah Rakyat di Kabupaten Pasuruan Jawa Timur dan Kabupaten Bandung Jawa Barat. Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor. Diakses 4 Oktober 2018.
- Purwanto, D.A.Darmawan, M.Nadjib, A.E.Yustika. 2015. Model Pengurangan Kemiskinan Melalui Penguatan Ketahanan Pangan. Cetakan Pertama. LIPI Press, Jakarta.
- Rasyid, T.G., Rohani, dan M.Aminawar. 2018. Penguatan Kelembagaan Modal Sosial dan Dampaknya terhadap Pengembangan Usaha Ternak Kambing Berbasis Sosial Ekonomi di Kabupaten Jeneponto Provinsi Sulawesi Selatan. Laporan Akhir Tahun Kedua Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Rasyid, T.G., S.N.Kasim, M.Aminawar, ST.Rohani, M.Darwis, dan M.E.Kurniawan. 2018. Kelembagaan Kelompok Peternak Kambing di Kabupaten Jeneponto Provinsi Sulawesi Selatan. Makalah Seminar Nasional Persepsi III. Fakultas Peternakan Univesitas Sam Ratulangi Manado. 6 September 2018.
- Rohani, ST., T.G.Rasyid, M.Aminawar, M.Darwis, dan M.E.Kurniawan. 2018. Kemampuan Kewirausahaan Peternak yang Melakukan Sistem Bagi Hasil (*Teseng*) pada Usaha Sapi Potong di Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan. Makalah Seminar Nasional Persepsi III. Fakultas Peternakan Univesitas Sam Ratulangi Manado. 6 September 2018.
- Sugiyono. 2014. Statistika untuk Penelitian. Cetakan Ke-24. Penerbit CV. Alfabeta, Bandung.

## EFISIENSI TEKNIS USAHATANI PADI ORGANIK DI PROVINSI JAWA BARAT

Ulpah Jakiyah<sup>1</sup>, Syahrul Ganda Sukmaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Agribisnis, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Indonesia

Email : ulpahjaki89@gmail.com

### ABSTRAK

*Ketahanan pangan merupakan upaya pemerintah dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Hal ini terdapat pada peraturan pemerintah no 17 tahun 2015 mengenai ketahanan pangan dan gizi. Peningkatan produksi pangan diharapkan terus meningkat terutama produksi padi sebagai makanan pokok rakyat Indonesia. Peningkatan pangan terjadi di Provinsi Jawa Barat yang mengusahakan padi organik. Namun pada tahun 2016-2017 jumlah produksi padi organik yang terus mengalami perubahan yang fluktuatif sehingga tidak terpenuhinya kuota ekspor. Perubahan tersebut terjadi dikarenakan jumlah input yang digunakan dan pemenuhan persyaratan sertifikasi organik. Sehingga perlu adanya kajian bagaimana petani menggunakan input usahatani padi. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat efisiensi teknis padi organik. Metode yang digunakan adalah stochastic Frontier dengan software Frontier Version 4.1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan usahatani padi organik efisien secara teknis. Nilai efisiensi ekonomi yaitu 0,79 lebih dari nilai batas efisiensi yaitu lebih besar dari 0,7. Nilai efisiensi teknis yang diperoleh menunjukkan bahwa petani telah mengalokasikan penggunaan inputnya secara proporsional dan memiliki prestasi dalam manajerial pengeluaran input. Namun perlu diperhatikan dalam penggunaan lahan sertifikasi organik yang akan berpengaruh pada kegiatan menanam padi organik. Dalam hal ini petani perlu adanya pelatihan sertifikasi organik mengenai alokasi penggunaan lahan secara berkala.*

*Kata kunci : Efisiensi, Produksi, Stochastic Frontier*

### PENDAHULUAN

Ketahanan pangan merupakan upaya pemerintah dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Hal ini terdapat pada peraturan pemerintah no 17 tahun 2015 mengenai ketahanan pangan dan gizi. Pemerintah telah melakukan upaya meningkatkan produksi dan produktivitas padi setiap tahun. Adanya upaya diversifikasi pangan yang berkelanjutan salah satunya adalah padi organik. Upaya tersebut telah dilakukan petani di provinsi Jawa Barat tepatnya Kabupaten Tasikmalaya. Kabupaten Tasikmalaya merupakan kawasan yang menjadi sentra produksi padi organik di Jawa Barat. Menurut data Laporan Tahunan Produksi Padi di Provinsi Jawa Barat (2017), produksi padi organik mencapai 63.000 ton pada tahun 2016. Data tersebut menunjukkan masih kurangnya produksi padi organik untuk memenuhi permintaan ekspor  $\pm$  100.000 ton per tahun (IFOAM 2017). Berbagai upaya dilakukan dengan melakukan kegiatan bimbingan dan

pelatihan dari badan penyuluh pertanian setempat sehingga petani telah mendapatkan sertifikat organik berbasis ICS dari berbagai lembaga nasional dan internasional. Upaya tersebut dilakukan pada petani di Kabupaten Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat. Pengukuran efisiensi ekonomi dilakukan dengan bagaimana penggunaan input yang dilakukan petani dalam taraf optimal atau belum optimal.

## METODE ANALISIS DATA

### **Analisis Fungsi Produksi *Stochastic Frontier***

Penelitian ini menggunakan fungsi produksi stokastik karena dengan metode fungsi produksi stokastik faktor-faktor baik internal maupun eksternal yang diduga akan mempengaruhi tingkat efisiensi teknis produksi yang akan dicapai dapat ditangkap dan dijelaskan dengan bantuan model ekonometrika. Model fungsi produksi SF merupakan perluasan dari model asli *deterministic*, untuk mengukur efek-efek yang tak terduga di dalam batas produksi. Pendekatan *frontier deterministic* tidak mempertimbangkan kemungkinan-kemungkinan bahwa keragaan usahatani dapat juga dipengaruhi oleh faktor-faktor yang diluar kontrol pengelola karena model *deterministic* tidak dapat menguraikan komponen residual  $u_i$  untuk menjadi pengaruh efisiensi dan pengaruh eksternal yang tidak tertangkap (*random shock*) sehingga nilai inefisiensi teknis cenderung bernilai tinggi. Hal dipengaruhi oleh komponen error yang tidak terpisah (Kabede 2011). Spesifikasi model yang digunakan untuk menduga parameter estimasi dari fungsi produksi Cobb-Douglas padi organik dengan pendekatan *stochastic production frontier* dapat ditulis sebagai berikut :

$$\ln(Y_i) = \beta_0 + \beta_i \ln X_i + v_i - u_i$$

$$\mu_i = \delta_0 + Z_i \delta_i + w_{it}$$

Pendugaan fungsi produksi *stochastic frontier Cobb-Douglas* dilakukan dengan dua tahap yaitu menggunakan OLS (*Ordinary Least Square*) dan MLE (*Maximum Likelihood*). Menggunakan OLS menunjukkan gambaran kinerja rata-rata dari proses produksi padi pada tingkat teknologi yang ada. Sedangkan MLE menunjukkan kinerja terbaik dari perilaku petani dalam proses produksi padi. Fungsi produksi SF ini akan digunakan sebagai dasar perhitungan efisiensi alokatif dan ekonomis yang diturunkan menjadi fungsi biaya dual.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, maka penelitian efisiensi padi organik dalam penelitian ini lebih memilih untuk menggunakan ML. Pendekatan dilakukan dengan *software Frontier Version 4.1*. Tahap awal dari pembentukan model adalah penentuan variabel penelitian. Ada dua macam variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Yang menjadi variabel bebas adalah jumlah padi yang dihasilkan (Y). Sedangkan pemilihan variabel bebas (Xi) dilakukan dengan pertimbangan bahwa variabel-variabel tersebut mempunyai pengaruh yang besar terhadap variasi produksi. Model empiris fungsi produksi *stochastic frontier Cobb-Douglas* yang digunakan dalam penelitian ini dirumuskan pada persamaan 4.1. Dengan memasukkan lima variabel bebas ke dalam persamaan (4.1) maka secara matematis model persamaan penduga fungsi produksi *stochastic frontier* pada usahatani padi dalam penelitian

ini dapat ditulis sebagai berikut :

Model persamaan untuk kelompok petani organik

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + v_i - u_i \dots\dots 9)$$

$Y$  = jumlah total produksi padi organik (kg gabah basah panen)

$X_1$  = luas lahan (ha)

$X_2$  = benih (kg)

$X_3$  = pupuk kompos (kg)

$X_4$  = MOL (liter)

$X_5$  = pestisida nabati (liter)

$X_6$  = tenaga kerja (HKSP)

$\beta_0$  = intersep

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$  = parameter yang diestimasi

$v_i - u_i$  = *error term* (efek inefisiensi di dalam model)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keberadaan Padi Organik di Jawa Barat

Padi organik merupakan padi yang proses penanamannya tidak tersentuh bahan kimia. Provinsi Jawa Barat menduduki peringkat pertama yang menghasilkan beras organik di Indonesia (BPS 2017). Namun dari berbagai daerah yang ada di provinsi Jawa Barat, hanya daerah Kabupaten Tasikmalaya yang benar-benar mengusahakan padi organik tanpa campuran bahan kimia. Selain itu, Kabupaten Tasikmalaya merupakan daerah yang bersertifikat SRI (*System Rice Intensification*) dan lolos sertifikat internasional The Institute Marketology (IMO) dari Swiss. Selain itu Gapoktan Simpatik mendapatkan sertifikat organik Standar Nasional Indonesia (SNI) dari LSPO Inofice, Biocert, dan Sucofindo.

### Pendugaan Fungsi Produksi *Stochastic Frontier*

Penelitian ini menggunakan model *stochastic frontier* dengan metode pendugaan *Maximum Likelihood Estimation (MLE)* dengan menggunakan Program *Frontier 4.1*. Analisis OLS dilakukan terlebih dahulu untuk menguji apakah terdapat pelanggaran asumsi atau tidak (*multilolnearity, autokorelasi, dan heteroskedasticity*). Dalam menduga fungsi produksi, semua variabel input yang diduga berpengaruh terhadap produksi padi sawah dimasukkan ke dalam model. Sebagaimana telah dikemukakan pada Bab IV (persamaan 4.2 dan 4.3), model awal fungsi produksi *stochastic frontier* yang digunakan dalam analisis terdiri dari enam variabel penjelas pada fungsi produksi usahatani organik. Akan tetapi setelah dianalisis, diperoleh parameter dugaan yang nilainya adalah bilangan pecahan bertanda negatif. Keberadaan parameter dugaan yang nilainya adalah bilangan pecahan bertanda negatif, menyebabkan fungsi biaya dual tidak dapat dilakukan atau nantinya tidak relevan dengan analisis ekonomi.

Mengatasi permasalahan tersebut, dibentuk model fungsi produksi *Cobb-Douglas* yang baru dimana variabel  $X_5$  yaitu variabel tenaga kerja yang berasal dari dalam keluarga (TKDK) dan luar keluarga (TKLK) disederhanakan menjadi variabel tenaga kerja luar keluarga (TKLK) dengan satuan HKSP. Tenaga kerja luar keluarga (TKLK) diduga berpengaruh terhadap produksi padi organik sebab kegiatan-kegiatan dalam budidaya padi organik di daerah

penelitian lebih dominan menggunakan tenaga kerja yang berasal dari luar keluarga utamanya pada kegiatan penyiangan dan penyemprotan pupuk kimia dan pestisida nabati yang harus dilakukan secara intensif. Dengan demikian, hasil pendugaan menunjukkan bahwa fungsi produksi rata-rata terbentuk cukup baik (*best fit*) menggambarkan perilaku petani dalam proses produksi seperti yang diuraikan pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa model fungsi produksi padi organik dianggap telah *fit* karena telah memenuhi asumsi Cobb-Douglas. Parameter setiap variabel adalah lebih dari nol, nilai R<sup>2</sup> yang besar (96.00 persen). Input-input yang digunakan dalam model fungsi rata-rata dapat menjelaskan 96 persen dari variasi produksi padi organik di daerah penelitian. Nilai F ratio sebesar 0,00 nyata pada taraf kurang dari 1 persen artinya bahwa variabel-variabel bebas dalam model berpengaruh nyata terhadap produksi padi.

Tabel 1. Hasil pendugaan fungsi produksi Cobb-Douglas dengan menggunakan metode OLS pada usahatani padi organik

Variabel Input	Organik		
	Koefisien	Peluang (t-rasio)	VIF
Konstanta	1,19	10,97	
Luas lahan (ln X <sub>1</sub> )	0,65***	16,01	19,96
Benih (LnX <sub>2</sub> )	0,03 ***	1,06	7,89
Pupuk (LnX <sub>3</sub> )	0,19***	4,07	22,07
MOL (LnX <sub>4</sub> )	0,06 ***	2,11	4,12
Tenaga Kerja (X <sub>5</sub> )	0,07***	2,1	1,56
F Hitung	1011,66		0,00
Adj-R <sup>2</sup>	0,96		

Keterangan : \*\*\* = signifikan pada taraf  $\alpha$  1 persen

Koefisien determinasi dari fungsi produksi rata-rata diperoleh bernilai 0,96. Input-input yang digunakan dalam model fungsi produksi rata-rata dapat menjelaskan 96 persen dari variasi produksi padi organik di daerah penelitian. Hasil analisis pendugaan model fungsi produksi *stochastic frontier* pada usahatani padi organik dengan variabel X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>4</sub>, X<sub>5</sub> dan TKLK memberikan parameter-parameter dugaan yang bertanda positif, sehingga penurunan fungsi biaya dapat dilakukan.

### Analisis Efisiensi Teknis dengan Metode *Stochastic Frontier*

Perhitungan efisiensi teknis menggunakan software Frontier 4.1. Data yang diperlukan dalam perhitungan efisiensi teknis adalah data jumlah produksi, jumlah input-input produksi, dan faktor-faktor penduga inefisiensi teknis. Nilai efisiensi teknis produksi padi dengan model *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) dapat dilihat pada Tabel 5. Dari hasil diatas menunjukkan bahwa usahatani padi organik memiliki tingkat efisien 79 persen. Artinya kegiatan usahatani padi organik yang dilakukan petani di Provinsi Jawa Barat telah efisien secara teknis dikarenakan rata-rata tingkat efisiensi teknis yang dicapai lebih dari 0,7. Hal ini

mengacu pada Coelli (1998) bahwa suatu usahatani dikatakan efisien apabila nilai efisiensinya lebih besar dari 0,7.

Tabel 2. Sebaran Efisiensi Teknis pada Petani Organik di Kabupaten Tasikmalaya tahun 2017

Tingkat Efisiensi Teknis	Usahatani Padi Organik	
	Jumlah petani (orang)	Presentase (%)
< 0,30	0	0
0,31-0,4	0	0
0,41-0,50	0	0
0,51-0,60	0	0
0,61-0,70	14	28
0,71-0,80	10	20
0,81-0,90	17	34
0,91-1,00	9	18
Jumlah	50	100
Maksimum		0,99
Minimum		0,61
Rata-rata		0,797

Berdasarkan nilai efisiensi teknis yang dimilikinya, petani usahatani padi organik telah mengalokasikan penggunaan inputnya secara proporsional dan memiliki prestasi dalam manajerial pengeluaran input. Pencapaian tersebut disebabkan petani organik di Provinsi Jawa Barat khususnya Kabupaten Tasikmalaya telah bergabung menjadi Gapoktan dengan waktu yang cukup lama. Mereka telah mendapatkan berbagai penyuluhan budidaya padi organik, mendapatkan pengawasan dan pengontrolan dari pihak Gapoktan. Setiap kegiatan usahatani tersebut dilakukan pengawasan dan pengontrolan secara rutin baik dari pihak Gapoktan maupun penyuluh setempat. Petani telah menerapkan sistem pertanian organik yang seragam sesuai dengan ketentuan Gapoktan dan Standar Nasional Indonesia dari berbagai lembaga sertifikasi organik. Rata-rata pengalaman petani dalam pengembangan usahatani organik yaitu 9 tahun sehingga dikatakan sangat berpengalaman dalam kegiatan budidaya padi organik. Namun pengurangan hasil panen dikarenakan belum terpenuhinya persyaratan sertifikasi organik sehingga belum bisa dipanen dan dipasarkan di pasar lokal maupun internasional.

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Efisienis teknis yang tinggi diperoleh bagi petani yang memiliki pengalaman yang cukup lama dalam mengusahakan padi organik. Hal ini adanya penyuluhan, pengawasan dan pengontrolan yang dilakukan oleh Gapoktan untuk meningkatkan kemampuan dan menghasilkan padi dalam jumlah yang tinggi. Usahatani padi organik telah efisien dalam segi teknis. Namun perlu diperhatikan dalam alokasi lahan dalam penanaman padi organik. Hal ini dikarenakan proses sertifikasi lahan yang membutuhkan waktu cukup lama. Maka rekomendasi kebijakan dari hasil penelitian ini adalah perlu adanya koordinasi dengan berbagai Poktan atau Gapoktan dalam alokasi lahan sertifikasi organik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akinbode SO, Dipeolu AO, and Ayinde I. 2011. An Examination of technical, allocative and economic efficiencies in ofada rice farming in Ogun State Nigeria. *African J. Agricultural Research* . 6 (28) : pp 6027-6035.
- [BPS]. 2016. Luas Panen, Produktivitas, Produksi Tanaman Padi Provinsi Jawa Barat Tahun 2016. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- [Dinas Pertanian Kabupaten Tasikmalaya]. 2017. Laporan Pertanian Tanaman Pangan tahun 2016. Tasikmalaya.
- Kabede TA. 2011. Farm household Technical Efficiency : a stochastic frontier analysis [ A Master Thesis]. Norway: University of Norway.
- Nurhapsa. 2013. Analisis efisiensi teknis dan perilaku risiko petani serta pengaruhnya terhadap penerapan varietas unggul pada usahatani kentang di Kabupaten Enrekang Provinsi Sulawesi Selatan [disertasi]. Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor.
- Ogunyinka EB and Ajibefun IA. 2014. Determinants of technical inefficiency on farm production : tobit analysis approach to the NDE farmers in Ondo State, Nigeria. *International Journal of Agriculture & Biology*. 6:355–358.

# **PENYEBARAN INFORMASI TEKNOLOGI TANAM JAJAR LEGOWO DI KABUPATEN BANTUL**

**Indardi**

*Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian*

*Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*

*Jl. Ringroad Barat, Tamantirto, Kasihan, Bantul DIY, Indonesia 55752*

*\*E-mail : indardiagri@yahoo.co.id*

## **ABSTRAK**

*Penelitian berjudul Penyebaran Informasi Teknologi Tanam Jajar Legowo di Kabupaten Bantul, bertujuan untuk mendeskripsikan penyebaran informasi teknologi tanam jajar legowo yang dilakukan oleh Change Agent kepada petani padi di Kabupaten Bantul. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Responden diambil secara purposive yakni semua pihak yang benar-benar terlibat secara langsung dalam penyebaran teknologi tanam jajar legowo di wilayah Bantul. Sehingga responden (change agent) mampu mengungkapkan fenomena yang sesungguhnya terjadi terkait proses distribusi informasi teknologi tajarwo kepada petani padi di Bantul. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa, distribusi informasi teknologi tajarwo merupakan proses menyebarnya teknologi tersebut secara koordinatif dari BPTP selaku Balai Pengkajian Teknologi Pertanian di Yogyakarta ke Dinas Pertanian Pangan Kelautan dan Perikanan Bantul, kemudian menyebar ke petani padi yang tergabung dalam kelompok tani melalui PPL ditingkat kecamatan dan gapoktan yang ada di Desa di wilayah Kabupaten Bantul. Ditemukan adanya 3 aspek penting yakni menyangkut kapan penyebaran tajarwo terjadi, bagaimana proses penyebaran tajarwo dan siapa saja pihak yang bertanggung jawab didalamnya.*

*Key Words : Petani Padi, Penyebaran Informasi, Tajarwo*

### **A. Latar Belakang**

Padi merupakan tanaman pangan terpenting bagi Indonesia, karena merupakan kebutuhan pangan dasar bagi sebagian besar masyarakat. Berbagai upaya untuk peningkatan produksi padi telah diupayakan pemerintah dengan berbagai cara. Dalam upaya pemenuhan kebutuhan beras nasional, di masa Orde Baru telah dicanangkan program Bimas, Inmas, Insus dan Supra Insus. Indonesia mencapai wasembada beras nasional pada tahun 1984, dan Indonesia pernah mengekspor beras ke sejumlah Negara di Asia.

Memasuki era reformasi program-program lebih diserahkan kepada masyarakat secara mandiri. Penggunaan berbagai input pertanian secara intensif mulai dilupakan dan beralih kepada kesadaran tentang pemenuhan kebutuhan pangan secara aman, yakni proses produksi padi secara organik. Bahkan sampai pengelolaan hama dan penyakit tanaman padi juga dikelola secara organik. Upaya-paya lain yang juga pernah dilakukan adalah seperti teknologi tabela (tanam benih langsung) yang tujuan utamanya untuk efisiensi biaya dan memperpendek umur tanaman padi, karena tidak ada kegiatan pembibitan. Teknologi terakhir yang dikembangkan dalam upaya meningkatkan produksi padi

adalah dengan teknologi tanam Jajar Legowo. Yakni teknologi pengaturan jarak tanam padi dengan populasi yang rapat (2 x lipat) di kanan dan kiri pada baris kosong (legowo). Juga pemanfaatan cahaya matahari dalam upaya optimalisasi proses fotosintesis. Ada berbagai cara tanam jajar legowo, baik jarak tanam dengan pola 2:1, 3:1, 4:1, 5:1 dan 6:1. Secara umum rumus peningkatan populasi dapat dilihat dengan rumus  $100\% \times 1 : (1 + \text{jumlah legowo})$ . Contoh (Sumber: <http://farmingblogger.blogspot.com>), sebagai berikut:

Jika Legowo 2:1 ada peningkatan populasi:  $100\% \times 1 : (1 + 2) = 33,3 \%$

Jika Legowo 3:1 ada peningkatan populasi:  $100\% \times 1 : (1 + 3) = 25,0 \%$

Jika Legowo 4:1 ada peningkatan populasi:  $100\% \times 1 : (1 + 4) = 20,0 \%$

Jika Legowo 5:1 ada peningkatan populasi:  $100\% \times 1 : (1 + 5) = 16,7 \%$

Menurut Ishaq (2012) bahwa penerapan teknologi tajarwo memiliki berbagai tujuan, yakni untuk (i) memanfaatkan radiasi sinar matahari pada tanaman yang terletak di pinggir petakan, sehingga setiap tanaman memperoleh efek pinggir, (ii) memanfaatkan efek turbulensi udara yang apabila dikombinasikan dengan sistem pengairan basah kering secara berselang dapat mengangkat asam organik tanah sehingga menguap, (iii) meningkatkan kandungan karbondioksida dan hasil fotosintesis, (iv) meningkatkan efisiensi pemupukan dan efektivitas pengendalian hama dan penyakit, dan (v) meningkatkan jumlah tanaman per satuan luas lahan. Penerapan sistem tanam jajar legowo memberikan produksi yang lebih tinggi bila dikombinasikan dengan sistem penanaman bibit muda. Sistem tanam Jarwo mampu meningkatkan produksi padi sawah sebesar 12,36% bila dibandingkan dengan sistem tegel. Perlakuan umur bibit 7 dan 14 hari mampu meningkatkan jumlah malai per rumpun, bobot gabah per rumpun, produksi gabah kering panen per hektar. Walaupun penggunaan umur bibit tua yaitu 21 dan 28 hari masih dapat dilakukan namun hasil panen yang diperoleh lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan bibit muda yang berumur 7 dan 14 hari (Anggraini, 2013).

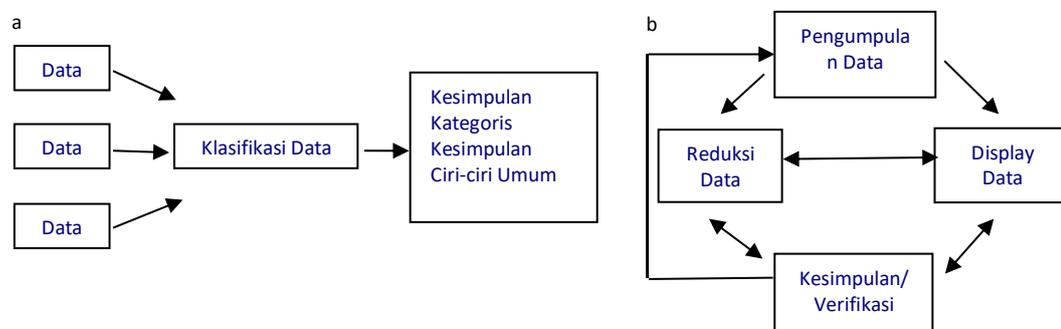
Seperti halnya berbagai teknologi budidaya padi yang ditawarkan pemerintah sebelumnya, bahwa suatu teknologi yang ditawarkan kepada masyarakat petani akan melalui proses distribusi informasi, dan di dalam proses selanjutnya akan memberikan reaksi secara beragam oleh petani. Lionberger dan Gwin (1981) mengungkapkan model penyebaran informasi pertanian melibatkan 4 sub sistem, yakni: 1) sub sistem ilmuwan dasar, 2) sub sistem ilmuwan aplikasi, 3) sub sistem penyuluhan (komunikasi) dan 4) sub sistem sosial pemakai (petani pengguna informasi). Kajian ini lebih berfokus pada sub sistem komunikasi dan pengguna informasi. Sub sistem komunikasi atau penyuluhan dilakukan oleh tim penyuluh pertanian. Tugas sub sistem komunikasi di Indonesia merupakan kegiatan yang sangat penting untuk diperhatikan, mengingat banyaknya lembaga penelitian yang ada di Indonesia, dan terbatasnya jumlah maupun kemampuan petugas penyuluhan. Hal ini bisa berdampak pada banyak hasil-hasil penelitian yang tidak sempat diinformasikan sampai ke masyarakat petani dan hanya disimpan di perpustakaan. Kejelasan dan tersebarnya informasi secara benar dan merata akan menentukan kebenaran petani dalam menangkap pesan yang diberikan oleh para agen perubah. Agen perubah (*change agent*) yang dimaksud bisa dari dinas pertanian, PPL maupun pengurus kelompok tani. Selanjutnya hal ini akan menentukan apakah nantinya masyarakat petani menjadi yakin terhadap kebenaran teknologi dan secara luas akan di adopsi atukah tidak.

Penyebaran informasi teknologi tanam jajar legowo yang tidak baik berakibat pada tidak diterapkannya teknologi tersebut oleh petani. Jelas bahwa proses penyebaran teknologi oleh *change agent* menentukan apakah petani padi pada akhirnya bisa menerapkan atau tidak terkait teknologi tajarwo tersebut. Mengingat pentingnya masalah tsb, peneliti akan mencoba memahami sesungguhnya bagaimana proses distribusi informasi teknologi tanam jajar legowo yang dilakukan oleh *change agent* kepada petani padi di Kabupaten Bantul.

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan paradigma kualitatif. Menurut Salim (2006: 96-97) paradigma adalah suatu kepercayaan utama atau metafisika dari sistem berpikir basis dari ontologi, epistemologi, dan metodologi. Dalam pandangan filsafat dikatakan bahwa paradigma memuat pandangan-pandangan awal yang membedakan, memperjelas dan mempertajam orientasi berpikir seseorang. Dalam metodologi penelitian, paradigma merujuk pada seperangkat pranata kepercayaan bersama metode yang menyertainya (Alwasilah, 2003). Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, halmana dalam menjawab permasalahan penelitian akan digali secara mendalam, diungkap dan dideskripsikan untuk memahami fenomena yang sebenarnya terjadi di masyarakat petani dengan memaparkan berbagai peristiwa yang ada di lapangan. Dalam menjelaskan penyebaran informasi, peneliti mengungkapkan dan menjelaskan berbagai peristiwa yang terjadi secara mendalam.

Deskriptif kualitatif yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian ini mengacu pada pemahaman Bungin. Menurut Burhan Bungin (2003) penggunaan strategi deskriptif kualitatif dimulai dari analisis data yang terhimpun, kemudian bergerak ke arah pembentukan kesimpulan kategoris atau ciri-ciri umum tertentu. Peneliti menghadapi berbagai data yang sifatnya beragam. Peneliti harus mampu mengecilkan keanekaragaman ini berdasarkan beberapa persamaan atau perbedaan. Dari pijakan ini, barulah peneliti dapat memasuki kesimpulan ciri-ciri umum yang diinginkan. Strategi ini dapat diungkapkan seperti pada gambar 1.a. Selanjutnya secara sederhana tahapan analisis data diungkapkan melalui empat tahap kegiatan, yakni: a) pengumpulan data, b) reduksi data, c) display data dan d) kesimpulan/verifikasi (Miles dan Huberman dalam Herdiansyah, 2012), seperti tersaji pada gambar 1.b.



Gambar. 1- (a) Model Strategi Analisis deskriptif Kualitatif; (b) Teknik Analisis Data

Data penelitian dikumpulkan melalui *indepth interview* dan observasi. Dilakukan proses reduksi data Data disajikan (*display data*). Proses reduksi data adalah menemukan informasi-informasi penting, kemudian ditemukan kategori-kategori dan disusunlah konsep-konsep. *Display data* adalah kegiatan dimana kategori-kategori atau konsep-konsep yang ditemukan dicoba untuk dikaitkan satu dengan lainnya dalam hubungan saling keterkaitan di antara kategori/konsep yang rasional. Terakhir diambil kesimpulan ataupun dilakukan Verifikasi jika diperlukan. Dengan demikian berbagai konsep tersebut mampu menggambarkan fenomena di lapangan terkait dengan proses distribusi informasi teknologi tanam jajar legowo yang dilakukan *change agent*.

Responden (*change agent*) diambil secara purposif, yakni pihak-pihak yang memahami teknologi jajar legowo. Khususnya yang memahami betul dalam distribusi informasi teknologi jajar legowo. *Change agent* (agen perubah) yang dijadikan responden adalah petugas dari pihak dinas pertanian, PPL dan pengurus kelompok tani padi di Bantul. Dengan demikian responden diharapkan mampu mengungkapkan fenomena yang sesungguhnya terjadi terkait dengan distribusi informasi teknologi jajar legowo. Wawancara mendalam pada sejumlah responden akan dicukupkan bila mengalami jenuh dan tidak ada informasi lagi yang bisa dijelaskan.

Penelitian dilakukan di wilayah Kabupaten Bantul, yakni di wilayah-wilayah kecamatan yang menerapkan program tanam padi dengan teknologi tanam jajar legowo. Program teknologi tanam jajar legowo, demplotnya dimulai bulan 1 April 2015 di tiap kecamatan di Kabupaten Bantul. Responden pada level kecamatan dipilih secara purposif, yakni responden yang paling memungkinkan mampu menjelaskan tanam jajar legowo secara mendalam dan komprehensif. *Change agent* yang terpilih sebagai responden secara keseluruhan adalah seorang petugas dari Dinas Pertanian dan Kelautan Bantul, seorang koordinator PPL Kecamatan Kretek, seorang koordinator PPL Kecamatan Pajangan, seorang koordinator PPL Kecamatan Pandak, seorang koordinator PPL Kecamatan Sanden, pengurus kelompok tani di Kretek, pengurus kelompok tani di Pajangan, pengurus kelompok tani di Pandak dan pengurus kelompok tani di Sanden.

### C. Hasil dan Pembahasan

Sistem tanam jajar legowo merupakan teknologi dalam tanam padi yang dikembangkan dari pendekatan pengelolaan tanaman terpadu (PTT). Hal ini dilakukan oleh pemerintah sebagai suatu strategi dalam upaya pencapaian produktivitas usahatani padi. Teknologi PTT padi merupakan suatu pendekatan inovatif dalam upaya peningkatan efisiensi usahatani padi dengan menggabungkan berbagai komponen teknologi yang saling menunjang dan memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Hal penting dalam sistem jajar legowo adalah pengaturan populasi tanaman secara optimum. Sampai batas tertentu, semakin tinggi populasi tanaman semakin banyak jumlah malai per satuan luas, sehingga berpeluang menaikkan hasil. Menurut Ishaq (2012) penerapan teknologi jajar legowo bisa memberikan peningkatan hasil sebesar 18,7%. Upaya peningkatan produksi padi di Kabupaten Bantul telah diupayakan sejak tahun 2008 dengan fokus utama

pada penerapan SL-PTT (Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu) hingga tahun 2014 . Mulai tahun 2015 diperkenalkan teknologi tajarwo dan demplot tajarwo dibuat bulan April 2015 di tiap kecamatan di Kabupaten Bantul.

Terkait dengan kajian distribusi informasi teknologi tanam jajar legowo di Kabupaten Bantul, ditemukan bahwa informasi tentang tajarwo diperoleh petani secara koordinatif berjenjang. Informasi berasal dari BPTP Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta terdistribusi ke Dinas Pertanian dan Kelautan Kabupaten Bantul dan menyebar ke BPP pada level kecamatan yang ada di Bantul dan akhirnya sampai ke kelompok tani padi melalui gapoktan. Tajarwo merupakan kelanjutan program pemerintah pusat dalam upaya peningkatan produksi padi melalui pendekatan PTT yang dilengkapi dengan sekolah lapangannya (SL-PTT).

Ditemukan adanya 3 aspek penting dalam distribusi informasi teknologi tajarwo di Bantul, yakni menyangkut tentang: 1) kapan penyebaran tajarwo di Bantul, 2) bagaimana penyebaran tajarwo di Bantul dan 3) pihak yang bertanggung jawab dalam distribusi informasi tajarwo. Terkait tentang kapan penyebaran tajarwo di Bantul, di dapat berbagai jawaban responden yang berbeda-beda dari berbagai sumber informasi yang berbeda. Secara umum jawaban semua sumber informasi, baik dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Kelautan dan Perikanan Bantul, para koordinator PPL di 4 kecamatan (yakni Kecamatan Kretek, Pajangan, Pandak, dan Sanden) dan para pengurus kelompok tani padi juga di 4 kecamatan tersebut “tidak ada yang tepat”. Pada umumnya pihak-pihak yang terlibat dalam penyebaran informasi tajarwo kurang begitu memperhatikan atau tidak mengingat-ingat kapan teknologi tajarwo mulai masuk Kabupaten Bantul. Jawaban dari semua sumber informasi terkait kapan teknologi tajarwo menyebar di Kabupaten Bantul umumnya bersifat kira-kira dan mencoba mengingat proses terkait dengan tajarwo (yakni adanya SL-PTT). Selanjutnya ditemukan adanya 4 tipe kategori, yakni: “1) Tegas - Tidak Bertutur, 2) Tegas-Bertutur, 3) Kurang Tegas - Tidak Bertutur dan 4) Kurang Tegas - Bertutur”. Tipe kategori jawaban responden secara rinci tersaji tabel 1.

Tabel 1. Kategori Jawaban Responden Terkait “Kapan Penyebaran Tajarwo di Bantul”

<b>Tipe Kategori Jawaban</b>	<b>Sumber Informasi (Responden)</b>
1. Tegas - Tidak Bertutur	a. Koordinator PPL Kec. Kretek, b. Koordinator PPL Kec. Sanden, c. Pengurus Kelompok Tani di Kretek, d. Pengurus Kelompok Tani di Pajangan.
2. Tegas - Bertutur	a. Pengurus Kelompok Tani di Kec. Sanden
3. Kurang Tegas - Tidak Bertutur	a. Koordinator PPL Kec. Pandak b. Pengurus Kelompok Tani di Pandak

---

4. Kurang Tegas - Bertutur

a. Dinas Dipertalaut dan Perikanan Bantul

b. Koordinator PPL Kec. Pajangan

---

Jawaban dari Dinas Dipertalaut dan Perikanan termasuk kategori “*Kurang Tegas - Bertutur*”. Ketika responden tidak yakin dengan jawabannya mengenai kapan tajarwo di distribusikan di Bantul, ia sebisa mungkin berusaha menjawab dengan menjelaskan dan menceritakan berbagai hal yang terkait dengan penyebaran teknologi tajarwo di Kabupaten Bantul. Selama wawancara dalam *indepth interview*, non verbal responden menunjukkan makna sebagai bentuk rasa tanggung jawab pihak Dinas Dipertalaut dan Perikanan Bantul yang merasa sebagai pihak yang ikut bertanggung jawab dalam program Tajarwo dengan segala permasalahannya. Sama-sama menjawab kategori “*Kurang Tegas - Bertutur*”, sedikit berbeda makna dengan apa yang disampaikan koordinator PPL Kec. Pajangan. Terkesan jawaban hanya menjelaskan seperlunya.

Jawaban kategori “*tegas - tidak bertutur*” cukup banyak responden yang melakukannya, yakni dilakukan oleh responden koordinator PPL Kec. Kretek, koordinator PPL Kec. Sanden, pengurus Kelompok Tani di Kretek, dan pengurus Kelompok Tani di Pajangan. Berdasarkan non verbal yang ditampilkan selama proses wawancara lebih menggambarkan ingin menjawab apa yang sedang ditanyakan, dengan jawaban yang belum tepat. Sedangkan yang menjawab dengan kategori “*tegas - bertutur*” yang dilakukan pengurus kelompok tani di Sanden menunjukkan menjawab apa adanya dengan penjelasan meragukan. Responden yang menjawab “*kurang tegas - tidak bertutur*” yang dilakukan koordinator PPL Pandak dan pengurus kelompok tani Pandak, merupakan jawaban yang ringan. Terkesan responden tidak perlu sungguh berpikir, ia menjawab seingatnya.

Terkait dengan bagaimana penyebaran tajarwo di Bantul, ditemukan adanya beberapa tipe kategori jawaban. Secara lebih lengkap temuan tipe kategori jawaban dari berbagai sumber informasi/responden dapat dilihat pada tabel 2. Secara keseluruhan terkait dengan pertanyaan bagaimana penyebaran tajarwo di Bantul, sumber informasi umumnya menjelaskan proses awal mula tajarwo itu di programkan. Hanya ada satu jawaban yang jelas salah disampaikan oleh pengurus kelompok tani di Pajangan. Hal mana dia menjelaskan bahwa tajarwo itu informasinya dari daerah purworejo yang disampaikan oleh seorang PPL ke Dusun Sungapan, Desa Argodadi, Sedayu. Pengurus kelompok tani ini juga satu-satunya sumber informasi yang memiliki tipe jawaban “*proses-tokoh*”. Yakni didalam menjelaskan bagaimana penyebaran tajarwo di Bantul proses yang dia ceritakan adalah menceritakan sampainya informasi tajarwo ke Bantul dari tokoh ke tokoh. Ia menyebut sejumlah nama tokoh baik itu PPL maupun Lurah yang ada di Bantul.

Tabel 2. Tipe Kategori Jawaban Terkait “Bagaimana Penyebaran Tajarwo di Bantul”

<b>Tipe Kategori Jawaban</b>	<b>Sumber Informasi (Responden)</b>
1. Proses-Teknis	a. Dinas Dipertalaut dan Perikanan Bantul b. Koordinator PPL Kec. Kretek c. Pengurus Kelompok Tani di Kretek d. Pengurus Kelompok Tani di Sanden.
2. Proses-Koordinatif	a. Koordinator PPL Kec. Pajangan b. Koordinator PPL Kec. Pandak
3. Proses-Tokoh	a. Pegurus Kelompok Tani di Pajangan
4. Proses-Kombinasi	a. Koordinator PPL Kec. Sanden b. Pengurus Kelompok Tani di Pandak

Berdasarkan tabel 2 pada umumnya responden dalam menceritakan bagaimana penyebaran tajarwo di Bantul termasuk tipe kategori jawaban “*proses-teknis*”, terdiri dari Dinas Dipertalaut dan Perikanan Bantul, koordinator PPL Kecamatan Kretek, pengurus kelompok tani di Kretek, dan pengurus kelompok tani di Sanden. Hal mana semua sumber informasi menjelaskan proses dari awal masuknya tajarwo ke Bantul dengan bertutur secara teknis, seperti dengan adanya sekolah lapang, dengan adanya berbagai bantuan, adanya rapat-rapat dan menjelaskan materi budidaya padi dengan sistem tajarwo. Hal yang menarik adalah jawaban yang diberikan dari Dinas Pertanian, Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bantul, yang menekankan sudah tidak adanya bantuan dari kementerian pertanian dalam penyelenggaraan SLPTT. Hal ini dapat dimengerti bahwa pembiayaan program merupakan faktor yang sangat penting bagi terlaksananya pengembangan tajarwo di Bantul. Dimana dinas adalah pihak pertama yang paling bertanggung jawab untuk kesuksesan program tajarwo di Bantul. Sementara jawaban dari koordinator PPL Kecamatan Kretek hanya berfokus di wilayahnya. Terutama ia menceritakan bagaimana proses terselenggaranya sekolah lapang dari awal budidaya padi hingga panen yang memiliki pertemuan antara 8-12 kali pertemuan. Di Kecamatan Kretek, koordinator PPL justru menjelaskan tentang program Pajale (padi, jagung, kedelai) dan menjelaskan bantuan berbagai fasilitas saprodi seperti pupuk, obat-obatan dan bantuan uang tunai.

Responden yang memiliki tipe kategori jawaban “*proses-koordinatif*” adalah koordinator PPL Kecamatan Pajangan dan koordinator PPL Kecamatan Pandak. Koordinator PPL Pajangan maupun koordinator PPL Pandak dalam menjelaskan bagaimana penyebaran tajarwo di Bantul menekankan adanya koordinasi yang melibatkan berbagai lembaga seperti BPTP, Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Kelautan dan Perikanan, BPP, Gapoktan, dan Kelompok tani dalam penyelenggaraan program tajarwo.

Hal yang menarik adalah responden dari koordinator PPL Kec. Sanden, pengurus kelompok tani di Pandak. Koordinator PPL Kec. Sanden, memiliki tipe jawaban kombinasi “*proses-koordinatif dan proses teknis*”. Pertama-tama dalam

menjelaskan bagaimana penyebaran tajarwo di Bantul menekankan cerita tentang koordinasi dari sejumlah lembaga penting seperti kordinasi antara BPTP, perguruan tinggi (UGM) dan dinas. Selanjutnya dia menceritakan bagaimana diselenggarakannya sekolah lapang dan pertemuan-pertemuan kelompok tani dan biaya yang diperlukan. Sedangkan pengurus kelompok tani di Pandak dalam menjelaskan bagaimana penyebaran tajarwo di Bantul memiliki tipe jawaban kombinasi “*proses-koordinatif dan proses-tokoh*”. Pada awalnya pengurus kelompok tsb menjelaskan pentingnya koordinasi dari berbagai lembaga baik dari BPTP, kepala dinas pertanian DIY, kepala dinas pertanian Bantul, komandan Kodim Bantul dan ketua DPRD Bantul. Dalam menjelaskan hal tsb responden terkadang menyebutkan nama tokoh (bu Retno) dari BPTP.

Penyebaran informasi teknologi tajarwo khususnya terkait dengan pertanyaan siapa saja yang bertanggung jawab dalam distribusi tajarwo di Kabupaten Bantul di temukan adanya berbagai variasi jawaban dari responden. Ditemukan adanya 4 tipe kategori jawaban yakni : 1) menekankan tokoh tertentu, 2) menekankan peran berbagai pihak, 3) menekankan peran diri dan pihak lain, 4) menekankan peran masing-masing posisi. Secara terinci gambaran tentang pihak-pihak yang bertanggung jawab dalam distribusi tajarwo menurut berbagai sumber informasi tersaji tabel 3. Berdasarkan tabel 3 sumber informasi dari dinas dan dari pengurus kelompok tani di Sanden ketika ditanya tentang pihak mana saja yang bertanggung jawab dalam distribusi informasi tajarwo memiliki jawaban termasuk dalam tipe kategori jawaban “*menekankan peran tokoh tertentu*”. Dinas Dipertalaut dan Perikanan menekankan peran penyuluh mulai dari pelatihan nasional (PL1), pelatihan tingkat provinsi (PL2) maupun pelatihan tingkat kabupaten (PL3) maupun peran penyuluh dalam kegiatan SLPPT. Sedangkan pengurus kelompok tani di Sanden menekankan peran penyuluh di lapangan yang terdiri dari PPL dan penyuluh swadaya.

Tabel 3. Pihak yang Bertanggung Jawab dalam Distribusi Tajarwo Menurut Berbagai Sumber Informasi di Bantul

<b>Tipe Kategori Jawaban</b>	<b>Sumber Informasi (Responden)</b>
1. Menekankan Peran Tokoh Tertentu	a. Dinas Dipertalaut dan Perikanan Bantul b. Pengurus Kelompok Tani di Sanden
2. Menekankan Peran Berbagai Pihak	a. Koordinator PPL Kec. Kretek b. Koordinator PPL Kec. Pajangan c. Koordinator PPL Kec. Pandak d. Pengurus Kelompok Tani di Kretek e. Pengurus Kelompok Tani di Pajangan
3. Menekankan Peran Diri dan Pihak Lain	a. Koordinator PPL Kec. Sanden
4. Menekankan Peran Masing-masing Posisi	a. Pengurus Kelompok Tani di Pandak

Kebanyakan responden terkait dengan pertanyaan pihak mana saja yang bertanggung jawab dalam distribusi informasi tajarwo, mereka memiliki tipe

kategori jawaban “*menekankan peran berbagai pihak*”. Koordinator PPL di Kretek dan pengurus kelompok tani di Pajangan lebih menekankan peran berbagai pihak pada kegiatan tajarwo di tingkat desa, yang menekankan peran berbagai pihak diantaranya peran bidang Ekbang (ekonomi pembangunan), peran dukuh dan peran kelompok tani. Koordinator PPL di Pajangan menyampaikan bahwa distribusi informasi tajarwo itu menjadi tanggung jawab kita semua mulai dari pusat (Litbang). Sementara koordinator PPL di Pandak juga mengungkapkan peran semua pihak baik dari Dinas, Penyuluh, Koramil, TNI angkatan darat, Camat, Penyuluh swadaya dan Perguruan tinggi termasuk juga peran BPTP. Sementara pengurus kelompok tani Kretek mengungkapkan peran Mantri tani, PPL, dinas, termasuk distributor obat-obatan.

Hal yang menarik terkait dengan pertanyaan pihak yang bertanggung jawab dalam distribusi tajarwo di Bantul adalah tipe kategori jawaban yang diberikan oleh koordinator PPL di Kecamatan Sanden yakni : “*menekankan peran diri dan pihak lain*”. Responden menjelaskan bagaimana peranan dirinya sebagai PPL dalam penyebaran teknologi tajarwo. Ia selaku koordinator PPL, memposisikan dirinya memiliki kewajiban mengkoordinasikan kegiatan tajarwo di wilayah binaannya. Ia juga punya tugas pokok mendampingi petani dalam penerapan tajarwo. Sementara pengurus kelompok tani di Pandak memiliki tipe kategori jawaban “*menekankan peran masing-masing posisi*” terkait dengan pertanyaan pihak mana saja yang bertanggung jawab dalam distribusi informasi tajarwo. Ia menjelaskan bagaimana seharusnya peran masing-masing lembaga seperti bagaimana peran BPTP, bagaimana peran BKP3, bagaimana peran BPP, bagaimana peran penyuluh wilayah binaan khusus dan sebagainya.

#### **D. Kesimpulan dan Saran**

Distribusi informasi teknologi tajarwo merupakan proses menyebarnya teknologi tersebut secara koordinatif dari BPTP selaku Balai Pengkajian Teknologi Pertanian di Yogyakarta ke Dinas Pertanian Pangan Kelautan dan Perikanan Bantul, kemudian menyebar ke petani padi yang tergabung dalam kelompok tani melalui PPL ditingkat kecamatan dan gapoktan yang ada di Desa di wilayah Kabupaten Bantul. Ditemukan adanya 3 aspek penting yakni menyangkut kapan penyebaran tajarwo terjadi, bagaimana proses penyebaran tajarwo dan siapa saja pihak yang bertanggung jawab didalamnya. Penting untuk disasankan agar *change agent* lebih menekankan dalam penyebaran informasi bahwa sesungguhnya teknologi tanam jajar legowo lebih menguntungkan jika dikelola dengan sungguh-sungguh. Sesungguhnya cara tanam jajar legowo bukan sesuatu yang susah diimplementasikan, hanya memang memerlukan ketekunan dalam membiasakan bagi petani untuk menggunakan tersebut.

#### **E. Referensi**

- Alwasilah, A. Chaedar. 2003. *Pokoknya Kualitatif, Dasar-Dasar Merancang dan Melakukan Penelitian Kualitatif*, Jakarta: Pustaka Jaya.
- Anggraini, V, Agus Suryanto, Nurul Aini 2013. Sistem Tanam dan Umur Bibit Pada tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varitas Inpari 13. *Jurnal Produksi tanaman* Vol. 1 No. 2.

- Bungin, B. 2003. *Analisis Data Penelitian Kualitatif, Pemahaman Filosofis dan Metodologis ke Arah Penguasaan Model Aplikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Herdiansyah, H. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Ishaq, I. 2012. Jajar Legowo (Jarwo) Komponen Teknologi Penciri PTT Penunjang Peningkatan Hasil Padi Sawah. Sinar tani, Edisi 19-25 Desember 2012 No.3487 Tahun XLIII
- Lionberger, HF and Paul H. Gwin, 1982. *Communication Strategies: Aguide for Agricultural Change Agents*. USA: IPP Inc.
- Salim, Agus. 2006. *Teori dan Paradigma Penelitian Sosial*, Edisi Kedua. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- <http://farmingblogger.blogspot.com>

## KONDISI PENDAPATAN MASYARAKAT WILAYAH PERTANIAN YANG AKAN MENJADI CALON DAERAH OTONOM BARU

**Azhar Bafadal, Muh. Arief. Dirgantoro, Surni**

Dosen Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo

email : [azharbafadal@yahoo.com](mailto:azharbafadal@yahoo.com)

### ABSTRAK

*Kontribusi sektor pertanian terhadap perekonomian Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara pada saat ini masih terbesar dibandingkan sektor lainnya yakni mencapai 27%. Kondisi makro di atas tidak selalu sejalan dan paralel dengan fenomena kondisi pelaku pertanian, khususnya petani. Pada sisi lain, munculnya keinginan pemekaran wilayah selalu dikaitkan dengan ketimpangan hasil pembangunan yang terjadi, baik ketimpangan wilayah maupun ketimpangan sektoral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi pendapatan masyarakat yang wilayahnya akan memekarkan diri menjadi daerah otonom baru (DOB). Metode penelitian adalah survei yang dilakukan pada tahun 2018 dengan mengelompokkan responden atas pekerjaan sebagai Pegawai pemerintah, Wiraswasta, Pedagang, Karyawan swasta, dan Petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan petani sebesar Rp.92.577.815/tahun atau mencapai 98% dari pendapatan total wilayah calon daerah otonom baru yang mencapai Rp.94.210.620. Pendapatan tertinggi diberikan oleh Pedagang yang mencapai Rp.136.095.306 (145%), sedangkan pendapatan terendah diberikan oleh Karyawan swasta (55%). Kondisi empiris di atas menunjukkan bahwa pendapatan pelaku sektor pertanian berada pada posisi menengah dibandingkan pendapatan dari masyarakat lainnya. Ketimpangan pendapatan antar masyarakat pada calon daerah otonom baru berada pada kategori sedang dengan besaran indeks Williamson 0,27.*

*Kata kunci : Pendapatan, Pertanian, Petani, Ketimpangan, Daerah otonom baru*

### LATAR BELAKANG

Menurut Wiryohasmono (2014) bahwa tingkat pendapatan merupakan indikator penting untuk mengetahui tingkat hidup rumah tangga. Umumnya pendapatan rumah tangga tidak berasal dari satu sumber, akan tetapi berasal dari dua atau lebih sumber pendapatan. Distribusi pendapatan dibedakan menjadi dua ukuran pokok yaitu distribusi ukuran, adalah besar atau kecilnya bagian pendapatan yang diterima masing-masing orang dan distribusi fungsional atau distribusi kepemilikan faktor-faktor produksi (Todaro, 2010).

Kontribusi sektor pertanian terhadap perekonomian di Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara (Sultra) pada saat ini masih terbesar dibandingkan sektor lainnya yakni mencapai 27% (BPS, 2017). Berbagai diskusi menampilkan bahwa kondisi makro di atas tidak selalu sejalan dan paralel dengan fenomena kondisi pelaku pertanian, khususnya petani. Pada sisi lain, munculnya keinginan pemekaran wilayah selalu dikaitkan dengan ketimpangan hasil pembangunan yang terjadi, termasuk ketimpangan pembangunan pada sektor pertanian. Keeratan hubungan antara distribusi penguasaan lahan

pertanian dengan ketidakmerataan distribusi pendapatan menunjukkan nilai koefisien korelasi yang tinggi (Hernanto, 2003). Berbagai konsep tentang usahatani terkait dengan pendapatan petani dikemukakan oleh Soekartawi (2002), Suratiyah (2006), dan Shinta (2011).

Pada saat ini masalah ketimpangan pembangunan antar wilayah mencuat seiring dengan maraknya keinginan pemekaran daerah otonom baru seperti keinginan membentuk kabupaten baru yang terlepas dari kabupaten induknya. Salah satu alasan yang selalu menyertai keinginan pemekaran tersebut adalah ketidakmerataan atau terjadinya ketimpangan hasil pembangunan antar wilayah karena luasnya rentang kendali sehingga sebagian wilayah tidak menikmati hasil pembangunan yang memadai. Bahkan menurut Kalalo, dkk. (2016) bahwa lapisan kelas atas tumbuh jauh lebih cepat ketimbang kelas pendapatan bawah yang tumbuh lambat, sehingga menghasilkan jurang antara kaya dan miskin yang semakin melebar. Berbagai kajian tentang ketimpangan telah dilakukan juga oleh Manero (2017) yang mengkaji ketimpangan pendapatan di Zimbabwe, Tanzania dan Mozambik, Kim, *et al.*, (2014) di Korea, dan Gautam dan Andersen (2016) di Nepal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi pendapatan masyarakat pertanian pada wilayah yang akan memekarkan diri menjadi DOB dan mengetahui tingkat ketimpangan pendapatan masyarakat pada calon DOB.

## METODE

Metode penelitian adalah survei yang dilaksanakan pada 12 kecamatan di Kabupaten Konawe Selatan yang merencanakan akan memekarkan diri menjadi calon daerah otonom baru (DOB). Penelitian dilaksanakan pada tahun 2018 dengan jumlah sampel sebanyak 216. Sampel dikelompokkan berdasarkan pekerjaan sebagai Pegawai pemerintah, Wiraswasta, Pedagang, Karyawan swasta, dan Petani. Sampel masyarakat dipilih dengan metode *simple random sampling* pada masing-masing kelompok masyarakat berdasarkan pekerjaan. Analisis ketimpangan dilakukan berdasarkan pendapatan masyarakat dengan menggunakan pendekatan Indeks Williamson (IW), dengan formula :

$$IW = \frac{\sqrt{\sum (Y_i - Y) \cdot f_i / n}}{Y}$$

dimana,

- IW = Indeks Williamson
- $Y_i$  = Pendapatan penduduk suatu kecamatan
- Y = Pendapatan penduduk calon kabupaten
- $f_i$  = Jumlah penduduk (sampel) suatu kecamatan
- n = Jumlah penduduk (sampel) calon kabupaten

Indeks Ketimpangan pendapatan masyarakat ditunjukkan oleh angka 0 sampai dengan angka 1, atau  $0 < IW < 1$ . Angka indeks ketimpangan Williamson yang semakin kecil atau mendekati nol menunjukkan ketimpangan yang semakin kecil atau dengan kata lain semakin merata, dan apabila semakin besar atau semakin jauh dari nol menunjukkan ketimpangan yang semakin melebar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Ranomeeto memiliki pendapatan Rp.119.460.000 per tahun. Pendapatan tersebut sebagian besar bersumber dari pedagang (toko) sebesar Rp.155.100.000 per tahun (130%). Tingginya pendapatan pedagang karena tingginya omset yang diperoleh setiap tahunnya. Pendapatan terendah diperoleh karyawan swasta sebesar Rp.65.500.000 per tahun (55%).

Kecamatan Ranomeeto Barat mempunyai pendapatan rata-rata Rp.110.051.908 per tahun. Pendapatan di kecamatan ini di dominasi pedagang (pedagang hasil bumi, toko, dan kios) sebesar Rp.235.160.000 per tahun (214%). Tingginya pendapatan pedagang dikarenakan volume penjualan setiap tahun sehingga mendorong peningkatan pendapatannya. Pendapatan terendah diperoleh petani sebesar Rp.49.592.875 per tahun. Hal ini dikarenakan besarnya biaya yang dikeluarkan petani dengan tingkat produksi padi sawah yang rendah.

Kecamatan Landonu mempunyai pendapatan rata-rata Rp.110.011.440 per tahun. Sebagian besar pendapatan tersebut bersumber dari pedagang (toko bangunan, pedagang hasil bumi dan kios,) sebesar Rp.210.400.000 per tahun (191%). Pendapatan terendah dimiliki karyawan swasta Rp.38.400.000 per tahun (35%).

Kecamatan Mowila mempunyai pendapatan rata-rata Rp.96.728.540 per tahun. Pendapatan tersebut didominasi oleh wiraswasta sebesar Rp. 177.010.000 per tahun (183%). Pendapatan terendah diperoleh karyawan swasta sebesar Rp.38.400.000 per tahun (40%).

Kecamatan Konda memiliki pendapatan rata-rata Rp.98.894.573 per tahun. Pendapatan tersebut sebagian besar bersumber dari wiraswasta sebesar Rp. 162.000.000 per tahun (164%). Pendapatan terendah dimiliki oleh karyawan swasta sebesar Rp.60.000.000 per tahun (61%).

Kecamatan Wolasi mempunyai pendapatan rata-rata Rp.78.254.560 per tahun. Pendapatan tertinggi didominasi Pegawai Pemerintah sebesar Rp.132.000.000 per tahun (169%). Tingginya pendapatan tersebut dikarenakan adanya pekerjaan tambahan pegawai pemerintah sebagai pedagang sehingga menambah tingkat pendapatannya. Pendapatan terendah diperoleh Karyawan Swasta sebesar Rp.26.400.000 per tahun (34%).

Kecamatan Moramo mempunyai pendapatan rata-rata Rp.73.828.400 per tahun. Pendapatan tertinggi diperoleh pedagang (pedagang hasil bumi dan kios) sebesar Rp.94.200.000 per tahun (128%). Pendapatan terendah diperoleh Karyawan Swasta sebesar Rp.34.020.000 per tahun (46%). Hal ini dikarenakan tidak adanya penghasilan tambahan/sampingan karyawan swasta tersebut.

Kecamatan Moramo Utara mempunyai pendapatan rata-rata Rp.109.444.800 per tahun. Pendapatan tertinggi diperoleh pada pertanian (nelayan dan peternak) sebesar Rp.153.179.999 per tahun (140%). Khusus pekerjaan utama nelayan terdapat responden yang mempunyai bagan sehingga memberikan kontribusi besar terhadap pendapatan Pertanian. Pendapatan paling rendah diperoleh Pegawai Pemerintah sebesar Rp.65.560.000 per tahun (60%). Rendahnya pendapatan tersebut karena Pegawai Pemerintah tidak mempunyai pekerjaan sampingan atau tambahan.

Kecamatan Kolono Timur mempunyai pendapatan rata-rata Rp.105.979.371 per tahun. Pendapatan tertinggi diperoleh Pertanian (nelayan dan peternak) sebesar Rp.212.442.857 per tahun (201%). Kontribusi terbesar pada

Pertanian bersumber dari nelayan yang mempunyai bagan dan mempunyai pekerjaan sampingan sebagai pembuat perahu. Menurut Zahri (2004), pendapatan rumah tangga petani (*household income*) dapat berasal dari sektor dua utama, yakni pertanian (*farm*) dan bukan pertanian (*off farm*). Kondisi tersebut sejalan dengan pendapat Sudarman (2001) bahwa pengembangan pendapatan di luar usahatani (*off farm income*) juga akan sangat membantu peningkatan kesejahteraan karena terbatasnya potensi usahatani. Pendapatan terendah dimiliki karyawan swasta sebesar Rp.47.544.000 per tahun (45%).

Kecamatan Kolono mempunyai pendapatan rata-rata Rp.112.662.500 per tahun. Pendapatan tertinggi diperoleh Pedagang (pedagang hasil bumi, pengumpul ayam, toko bangunan dan swalayan serta kios) sebesar Rp.170.680.000 per tahun (152%). Kontribusi pendapatan tertinggi pada pedagang diperoleh dari toko. Pendapatan terendah diperoleh Pertanian (nelayan dan petani) sebesar Rp.88.282.500 per tahun (78%).

Kecamatan Laonti mempunyai pendapatan rata-rata Rp.49.342.000 per tahun. Pendapatan tertinggi diperoleh Pedagang (pedagang pengumpul ikan dan kios) sebesar Rp.78.617.000 per tahun (159%). Pendapatan tersebut sebagian besar berasal dari pedagang pengumpul ikan. Pendapatan terendah diperoleh Pertanian (nelayan dan petani) sebesar Rp.43.148.333 per tahun (88%). Pada kecamatan ini tidak terdapat responden yang menjadi karyawan swasta.

Kecamatan Sabulakoa mempunyai pendapatan rata-rata Rp.65.868.944 per tahun. Pendapatan tertinggi diperoleh Pedagang (pedagang hasil bumi dan kios) Rp.111.440.000 per tahun (168%). Pendapatan pedagang hasil bumi mempunyai kontribusi yang tertinggi dari para pedagang. Pendapatan terendah diperoleh Wiraswasta sebesar Rp.28.170.000 per tahun (43%). Pekerjaan sebagai pengolah pasir banyak digeluti oleh masyarakat di Kecamatan Sabulakoa. Secara ringkas perbandingan pendapatan tersebut disajikan pada Tabel 1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan petani di calon DOB sebesar Rp.92.577.815/tahun atau mencapai 98% dari pendapatan total wilayah calon daerah otonom baru yang mencapai Rp.94.210.620. Pendapatan tertinggi diberikan oleh Pedagang yang mencapai Rp.136.095.306 (145%), sedangkan pendapatan terendah diberikan oleh Karyawan swasta (55%). Kondisi empiris di atas menunjukkan bahwa pendapatan pelaku sektor pertanian berada pada posisi menengah dibandingkan pendapatan dari masyarakat lainnya. Ketimpangan pendapatan antar masyarakat pada calon daerah otonom baru berada pada kategori sedang dengan besaran indeks Williamson 0,27.

## KESIMPULAN

1. Pendapatan masyarakat pertanian di calon daerah otonom baru (DOB) relatif lebih rendah dari pendapatan wilayah calon DOB tersebut yakni Rp.92.577.815/tahun atau mencapai 98% dari pendapatan wilayah calon DOB yang mencapai Rp.94.210.620. Pendapatan tertinggi dimiliki oleh Pedagang dengan besaran Rp.136.095.306 (145%), dan yang terendah adalah Karyawan swasta yakni Rp.51.731.500 (55%).
2. Ketimpangan pendapatan antar masyarakat pada calon DOB berada pada kategori sedang dengan besaran indeks Williamson 0,27.

Tabel 1. Pendapatan Responden di Kabupaten Konawe Selatan Berdasarkan Kecamatan dan Pekerjaan Utama Tahun 2018

No	Kecamatan	Pegawai Pemerintah			Wiraswasta			Pedagang		
		Angka (Rp/Thn)	Kec. (%)	Kab. (%)	Angka (Rp/Thn)	Kec. (%)	Kab. (%)	Angka (Rp/Thn)	Kec. (%)	Kab. (%)
1	Ranomeeto	130.575.000	109	155	139.565.000	117	131	155.100.000	130	114
2	Ranomeeto Barat	62.740.000	57	75	124.766.667	113	117	235.160.000	214	173
3	Landonno	88.250.000	80	105	92.900.000	85	87	210.400.000	191	155
4	Mowila	82.800.000	86	99	177.010.000	183	166	117.800.000	122	87
5	Konda	76.766.400	78	91	162.000.000	164	152	122.366.667	124	90
6	Wolasi	132.000.000	169	157	81.000.000	104	76	85.680.000	110	63
7	Moramo	80.172.000	109	95	93.200.000	126	88	94.200.000	128	69
8	Moramo Utara	65.560.000	60	78	150.800.000	138	142	106.200.000	97	78
9	Kolono Timur	52.710.000	50	63	71.700.000	68	67	145.500.000	137	107
10	Kolono	94.950.000	84	113	107.400.000	95	101	170.680.000	152	125
11	Laonti	74.675.000	151	89	50.271.667	102	47	78.617.000	159	58
12	Sabulakoa	67.800.000	103	81	28.170.000	43	26	111.440.000	169	82
<b>Jumlah</b>		<b>1.008.998.400</b>			<b>1.278.783.333</b>			<b>1.633.143.667</b>		
<b>Rata-rata</b>		<b>84.083.200</b>		<b>100</b>	<b>106.565.278</b>		<b>100</b>	<b>136.095.306</b>		<b>100</b>

Tabel 5.17. Lanjutan

No	Kecamatan	Karyawan Swasta			Pertanian			Total		Rata-rata	
		Angka (Rp/Thn)	Kec. (%)	Kab. (%)	Angka (Rp/Thn)	Kec. (%)	Kab. (%)	Angka (Rp/Thn)	Kab. (%)	Angka (Rp/Thn)	Kab. (%)
1	Ranomeeto	65.600.000	55	127	106.460.000	89	115	597.300.000	127	119.460.000	127
2	Ranomeeto Barat	78.000.000	71	151	49.592.875	45	54	550.259.542	117	110.051.908	117
3	Landonno	38.400.000	35	74	120.107.200	109	130	550.057.200	117	110.011.440	117
4	Mowila	38.400.000	40	74	67.632.700	70	73	483.642.700	103	96.728.540	103
5	Konda	60.000.000	61	116	73.339.800	74	79	494.472.867	105	98.894.573	105
6	Wolasi	26.400.000	34	51	66.192.800	85	72	391.272.800	83	78.254.560	83
7	Moramo	34.020.000	46	66	67.550.000	92	73	369.142.000	78	73.828.400	78
8	Moramo Utara	71.484.000	65	138	153.179.999	140	166	547.223.999	116	109.444.800	116
9	Kolono Timur	47.544.000	45	92	212.442.857	201	230	529.896.857	113	105.979.371	113
10	Kolono	102.000.000	91	197	88.282.500	78	95	563.312.500	120	112.662.500	120
11	Laonti	-	-	-	43.148.333	88	47	246.712.000	52	49.342.400	52
12	Sabulakoa	58.930.000,00	90	114	63.004.720	96	68	329.344.720	70	65.868.944	70
<b>Jumlah</b>		<b>620.778.000</b>			<b>1.110.933.785</b>			<b>5.652.637.185</b>		<b>1.130.527.437</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>51.731.500</b>		<b>100</b>	<b>92.577.815</b>		<b>100</b>	<b>471.053.099</b>	<b>100</b>	<b>94.210.620</b>	<b>100</b>

## REFERENSI

- Gautam, Y. and P. Andersen. 2016. Rural Livelihood Diversification and Household Well-Being: Insights From Humla, Nepal. Elsevier. *Journal of Rural Studies* 44: 239-249.
- Hernanto F, 2003. Ilmu Usahatani, Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kalalo, T., D. S. M. Engka dan M. Th. B. Maramis. 2016. Analisis Distribusi Pendapatan Masyarakat di Kecamatan Airmadidi Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Berkala Ilmia Efisiensi*, 16(1): 818-830.
- Kim, J. H., S. G. Lee, J. Shin and E. C. Park. 2014. Impact Of The Gap Between Socioeconomic Stratum And Subjective Social Class on Depressive Symptoms: Unique Insights From a Longitudinal Analysis. Elsevier. *Social Science & Medicine* 120:49-56
- Manero, Ana. 2017. Income Inequality Within Smalholder Irrigation Scheme in Sub-Saharan Africa. *International Journal of Water Resouces Development*, 33(5): 770-789
- Murashov, Y., and T. Ratnikova. 2016. Under-Reported Income of Russian Households. Elsevier. *Russian Journal of Economics* 2: 56–85.
- Shinta, A. 2011. Ilmu Usahatani. Universitas Brawijaya, Malang.
- Soekartawi. 2002. Analisis Usahatani. Penerbit Universitas Indonesia (UI- Press), Jakarta.
- Soekartawi. 2013. Faktor-Faktor Produksi. Salemba Empat, Jakarta.
- Sudarman. 2001. Teori Ekonomi Mikro. Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, Jakarta.
- Todaro, Michael dan Smith. 2010. Pembangunan Ekonomi; Edisi Kesembilan. Jakarta : Erlangga.
- Wiryohasmono. 2014..Konsep Pendapatan Rumah Tangga Di Indonesia. Salemba Empat, Jakarta
- Zahri, I. 2004. Distribusi Pendapatan dan Hubungannya dengan Alokasi Tenaga Kerja Petani Plasma PIR Kelapa Sawit di Sumatera Selatan. *Jurnal Agribisnis dan Industri Pertanian*, 3 (1) 13 – 18.

# DIVERSIFIKASI USAHATANI TANAMAN PANGAN BERBASIS IRIGASI AIR TANAH DAN EVALUASI LAHAN SAWAH DI BALI BARAT

I Wayan Budiasa<sup>1,†</sup>, I Gusti Ngurah Santosa<sup>2</sup>, I Made Adnyana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Jl. P.B. Sudirman Denpasar Bali, Indonesia  
Phone +62-822-3652-9000, †email: [wba.agr@unud.ac.id](mailto:wba.agr@unud.ac.id)

## ABSTRAK

*Ketersediaan sumberdaya air permukaan yang terbatas mendorong petani setempat melakukan diversifikasi usahataniya dan menggunakan air tanah sebagai sumber air irigasi. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat kesuburan tanah dan kesesuaian lahan serta mengestimasi tingkat erosi tanah sebagai dasar pengambilan keputusan pengembangan diversifikasi usahatani tanaman pangan. Penelitian ini dilakukan di Subak Yeh Kuning, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali. Tiga sampel tanah permukaan diambil di tiga titik sampel di wilayah subak tersebut untuk selanjutnya setiap parameter yang diperlukan dianalisis di Lab Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana. Kuesioner dengan format berbasis data digunakan untuk merekam karakteristik tanah dan kondisi lingkungan melalui observasi lapangan. Dari hasil estimasi menggunakan Metode Umum Estimasi Kehilangan Tanah diperoleh tingkat erosi tanah di Subak Yeh Kuning tergolong rendah. Tingkat kesuburan tanah di wilayah Subak Yeh Kuning juga rendah walaupun tingkat erosi tanahnya rendah. Lahan sawah di Subak Yeh Kuning cocok untuk pengembangan komoditas padi, jagung, kedele, kacang hijau, kacang panjang, kacang tanah, terong, kangkung darat, dan bayam. Namun, lokasi tersebut kurang cocok untuk komoditas melon dan semangka karena rendahnya kandungan bahan organik dan hara tanah (N, P, K), buruknya drainase di musim hujan, dan kepadatan tanah sebagai pembatas utama. Manajemen lahan yang berdampak pada peningkatan produksi diversifikasi usahatani dapat dilaksanakan melalui penambahan bahan organik dan unsur hara yang dipersyaratkan bagi diversifikasi usahatani tersebut.*

*Key words:* *dibersifikasi usahatani, erosi tanah, kesesuaian lahan, kesuburan tanah, Subak Yeh Kuning*

## PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil estimasi jumlah penduduk dan rata-rata konsumsi beras perkapita berturut-turut sebesar 271,1 juta orang dan 114 kg/tahun, maka kebutuhan beras bagi Indonesia tahun 2020 diperkirakan sebesar 30,9 juta ton (<http://national.republika.co.id>).

Rata-rata luas panen padi di Indonesia dan Provinsi Bali pada periode The average 2011-2014 berturut-turut sebesar 12.340.623 ha dan 149.868,6 ha. Selanjutnya, rata-rata hasil gabah kering giling (GKG) pada periode yang sama sebesar 64.863.211 ton dan 869.668,6 ton berturut-turut untuk Indonesia dan Provinsi Bali ([www.pertanian.go.id](http://www.pertanian.go.id)). Dengan demikian, produktivitas padi di Indonesia dan Provinsi Bali berturut-turut 5,25 ton GKG/ha dan 5.80 ton GKG/ha. Berdasarkan data luas panen dan luas sawah di Indonesia (8.112.103 ha) dan Provinsi Bali (78.425 ha) tahun 2013 ([www.pertanian.go.id](http://www.pertanian.go.id)) dapat diperoleh intensitas pertanaman (IP) sebesar 152,3%/tahun dan 191,09%/tahun.

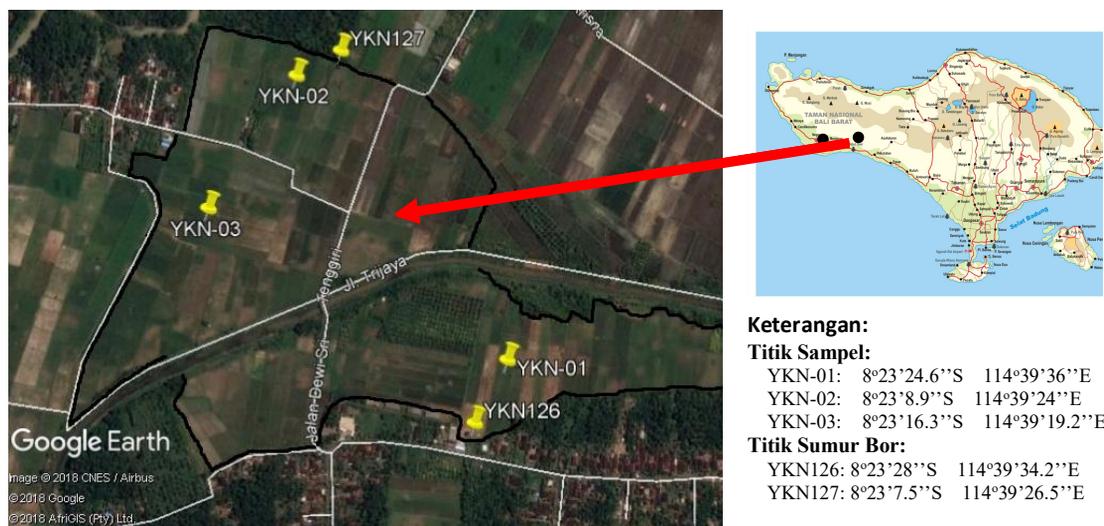
Ketersediaan air irigasi merupakan faktor penentu dari peningkatan produktivitas lahan sawah dan ketahanan pangan serta pengurangan impor bahan

banan. Ketersediaan sumberdaya air permukaan yang terbatas mendorong petani setempat melakukan diversifikasi usahatannya dan menggunakan air tanah sebagai sumber air irigasi. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat kesuburan tanah dan kesesuaian lahan serta mengestimasi tingkat erosi tanah sebagai dasar pengambilan keputusan pengembangan sistem diversifikasi usahatani tanaman pangan berbasis irigasi air tanah.

## BAHAN DAN METODE

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Subak Yeh Kuning, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali (**Gambar 1**) dengan pertimbangan subak tersebut memiliki dua sistem irigasi pompa air tanah (YKN126 dan YKN127). Tiga sampel tanah permukaan diambil di tiga titik sampel di wilayah subak tersebut untuk selanjutnya setiap parameter yang diperlukan dianalisis di Lab Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana. Kuesioner dengan format berbasis data digunakan untuk merekam karakteristik tanah dan kondisi lingkungan melalui observasi lapangan. Tingkat erosi tanah diestimasi menggunakan Metode Umum Estimasi Kehilangan Tanah.



**Gambar 1.** Lokasi penelitian: Subak Yeh Kuning, Bali Barat

Lahan Subak Yeh Kuning berada pada ketinggian sekitar 13 m di atas permukaan laut, memperoleh rata-rata curah hujan lima tahun terakhir (2013-2017) sebesar 2,008.80 mm/year. Rata-rata temperatur di daerah ini 28,4°C. Luas lahan efektif Subak Yeh Kuning seluas 39.88 ha yang dikelola oleh 110 orang petani yang sekaligus sebagai anggota subak tersebut. Lahan pertanian di Subak Yeh Kuning mendapatkan sumber air dari air hujan dan air sungai selama musim hujan, sedangkan sumur pompa air tanah dioperasikan selama musim kemarau.

### Pengumpulan Data

Peralatan yang dibutuhkan dalam observasi tanah antara lain: (1) *hand auger* (Belgi type bore), (2) *hoe and* (2) *stiletto knife*, (3) *munsell soil color chart book*, (4) *pH electrode*, (5) *abney level*, (6) *ring sampling*, (7) *garmin*, (8) *rollmeter*, dan (9) *Google Earth map* untuk Subak Yeh Kuning area. Material yang diperlukan meliputi (1)

botol dan air bersih, (2) kantong plastik untuk sampel tanah, (3) kertas label untuk code sampel tanah, (4) kuesioner dalam format database untuk mencatat karakteristik lahan, dan (5) buku taksonomi tanah.

Pengamatan tanah dilaksanakan dengan cara pengeboran (*drilling*) berbasis sampel tanah yang dilakukan pada tiga titik pengamatan tanah di wilayah Subak Yeh Kuning. Sampel tanah dikumpulkan dari dua lapisan tanah pada setiap titik pengamatan sebanyak 0,5–1,0 kg. Di samping itu, sampel tanah berupa (1) *undisturbed soil samples* dengan menggunakan ring pada lapisan tanah 0–0,27 m untuk mendapatkan *bulk density*, *permeability*, *electric conductivity*; (2) sampel tanah komposit untuk analisis kesuburan tanah dikumpulkan dari tiga titik pengamatan tersebut dengan pengeboran kemudian dicampurkan menjadi sampel tanah homogen. Semua sampel tanah tersebut dianalisis pada Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Udayana.

### **Data Analysis**

Untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan, Hasil uji lab dan pengamatan lapang dicocokkan dengan parameter khusus kebutuhan hara tanaman (Sys *et al.* 1993) dan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman (Djaenudin *et al.* 2000). Untuk menduga tingkat erosi tanah, Analisis tingkat erosi tanah menggunakan *the Universal Soil Loss Estimation (USLE)*. Hasil pendugaan tingkat erosi tanah dibandingkan dengan klasifikasi tingkat erosi menurut Greenland dan Lal [Nuarsa, 1991]. Hasil pendugaan erosi tanah dibandingkan dengan nilai erosi yang diperbolehkan (*E<sub>d</sub>*). Analisis kesesuaian lahan diperlukan untuk mengetahui apakah lahan yang tersedia cukup sesuai serta untuk mengetahui berbagai faktor pembatas bagi penerapan diversifikasi pertanian tanaman pangan. Pendugaan tingkat erosi tanah juga diperlukan untuk dapat menerapkan manajemen lahan yang tepat bagi keberlanjutan diversifikasi pertanian tanaman pangan di lahan pesisir tersebut.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kesesuaian Lahan**

Evaluasi lahan sawah dalam penelitian ini meliputi proses pendugaan kelas kesesuaian lahan sawah dan potensi lahan sawah tersebut untuk penggunaan diversifikasi pertanian. Potensi lahan untuk pengembangan diversifikasi pertanian pada dasarnya ditentukan oleh kesesuaian antara sifat fisik dan kebutuhan nutrisi tanaman. Kesesuaian antara sifat fisik lahan dan jenis tanaman yang dievaluasi memberikan informasi bahwa apakah komoditas tersebut secara potensial dapat dikembangkan di lahan tersebut (Djaenudin *et al.*, 2000).

Kesesuaian lahan dalam penelitian ini adalah kecocokan lahan untuk pemanfaatan diversifikasi usahatani tanaman semusim beririgasi. Klasifikasi kesesuaian lahan sawah di Subak Yeh Kuning untuk diversifikasi pertanian disajikan pada Tabel 1. Berdasar klasifikasi kesesuaian lahan, lahan sawah di Subak Yeh Kuning cukup sesuai (S2) untuk tanaman padi, jagung, kacang tanah, kacang panjang, kacang hijau, kedele, terong, kangkung darat, dan bayam, sedangkan untuk tanaman melon dan semangka tergolong kurang sesuai (S3). Yang menjadi faktor pembatas bagi usahatani padi di lahan sawah Subak Yeh Kuning adalah ketersediaan bahan organik, nitrogen, fosfor, kalium dalam tanah serta dan ketersediaan air irigasi saat musim kemarau. Untuk tanaman palawija (jagung, kacang tanah, kacang panjang, kacang hijau, dan kedele), dan tanaman sayur-sayuran (terong, kangkung darat, dan bayam) yang menjadi

faktor pembatasnya adalah ketersediaan bahan organik, nitrogen, fosfor, dan kalium dalam tanah serta kesulitan drainase saat musim hujan. Kekurangsesuaian lahan sawah di Subak Yeh Kuning untuk tanaman melon dan semangka karena adanya faktor pembatas kandungan bahan organik, nitrogen, fosfor, dan kalium, kondisi drainase saat musim hujan, serta kepadatan tanah.

Tabel 1. Klasifikasi kesesuaian lahan

No	Komoditas	Kode Sample	Kesesuaian Lahan	Faktor Pembatas
1	Padi	YKN01	S2	Bahan organik, nitrogen, fosfor, kalium, dan ketersediaan air saat musim kemarau
		YKN02	S2	
		YKN03	S2	
2	Jagung	YKN01	S2	Bahan organik, nitrogen, fosfor, kalium, drainase saat musim hujan
		YKN02	S2	
		YKN03	S2	
3	Kacang Tanah	YKN01	S2	Bahan organik, nitrogen, fosfor, kalium, drainase saat musim hujan
		YKN02	S2	
		YKN03	S2	
4	Kacang Panjang	YKN01	S2	Bahan organik, nitrogen, fosfor, kalium, drainase saat musim hujan
		YKN02	S2	
		YKN03	S2	
5	Kacang Hijau	YKN01	S2	Bahan organik, nitrogen, fosfor, kalium, drainase saat musim hujan
		YKN02	S2	
		YKN03	S2	
6	Kedele	YKN01	S2	Bahan organik, nitrogen, fosfor, kalium, drainase saat musim hujan
		YKN02	S2	
		YKN03	S2	
7	Terong	YKN01	S2	Bahan organik, nitrogen, fosfor, kalium, drainase saat musim hujan
		YKN02	S2	
		YKN03	S2	
8	Kangkung Darat	YKN01	S2	Bahan organik, nitrogen, fosfor, kalium, drainase saat musim hujan
		YKN02	S2	
		YKN03	S2	
9	Bayam	YKN01	S2	Bahan organik, nitrogen, fosfor, kalium, drainase saat musim hujan
		YKN02	S2	
		YKN03	S2	
10	Melon	YKN01	S3	Bahan organik, nitrogen, fosfor, kalium, drainase saat musim hujan, kepadatan tanah
		YKN02	S3	
		YKN03	S3	
11	Semangka	YKN01	S3	Bahan organik, nitrogen, fosfor, kalium, drainase saat musim hujan, kepadatan tanah
		YKN02	S3	
		YKN03	S3	

Keterangan:

S2 = cukup sesuai, S3 = kurang sesuai, YKN01 = sampel tanah sawah 01 Subak Yeh Kuning, YKN02 = sampel tanah sawah 02 Subak Yeh Kuning, YKN03 = sampel tanah sawah 03 Subak Yeh Kuning.

Berdasarkan hasil evaluasi lahan, beberapa komoditas dapat dikembangkan di lahan sawah Subak Yeh Kuning dengan mempertimbangkan berbagai faktor pembatas serta tekstur tanah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium, tekstur tanah pada lahan sawah di Subak Yeh Kuning adalah Lempung Liat Berdebu yang tidak dapat ditingkatkan dalam waktu singkat sehingga kelas kesesuaian lahan tetap tergolong kurang sesuai untuk tanaman melon dan semangka dan tergolong sesuai untuk tanaman

padi, jagung, kacang tanah, kacang panjang, kacang hijau, kedele, terong, kangkung darat, dan bayam. Meskipun kelas tekstur tanah tak dapat diperbaiki dalam waktu singkat, beberapa sifat tanah yang berkaitan dengan tekstur dapat ditingkatkan seperti kandungan air tanah dan kemampuannya memegang hara tanah. Peningkatan produktivitas lahan dapat dilakukan dengan menambahkan bahan organik yang akan berdampak pada peningkatan kemampuan tanah memegang air dan hara. Penambahan bahan organik juga meningkatkan kapasitas tukar kation tanah sebagai upayaantisipasi terhadap faktor kendala retensi hara (N, P, K). Sistem usahatani intensif seperti penggunaan benih bermutu, persiapan lahan, pola tanam, irigasi, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit harus diupayakan untuk meningkatkan produktivitas lahan, dan juga untuk memelihara kesuburan tanah.

### Kesuburan Tanah

Perkiraan status kesuburan tanah didasarkan atas kombinasi beberapa parameter sifat kimia tanah. Menurut Hardjowigeno (2009), sifat kimia tanah diidentifikasi dari kapasitas tukar kation (CEC), kejenuhan basa (SB), kandungan  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ , dan C-organik. Selanjutnya, berdasarkan hasil uji laboratorium dapat ditentukan status kesuburan tanah seperti disajikan pada Tabel 2, yang menunjukkan bahwa lahan sawah di Subak Yeh Kuning secara aktual tergolong lahan dengan tingkat kesuburan yang sedang. Hal ini diakibatkan oleh rendahnya kapasitas tukar kation dan rendahnya kandungan bahan organik tanah. Peningkatan status kesuburan tanah tersebut dapat dilakukan dengan penambahan pupuk organik sampai pada batas yang cukup. Penambahan bahan organik akan lebih baik dengan pupuk kandang atau kompos.

Tabel 2. Hasil analisis status kesuburan tanah

Kode Sampel Tanah	CEC (mg/100g)	BS (%)	N total (%)	$P_2O_5$ (ppm)	$K_2O$ (ppm)	C-organik (%)	Status Kesuburan Tanah*
YKN01	38.05 (T)	109.37 (ST)	0.17 (R)	1.93 (SR)	59.73 (SR)	1.79 (R)	<b>R</b>
YKN02	39.90 (T)	105.91 (ST)	0.07 (SR)	16.14 (S)	152.15 (S)	0.66 (SR)	<b>R</b>
YKN03	43.57 (ST)	108.80 (ST)	0.14 (R)	19.45 (S)	117.03 (R)	1.56 (R)	<b>R</b>

Keterangan: CEC = Cation Exchange Capacity, BS = Base-Saturation, C-organik = Carbon-organik, T = tinggi, S = sedang, R = rendah

\*Hardjowigeno (2009)

### Erosi Tanah

Erosi merupakan suatu peristiwa pindahnya atau terangkatnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh media alami. Erosi dapat menyebabkan kerusakan tanah terutama pada tempat erosi terjadi, yaitu hilangnya lapisan atas tanah yang subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman serta berkurangnya kemampuan tanah untuk menyerap dan menahan air (Arsyad, 2010). Jika erosi yang terjadi lebih besar dari erosi yang diperbolehkan (Edp) maka akan menurunkan produktivitas tanah (Schwab et al, 1966 dalam Nuarsa, 1991). Untuk mempertahankan bahkan meningkatkan produktivitas tanah, perlu diketahui besaran erosi yang terjadi dan erosi yang diperbolehkan. Jika erosi yang terjadi lebih besar dari erosi yang diperbolehkan maka diperlukan tindakan konservasi tanah, sebaliknya bila erosi yang

terjadi lebih kecil dari erosi yang diperbolehkan maka cukup dilakukan tindakan pemeliharaan agar tidak terjadi peningkatan erosi (Sarief, 1986 dalam Nuarsa, 1991).

Selanjutnya, pendugaan erosi tanah menggunakan *the Universal Soil Loss Equation* (USLE) dengan formula  $A = R \times K \times LS \times CP$ ; dimana A adalah berasnya tanah yang hilang (t/ha/th), R adalah indeks erosivitas hujan, K adalah erodibilitas tanah, LS adalah gabungan factor panjang (m) dan kemiringan (%) lereng, dan CP adalah gabungan factor pengelolaan tanaman dan praktek konservasi (Wischmeier dan Smith dalam Nuarsa, 1991). Berdasarkan formula di atas diperoleh tingkat kehilangan tanah sebesar 1,18; 1,26; dan 1,43 ton/ha/tahun berturut-turut berdasarkan pada titik pengamatan YKN01, YKN02, dan YKN 03 lahan sawah pada Subak Yeh Kuning.

Persamaan Umum Kehilangan Tanah (USLE) disamping digunakan untuk menduga besarnya erosi tanah, juga dapat dipergunakan untuk menentukan tindakan pengelolaan agar erosi yang terjadi tidak melebihi tingkat erosi yang diperbolehkan (Edp) dengan cara mengatur factor erosi sedemikian rupa sehingga hasil perkaliannya tidak melebihi nilai A (Nuarsa, 1991). Nilai R, K, dan LS relative tetap maka yang dapat dikelola adalah factor C dan P (Arsyad, 2010).

Tabel 3. Pendugaan dan tingkat erosi tanah

Kode Sampel	Erosivitas (R) <sup>a</sup>	Erodibilitas (K) <sup>b</sup>	Faktor LS <sup>c</sup>	Faktor CP <sup>d</sup>	Soil Loss (ton/ha/th)	Tingkat erosi <sup>e</sup>
YKN01	701.94	0.25	1.70 L=30m; S=5%	0,004	1,17	Sangat ringan
YKN02	701.94	0.26	1.97 L=32m; S=6%	0,004	1,41	Sangat ringan
YKN03	701.94	0.32	1.44 L=28m; S=4%	0,004	1,30	Sangat ringan

Keterangan:

- Faktor erosivitas hujan menggunakan rumus Bollinne [Darmawan, 2001],  $R = 159.56 + 0.27P$ , dengan P = rata-rata curah hujan di Kabupaten Jembrana 2013-2017 sebesar 2.008,8 mm/th (<https://jembranakab.bps.go.id/publication/download.html>);
- Faktor erodibilitas tanah (K) secara rinci disajikan pada Tabel 4;
- Faktor LS berdasarkan persamaan Wischmeier dan Smith [Nuarsa, 1991], dengan formula  $LS = \sqrt{L(0,00138S^2 + 0,00965S + 0,0138)}$
- Perkiraan nilai CP untuk sawah untuk teras tradisional sebesar 0,004
- Klasifikasi tingkat erosi menurut Greenland dan Lal [Nuarsa, 1991];

Tabel 4. Faktor erodibilitas tanah, K

Kode Sampel	Ukuran partikel tanah (M)	Kandung-an bahan organik (a)	Kelas struktur tanah (b)	Kelas permeabilitas (c)	100 K	K	Kelas erodibilitas*
YKN01	3,562.72	1.79	2 (sg)	1 (q)	24.55	0.2455	Sedang
YKN02	3,339.93	0.66	2 (sg)	1 (q)	25.54	0.2554	Sedang
YKN03	3,903.76	1.56	2 (sg)	2 (rq)	31.96	0.3196	Sedang

Keterangan:

Faktor erodibilitas tanah (K) dihitung berdasarkan persamaan Wischmeier dan Smith [Nuarsa, 1991] dengan formula  $100K = 1,292[2,1M^{1,14}(10^{-4})(12-a) + 3,25(b-2) + 2,5(c-3)]$ , dimana K = erodibilitas tanah, M = ukuran partikel tanah (%debu + %pasir

halus)(100 - %liat), a = kandungan bahan organik (%), b = klas struktur tanah, dan c = klas permeabilitas tanah (cm/jam).

\*Kelas erodibilitas tanah menurut Dangler dan El-Swaify [Nuarsa, 1991]; sg = mengandung butiran halus (*smooth granular*), rq = agak cepat, dan q = cepat (Utomo [Nuarsa, 1991]).

Hasil pendugaan faktor pengelolaan tanaman (C) dan faktor praktek pengendalian erosi (P) berdasar observasi lapangan kemudian dibandingkan dengan nilai pada tabel CP yang diterbitkan oleh Pusat Penelitian Tanah Bogor [Nuarsa, 1991]. Tingkat erosi yang diperbolehkan (*soil loss tolerance*) adalah tingkat erosi tanah maksimum yang diperbolehkan atau dapat ditoleransi dengan tetap memelihara produktivitas lahan yang tinggi (Mitchell dan Bubenzer, 1980). Di wilayah Subak Yeh Kuning, tingkat erosi lebih rendah dari pada tingkat erosi tanah yang ditoleransi (Tabel 5). Hal ini berarti bahwa tindakan konservasi tanah tidak mendesak, tetapi perlu tindakan pemeliharaan sehingga produktivitas lahan dapat berkelanjutan.

Table 5. Erosi tanah yang diperbolehkan

Kode Sampel	Kedalaman tanah efektif (mm)	Faktor kedalaman	Umur ekonomis tanah (th)	<i>Edp</i> (mm/th)	<i>Bulk Density</i> (gr/cm <sup>3</sup> )	<i>Edp</i> (ton/ha/th)
YKN01	400	0.95 (Aquept)	300	1.27	1.55	19.60
YKN02	400	0.95 (Aquept)	300	1.27	1.46	18.53
YKN03	400	0.95 (Aquept)	300	1.27	1.54	19.51

Keterangan:

Kedalaman efektif = lapisan olah tanah sawah di lapangan sedalam 40cm; faktor kedalaman tanah tergolong Aquept karena tanah sawah cenderung tergenang sehingga nilai faktor kedalaman sebesar 0,95 (Hammer 1981 *dalam* Nuarsa, 1991).

### KASIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil evaluasi lahan yang meliputi klasifikasi kesuburan tanah, analisis kesesuaian lahan dan pendugaan erosi tanah maka dapat disimpulkan sebagai berikut. Lahan sawah di Subak Yeh Kuning Desa Yeh Kuning tergolong lahan dengan tingkat kesuburan yang rendah walaupun dengan tingkat erosi tanah yang sangat ringan. Lahan sawah di Subak Yeh Kuning Desa Yeh Kuning cukup sesuai (S2) diperuntukkan pengembangan diversifikasi tanaman padi, jagung, kedele, kacang tanah, kacang panjang, kacang hijau, terong, kangkung darat, dan bayam dengan kandungan bahan organik, dan retensi hara, serta kesulitan air di musim kemarau untuk tanaman padi dan kesulitan drainase di musim hujan untuk tanaman selain padi. Namun, lahan tersebut kurang sesuai (S3) jika diperuntukkan usahatani melon dan semangka dengan kendala utama rendahnya kandungan organik tanah, retensi hara, kesulitan drainase saat musim hujan serta kepadatan tanah. Untuk meningkatkan produktivitas lahan usahatani dapat dilakukan dengan meningkatkan kesuburan tanah melalui penambahan bahan organik minimal 1,29 ton/Ha/tahun yang berdampak pada peningkatan kemampuan tanah untuk memegang air dan hara.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi atas dukungan pendanaan sesuai dengan Kontrak Penelitian No.: 171.25/UN14.4.A/LT/2018 Tanggal 19 Februari 2018 untuk pelaksanaan riset ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Bapak Dewa Nyoman Gunawan (Kelian Subak Yeh Kuning) atas kedediaannya memfasilitasi penulis dalam pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 2010. Konservasi Tanah dan Air. IPB Press. Bogor. 290 hlm
- Darmawan, D.P. 2001. Ketahanan Pangan Rumah tangga Tani dalam Konteks Pertanian Berkelanjutan: Suatu Analisis Programasi Linier di Pedesaan Bali, Jawa Timur, dan Yogyakarta. Disertasi tidak dipublikasikan. Program Studi Ekonomi Pertanian, UGM, Yogyakarta.
- Djaenuddin, D., Marwan, H., Subagyo, A. Mulyani dan N. Suharta. 2000. Kriteria Kesesuaian Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Departemen Pertanian. 264 hlm.
- Hardjowigeno, S. 2009. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta. 314 hlm.
- Mitchell and Bubbenzer. 1980. Soil Loss Estimation. In Kirkby and Morgan, 1980. Soil Erosion. John Wiley and Sons.
- Nuarsa, I W. 1991. Prediksi Erosi dengan Metode Persamaan Umum Kehilangan Tanah dan Perencanaan Konservasi Tanah di DAS Betel Karangasem. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Universitas Udayana, Denpasar.
- Sys, C., E. Van Ranst., J. Debaveye., dan F. Beernaert. 1993. Land Evaluation. Agricultural Publications – No. 7, Belgium.

# ANALISIS PENDAPATAN DAN KESEJAHTERAAN PETANI UBI KAYU DI KABUPATEN PATI

Anugrah Daud Andika, Endang Siti Rahayu, Agustono

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta  
Jl. Ir. Sutami No. 36A Ketingan Surakarta 57126 Telp/Fax (0271) 637457  
Email : anugrahdaud1@gmail.com & buendang@yahoo.co.id Telp. 085740054458

## ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pendapatan, serta faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan petani ubi kayu di Kabupaten Pati. Metode dasar penelitian adalah deskriptif analitis. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara purposive (sengaja) yaitu Kecamatan Tlogowungu dipilih desa Tlogosari, Lahar, Regaloh, kemudian di Kecamatan Gembong dipilih desa Sitiluhur, Klakahkasian, dan Bermi. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah kuota sampling, dengan jumlah sampel sebanyak 120 responden, setiap desa diambil 20 responden. Metode analisis yang digunakan : (1) analisis pendapatan; dan (2) regresi linier berganda. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata besarnya pendapatan yang diperoleh petani ubi kayu yaitu Rp.65.451.795,00, kontribusi pendapatan usahatani ubi kayu terhadap total pendapatan petani yaitu 52,7%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya pupuk ubi kayu, penerimaan usahatani (on-farm), penerimaan non usahatani (off-farm), dan konsumsi pangan secara parsial berpengaruh signifikan terhadap kesejahteraan petani ubi kayu di Kabupaten Pati.*

*Kata Kunci : Analisis Regresi Linier berganda, ubi kayu, pendapatan petani, kesejahteraan petani*

## LATAR BELAKANG

Pertanian merupakan sektor ekonomi yang mempunyai peran penting di Indonesia. Sektor pertanian sangat strategis sebagai basis ekonomi rakyat di pedesaan, dan menyerap tenaga kerja. Sektor pertanian meliputi subsektor tanaman pangan, tanaman hortikultura, subsektor perkebunan, subsektor perikanan, subsektor peternakan, dan subsektor kehutanan. Sektor pertanian berperan besar dalam penyediaan pangan untuk mewujudkan ketahanan pangan dan bahan mentah yang dibutuhkan oleh suatu negara (Sundari, 2011). Komoditi pertanian yang menjadi fokus pengembangan komoditas salah satunya adalah ubi kayu, karena ubi kayu memiliki beragam produk turunan yang sangat prospektif dan berkelanjutan baik pangan maupun non pangan.

Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi yang memiliki luas lahan pertanian ubi kayu yang besar. Kabupaten Pati merupakan sentra pertanian ubi kayu yang berada pada posisi kedua di Provinsi Jawa Tengah dengan produktivitas tertinggi yaitu 43,5 ton /ha. Usahatani Ubi kayu yang ada di Kabupaten Pati berpengaruh terhadap sektor pertanian. Karena usahatani ubi kayu menjadi usahatani yang produksinya terbesar di kabupaten Pati. Pendapatan dari sektor pertanian khususnya usahatani ubi kayu sangat berpengaruh terhadap kesejahteraan petani ubi kayu. Bertolak dari hal inilah, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai analisis pendapatan dan kesejahteraan petani dari komoditi ubi kayu, yang bertujuan mengidentifikasi pendapatan dari petani ubi kayu dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan dari petani ubi kayu yang ada di Kabupaten Pati.

## METODE PENELITIAN

### Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode dasar deskripsi analitis. Metode deskriptif analitis bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis dan akurat, fakta dan karakteristik populasi atau bidang tertentu. Teknik penelitian yang digunakan adalah metode *survey*, dengan alat bantu kuesioner.

Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja atau *purposive sampling*, yaitu penentuan daerah sampel yang diambil secara sengaja berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu (Singarimbun dan Effendi, 1997). Penelitian ini sengaja dilaksanakan di Kabupaten Pati dengan berbagai pertimbangan. Kabupaten Pati adalah sentra produksi ubi kayu terbesar kedua di Jawa Tengah. Produktivitas ubi kayu di Jawa Tengah terbesar berada di Kabupaten Pati. Kemudian dipilih Kecamatan Tlogowungu dan Gembong sebagai lokasi penelitian, kedua Kecamatan tersebut memiliki produksi terbesar pertama dan kedua di Kabupaten Pati, disetiap kecamatan sampel diambil 3 desa dengan produksi tertinggi, Kecamatan Tlogowungu dipilih desa Tlogosari, Lahar, Regaloh, dan di Kecamatan Gembong dipilih desa Sitoluhur, Klakahkasian, Bermi.

### Metode Analisis Data

1. Analisis Biaya dan Pendapatan Petani Ubi Kayu
2. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesejahteraan Petani

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ekonometrika dengan metode regresi linier berganda digunakan rumus:

$$Y = \alpha + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + b_8X_8 + \mu$$

Keterangan :

Y = Nilai Tukar Petani

$\alpha$  = *Intercept*

$b_1$ - $b_8$  = Koefisien regresi

$X_1$  = Harga Jual Ubi kayu (Rp)

$X_2$  = Biaya Pupuk Ubi Kayu (Rp)

$X_3$  = Biaya Pesticida Ubi Kayu (Rp)

$X_4$  = Penerimaan Usahatani (*on-farm*) (Rp)

$X_5$  = Penerimaan non usahatani (*off-farm*) (Rp)

$X_6$  = Penerimaan luar pertanian (*non-farm*) (Rp)

$X_7$  = Konsumsi Pangan Rumah Tangga Petani (Rp)

$X_8$  = Konsumsi non-Pangan Rumah Tangga Petani (Rp)

$\mu$  = Variabel pengganggu (*error term*)

#### a. Pengujian Model

Pengujian model dilakukan untuk pengujian variabel dalam analisis kesejahteraan petani ubi kayu menggunakan bantuan salah satu program olah data statistik yaitu SPSS (Statistical Product and Service Solution) (Ghozali, 2001).

- 1) Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )
- 2) Uji F (simultan)
- 3) Uji t (parsial)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Responden

Jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 120 orang, yang terdiri dari 60 petani ubi kayu di Kecamatan Tlogowungu dan 60 petani ubi kayu di Kecamatan Gembong. Masing-masing kecamatan dipilih 3 desa dengan produksi ubi kayu ketiga besar, dan setiap desa diambil 20 responden. Berdasarkan hasil analisis data primer, diketahui bahwa responden memiliki karakteristik yang cukup berbeda, dilihat berdasarkan dari luas kepemilikan lahan, usia, jumlah anggota keluarga, pengalaman bertani dan pendidikan. Usahatani ubi kayu di Kabupaten Pati biasanya memilih varietas J5 atau Daplang untuk ditanam

### Hasil Analisis

#### 1. Analisis Pendapatan Petani Ubi Kayu di Kabupaten Pati

Tabel 1. Rata-rata Pendapatan Keluarga Petani Ubi Kayu Ubi Kayu di Kabupaten Pati

No	Uraian	Rp/tahun	Presentase (%)
1.	Pendapatan Usahatani ( <i>On-Farm</i> )		54,6
	a. Ubi Kayu	34.547.664,00	
	b. Tanaman non Ubi Kayu	588.396,00	
	c. Peternakan	664.125,00	
	d. Perikanan	0	
2.	Pendapatan non Usahatani ( <i>off-Farm</i> )	6.331.667,00	10,1
3.	Pendapatan Luar Sektor Pertanian ( <i>non-Farm</i> )	23.320.000,00	35,3
<b>Total Pendapatan</b>		<b>65.451.795,00</b>	<b>100</b>

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Pendapatan petani ubi kayu di Kabupaten Pati paling besar dari pendapatan usahatani, yaitu 54,6% dari total pendapatan sebesar Rp. 65.451.795,00. Yang artinya pendapatan usahatani sangat berkontribusi terhadap total pendapatan petani.

#### 2. Hasil Analisis Regresi

##### a. Pengujian Model

##### 1) Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Berdasarkan hasil uji *adjusted R square* ( $R^2$ ) diperoleh angka  $R^2$  sebesar 0,901 atau 90,1 %. Hal ini menunjukkan bahwa variabel dependen (kesejahteraan petani) sebesar 90,1% dijelaskan oleh varian variabel independen. Sedangkan sebesar 9,9% dijelaskan oleh variabel lain

##### 2) Uji f

Tabel 2. Hasil Uji F Faktor-Faktor yang Diduga Mempengaruhi Kesejahteraan Petani Ubi Kayu di Kabupaten Pati

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	78357,580	8	9794,697	137,109	.000***
Residual	7929,545	111	71,437		
Total	86287,125	119			

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Keterangan: \*\*\*Signifikan pada  $\alpha$  0,05

Hasil uji F pada *output anova* diatas menunjukkan bahwa nilai signifikansi menunjukkan sebesar 0,000 yang lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05)

### 3) Uji t

Tabel 3. Hasil Uji t Faktor-Faktor yang Diduga Mempengaruhi Kesejahteraan Petani Ubi Kayu di Kabupaten Pati

Model	Standardized Coefficients	t	Sig.
1 (Constant)	31,700	2,513	,013***
Harga Ubi Kayu	0,25	4,459	,000***
Biaya Pupuk Usahatani Ubi Kayu	$2,78 \times 10^{-5}$	6,531	,000***
Biaya Pestisida Usahatani Ubi Kayu	$2,80 \times 10^{-6}$	1,588	,588 <sup>ns</sup>
Penerimaan On-farm	$3,74 \times 10^{-7}$	6,953	,000***
Penerimaan Off-farm	$2,49 \times 10^{-6}$	5,052	,000***
Penerimaan Non-farm	$1,97 \times 10^{-7}$	1,598	,113 <sup>ns</sup>
Konsumsi Pangan	$-6,13 \times 10^{-7}$	-2,096	,038***
Konsumsi non Pangan	$-2,84 \times 10^{-7}$	-1,657	,101 <sup>ns</sup>

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Keterangan: \*\*\*Signifikan pada  $\alpha$  0,05

\*\*Signifikan pada  $\alpha$  0,1

Ns: Non Signifikan

Berdasarkan hasil analisis uji t pada tabel 3, dapat diketahui bahwa jika nilai signifikansi variabel kurang dari  $\alpha = 0,1$  maka variabel tersebut berpengaruh secara individu terhadap kesejahteraan petani ubi kayu, dan jika  $\alpha$  lebih dari 0,1, maka secara individu tidak berpengaruh. harga ubi kayu ( $X_1$ ), biaya pupuk usahatani ubi kayu ( $X_2$ ), Penerimaan on-farm ( $X_4$ ), penerimaan off-farm ( $X_5$ ), dan konsumsi pangan ( $X_7$ ), secara individu berpengaruh terhadap kesejahteraan petani ubi kayu di Kabupaten pati.

## Pembahasan

### 1. Analisis Pendapatan Petani Ubi Kayu di Kabupaten Pati

Pendapatan rumah tangga petani dapat dibedakan menjadi tiga yaitu pendapatan dari usahatani (*on-farm*), pendapatan dari non usahatani (*off-farm*), dan pendapatan dari luar usaha pertanian (*non farm*). Total pendapatan yang diterima rumah tangga petani ubi kayu yaitu Rp.65.451.795,00. Besarnya pendapatan tersebut dapat digolongkan bahwa pendapatan petani ubi kayu termasuk kaya, karena menurut Supadi (2004) tergolong pendapatan yang diterima sama dengan atau lebih dari harga beras seberat  $> 960$ kg per tahun. Semakin tinggi pendapatan maka petani tergolong semakin kaya. Kontribusi pendapatan usahatani ubi kayu terhadap total pendapatan keluarga petani ubi kayu yaitu sebesar 52,7%. Berdasarkan besaran kontribusi pendapatan usahatani ubi kayu terhadap total

pendapatan keluarga petani termasuk dalam golongan tinggi, karena antara 51-75% dari total pendapatan petani ubi kayu

## 2. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesejahteraan Petani

Sebelum dilakukan pengujian model, terlebih dahulu dilakukan pengujian asumsi klasik, dengan hasil menunjukkan bahwa data pada penelitian ini terbebas dari multikolinearitas dan heteroskedastisitas, serta data penelitian lolos terhadap uji normalitas yang artinya data penelitian berdistribusi normal.

Hasil uji *adjusted R square* ( $R^2$ ) diperoleh angka  $R^2$  sebesar 0,901 atau 90,1%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel dependen (kesejahteraan petani) sebesar 90,1% dijelaskan oleh varian variabel independen yang terdiri harga ubi kayu, biaya pupuk usahatani ubi kayu, biaya pestisida usahatani ubi kayu, penerimaan usahatani (*on-farm*), penerimaan non usahatani (*off-farm*), penerimaan luar usahatani (*non-farm*), konsumsi pangan, dan konsumsi non pangan. Sedangkan sebesar 9,9% dijelaskan oleh variabel lain.

Hasil uji F pada *output anova* diatas menunjukkan bahwa nilai signifikansi menunjukkan sebesar 0,000 yang lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05). Artinya harga ubi kayu, biaya pupuk ubi kayu, biaya pestisida ubi kayu, penerimaan usahatani (*on-farm*), penerimaan non usahatani (*off-farm*), penerimaan luar usahatani (*non-farm*), konsumsi pangan, dan konsumsi non pangan secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kesejahteraan petani ubi kayu di Kabupaten Pati

Hasil dari Uji t menunjukkan bahwa harga ubi kayu ( $X_1$ ), biaya pupuk usahatani ubi kayu ( $X_2$ ), Penerimaan on-farm ( $X_4$ ), penerimaan off-farm ( $X_5$ ), dan konsumsi pangan ( $X_7$ ), secara individu berpengaruh terhadap kesejahteraan petani ubi kayu di Kabupaten pati, karena signifikansi variabel tersebut kurang dari  $\alpha=0,1$ .

### Kesimpulan

1. Rata-rata pendapatan rumah tangga petani ubi kayu di Kabupaten Pati adalah Rp. 65.451.795,00 atau tergolong tinggi karena pendapatan yang diterima petani setara lebih dari 960 kg beras tiap tahun, pendapatan ini terdiri dari pendapatan usahatani, pendapatan dari non Usahatani, dan pendapatan dari luar sektor pertanian.
2. Faktor-faktor harga ubi kayu, biaya pupuk ubi kayu, penerimaan usahatani (*on-farm*), penerimaan non usahatani (*off-farm*), dan konsumsi pangan rumah tangga petani berpengaruh signifikan terhadap kesejahteraan petani ubi kayu di Kabupaten Pati

### Daftar Pustaka

- Ghozali, Imam. 2001. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*, BP UNDIP, Semarang.
- Singaribuan, M dan Effendi, S. 1997. *Metode Penelitian Survei*. LP3ES. Jakarta.
- Sundari, Mei. 2011. Analisis Biaya dan Pendapatan Usahatani Wortel di Kabupaten Karanganyar. *Jurnal SEPA : Vol. 7 No.2* Pebruari 2011 : 119 – 126
- Supadi, Achmad. 2004. *Pendapatan Dan Pengeluaran Rumah Tangga Pedesaan Dan Kaitannya Dengan Tingkat Kemiskinan*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor

# **ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAYU SENGON (*Paraserianthes falcataria*) DENGAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) DI PT. ARCHINDO WOOD, KUDUS, JAWA TENGAH**

**Chadijah, Endang Siti Rahayu, Agustono**

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta  
Jl. Ir. Sutami No. 36A Kentingan Surakarta 57126 Telp/Fax (0271) 637457  
Email : chadijahaljufri@yahoo.com; buendang@yahoo.co.id Telp. 085740054458

## **ABSTRAK**

*Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) Jumlah pembelian optimal (2) Total biaya persediaan optimal (3) Jumlah persediaan pengaman (safety stock) (4) Titik pemesanan kembali (reorder point) bahan baku kayu sengon di PT. Archindo Wood periode produksi 2015-2017. Metode penelitian yang digunakan adalah dekriptif analitik dengan pendekatan kuantitatif. Pengambilan lokasi penelitian secara sengaja. Metode analisis data yang digunakan adalah (1) Metode EOQ (2) Total biaya persediaan (3) Safety stock (4) Reorder point. Penggunaan metode EOQ dapat menentukan kuantitas dan frekuensi pemesanan bahan baku kayu sengon yang optimal sehingga biaya persediaan bahan baku dapat lebih efisien. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa menurut hasil dari metode EOQ pengendalian bahan baku kayu sengon di PT. Archindo Wood periode produksi 2015-2017 adalah (1) Jumlah pembelian optimal bahan baku kayu sengon secara berurutan dari tahun 2015 hingga 2017 adalah 16.346m<sup>3</sup>; 23.622 m<sup>3</sup>; 13.437m<sup>3</sup>. (2) Total biaya persediaan optimal bahan baku kayu sengon secara berurutan adalah Rp 36.239.657; Rp 50.409.700; Rp 39.668.113. (3) Safety stock bahan baku kayu sengon secara berurutan adalah 2.549 m<sup>3</sup>; 1.588 m<sup>3</sup>; 3.107 m<sup>3</sup>. (4) Reorder point bahan baku kayu sengon secara berurutan adalah 3.754 m<sup>3</sup>; 3.799 m<sup>3</sup>; 4.445m<sup>3</sup>. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut penggunaan metode EOQ lebih optimal dibandingkan kebijakan PT Archindo Wood.*

*Kata Kunci : Bahan baku, Reorderpoint, Safety stock, Total persediaan optimal*

## **LATAR BELAKANG**

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bermata pencaharian dari sektor pertanian. Salah satu subsektor pertanian adalah sub sektor kehutanan. Sub sektor kehutanan memanfaatkan hasil hutan untuk diolah menjadi produk yang memiliki nilai tambah sehingga dapat dimanfaatkan oleh industri. Salah satu industri yang memiliki prospek yang tinggi karena didukung oleh luasnya hutan yang dimiliki Indonesia adalah industri pengolahan kayu. Salah satu kayu yang andal di Indonesia adalah kayu sengon.

Kayu sengon (*Paraserianthes falcataria*) merupakan tanaman *fast growing*, yaitu memiliki pertumbuhan yang relatif cepat, masa panen yang pendek, teknik budidaya yang relatif mudah, produktivitas tinggi, bersifat multi fungsi dan memberikan dampak ganda baik sebagai tanaman produksi maupun sebagai tanaman konservasi, sebagai tanaman produksi karena kayunya dapat digunakan untuk berbagai keperluan, diantaranya sebagai bahan konstruksi ringan, kayu lapis, papan blok, papan

lamina dan papan partikel, sebagai tanaman konservasi karena sengon memiliki akar tunggang yang cukup kuat menembus ke dalam tanah dengan rambut akarnya berfungsi untuk menyimpan zat nitrogen sehingga tanah disekitar pohon sengon menjadi subur. (Anggraeni, 2010)

Kayu sengon dapat diolah menjadi berbagai macam produk agar meningkatkan nilai tambah, salah satunya diolah menjadi *barecore*. *Barecore* atau potongan kayu yang telah disusun dalam bentuk papan yang merupakan barang setengah jadi untuk produk *furniture* atau sebagai partisi. Produk ini menjadi salah satu produk olahan kayu sengon andalan Indonesia. Salah satu perusahaan yang mengolah kayu sengon menjadi produk *barecore* adalah PT. Archindo Wood yang berlokasi di Jl. Lingkar Selatan Km. 06 Kav. 01 Garung Kudus.

Dalam proses produksi *barecore* perusahaan membeli bahan baku kayu sengon dari beberapa *supplier*. Perusahaan sebaiknya memiliki pengendalian bahan baku yang baik. Pengendalian persediaan bahan baku sangatlah penting dalam sebuah industri untuk mengembangkan usahanya karena akan berpengaruh pada efisiensi biaya, kelancaran produksi dan keuntungan usaha itu sendiri. Adanya persediaan diharapkan dapat memperlancar jalanya proses produksi suatu perusahaan. Penetapan jumlah persediaan yang terlalu banyak akan berakibat pemborosan dalam biaya simpan, tetapi apabila terlalu sedikit maka akan mengakibatkan hilangnya kesempatan perusahaan untuk mendapatkan keuntungan jika permintaan lebih besar daripada permintaan yang diperkirakan (Teurah, 2014).

PT. Archindo Wood sendiri dalam hal pengendalian persediaan bahan baku belum menerapkan metode yang sistematis. Perusahaan melakukan pemesanan kembali berdasarkan peramalan. Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku kayu sengon di PT. Archindo Wood dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan membandingkan dengan kebijakan perusahaan sehingga dapat diketahui apakah perusahaan akan menjadi lebih efisien setelah menggunakan metode EOQ atau tidak

## METODE PENELITIAN

### Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analisis. Metode deskriptif analisis merupakan metode penelitian dengan mengambil data yang ada di perusahaan lalu diolah data tersebut, kemudian dianalisis dan diteliti agar menghasilkan intepretasi yang menghasilkan kesimpulan dan saran untuk dapat memberikan gambaran dan penyelesaian mengenai masalah yang ada (Surakhmad, 2001).

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) yaitu teknik untuk menentukan sampel lokasi penelitian dengan pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif (Sugiyono, 2010). Penelitian ini sengaja dilaksanakan di PT. Archindo Wood dengan pertimbangan perusahaan belum menggunakan metode yang sistematis dalam pengendalian persediaan bahan baku, perusahaan juga menyediakan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Perusahaan berlokasi di pulau Jawa, yang merupakan pulau dengan produksi sengon terbesar di Indonesia.

## Metode Analisis Data

### 3. Jumlah pembelian optimal (EOQ)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times s}{h}}$$

Dimana:

D= Jumlah penggunaan bahan baku kayu sengon selama satu periode ( $m^3$ )

s= Biaya pemesanan bahan baku tiap kali pesan (Rp)

h= Biaya penyimpanan bahan baku per- $m^3$ (Rp) (Nasution *et al.*, 2008).

### 4. Total Biaya Persediaan

$$TC = \left(\frac{D}{Q}\right) s + h \left(\frac{Q}{2}\right)$$

Dimana:

Q=Jumlah optimum bahan baku kayu sengon per-  $m^3$  /bulan( $m^3$ )

D= Jumlah penggunaan bahan baku kayu sengon selama satu periode ( $m^3$ )

s= Biaya pemesanan bahan baku tiap kali pesan (Rp)

h= Biaya penyimpanan bahan baku per- $m^3$ (Rp) (Render, 2015).

### 5. *Safety Stock*

$$SS = Z \times SD$$

Dimana:

Z= nilai  $\alpha$  dikalikan dengan penyimpangan 5% (dilihat pada tabel Z kurva normal)

SD= Standar penyimpangan permintaan keadaan selama waktu tunggu (Keown *et al.*, 2005).

### 6. *Reorder Point*

$$ROP = SS + (LT \times AU)$$

Dimana:

LT= *Lead time*

AU= Pemakaian rata-rata kayu sengon dalam 1 tahun

SS= *Safety Stock* (Subagyo, 2004)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Sengon Menurut Kebijakan PT.

#### Archindo Wood

Berdasarkan peramalan, PT. Archindo Wood sudah menghitung jumlah pembelian, frekuensi pembelian, total biaya persediaan, *safety stock*, dan *reorder point* bahan baku kayu sengon. Kuantitas pembelian bahan baku kayu sengon dipesan oleh departemen pengadaan kepada pemasok kayu sengon dengan frekuensi pemesanan yang berbeda setiap tahunnya. Total biaya persediaan bahan baku adalah jumlah dari total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. *Safety stock* ditentukan oleh perusahaan berdasarkan jumlah kapasitas 2 mesin pengering kayu yaitu mesin *Klin Dry* (KD). *Reorder point* sama besarnya dengan jumlah *safety stock*, yang berarti bahwa ketika jumlah bahan baku telah mencapai jumlah *safety stock* maka PT. Archindo Wood akan melakukan pemesanan bahan baku kembali.

Tabel 1. Kebijakan PT. Archindo Wood

Tahun	Pembelian Bahan Baku (m <sup>3</sup> )	Frekuensi pemesanan (kali)	Total Biaya Persediaan (Rp)	Safety Stock(m <sup>3</sup> )	Lead Time (hari)	Reorder Point (m <sup>3</sup> )
2015	9.562	37	44.425.333	120	3	120
2016	18.420	67	53.441.444	120	3	120
2017	11.222	51	40.624.178	120	3	120

Sumber: Data sekunder (2018)

### Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Sengon Menurut Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Metode EOQ digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku optimal setiap kali pemesanan, sehingga menghasilkan biaya persediaan yang minimum. Maka dari itu di dalam metode EOQ dilakukan pengawasan dan usaha-usaha untuk memperkecil biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Yamit, 2011). Frekuensi pemesanan bahan baku kayu sengon (I) dihitung dengan pembagian pembelian bahan baku kayu sengon (D) dengan kuantitas pembelian optimal (EOQ). Hasil perhitungan total biaya persediaan bahan baku dapat dikatakan optimal karena biaya pemesanan dan biaya penyimpanan berada di titik keseimbangan (TOC = TCC). Dalam penelitian ini menggunakan nilai deviasi 5% yang berarti 5% sebagai tingkat kesalahan atau tingkat kepercayaan sebesar 95%. *Reorder point* dapat membantu perusahaan untuk menentukan waktu yang tepat untuk memesan kembali bahan baku kayu sengon, sehingga dengan menghitung *reorder point* perusahaan dapat mengetahui batas minimal jumlah persediaan agar terhindar dari kehabisan stok atau *stock out*.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Metode EOQ

Tahun	Pembelian Bahan Baku (m <sup>3</sup> )	Frekuensi Pemesanan (kali)	Total Biaya Persediaan (Rp)	Safety Stock (m <sup>3</sup> )	Lead Time (hari)	Reorder Point (m <sup>3</sup> )
2015	13.436	9	36.239.657	2.459	3	3.754
2016	23.621	10	50.409.700	1.588	3	3.799
2017	13.436	11	39.668.113	3.107	3	4.445

Sumber: Data sekunder (2018)

### Pembahasan

Jumlah pembelian bahan baku yang optimal menurut metode *Economic Order Quantity* (EOQ) di PT. Archindo Wood secara berurutan dari tahun 2015 hingga 2017 adalah 16.346m<sup>3</sup>; 23.622 m<sup>3</sup>; 13.437m<sup>3</sup>. Frekuensi pemesanan bahan baku optimal secara berurutan dari tahun 2015 hingga 2017 adalah 9 kali, 10 kali, 11 kali. Total biaya persediaan bahan baku kayu sengon optimal secara berurutan dari tahun 2015 hingga 2017 adalah Rp. 36.239.657; Rp. 50.409.700; Rp. 39.668.113. *Safety stock* bahan baku kayu sengon menurut metode *Economic Order Quantity* (EOQ) di PT. Archindo Wood secara berurutan adalah 2.459 m<sup>3</sup>; 1.588 m<sup>3</sup>; 3.107 m<sup>3</sup>. *Reorder Point*

bahan baku kayu sengondi PT. Archindo Wood dengan *lead time* 3 hari secara berurutan dari tahun 2015 hingga 2017 adalah 3.754m<sup>3</sup>; 3.799m<sup>3</sup>; 4.445m<sup>3</sup>.

Hasil perhitungan metode EOQ dapat dibandingkan dengan kebijakan dari PT. Archindo Wood. Terdapat selisih dari kebijakan perusahaan dengan hasil perhitungan metode EOQ. Dilihat dari total biaya persediaannya, total biaya persediaan menurut metode EOQ lebih kecil dari kebijakan perusahaan pada setiap tahunnya. Selisih total biaya persediaan secara berurutan dari tahun 2015 hingga 2017 adalah Rp. 8.185.676; Rp. 3.031.744; Rp. 956.064.

Menurut hasil perhitungan diatas, metode EOQ dianggap lebih efektif untuk meminimalkan biaya persediaan. Selain itu dengan metode EOQ dapat diketahui berapa banyak *safety stock* dan *reorder point* yang belum dipertimbangkan oleh PT. Archindo Wood. Hasil perhitungan ini dapat dijadikan pertimbangan perusahaan untuk melakukan pemesanan di tahun berikutnya.

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode EOQ perusahaan dapat menghemat total biaya persediaan. Dari tahun 2015-2017 total biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ lebih kecil dari total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan. Dengan menggunakan EOQ perusahaan juga dapat menentukan jumlah pemesanan bahan baku kayu sengon yang optimal dan juga kapan harus memesan kembali dengan sistematis.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, I. 2010. Pengendalian Penyakit Karat Tumor (*Uromycladium tepperianum* (Sacc.) Mc. Alpin) Pada Sengon (*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & J.W. Grimes) Di Panjalu Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* Vol 7 No 5, Desember 2010, 273-278.
- Heizer, Jay dan Barry, Render. 2015. *Manajemen Operasi*. Edisi 11. Jakarta: Salmeha Empat.
- Keown, Arthur J., David F. Scott, Jr, John D. Martin, J. William Petty. 2005. *Principles and Applications 10<sup>th</sup> Edition*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Nasution dan Prasetyawan. 2008. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Subagyo, 2004. *Manajemen Operasi. Edisi Kedua*. Yogyakarta:BPFE
- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND*. Bandung:Alfabeta
- Surakhmad W. 2001. *Pengantar Penelitian Ilmiah: dasar, metode dan teknik*. Bandung: Penerbit Tarsito.
- Teurah, Michael. (2014). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna di CV. Golden KK. *Jurnal EMBA*. 2(4): 524-536
- Yamit, Z. 2011. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta. Ekonisia.

## **ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI USAHATANI PADI SAWAH (Studi Kasus: Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo)**

**Anna Fathonah, Endang Siti Rahayu, Raden Rara Aulia Qonita**  
Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret  
Jl. Ir. Sutami No. 36 A Ketingan Surakarta 57126 telp/Fax (0271) 637457  
Email: annafathonah96@gmail.com; buendang@yahoo.co.id; Telp.081226049112

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah di Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 6 variabel yaitu luas lahan, benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida, dan tenaga kerja. Metode penentuan daerah penelitian dilakukan secara purposive sampling dan penentuan petani sampel dilakukan dengan metode proporsional random sampling, dengan jumlah sampel 60 orang. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuisioner, wawancara, pencatatan dan dokumentasi. Metode analisis fungsi produksi cobb-douglas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi padi sawah yaitu luas lahan, benih, dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah di Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo, sedangkan faktor-faktor produksi pupuk kimia, pupuk organik, dan pestisida tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah di Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo.*

*Kata kunci: luas lahan, benih, tenaga kerja, Cobb-Douglas*

### **LATAR BELAKANG**

Indonesia adalah negara yang memiliki kekayaan atas sumber daya alam yang melimpah. Kekayaan sumber daya tersebut terdiri dari sumber daya air, sumber daya lahan, sumber daya hutan, sumber daya laut, maupun keanekaragaman hayati yang terkandung di dalamnya. Sumber kekayaan alam yang dimiliki Indonesia tersebut dapat dioptimalkan salah satunya melalui sektor pertanian (komoditas primer) (Widyawati, 2017). Komoditi pertanian di Indonesia yang paling banyak diusahakan adalah tanaman padi. Padi merupakan komoditi utama tanaman pangan di Indonesia yang terus ditingkatkan produktivitas dan produksinya. Hal ini disebabkan karena padi merupakan komoditi tanaman pangan yang menjadi sumber utama gizi dan energi bagi sebagian besar penduduk. Kebutuhan terhadap beras akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, sehingga dapat dipastikan bahwa kegiatan budidaya padi di Indonesia akan terus berlangsung dan ditingkatkan (Istiantoro *et al.*, 2013).

Provinsi Jawa Tengah merupakan penghasil padi terbesar ketiga di Indonesia serta salah satu wilayah yang berperan sebagai lumbung padi nasional serta penyangga pangan nasional, oleh karena itu produktivitas padi lebih diutamakan untuk terus dikembangkan (BPS, 2017). Kabupaten Purworejo merupakan salah satu daerah penghasil padi di Jawa Tengah. Produksi padi sawah di Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo mengalami kenaikan terus menerus selama tahun 2013 sampai 2015, tetapi mengalami penurunan yang cukup signifikan di tahun 2016 (BPS, 2017).

Penurunan produksi padi sawah disebabkan oleh faktor alam atau cuaca yang tidak menentu dan juga keputusan petani dalam mengalokasikan faktor-faktor produksi usahatani padi sawah. Perencanaan produksi padi sawah yang optimal dalam penggunaan faktor-faktor produksi pada proses usahatani akan menentukan keberhasilan usahatani yang dijalankan (Suratiyah, 2015). Terjadinya penurunan hasil produksi ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor antara lain penggunaan faktor-faktor produksi yang kurang tepat sehingga produksi padi sawah tidak optimal. Oleh karena itu, perlu adanya analisis lebih lanjut terkait dengan analisis faktor-faktor produksi usahatani padi sawah di Kabupaten Purworejo. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh faktor-faktor produksi usahatani padi sawah di Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo.

## METODE

Metode penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* (sengaja) yaitu Kecamatan Ngombol, Kabupaten Purworejo, berdasarkan pertimbangan bahwa Kecamatan Ngombol memiliki proporsi luas lahan panen dan produksi padi sawah terbesar, sehingga mengindikasikan bahwa daerah tersebut merupakan basis pertanian padi sawah di Kabupaten Purworejo. Penentuan sampel dilakukan dengan metode *proporsional random sampling* sehingga diperoleh sampel sebanyak 60 petani responden. Responden yang diambil dalam penelitian ini adalah petani pemilik penggarap di Desa Wonosri, Wasiat, dan Wingko Sanggrahan, Kecamatan Ngombol, Kabupaten Purworejo. Jenis data yang digunakan berupa data primer dan data sekunder, teknik pengumpulan data menggunakan kuisioner, wawancara, pencatatan dan dokumentasi.

Model analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Fungsi produksi *Cobb-Douglas* digunakan untuk menjelaskan parameter Y dan X (Soekartawi, 1994). Faktor-faktor produksi yang dianalisis dalam usahatani padi sawah adalah luas lahan, benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida, dan tenaga kerja yang dihitung dalam satu kali musim tanam. Fungsi produksi *Cobb-Douglas* secara sistematis ditulis sebagai berikut :

$$Y = a X_1^{b_1} \cdot X_2^{b_2} \cdot X_3^{b_3} \cdot X_4^{b_4} \cdot X_5^{b_5} \cdot X_6^{b_6}$$

Dengan mentransformasikan fungsi *Cobb-Douglas* ke dalam bentuk linier logaritmik, model tersebut ditulis sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6$$

Keterangan :

A: konstanta,

$b_1, b_2, \dots, b_6$  : intercept/ koefisien variabel

Y : Produksi (Kg)

X1: Luas Lahan (Ha)

X2: Benih (Kg)

X3: Pupuk Kimia (Kg)

X4: Pupuk Organik (Kg)

X5: Pestisida (Lt)

X6: Tenaga Kerja (HKP)

Untuk menunjukkan apakah masing-masing variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen digunakan uji t (Supranto, 2005). Dalam pengujian hipotesis dengan uji t digunakan rumus sebagai berikut:

$H_0 : b_1 = 0$  (tidak ada pengaruh)

Ha : minimal ada satu,  $b_1 \neq 0$  (ada pengaruh dan signifikan)

Dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$  maka:

- 1) Bila nilai  $\text{Sig} < \alpha$  : Ho ditolak dan Ha diterima, berarti variabel independen secara individu berpengaruh nyata terhadap variabel dependen.
- 2) Bila nilai  $\text{Sig} > \alpha$  : Ho diterima dan Ha ditolak, berarti variabel independen secara individu tidak berpengaruh nyata terhadap variabel dependen.

## HASIL PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Responden

Responden yang diwawancarai di lokasi penelitian berusia di atas 30 tahun dan sudah menikah dengan jumlah anggota keluarga rata-rata 3-4 orang sebanyak 34 responden atau 56,67%. Tingkat pendidikan responden berada pada lulusan SD yaitu sebanyak 26 orang atau 43,33%. Kepemilikan lahan petani paling banyak terdapat pada lahan sempit 0,25 – 0,49 ha sejumlah 35 orang atau 58,33%. Petani dalam berusahatani mayoritas memiliki pengalaman lebih dari 30 tahun sejumlah 32 orang atau 53,33 %.

### Hasil Analisis Faktor-Faktor Produksi

Hasil pengujian asumsi klasik pada model analisis yang digunakan, menunjukkan data-data pada variabel penelitian berdistribusi normal karena sebaran plot pada *normal probability plot of regression standardized* residual berada di sekitar garis diagonal. Hasil uji multikolinearitas menunjukkan nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) tidak lebih besar dari 10, sehingga model regresi tidak terdapat gangguan multikolinearitas. Hasil uji heteroskedastisitas menghasilkan penyebaran titik-titik data pada *scatterplot* tidak terpol, sehingga hasil analisis terbebas dari heteroskedastisitas.

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani padi sawah dapat dilihat melalui metode analisis Regresi Linier Berganda dengan variabel terikat (Y) adalah produksi dan variabel bebas (X) adalah luas lahan (X1), benih (X2), pupuk kimia (X3) pupuk organik (X4), dan tenaga kerja (X5). Adapun hasil regresi faktor-faktor produksi adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Regresi Faktor-Faktor Produksi

Model	Unstandardized Coefficients	T	Sig.
B			
1 (Constant)	5,702	17,657	0,000
ln_x1	0,309	4,458	0,000***
ln_x2	0,666	8,623	0,000***
ln_x3	-0,007	-0,257	0,798 <sup>ns</sup>
ln_x4	0,009	1,056	0,296 <sup>ns</sup>
ln_x5	0,005	0,322	0,748 <sup>ns</sup>
ln_x6	0,262	3,012	0,004***
R <sup>2</sup>	: 0,973		
Sig. Uji F	: 0,000***		

Sumber: Analisis Data Primer, 2018

Keterangan: \*\*\* Signifikan pada  $\alpha 0,05$

ns: Non Signifikan

Berdasarkan Tabel 1, model regresi fungsi produksi usahatani padi sawah adalah sebagai berikut:

$$\text{Ln } Y = 5,702 + 0,309 \text{ Ln } X_1 + 0,666 \text{ Ln } X_2 - 0,007 \text{ Ln } X_3 + 0,009 \text{ Ln } X_4 + 0,005 \text{ Ln } X_5 + 0,262 \text{ Ln } X_6$$

#### a. Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)

Nilai koefisien determinasi *R square* (R<sup>2</sup>) sebesar 0,973 atau 97,3%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel dependen (produksi) sebesar 97,3% dijelaskan oleh

varian variabel independent yang berupa luas lahan, benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida, dan tenaga kerja. Sedangkan sisanya 2,7% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian ini.

b. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Nilai signifikansi (Sig.) adalah 0,000 artinya lebih kecil daripada  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya bahwa variabel luas lahan, benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida, dan tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi padi sawah di Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo.

c. Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji t)

Nilai signifikansi (Sig.) luas lahan sebesar 0,00 lebih kecil dari pada  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$  dan 0,1) sehingga signifikan. Artinya luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah di Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo. Nilai koefisien variabel luas lahan bernilai positif sebesar 0,309. Apabila terjadi kenaikan 1% luas lahan dapat menaikkan produksi padi sawah sebesar 0,309%.

Variabel benih mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,00 lebih kecil dari pada  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) sehingga signifikan. Artinya variabel benih berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah di Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo. Nilai koefisien variabel benih bernilai positif sebesar 0,666. Apabila terjadi kenaikan 1% benih dapat menaikkan produksi padi sawah sebesar 0,666%.

Variabel pupuk kimia mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,798 lebih besar dari pada  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) sehingga tidak signifikan. Artinya variabel pupuk kimia tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah di Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo. Hal ini dikarenakan sudah tingginya penggunaan pupuk oleh petani di daerah penelitian, terutama penggunaan pupuk Urea, sebagai dampak usaha intensifikasi yang telah dilaksanakan beberapa puluh tahun yang lalu, sehingga terjadi kejenuhan.

Variabel pupuk organik mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,296 lebih besar dari pada  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) sehingga tidak signifikan. Artinya variabel pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah di Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo. Pada umumnya para petani di daerah penelitian jarang menggunakan pupuk organik. Para petani mengaku sulit untuk memenuhi kebutuhan pupuk organik di lahan sawah mereka, mengingat banyaknya kuantitas pupuk yang diperlukan dan biaya pupuk yang besar untuk sampai ke lahan.

Variabel pestisida mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,748 lebih besar dari pada  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) sehingga tidak signifikan. Artinya variabel pestisida tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah di Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo. Hal ini dikarenakan penggunaan pestisida di lokasi penelitian tidak sesuai dengan anjuran yang berlaku karena kurangnya pengetahuan petani dalam pengaplikasian pestisida.

Variabel tenaga kerja mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,004 lebih kecil dari pada  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) sehingga signifikan. Artinya variabel tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah di Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo. Nilai koefisien variabel tenaga kerja bernilai positif sebesar 0,262. Apabila terjadi kenaikan 1% tenaga kerja dapat menaikkan produksi padi sawah sebesar 0,262%.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor produksi padi sawah yaitu luas lahan, benih, dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah di Kabupaten Purworejo, sedangkan faktor-faktor produksi pupuk kimia, pupuk organik, dan pestisida tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah di Kabupaten Purworejo. Melihat signifikansi pengaruh faktor produksi pupuk kimia, pupuk organik dan pestisida terhadap hasil produksi diperlukan adanya optimalisasi penggunaan input pada faktor produksi tersebut untuk meningkatkan hasil produksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS, 2017. *Produksi Padi Menurut Provinsi 2013-2017*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.
- BPS, 2017. *Purworejo Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Purworejo. Purworejo.
- Istiantoro, Bambang AN, Soeprbowati TN, 2013. Analisis Faktor-Faktor Sosial Ekonomi Yang Mempengaruhi Pengendalian Hama Dan Penyakit Padi Sawah Ditinjau Dari Sistem Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Ekosains* 5(2):16-20.
- Soekartawi, 1994. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Supranto J, 2005. *Ekonometrika*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Suratiah, 2015. *Ilmu Usahatani Edisi Revisi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Widyawati RF, 2017. Analisis Keterkaitan Sektor Pertanian dan Pengaruhnya terhadap Perekonomian Indonesia (Analisis Input Output). *Jurnal Economia*, 13 (1) : 14 - 27

## PEMANFAATAN MIKORIZA PADA BUDIDAYA SORGUM LAHAN KERING INPUT RENDAH

Puji Harsono<sup>1\*</sup>, Supriyono<sup>1</sup>, Mercy Bientri Yunindanova<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Dosen Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret

\*Email; pharsono61@gmail.com

### ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil sorgum, dosis pupuk mikoriza yang optimum dalam budidaya Sorgum dan pengaruh interaksi antara dosis pupuk mikoriza pada beberapa varietas sorgum. Penelitian di Desa Baran Kecamatan Nguter. Penelitian ini disusun berdasarkan rancangan acak kelompok lengkap faktorial dua faktor dengan ulangan 3 kali. Faktor perlakuan terdiri dari dua varietas sorgum dan mikoriza. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara sorgum varietas keller dan pemberian mikoriza. Empat varietas sorgum dapat tumbuh baik di lahan kering. Masing-masing varietas menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang berbeda. Hasil terbaik diperoleh dari varietas Keller. Pemberian mikoriza dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil sorgum. Pemberian berbagai dosis mikoriza pada lahan kering menurunkan kesuburan kimia tanah pH, C organik, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan N; namun meningkatkan kandungan K tanah setelah tanam*

*Kata Kunci : Lahan kering, Mikoriza, Sorgum*

### PENDAHULUAN

Kualitas kesuburan lahan pertanian di Indonesia yang rata-rata relatif rendah merupakan salah satu penyebab rendahnya produktivitas lahan pertanian di Indonesia. Salah satunya adalah lahan kering masam yang penyebarannya cukup luas yaitu sekitar sekitar 148 juta ha (78%) dan lahan basah (wet lands) seluas 40,20 juta ha (22%) dari 188,20 juta ha total luas daratan. Dari total luas 148 juta ha, lahan kering yang sesuai untuk budi daya pertanian hanya sekitar 76,22 juta ha (52%), sebagian besar terdapat di dataran rendah (70,71 juta ha atau 93%) dan sisanya di dataran tinggi. Di wilayah dataran rendah, lahan datarbergelombang (lereng < 15%) yang sesuai untuk pertanian tanaman pangan mencakup 23,26 juta ha. Lahan dengan lereng 15–30% lebih sesuai untuk tanaman tahunan (47,45 juta ha). Di dataran tinggi, lahan yang sesuai untuk tanaman pangan hanya sekitar 2,07 juta ha, dan untuk tanaman tahunan 3,44 juta ha (Abdurrachman et al. 2008).

Pemanfaatan lahan dipikirkan tanaman yang bisa tumbuh dan berkembang baik sehingga hasil tanaman yang baik. Salah satunya yaitu dengan budidaya tanaman sorgum. Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan tanaman sereal yang mempunyai daerah adaptasi yang sangat luas dan merupakan sumber karbohidrat penting yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia (Sirappa, 2003).

Sorgum merupakan tanaman pangan yang adaptif dan sesuai dikembangkan di wilayah tropis. Sorgum efisien dalam menghasilkan produk fotosintesis yang tinggi. Suhu optimum untuk pertumbuhan tanaman sorgum berkisar 21-35°C. Secara agronomis sorgum mempunyai kelebihan diantaranya dapat tumbuh di lahan

keringdandaya adaptasi yang luas (Dajue dan Guangwei, 2000). Umur panen tanaman sorgum adalah 3-4 bulan dengan kebutuhan air per musim 4.000 liter/ha, lebih rendah dibandingkan dengan jagung dan tebu yang membutuhkan air masing-masing 8.000 liter/hadap 36.000 liter/ ha.

Tanaman sorgum mempunyai karakteristik jenis tanaman yang memiliki lapisan lilin tebal berwarna putih pada gagang bunga, ketiak daun, dan permukaan daun sorgum. Sorgum juga mempunyai kemampuan untuk menjaga turgors elakibat penurunan potensial air tanaman (Hsiao et al., 1976), mekanisme ini berlangsung pada saat tanaman sorgum mengalami cekaman kekurangan air, dengan cara menurunkan potensial air daun yang kemudian diikuti oleh menutupnya stomata daun. Saat terjadi stres maka daun menggulung kedalam yang kemudian memperlambat laju transpirasi. Selain itu, sorgum memiliki sifat lebih tahan terhadap keracunan Aluminium (Al), salinitas tinggi dengan kekurangan air dibanding tanaman tebu dan sereal lain. Sorgum juga memerlukan pupuk relatif lebih sedikit dan pemeliharaannya lebih mudah (ICRISAT, 2010). Ketahanan tanaman sorgum terhadap kekeringan dipengaruhi oleh sistem perakaran tanaman, karakteristik daun, dan pengaturan osmotik. Sorgum memiliki akar yang lebat, ekstensif, dan bercabang sehingga apabila terjadi kekeringan, perakaran cepat menyerap air dan air menjadi tersedia bagi tanaman yang ditandai oleh peningkatan nilai potensial air tanaman, sehingga pemulihan berlangsung lebih cepat. Selain itu, akar sorgum mampu tumbuh lebih dalam sampai kedalaman 120-180cm apabila terjadi cekaman kekeringan.

Tanaman sorgum sangat adaptif pada berbagai jenis pH tanah dengan kisaran 4,3-8,7 suhu udara optimum untuk pertumbuhan 23-30°C, kelembapan relatif 20-40%, dan curah hujan 375-425 mm/tahun. Tanaman sorgum dapat beradaptasi secara luas pada tanah ringan (geluh) hingga berat (berlempung), ketersediaan air tanah sedang, dan cukup toleran pada tanah salin, cukup cahaya matahari bahkan empat kultivar termasuk dalam tanaman hari pendek (Duke, 1983).

Pengembangan tanaman sorgum di Indonesia dapat dilakukan pada lahan yang kurang subur, namun untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman sorgum yang subur perlu dilakukan upaya perbaikan kondisi tanah. Salah satu cara yang dapat dilakukan memperbaiki kondisi tanah dan meningkatkan pertumbuhan tanaman sorgum di lahan kering dengan pemanfaatan Mikoriza (Subiksa, 2010). Mikoriza adalah kelompok jamur tanah yang hidupnya lebih memilih untuk bekerjasama dengan akar tanaman atau pohon, agar jamur ini mendapat pasokan gula cair dari tanaman, dan sebaliknya jamur ini menukarkannya dalam bentuk air dan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman (Turjaman, 2004).

Mikoriza merupakan suatu bentuk hubungan simbiosis mutualisme antara cendawan dengan perakaran tumbuh-tumbuhan tinggi. Cendawan menyerang akar tanaman tetapi tidak bersifat parasit, sebaliknya memberikan keuntungan pada tanaman inang (host) nya antara lain meningkatkan serapan hara tanaman. Cendawan juga memperoleh makanan antara lain karbohidrat dari tanaman inangnya (Husin, 2000).

Efektifitas mikoriza merespon tanaman ditentukan berdasarkan kemampuan mikoriza menginfeksi tanaman dan kolonisasinya. Hutauruk et al., (2012) mengemukakan bahwa pemberian inoculum mikoriza pada tanaman sorghum sebanyak 0,5 dan 10 g hasilnya tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, tetapi semakin banyak inoculum yang diberikan berpengaruh pada tinggi derajat infeksi akar. Mikoriza 0,5 dan 10 gram inoculum mikoriza glomus dan gigaspora/tanaman sorgum. Perlakuan 10 gram inoculum mikoriza memberikan hasil

terbaik untuk tinggi tanaman, jumlah daun dan hasil biji. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa pemberian mikoriza mampu meningkatkan pertumbuhan dalam beradaptasi terhadap lingkungan sub optimal, seperti penyerapan unsur hara makro maupun mikro dalam bentuk terikat dan yang tidak tersedia bagi tanaman. Penggunaan inokulum yang tepat dapat menggantikan sebagian kebutuhan pupuk (Madjid, 2009).

Mayerni dan Hervani (2008) berpendapat bahwa pemberian mikoriza pada tanaman selasih mampu meningkatkan tinggi tanaman. Tanaman bermikoriza menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman dan luas daun yang lebih tinggi karena penyerapan hara yang dibutuhkan oleh tanaman berjalan lebih efektif sehingga metabolisme pertumbuhan tanaman dapat berlangsung dengan baik terutama pada fase vegetatif menuju fase generatif. Tujuan penelitian adalah untuk membandingkan antar dosis mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil sorgum, membandingkan pertumbuhan dan hasil beberapa varietas sorgum di lahan kering dan mengetahui interaksi antara pemberian dosis mikoriza dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Baran, Kecamatan Nguter, Kabupaten Sukoharjo pada bulan Agustus-Nopember 2018 pada ketinggian tempat 105 meter dari permukaan laut. Penelitian ini disusun berdasarkan rancangan acak kelompok lengkap faktorial dengan ulangan 3 kali. Faktor perlakuan terdiri dari dosis mikoriza dan varietas sorgum. Dosis mikoriza terdiri dari 4 taraf yaitu, D0 : 0 gram /tanaman, D1 : 5 gram/tanaman, D2 : 10 gram/tanaman, D3 : 7,5 gram/pertanaman. Varietas sorgum yang digunakan adalah varietas pahat (V1), Samurai (V2), Numbu (V3), dan Keller (V4). Pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil berbagai varietas sorgum yang diberikan berbagai dosis mikoriza adalah tinggi sorgum (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (cm), berat basah tanaman sorgum (gr), berat kering (gr), panjang malai (cm), berat buah/tanaman (gr), dan berat 100 biji/tanaman (gr). Selanjutnya untuk mengetahui kualitas tanah sebelum dan sesudah pemberian berbagai dosis mikoriza dilakukan pengamatan N total, P tersedia, K tersedia, Bahan organik, dan pH tanah. Analisis data dilakukan dengan uji keragaman menggunakan uji F 5 % untuk membandingkan pengaruh rerata antar varietas sorgum dan dosis mikoriza menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT 5%).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Uji Keragaman Berbagai Dosis Mikoriza Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Empat Varietas Sorgum. Hasil rangkuman uji keragaman berbagai dosis mikoriza dan berbagai varietas terhadap pertumbuhan dan hasil empat varietas sorgum dengan menggunakan uji Anova, data dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji-F Berbagai Dosis Mikoriza Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Empat Varietas Sorgum

Variabel	F-Hitung		
	Varietas	Dosis Mikoriza	Interaksi
Tinggi Sorgum	14,40**	0,95 <sup>tn</sup>	0,72 <sup>tn</sup>
Jumlah Daun	16,63**	1,11 <sup>tn</sup>	1,34 <sup>tn</sup>
Diameter Batang	3,86*	0,70 <sup>tn</sup>	0,81 <sup>tn</sup>
Berat Basah Sorgum	20,01**	1,43 <sup>tn</sup>	0,57 <sup>tn</sup>
Berat Kering	12,48**	3,31*	2,11 <sup>tn</sup>
Panjang Malai	34,58**	1,17 <sup>tn</sup>	0,88 <sup>tn</sup>
Berat Buah/Tanaman	21,19**	0,77 <sup>tn</sup>	2,01 <sup>tn</sup>
Berat 100 Biji/ Tanaman	17,19**	1,78 <sup>tn</sup>	0,38 <sup>tn</sup>

Keterangan :<sup>tn</sup> = Tidak nyata), \* = Nyata), \*\* = Sangat nyata)

Berdasarkan hasil uji-F diatas bahwa varietas sorgum mempengaruhi pertumbuhan dan hasil sorgum pada jenis tanah ultisol. Mikoriza yang diberikan pada tanaman sorgum pada umur 2 minggu setelah tanam, tidak mempengaruhi pertumbuhan dan hasil sorgum kecuali pada berat kering tanaman. Sedangkan untuk pengaruh interaksi pemberian mikoriza terhadap 4 varietas sorgum tidak mempengaruhi pertumbuhan dan hasilnya.

### Pertumbuhan Empat Varietas Sorgum

Hasil uji keragaman menunjukkan bahwa varietas pengaruhnya nyata terhadap semua variable yang diamati meliputi tinggi batang, jumlah daun, diameter batang, dan panjang malai (Tabel 1). Uji lanjut menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%, menunjukkan bahwa masing-masing varitas menunjukkan perbedaan nyata terhadap tinggi batang, jumlah daun, diameter batang, dan panjang malai (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Uji BNT terhadap pertumbuhan empat varietas sorgum

Varietas	Tinggi Batang (cm)	Jumlah Daun (helai)	Diameter Batang (cm)	Panjang Malai (cm)
Pahat	140,54 c	12,96 bc	2,23 a	36,56 a
Samurai	176,85 bc	13,82 b	2,04 a	25,07 b
Numbu	195,76 b	12,12 c	1,59 b	21,97 c
Keller	254,60 a	14,25 a	2,19 a	24,81 bc

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5 %

### Tinggi Tanaman Sorgum

Varietas Keller termasuk dalam kelompok forage sorghum, yang tingginya melebihi 3 varietas lainnya. Tinggi tanaman menggambarkan pertumbuhan, secara genetik varietas Keller mempunyai laju pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan 3 varietas lainnya, sehingga varietas Keller mampu memanfaatkan cahaya matahari yang lebih banyak pada saat varietas lainnya masih rendah. Tanaman yang lebih tinggi menerima cahaya matahari lebih banyak sehingga memiliki kemampuan untuk melakukan fotosintesis menjadi lebih baik, hasil fotosintesis digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan, salah satunya adalah tinghi tanaman.

Keadaan lingkungan yang bervariasi dari suatu tempat ke tempat lain dan waktu yang berbeda mengakibatkan keragaman pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Perbedaan lingkungan merupakan keadaan yang sering menjadi penyebab keragaman penampilan tanaman di lapangan, selain itu, faktor genetik juga berperan. Keragaman penampilan tanaman sebagai fungsi dari faktor genetik dan faktor lingkungan.

### **Jumlah Daun**

Dari hasil pengamatan pada empat varietas sorgum bahwa jumlah daun pada varietas Keller, Pahat dan Samurai menunjukkan perbedaan sangat nyata jika dibandingkan dengan varietas Numbu. Hal ini berarti perlakuan berbagai varietas sorgum memberikan pengaruh terhadap jumlah daun yang dihasilkan. Semakin besar tanaman dan kerapatannya akan memacu tanaman untuk menyerap unsur hara, air, cahaya untuk proses pertumbuhan.

### **Diameter Batang**

Dari hasil pengamatan pada empat varietas sorgum bahwa pertumbuhan diameter batang untuk varietas Keller menunjukkan perbedaan sangat nyata. Varietas Keller memiliki diameter batang yang paling besar. Jika dibandingkan dengan varietas Numbu yang merupakan varietas yang memiliki pertumbuhan diameter batang paling rendah dari keempat varietas yang diamati dengan selisih 1,58 cm. Tanaman sorgum umumnya memiliki diameter batang 0,5-5,0 cm. Jadi pertumbuhan diameter batang hasil penelitian ini menunjukkan hasil yang lebih kecil. Seperti halnya tinggi tanaman, pertumbuhan diameter batang sangat dipengaruhi oleh situasi dan kondisi lingkungan sekitar. Tumbuhan membutuhkan cahaya dikarenakan cahaya merupakan sebagai sumber energi dan proses fotosintesis. Dalam fotosintesis cahaya memiliki peran sangat besar seperti intensitas cahaya, apabila semakin rendah maka laju fotosintesis akan berjalan kurang, sebaliknya jika intensitas cahaya tinggi maka laju fotosintesis juga akan tinggi.

### **Panjang Malai**

Dari hasil pengamatan dari empat varietas sorgum bahwa panjang malai untuk varietas Pahat menunjukkan perbedaan sangat nyata. Varietas Pahat memiliki panjang malai tertinggi dengan selisih terhadap varietas Numbu yang memiliki panjang malai terendah yaitu sebesar 14,59 cm. Hal ini sesuai dengan pendapat Apriyanto et al. (2014) bahwa perbedaan panjang malai disebabkan karena karakteristik dari masing-masing varietas pada tanaman sorgum berbeda-beda pertumbuhannya. Kemudian apabila terjadi perbedaan pada populasi tanaman yang ditanam pada kondisi lingkungan yang sama maka perbedaan tersebut berasal dari gen individu anggota populasi dan akan menyebabkan perbedaan dan sifat biji yang dihasilkan.

## **Hasil Empat Varietas Sorgum**

Table 3. Hasil empat varietas sorgum di lahan kering

Varietas	Berat basah tanaman (g)	Berat 100 Biji Tanam (g)	Berat Basah biji (g/tanaman)	Berat Kering (g/tanaman)	Prediksi hasil per ha (ton)
Pahat	96,62 a	3,91 b	279,79 c	143,76 b	4,31b
Samurai	112,03 a	4,58 a	428,95 b	173,38 b	5,20b
Numbu	110,81 a	4,58 a	370,47 bc	180,22 b	5,41b
Keller	161,13 b	2,66 c	675,72 a	264,11 a	6,92a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5 %

### **Berat Buah Per Tanaman**

Berdasarkan hasil pengamatan dari empat varietas sorgum bahwa berat buah panen pertanaman pada varietas Samurai menunjukkan perbedaan sangat nyata yaitu 112,03 gr. Jika dibandingkan dengan varietas lainnya, varietas Keller merupakan varietas yang memiliki berat buah panen terendah yaitu dengan selisih nilai terhadap varietas Samurai sebesar 50,9 gr.

### **Berat 100 Biji Tanam**

Berdasarkan hasil pengamatan dari empat varietas sorgum bahwa berat 100 biji tanam, yang menunjukkan perbedaan sangat nyata adalah varietas Samurai dan Numbu. Jika kedua varietas tersebut dibandingkan dengan varietas Numbu yang memiliki berat 100 biji tanam paling rendah, selisihnya adalah 1,92 gr.

### **Berat Basah**

Selain itu Sanchez (1976) menyampaikan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada umumnya dapat dipengaruhi oleh faktor internal (genetik) dan faktor eksternal (lingkungan). Faktor internal contohnya seperti hormon dan keturunan, sedangkan faktor eksternal contohnya yaitu nutrisi, pencahayaan, air, pH tanah, kelembaban, suhu oksigen. Faktor-faktor lain ini menjadi penghambat pertumbuhan dan produksi tanaman, sehingga menyebabkan kurang maksimalnya pengaruh terhadap berat segar dari perlakuan yang diberikan pada tanaman sorgum. Selanjutnya untuk variabel berat kering open sorgum pada pemberian berbagai dosis mikoriza untuk varietas Keller jika dibandingkan dengan ketiga varietas lainnya menunjukkan perbedaan sangat nyata dengan Berat Kering Open sebesar 264,11 gr. Kemudian untuk berat buah pertanaman sampel pada pemberian berbagai dosis mikoriza terhadap varietas Samurai, Numbu dan Pahat menunjukkan perbedaan sangat nyata. Sedangkan varietas Keller jika dibandingkan dengan ketiga varietas di atas menunjukkan perbedaan nyata dan hasil yang diperoleh adalah sebanyak 61.13 gr.

### **Berat Kering**

Berdasarkan hasil pengamatan berbagai varietas sorgum bahwa berat kering tanaman sorgum pada varietas Keller menunjukkan perbedaan sangat nyata, dimana varietas Keller memiliki berat kering sebesar 675,72 gr. Jika dibandingkan dengan keempat varietas lainnya terutama varietas Keller dengan varietas Pahat, selisih angka antara keduanya adalah 395,93 gr.

Hasil semua varietas yang ditanam di lahan Ultisol ini tergolong baik dibandingkan rata-rata hasil sorgum di Indonesia yang berkisar 4-5 ton/ha. Bahkan varietas Keller memiliki hasil tertinggi, yakni sekitar 7,92 ton/ha, sehingga dapat dipromosikan untuk dikembangkan di lahan kering.

### **Pengaruh dosis mikoriza terhadap infeksi, pertumbuhan dan hasil sorgum**

Hasil pengamatan infeksi akar menunjukkan bahwa semua tanaman dengan berbagai perlakuan dosis mikoriza terinfeksi oleh mikoriza (Tabel 4). Hal ini ditunjukkan oleh adanya hifa dan vesikel pada akar yang terinfeksi. Rata-rata infeksi antara 20 % sampai 100 %.

Table.4. Dosis dan infeksi mikoriza pada 4 varietas sorgum

Varietas	Dosis (g/tanaman)	Hifa	Jumlah vesikel (per cm akar)	Persentase infeksi akar (%)
Pahat	0	+	36	90
	5	+	5	90
	10	+	4	100
Samurai	0	+	60	80
	5	+	0	60
	10	+	32	90
Numbu	0	+	0	80
	5	+	114	60
	10	+	163	100
Keller	0	+	49	90
	5	+	66	80
	10	+	9	80
Rata-rata infeksi				

Keterangan: tanda + adalah mikoriza menginfeksi akar

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa baik lahan yang diberi mikoriza dan tanpa mikoriza terinfeksi pada akar. Hal ini menunjukkan bahwa di tanah terdapat inokulum mikoriza asli yang dapat menginfeksi akar tanaman sorgum. Jumlah vesikel yang terdapat di akar menunjukkan jenis mikoriza yang menginfeksi akar. Mikoriza jenis *Glomus* spp. Menghasilkan vesikel pada akar; sebaliknya *Gigaspora* spp. Tidak menghasilkan vesikel. Pada penelitian ini akar tanaman yang menunjukkan vesikel diinfeksi oleh mikoriza jenis *glomus* sp. Atau *Glomus* sp. Dan *Gigaspora* sp. Sedangkan tanaman yang tidak menunjukkan vesikel hanya diinfeksi *Gigaspora* sp.

Infeksi mikoriza pada akar sorgum varitas Pahat adalah 90-100% tergolong tinggi, varitas Samurai 20-90 % bervariasi , Numbu 40-100% bervariasi , Keller 70-90% tergolong tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa Sorgum varitas Pahat dan Keller tergolong responsif terhadap pemberian mikoriza.

Mikoriza ini sendiri merupakan suatu bentuk hubungan simbiosis mutualistik antara cendawan (*mykes*) dan perakaran (*rhiza*) tumbuhan tinggi. Dalam hal ini cendawan tidak merusak atau membunuh tanaman inangnya, tetapi memberikan keuntungan kepada tanaman inang (*host*) dan sebaliknya cendawan dapat memperoleh karbohidrat dan faktor pertumbuhan lainnya dari tanaman inang (Setiadi, 1989). Rata-rata Vesicel pada varietas Numbu menunjukkan yang tertinggi yaitu 70 /mm, sedangkan pada Varietas Pahat memiliki Visicel terendah yaitu 16,75. Hal ini dapat terjadi varietas Pahat cadangan makanan kurang sehingga nutrisi diambil dari vesikel. Menurut Brundrett (2004) jika suplai metabolik dari tanaman inang berkurang, maka cadangan makanan itu akan digunakan oleh fungi sehingga vesikular mengalami degenerasi. Delvian, (2003) menambahkan bahwa vesikula ini, yaitu sebagai organ reproduksi atau organ yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan makanan mikoriza yang kemudian diangkut ke dalam sel tanaman. Nutrisi ini dapat dipergunakan oleh tanaman untuk metabolisme.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan besarnya presentase infeksi akar oleh mikoriza pada masing-masing varietas. Infeksi akar tertinggi terdapat pada varietas Pahat yaitu sebesar 92,5 %, sedangkan infeksi akar terendah terdapat pada varietas Samurai yaitu 62,5%. Hal ini membuktikan bahwa varietas Pahat lebih

cocok dengan mikoriza dibandingkan dengan varietas lainnya. Menurut Subiksa (2005) bahwa mikoriza sebenarnya bukan merupakan jenis fungi yang sangat spesifik padatanaman inang tertentu. Walaupun mikoriza dapat membentuk koloni pada hampir setiap tanaman inang tetapi satu spesies dapat lebih efisien membentuk asosiasi pada tanaman inang tertentu. Hal ini berhubungan dengan kecocokan mikoriza dengan tanaman inang yang mengeluarkan eksudat akar yang merupakan makanan bagi fungi. Shi et al. (2007), bahwa pada saat kondisi tanaman inang tertekan atau terganggu maka FMA cenderung membentuk spora lebih banyak.

Hasil pengamatan pengaruh dosis mikoriza menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Namun pemberian mikoriza cenderung meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang (Tabel 5). Pengaruh dosis mikoriza menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan sorgum disebabkan oleh kecukupan nutrisi yang diperoleh oleh tanaman melalui pemberian pupuk kimia dan pupuk organik. Hal ini menyebabkan tanaman tidak memerlukan peran infeksi mikoriza.

**Table 4.** Dosis mikoriza terhadap kenaikan pertumbuhan sorgum

Dosis mikoriza (g)	Tinggi Tanaman		Jumlah Daun		Diameter Batang	
	cm	Kenaikan (%)	Helai	Kenaikan (%)	cm	Kenaikan (%)
0	184,79	0	13,00	0	1,86	0
5	198,38	7,35	13,49	3,77	2,05	10,23
10	186,71	1,04	13,24	1,89	2,01	8,34

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5 %

Jika dilihat dari pertumbuhan, pemberian mikoriza dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman sebesar 1,04-7,35 %, jumlah daun sebesar 1,89-3,77 %, dan diameter batang 8,34-15,07 %. Terjadinya peningkatan pertumbuhan akibat peningkatan serapan nutrisi oleh tanaman yang dibantu oleh mikoriza. Mikoriza menyerap nutrisi di sekitar tanaman lebih jauh melalui hifa eksternal, kemudian ditransportasikan ke dalam sel tanaman.

Hasil pengamatan terhadap hasil menunjukkan bahwa pemberian dosis mikoriza tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman, berat 100 biji, dan berat basah per petak 12 m<sup>2</sup>, namun berbeda nyata terhadap berat kering biji.

**Table 5.** Dosis mikoriza terhadap hasil sorgum

Dosis mikoriza (g)	Berat basah tanaman		Berat 100 Biji Tanam		Berat Basah Biji		Berat Kering Biji	
	(g)	Kenaikan (%)	(g)	Kenaikan (%)	(g/petak 12 m <sup>2</sup> )	Kenaikan (%)	(g/petak 12m <sup>2</sup> )	Kenaikan (%)
0	75,63	0	3,92	0	373,46	0	154,02c	0
5	102,75	3,59	3,75	-4,34	462,40	23,82	202,26b	31,32
10	102,00	3,48	4,17	6,38	444,53	19,03	189,20ab	22,84

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5 %

Berdasarkan Tabel 4.6 terlihat bahwa meskipun tidak berbeda nyata, pemberian mikoriza dapat menaikkan berat basah buah sebesar 3,25-3,59 %, berat 100 biji 6,38-14,80 %, dan berat basah biji per petak 12m<sup>2</sup> sebesar 19,03-27,07 %. Pemberian mikoriza dapat menaikkan berat kering biji sebesar 22,84-40,25 %.

Tidak terjadinya perbedaan nyata, adalah akibat pertumbuhan tanaman yang diberi pupuk kimia dan pupuk organik, sehingga peran mikoriza tidak terlihat secara nyata. Mikoriza akan efektif pada lahan-lahan marginal.

Jika melihat hasil berat kering, terjadi perbedaan nyata antar dosis yang diberikan, meskipun hasil yang ditunjukkan tidak linear. Diantara dosis yang diberikan, dosis mikoriza 10 g memberikan hasil berat kering paling tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian mikoriza pada dosis tinggi menyebabkan infeksi yang tinggi pada akar, sehingga dapat serapan nutrisinya lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan dosis mikoriza lainnya. Jika dikalkulasi ke hasil per hektar, maka dosis mikoriza juga memberikan hasil yang berbeda nyata. Pemberian mikoriza dapat meningkatkan hasil per hektar sebesar 22,84-40,25 %. Hasil terbaik dicapai dengan pemberian mikoriza sebanyak 10 g per tanaman. Seperti yang dikemukakan Cameron (2010) bahwa tanaman yang diberi Inokulan FMA mempunyai produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan tanaman yang tumbuh tanpa diberi inokulan FMA.

#### **4.5. Pengaruh Dosis Mikoriza Terhadap Kesuburan Kimia Tanah**

Kesuburan tanah adalah kemampuan suatu tanah untuk menyediakan unsurhara, pada takaran dan kesetimbangan tertentu secara berkesinambungan, untuk menunjang pertumbuhan suatu jenis tanaman pada lingkungan dengan faktor pertumbuhan lainnya dalam keadaan menguntungkan (Poerwowidodo, 1992). Makin tinggi ketersediaan hara, maka tanah tersebut makin subur dan sebaliknya. Kandungan unsur hara dalam tanah selalu berubah ubah, tergantung pada musim, pengolahan tanah dan jenis tanaman (Rosmakam dan Yuwono, 2002). Tanah yang subur adalah tanah yang mempunyai profil yang dalam (kedalaman yang sangat dalam melebihi 150 cm) ; strukturnya gembur ; pH 6,0 - 6,5 ; kandungan unsur haranya yang tersedia bagi tanaman adalah cukup ; dan tidak terdapat faktor pembatas dalam tanah untuk pertumbuhan tanaman (Sutedjo, 2002).

Indikator kualitas tanah yang utama yaitu pH tanah, kadar bahan organik, N, P, K, tersedia. Indikator tersebut merupakan faktor utama yang sangat penting dalam hubungannya dengan pertumbuhan tanaman, produksi tanaman, serta mempengaruhi fungsi dan keragaman mikriorganisme tanah. Indikator-indikator tanah tersebut sangat mudah dipengaruhi oleh cara pengelolaan tanah. tanah yang terpolusi dan tergedradasi, indikator tersebut merupakan bagian dari Minimum Data Set (Winarso 2005).

Secara umum hasil penelitian menunjukkan bahwa kesuburan tanah sebelum penelitian tergolong rendah. Setelah penelitian terjadi penurunan kesuburan kimia tanah (Tabel 7).

**Table 6.** Hasil analisis tanah sebelum dan sesudah penelitian

Parameter Tanah	Sebelum	Keterangan	Sesudah	Keterangan
pH (H <sub>2</sub> O)	5,8	Agak Masam	4.57	Masam
C (%)	2,10	Sedang	1.68	Rendah
N (%)	0.12	Rendah	0.12	Rendah
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	8,65	Sangat Rendah	1.20	Sangat Rendah
K (me/100g)	0.15	Rendah	0.20	Rendah

Hal ini diduga karena unsur hara yang ada didalam tanah terserap oleh tanaman sehingga ketersediaannya berkurang. Pada analisis tanah sebelum penelitian secara umum menunjukkan kriteria sangat rendah sampai sedang, sehingga ketersediaannya untuk tanaman kurang. Oleh karena itu tanpa adanya asupan bahan penambah unsur hara ke tanah maka tanaman selain akan mengkonsumsi hara yang tersedia. Menurut Rosmarkam (2002) Unsur hara merupakan makanan yang diperlukan tanaman sebagai sumber energi yang digunakan untuk menyusun berbagai komponen sel selama proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar (94-99,5%) jaringan tubuh tanaman terdiri atas unsur C, H, dan O, sisanya (0,5-6%) terdiri atas unsur mineral dari dalam tanah. Meskipun dalam jaringan tubuh tanaman jumlah unsur hara yang berasal dari tanah sangat kecil, peranannya dalam pertumbuhan tanaman sangat besar (Novizan, 2005).

Hasil pengamatan kesuburan tanah setelah ditanam 4 varitas sorgum menunjukkan bahwa terjadi perubahan kesuburan kimia tanah (Tabel 8). Kadar pH, C organik dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> menurun setelah penelitian; sedangkan kadar N dan K meningkat.

**Table 7.** Perubahan kesuburan tanah sebelum dan sesudah ditanam 4 varitas sorgum

Varietas sorgum	Nilai setelah tanam				
	pH (H <sub>2</sub> O)	C(%)	N (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	K (me/100g)
Pahat	4,50	1,64	0,10	1,66	0,17
Samurai	4,55	1,71	0,13	0,93	0,22
Numbu	4,55	1,71	0,13	1,36	0,20
Keler	4,68	1,65	0,13	0,87	0,20
Nilai sebelum tanam	5,8	2,10	0,12	8,65	0,15

Terjadinya penurunan pH, C organik dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> karena tanaman mengambil unsure hara yang berasal dari pupuk kimia dan pupuk organik yang diberikan, serta dari tanah asal. Sedangkan kenaikan nilai N dan K terjadi karena perubahan kimia dari unsur yang diambil tanaman dari pupuk kimia dan organik, dan sebagian tertinggal di tanah. Air gutasi yang keluar dari ujung daun dan jatuh ke tanah dapat meningkatkan kadar N dan K tanah. Perbedaan penurunan dan kenaikan kesuburan kimia tanah pada masing-masing varitas disebabkan oleh perbedaan proses fisiologi masing-masing varitas tanaman dan dapat dihubungkan dengan biomassa yang dihasilkan.

Hasil pemeriksaan kesuburan tanah dengan pemberian dosis mikoriza juga menunjukkan penurunan pH, C organik, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan N setelah tanam, sebaliknya terjadi kenaikan kadar K tanah (Tabel 4.9).

**Table 8.**Perubahan kesuburan tanah sebelum dan sesudah tanam dengan pemberian dosis mikoriza

Dosis mikoriza (g)	Nilai setelah tanam				
	pH (H2O)	c (%)	N (%)	P2O5 (ppm)	K (me/100g)
0	4,60	1,61	0,10	1,08	0,17
5	4,60	1,61	0,10	1,08	0,17
10	4,43	1,64	0,12	1,06	0,20
Nilai sebelum tanam	5,8	2,10	0,12	8,65	0,15

Tabel 4.9. menunjukkan bahwa perubahan kesuburan kimia tanah yang terjadi pada dosis 5 g mikoriza dan tanpa mikoriza adalah sama; sedangkan perubahan kesuburan tanah pada dosis 10g mikoriza lebih sedikit. Terjadinya penurunan pH, C organik, P2O5, dan N karena tanaman mengambil unsur hara yang berasal dari pupuk kimia dan pupuk organik yang diberikan, serta dari tanah asal. Sedangkan kenaikan nilai K terjadi karena perubahan kimia dari unsur yang diambil tanaman dari pupuk kimia dan organik, dan sebagian tertinggal di tanah. Air gutasi yang keluar dari ujung daun dan jatuh ke tanah dapat meningkatkan kadar N dan K tanah. Perbedaan penurunan dan kenaikan kesuburan kimia tanah pada masing-masing dosis disebabkan oleh perbedaan peran mikoriza pada prose fisiologi masing-masing dosis mikoriza terhadap varitas tanaman. Makin tinggi infeksi mikoriza dan produksi vesikel, maka makin banyak serapan hara yang dibantu untuk tanaman.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Empat varitas sorgum dapat tumbuh baik di lahan kering. Masing-masing varitas menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang berbeda. Hasil terbaik diperoleh dari varitas Keller.
2. Pemberian dosis mikoriza tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil sorgum; kecuali berat kering. Namun pemberian mikoriza dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil sorgum.
3. Tidak ada interaksi antara varitas sorgum dan dosis mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil sorgum.
4. Pemberian berbagai dosis mikoriza pada lahan kering menurunkan kesuburan kimia tanah pH, C organik, P2O5, dan N; namun meningkatkan kandungan K tanah setelah tanam

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, A., A. Dariah, dan A. Mulyani. 2008. Strategi dan teknologi pengelolaan lahan kering mendukung pengadaan pangan nasional. *Jurnal Litbang Pertanian* 27 (2) : 43-49.
- Apriyanto, E., Harsono, P dan Utama, S.P. 2014. Potensi Agroforestri Sorgum dan Aren Sebagai Uapaya Optimalisasi Sumberdaya Lahan. *Prosiding Seminar Nasional MAPEKI XVII Tahun 2014*. Hal :282-285.

- Brundrett, M. 2004. Diversity and classification of mycorrhizal associations. *Biology Review*. 79: 473 – 495.
- Delvian. 2003. Keanekaragaman dan Potensi Pemanfaatan Cendawan Mikoriza Arbuskula di Hutan Pantai. Disertasi Doktor. IPB Bogor.
- Djaue, L. and S. Guangwei. 2000. Sweet sorghum a fine forage crop for the Beijing Region, China. Paper Presented in FAO e-Conference on Tropical Silage, 15 Dec 1999 vol 161:123-124.
- Duke, J.A. 1983. Handbook of Energy Crops. New Crops web site, Purdue University.
- Hsiao, TC., E Acevedo, E. Ferere, and D.W. Henderson. 1976. Stress Metabolism, Water Stress, Growth, and Osmotic Adjustment. *Philosophical Transactions of The Royal Society of London*. P : 479-500.
- Husin, E. F. 1994. Mikoriza. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas, Padang.
- ICRISAT. 2010. Seed Production Procedures in Sorghum and Millet. International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics.
- Madjid, A. 2009. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. (online). Diambil dari <http://dasar2ilmuTanah.blogspot.com/> (13 maret 2012).
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif, Cetakan Pertama. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Sanchez, P.A. 1976. Sifat dan Pengolahan Tanah Tropika. Terjemahan J.T Jayadinata. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Setiadi, Y. 1989. Pemanfaatan Mikro Organisme dalam Kehutanan. Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Shi ZY, Zhang LYLX, Li Feng G, CY Tian, dan P Christie 2007. Diversity of Arbuscular Mycorrhizal Fungi Associated With Desert Ephemerals in Plant Communities of Junggar Basin, North West China. *Journal Applied Soil Ecology*. 35 : 10-20.
- Sirappa, M.P. 2003. Prospek pengembangan sorgum di Indonesia sebagai komoditas alternatif untuk pangan, pakan, dan industri. *Jurnal Litbang Pertanian* 22(4):133.
- Subiksa, I.G.M. 2005. Pemanfaatan mikoriza untuk penanggulangan lahan kritis. Makalah Falsafah Sains Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutedjo, M. M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Turjaman, M. 2004. Mikoriza: Inovasi Teknologi Akar Sehat, Kunci Sukses Rehabilitasi Hutan dan Lahan. *Majalah Kehutanan Indonesia*. 20-22/I, Jakarta.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan Dan Kualitas Tanah. Gaya Media, Yogyakarta.

## PEMBERDAYAAN EKONOMI KREATIF UNTUK Mendukung PENGEMBANGAN DESA WISATA GENILANGIT

Eny Lestari<sup>1</sup>, Sugihardjo<sup>2</sup>, dan Agung Wibowo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Magister Penyuluhan Pembangunan, Pascasarjana, Universitas Sebelas  
Maret,

<sup>2</sup> Program Studi Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian, Fakultas Pertanian,  
Universitas Sebelas Maret.

### ABSTRAK

*Pengembangan ekonomi kreatif sesuatu yang sangat urgen dilakukan untuk mendukung pengembangan desa wisata demi keberlangsungan BUMDES. Penelitian ini dilakukan di lereng selatan Gunung Lawu di Desa Genilangit di Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan, dimana di wilayah tersebut merupakan wilayah kantong kemiskinan namun terpendam banyak potensi lokal dan secara historis memiliki budaya lokal yang berperan penting dalam pengembangan desa wisata. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berkembangnya ekonomi kreatif dan Desa Wisata Genilangit karena peran tradisi-tradisi serta kearifan lokal setempat yang unik-unik yang dikemas dalam acara-acara tahunan dan momen inilah yang dijadikan sebagai daya tarik Desa Genilangit. Mungkin sekali waktu agenda ini bisa dijadikan sebagai event tahunan yang juga bisa menarik wisatawan.*

Keywords: budaya lokal, desa wisata, ekonomi kreatif

### Pendahuluan

Menurut UU No. 6 tahun 2014 tentang Desa, Badan Usaha Milik Desa, selanjutnya disebut BUMDES, adalah badan usaha yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Desa melalui penyertaan secara langsung yang berasal dari kekayaan Desa yang dipisahkan guna mengelola aset, jasa pelayanan dan usaha lainnya untuk sebesar-besarnya kesejahteraan masyarakat Desa. Pembentukan BUMDES berdasarkan ketentuan yang telah ada akan menjadi salah satu indikator dalam pembangunan desa dan menciptakan desa yang mandiri. BUMDES akan menjadi salah satu lembaga milik desa yang akan turut mendorong pembangunan nasional melalui kawasan pinggiran serta akan meningkatkan kesejahteraan dan kualitas manusia pedesaan. Dengan demikian pengembangan ekonomi kreatif sesuatu yang sangat urgen dilakukan untuk mendukung pengembangan desa wisata demi keberlangsungan BUMDES.

Di samping itu, penelitian ini juga mengintegrasikan ekonomi kreatif dengan desa wisata di dalam pemberdayaan masyarakat miskin berbasis potensi lokal dan kearifan lokal di lereng gunung. Penelitian ini juga terinspirasi penelitian yang dilakukan oleh Schipani (2008) tentang keberhasilan pengetasan kemiskinan di Laos dengan pendekatan budaya, dimana pariwisata yang dikembangkan di Luang Namtha, adalah berbasis budaya lokal dan sifatnya yang "pro-miskin", yang berarti bahwa

persentase yang tinggi dari manfaat belanja turis orang miskin. Hal ini terjadi pada tiga tingkatan: (1) orang miskin bekerja di posisi tidak terampil dan setengah terampil dalam industri pariwisata, Misalnya : di penginapan khusus, transportasi, restoran, dan hiburan budaya; (2) pada masyarakat berbasis wisata, penduduk desa menyediakan barang dan jasa seperti makanan, transportasi penginapan, dan layanan pemandu secara langsung kepada wisatawan dalam komunitas mereka; dan (3) dengan memasok barang-barang pertanian, bahan baku dan jasa untuk pasar lokal yang melayani kebutuhan wisatawan.

Masyarakat Indonesia mayoritas adalah berprofesi sebagai petani dan termasuk dalam petani gurem. Secara sosial budaya, petani gurem adalah petani yang hidup diluar kota dengan berteknologi sederhana dan lebih mengutamakan budaya sosial yaitu kerukunan, kekeluargaan, kedamaian antar makhluk hidup lain dan lingkungannya daripada nilai-nilai ekonomi. Selain itu perilaku ekonomi masyarakat dipengaruhi oleh orientasi budaya yang tercermin dari dalam asas resiprositas sebagai akibat adanya persamaan nasib karena hidup pada satu lingkungan yang sama. Lingkungan seperti ini menyebabkan keterikatan masyarakat dengan tanah kelahiran atau kekerabatan yang kuat (Murdiyanto, 2010:69-77). Tidak terintegrasinya budaya sosial dan budaya ekonomi menyebabkan melemahnya kreatifitas masyarakat untuk melakukan usaha.

Pada negara maju, proses integrasi ekonomi dan sosial antara pertanian dan sektor lain terjadi secara sempurna, usahatani bersifat bisnis dan petani berperilaku sebagai pengusaha. Kedua sektor berorientasi komersial dan secara teknik budidaya cukup baik dalam memperoleh informasi teknologi petani dengan mudah dapat menjangkau jaringan pelayanan finansial, pemasaran, lembaga penasehat dan badan penelitian baik pemerintah maupun swasta. Hal ini bertolak belakang dengan keadaan petani di negara sedang berkembang. Pertanian tradisional mempunyai peranan besar dalam bidang pekerjaan tetapi kecil dalam produksi untuk pasar berdampingan dengan subsektor pertanian “modern” berperan kecil dalam bidang pekerjaan tetapi relatif besar dalam produk yang dipasarkan. Hal ini salah satu bentuk dualisme. Pertanian tradisional berbentuk usaha keluarga dengan skala kecil dalam sumberdaya dan produksi serta bersifat subsisten atau semi subsisten. Faktor produksi utama lahan dan tenaga kerja keluarga, input yang dibeli sedikit. Penggunaan tenaga luar keluarga terjadi antara tetangga, berdasar kebutuhan musiman. Fragmentasi lahan usahatani memperbesar ketimpangan dalam distribusi lahan dan pendapatan petani. Petani subsiten murni hanya mempertimbangkan berdasar pengelolaan pokok rumah tangga sehingga motivasinya adalah keamanan pemenuhan bahan makanan untuk keluarganya. Petani semi subsiten adalah pengelola rumah tangga dan pengusaha bertujuan keutungan maksimum dengan kendala tersedianya sumberdaya dan kebutuhan konsumsi rumahtangga (Widodo, 2007:26-27)

Setiap pembangunan selalu memiliki dimensi ekonomi, politik dan budaya. Pemberdayaan masyarakat merupakan salah satu jalan pembangunan masyarakat. Pemberdayaan ini membutuhkan komitmen yang kuat dari pemerintah, legislatif, pelaku ekonomi, rakyat dan lembaga-lembaga pendidikan serta organisasi non pemerintah. Cara kerja yang langsung berhubungan dengan masyarakat dilapis bawah memberikan peluang luas untuk menggerakkan dan melancarkan proses belajar masyarakat dalam membangun kehidupannya. Dalam kaitan ini fasilitator sangat berperan penting dan strategis karena fasilitator merupakan aktivis yang bekerja penuh komitmen dan kreativitas serta memiliki semangat tinggi membantu masyarakat belajar

membebaskan dirinya dari segala bentuk dominasi yang memiskinkan dan membodohkan. Upaya pemberdayaan dan strategi harus melibatkan beberapa strategi dan pendekatan yaitu: (a) memulai dengan tindakan mikro; (b) membangun kembali kelembagaan rakyat; (c) pengembangan kesadaran rakyat; (d) redistribusi sumberdaya ekonomi merupakan syarat pokok pemberdayaan rakyat; (e) menerapkan model pembangunan berkelanjutan; (f) kontrol kebijakan dan advokasi; (g) pengembangan sektor ekonomi strategis sesuai dengan kondisi lokal/ daerah; (h) mengganti pendekatan kewilayahan administratif dengan pendekatan kawasan yang akan memungkinkan terjadinya kerjasama antar kawasan yang lebih produktif; (i) mengembangkan penguasaan pengetahuan teknis; (j) membangun jaringan ekonomi strategis (Mahmudi, 2002: 75-78). Friedman (dalam Suparjan dan Hemprisuyatno, 2003), mengemukakan bahwa ada beberapa basis kekuatan sosial yang diperlukan dalam membangun produksi ekonomi rumah tangga, yakni perlindungan terhadap ruang kehidupan, pemberian pengetahuan dan ketrampilan, pendekatan informasi, pemanfaatan organisasi sosial dan jaringan sosial serta pemanfaatan sumber daya keuangan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tentang peluang dan tantangan pengembangan ekonomi kreatif dalam pembangunan Desa Wisata Genilangit.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menganut paradigma konstruktivis dimana secara ontologis aliran ini menyatakan bahwa realitas itu ada dalam beragam bentuk konstruksi mental yang didasarkan pada pengalaman sosial, bersifat lokal dan spesifik, serta tergantung pada pihak yang melakukannya. Secara epistemologis, hubungan pengamat dan objek merupakan satu kesatuan, subjektif dan merupakan hasil perpaduan interaksi diantara keduanya (Salim, 2006). Penelitian ini mengurai lebih detail terkait pengembangan ekonomi kreatif untuk mendukung pembangunan Desa Wisata Genilangit.

Penelitian ini dilakukan di lereng selatan Gunung Lawu di Desa Genilangit di Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan. Pemilihan wilayah ini di dasarkan atas berbagai pertimbangan, diantaranya: (1) bahwa masyarakat di wilayah tersebut merupakan wilayah kantong kemiskinan di Kabupaten Magetan; (2) Secara historis wilayah tersebut terpendam banyak potensi lokal dan budaya lokal, pada saat ini sedang dalam proses pembangunan Desa Wisata Genilangit; (3) munculnya konflik kepentingan antar elemen masyarakat terkait dengan pembangunan Desa Wisata Genilangit dan belum dikelola secara baik, apabila kondisi tersebut tidak dikelola dengan baik akan menjadi bom waktu yang akan mengganggu harmonisasi dan integrasi sosial; (4) peneliti telah melakukan penelitian-penelitian pendahuluan pada masyarakat lereng Gunung Lawu secara holistik sehingga bisa dijadikan sebagai pijakan untuk menangkap informasi nilai-nilai budaya yang tercermin dalam keseharian masyarakat di wilayah setempat untuk menentukan langkah secara tepat dalam pengembangan ekonomi kreatif untuk mendukung pembangunan desa wisata.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, Menurut Daymon & Holloway (2008), metode kualitatif cenderung dihubungkan dengan sifat subjektif dari sebuah realitas sosial, sehingga metode ini memiliki kemampuan yang baik untuk menghasilkan pemahaman dari perspektif para pemangku kepentingan, dan memungkinkan peneliti melihat berbagai hal sebagaimana dilihat

oleh para pelakunya. Penelitian ini merupakan studi kasus, dimana untuk membedakan tipe penelitian, menurut Yin (2011) studi kasus merupakan suatu inkuiri empiris yang menyelidiki fenomena dalam hal ini adalah peluang dan tantangan dalam pengembangan ekonomi keraiti sejalan dengan pembangunan Desa Wisata Genilangit. Subjek penelitian ini adalah individu yang terlibat pada pengembangan ekonomi kreatif terdiri pelaku usaha ekonomi kreatif. Selain itu informan juga terdiri dari individu dari kelompok pemangku kepentingan terhadap pengembangan desa wisata seperti Karangtaruna, Kelompok Dasa wisata. Badan Perencana Daerah, Dinas Lingkunga Hidup, Dinas Koperasi dan UMKM. Sedangkan objek penelitian ini adalah ekonomi kreatif dan desa wisata yaitu meliputi bagaimana ekonomi kreatif dan desa wisata dikembangkan, dikoordinasikan serta dipersepsi.

Sumber data utama penelitian kualitatif adalah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain. (Moeloeng, 2009). Data dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara mendalam (*indepth interview*), observasi, *focus group discussion* serta analisis dokumen yang relevan (Sutopo, 2002). Teknik-teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah wawancara mendalam, pengamatan berperan serta, *focus group discussion*, studi dokumentasi. Teknik tersebut merupakan teknik-teknik dasar yang digunakan dalam penelitian kualitatif (Bogdan & Biklen, 1982). Unit analisis dalam penelitian ini adalah satu wilayah dan fokus pada ekonomi kreatif dan desa wisata, maka teknik analisis yang digunakan adalah analisis kasus tunggal. Menurut Miles dan Huberman (1992), dalam analisis kasus tunggal pada tiap kasusnya proses analisis dilakukan dengan menggunakan model analisis interaktif. Dalam model analisis ini, tiga komponen analisisnya yaitu: reduksi data, sajian data dan penarikan simpulan atau *verifikasi*.

## **Hasil Penelitian dan Pembahasan**

### **Potensi Wilayah Desa Genilangit**

Desa Genilangit sendiri memiliki potensi yang luar biasa terkait dengan sumber daya manusianya maupun sumber daya alamnya. Sumber daya manusia di Desa Genilangit memiliki potensi dalam hal kekompakan dan persatuan para SDM nya untuk bisa mengentaskan kemiskinan di wilayahnya sendiri. Dulu sebenarnya SDM terutama para pemuda belum sekompak saat ini. Namun setelah ada banyak perundingan dan mulai diadakan banyak kegiatan menjadi semakin kompak dan bersatu. Ditambah lagi dengan adanya Taman Wisata Genilangit yang pengelolaannya dilakukan oleh pemuda karangtaruna. Sejalan dengan pembangunan Desa Wisata Genilangit terus diikuti dengan berkembangnya ekonomi kreatif.

Istilah “Ekonomi Kreatif” mulai dikenal secara global sejak munculnya buku “*The Creative Economy: How People Make Money from Ideas*” (2001) oleh John Howkins. Howkins menyadari lahirnya gelombang ekonomi baru berbasis kreativitas setelah melihat pada tahun 1997 Amerika Serikat menghasilkan produk-produk Hak Kekayaan Intelektual (HKI) senilai 414 Miliar Dollar yang menjadikan HKI ekspor nomor 1 Amerika Serikat. Howkins dengan ringkas mendefinisikan Ekonomi Kreatif, yaitu: “*The creation of value as a result of idea*”. Dalam sebuah wawancara oleh Donna Ghelfi dari World Intellectual Property Organization (WIPO) di tahun 2005, John Howkins secara sederhana menjelaskan Ekonomi Kreatif yang disarikan sebagai

berikut: Kegiatan ekonomi dalam masyarakat yang menghabiskan sebagian besar waktunya untuk menghasilkan ide, tidak hanya melakukan hal-hal yang rutin dan berulang. Karena bagi masyarakat ini, menghasilkan ide merupakan hal yang harus dilakukan untuk kemajuan. Dapat disimpulkan bahwa Ekonomi Kreatif dalam hubungannya dengan Industri Kreatif adalah kegiatan ekonomi yang mencakup industri dengan kreativitas sumber daya manusia sebagai aset utama untuk menciptakan nilai tambah ekonomi.

Masyarakat setempat memahami desa wisata adalah tempat dimana kita mencari *refreshing*, tempat mencari ketenangan, tempat mencari hiburan, menikmati alam dan tempat yang bagus untuk selfie-selfie berswafoto. Lebih mendalam lagi dari ketua pengelola memberikan pemahaman bahwa desa wisata itu adalah tempat dimana dia datang, kemudian dia bercerita dengan yang lain, lalu akan muncul kerinduan untuk datang ke tempat itu kembali suatu saat nanti. Ketua pengelola sendiri merasa bahwa apa yang ada saat ini masih sangat kurang untuk menyebut Desa Genilangit sebagai desa wisata karena memang Taman Wisata yang ada masih belum terbangun secara sempurna dan masih dalam tahap pembangunan. Menurutnya Taman Wisata yang ada saat ini masih akan berkembang lagi akan disediakan *home stay*, toko oleh oleh dan juga perluasan lahan parkir. Meskipun demikian jika dilihat dari awal perencanaan taman ini sudah melebihi ekspektasi awal. Awalnya hutan yang sejatinya dikelola oleh perhutani sebagai bedengan ini adalah hutan belantara. Dan perencanaan awal taman ini hanya agar karang taruna aktif kembali dan memiliki kegiatan rutin yang memberikan manfaat hingga sekarang sudah bisa dikatakan sudah menjadi Taman Wisata Genilangit. Pemanfaat desa wisata sendiri dimanfaatkan menampung tenaga kerja sehingga tidak harus bekerja ke luar daerah.

### **Benturan Budaya dalam Pengembangan Industri Kreatif**

Pada masyarakat di lereng gunung yang nota bene mendiami wilayah sekitar hutan, masih kental dengan nuansa-nuansa mistis. Masyarakat setempat masih melakukan ritual-ritual sebagai bentuk adaptasi mereka dengan lingkungannya. Ritual-ritual yang dilakukan tersebut di satu sisi memang membangun solidaritas, kebersamaan namun disisi lain juga menjadi kurang mendorong rasa percaya diri individu untuk melakukan perubahan apalagi mengembangkan jiwa bisnis. Kebiasaan melakukan sesuatu dengan bersama-sama yang didukung tolong menolong dalam melakukan sesuatu, mereka mengaggap aneh ketika seseorang itu harus melakukan sesuatu sendirian dalam melakukan usaha.

Menurut penuturan warga setempat "*bakulan lan sakjenise iku ndadekake wong ora lumrah karo tonggo teparuh, sing di udi mung dhuit karo bondho, mangkane ndadekake wong medhit, etungan lan ora peduli tonggo teparuh*" Artinya berdagang dan sejenisnya itu membuat orang tidak peduli dengan tetangga, yang dicari hanyalah uang dan harta, oleh karena itu membuat orang bakhil, terlalu perhitungan dan tidak responsif terhadap tetangganya. Pernyataan Mbah Kromo (penduduk Desa Genilangit) tersebut menjadi salah satu bukti bahwa budaya sosial begitu kuat di dalam keseharian hidup mereka.

Dari penuturan tokoh masyarakat tersebut orang akan menafsirkan berbeda-beda. Menurut hemat peneliti setelah melakukan analisis dan wawancara langsung dengan beberapa penduduk, ada beberapa hal yang menjadi masalah ketika orang itu akan menekuni dunia bisnis pada wilayah pedesaan khususnya di sekitar hutan (dalam hal ini adalah industri ekonomi kreatif berbasis pertanian): (1) dengan terjunnya orang

pada dunia bisnis maka orang tersebut akan merasa terasing dengan lingkungannya, (2) dengan melakukan bisnis, waktu mereka dihabiskan untuk urusan bisnis sehingga mereka tidak bisa mengikuti berbagai aktivitas-aktivitas sosial sebagai bentuk rasa solidaritas dan kebersamaan dalam mengarungi hidup; (3) terjadinya benturan budaya sosial dan budaya ekonomi yang menyebabkan kurang berkembangnya industri kreatif di pedesaan.

#### Benturan

Berkembangnya ekonomi kreatif dan Desa Wisata Genilangit bisa dilihat dari tradisi serta kearifan lokal setempat seperti: tradisi bersih desa, sedekah bumi merupakan agenda yang cukup unik namun hanya terjadi dalam setahun sekali momen inilah yang kadang dijadikan sebagai daya tarik Desa Genilangit. Mungkin sekali waktu agenda ini bisa dijadikan sebagai *event* tahunan yang juga bisa menarik wisatawan. Produk makanan lokal yang ada di Desa Genilangit adalah tepo tahu. Itu merupakan makanan dari tahu yang banyak digemari oleh wisatawan. Namun outletnya berada jauh dari Taman Wisata. Mungkin kedepan bisa dimanfaatkan ditempatkan di Taman Wisata sehingga bisa menjadikan ciri khas di Taman Wisata Genilangit sendiri. Hasil kerajinan di Desa Genilangit diproyeksikan akan dibuat semacam kerajinan-kerajinan *souvenir* dari kayu. Hal ini ditenggarai oleh penduduk sekitar yang memiliki keahlian dalam hal mengolah kayu. Potensi ini akan dikembangkan dan rencana kedepan akan dibuatkan toko oleh-oleh di depan Taman Wisata Genilangit demi menambah pemasukan dan kesejahteraan masyarakat setempat.

Pengelolaan Genilangit sepenuhnya menjadi tanggungjawab karang taruna di Desa Genilangit yang berjumlah 89 orang. Para pekerja yang ada di Genilangit harus merupakan penduduk desa yang memiliki KTP Desa Genilangit, karena ketua pengelola mengungkapkan ingin memberdayakan SDM pemuda yang ada di desanya. Sehingga, jika ada pemuda yang mendaftar kerja akan tetapi bukan warga Desa Genilangit maka otomatis akan ditolak. Untuk sistem kerja yang diberlakukan ada pegawai tetap dan pegawai musiman. Pegawai tetap merupakan pekerja yang memiliki jam kerja setiap hari dengan jam kerja mulai dari jam 08.00-17.00 WIB. Jumlah pegawai tetap yang ada di tempat wisata adalah 60 orang. Berbeda untuk pegawai musiman memiliki jumlah yang tidak pasti, atau fluktuatif sesuai dengan kebutuhan wisata. Pegawai musiman bekerja hanya di hari Sabtu dan Minggu, tanggal merah serta liburan sekolah. Ada yang bertugas membantu stand untuk berjualan makanan, bersih-bersih area wisata, membantu tukang parkir dan membantu menjaga wahana permainan yang ada.

Tidak berbeda jauh harapan yang sama juga diungkapkan oleh pekerja di tempat wisata bahwa mereka sangat menikmati pekerjaan yang mereka jalani. Perlunya penanaman karakter kompetitif bagi SDM pekerja wahana wisata genilangit sebagai perwujudan dari peningkatan kualitas kerja sejalan dengan pembangunan fisik yang dilakukan di wahana wisata tersebut. Berdasarkan Victoriana (2012), karakter kompetitif individu yang berdaya saing tidak tumbuh secara tiba-tiba, melainkan melewati proses yang panjang. Karakter kompetitif sendiri meliputi ketrampilan kerja, motivasi, prestasi, kreativitas yang tinggi sehingga dapat mengubah pandangan terhadap sektor pariwisata khususnya. Perkembangan ini telah meningkatkan kadar hubungan saling ketergantungan dan juga mempertajam persaingan antar negara, tidak hanya dalam perdagangan internasional tetapi juga dalam kegiatan investasi, finansial dan produksi (Zarkoni, 2015).

## Tantangan Pengembangan Desa Wisata Genilangit

Sejalan dengan berkembangnya desa wisata Genilangit, maka diharapkan adanya tata kelola Desa Wisata Genilangit yang lebih baik. Adanya kemajuan dari segi kualitas pelayanan dan juga kondisi tempat wisata dengan berbagai terobosan inovasi terbaru, pengunjung yang datang meingkat jumlahnya dengan segmentasi pengunjung yang menyebar ke seluruh negeri bahkan wisatawan asing, pengelolaan manajemen yang semakin bagus dan juga masyarakat Desa Genilangit khususnya lebih sejahtera dari sebelumnya. Ini merupakan suatu tantangan dan sekaligus menjadi sebagai peluang alternatif ketika wisata khas Kabupaten Magetan yaitu Telaga Sarangan dipenuhi wisatawan pada hari libur, maka pengunjung bisa menjadikan Taman wisata Genilangit sebagai opsi lain. Sehingga Kabupaten Magetan memiliki tempat wisata unggulan yang bertambah. Dari sisi masyarakat harapannya bisa mensejahterakan masyarakat di sekitarnya dan bagi para pemilik warung merasa omset penjualan meningkat semenjak adanya tempat wisata, harapannya bisa menjadi lebih ramai lagi dan lebih dikenal luas.

Tabel 1. Bentuk Pengelolaan yang dilakukan dan Tantangan untuk diwujudkan

No	Bentuk Pengelolaan Wisata	
	Pengelolaan saat ini	Pengelolaan yang diharapkan
1.	Pekerja terdiri dari pegawai tetap dan musiman	Mengurangi angka pengangguran, terutama untuk generasi muda
2.	Pengelolaan lahan parkir karena keterbatasan lahan	Pemanfaatan lahan milik warga dengan sistem sewa
3.	Sistem <i>ticketing</i> masih sederhana	Beralih ke <i>ticketing</i> elektronik
4.	Kurangnya fasilitas penunjang kebersihan	Peningkatan sampah diiringi dengan pengelolaan sampah yang sesuai
5.	Masih diperlukan rambu-rambu <i>safety</i> bagi pengunjung	meminimalisir kecelakaan saat berada di wahana
6.	Meningkatnya tawaran kerjasama dengan pihak luar untuk dijadikan aset pribadi	berkomitmen untuk menjalin kerjasama dengan pihak luar tanpa melepaskan hak milik (aset lokal)

Sumber data: Hasil Focus Group Discussion

Perkembangan ekonomi kreatif di Desa Genilangit juga bisa dilihat dari berbagai sektor yaitu sektor pertanian, perikanan, dll. Subsektor pertanian yang ada di Desa Wisata Genilangit belum sepenuhnya ikut berkontribusi dalam mengembangkan Desa Wisata akan tetapi masih sebagian kecil saja yang ikut berkontribusi. Hal ini seperti Ibu Suratmi yang merupakan pedagang diluar Taman Wisata sekaligus petani yang memiliki lahan pertanian untuk produksi labu siam (*Sechium edule*) serta memiliki lahan yang cukup luas dekat gerbang masuk Taman Wisata untuk tempat parkir bila tempat parkir di Taman Wisata sudah penuh disaat musim liburan. Sistem yang diterapkan oleh Ibu Suratmi untuk tempat parkir adalah bagi hasil dengan pengelola. Sedangkan untuk lahan pertaniannya Ibu Suratmi menerapkan petik sendiri dilahannya agar pengunjung tertarik untuk mencoba memanen sendiri labu siam. Ibu Suratmi memasang tarif sebesar Rp 1.500,-/1 buah labu siam yang dipetik sendiri oleh pengunjung. Metode yang diterapkan oleh Ibu Suratmi ini sudah sangat bagus sebagai pemula untuk berinovasi ditengah adaptasi pengembangan desa wisata, banyak

masyarakat Desa Genilangit yang berharap agar petani yang memiliki lahan menerapkan metode petik sendiri agar pengunjung tertarik.

Subsektor peternakan dan perikanan masih belum berkontribusi banyak dalam pengembangan Desa Wisata Genilangit. Disekitar Taman Wisata ada ternak ayam namun belum difungsikan untuk pengunjung. Subsektor perikanan di Genilangit belum ada karena kondisi wilayahnya pegunungan sehingga untuk subsektor perikanan belum dikembangkan. Namun dari pihak pengelola sendiri sudah ada rencana untuk membuat kolam di Taman Wisata Genilangit. Karena pengembangan di Taman Wisata dilakukan secara bertahap sesuai dengan prioritas dari pengelola dan dari pihak pengelola sendiri sudah membuat rencana untuk kedepannya. Pelaku industri kecil dan UMKM di Desa Wisata Genilangit juga masih belum ada. Untuk pengembangan industri pangan lokal juga masih diusahakan oleh masyarakat dibantu oleh Pengelola Taman Wisata serta Karang Taruna.

Namun hingga saat ini industri kecil maupun UMKM belum bisa dikembangkan karena prioritas utama dari pengembangan Desa Wisata masih pada perluasan lokasi Taman Wisata. Untuk produk unggulan dari Desa Genilangit sendiri juga masih diusahakan dari Pengelola Taman Wisata seperti yang dijelaskan sebelumnya. Untuk toko souvenir dan oleh-oleh di Desa Wisata Genilangit masih belum ada dan belum dikembangkan, karena pengembangan masih diprioritaskan pada pengembangan Taman Wisata terlebih dahulu. Namun sudah ada rencana dari pihak pengelola untuk membangun Ruko yang bekerjasama dengan Bumdes ataupun Bank. Hal ini sesuai dengan Pendirian dan pengelolaan BUMDES adalah merupakan perwujudan dari pengelolaan ekonomi produktif desa yang dilakukan secara kooperatif, partisipatif, emansipatif, transparansi, akuntabel, dan *sustainable*. Artinya terdapat mekanisme kelembagaan/tata aturan yang disepakati bersama, sehingga tidak menimbulkan distorsi ekonomi di pedesaan disebabkan usaha yang dijalankan oleh BUMDes. Dinyatakan di dalam undang-undang bahwa BUMDes dapat didirikan sesuai dengan kebutuhan dan potensi desa (Ferdianto, 2016).

Pengelolaan usaha-usaha terkait Desa Wisata dalam hal penginapan masih dalam tahap perencanaan untuk pembuatan *Homestay* bagi pengunjung Taman Wisata, dari masyarakat maupun pengelola masih fokus untuk pengembangan Taman Wisata terlebih dahulu, walaupun penginapan sudah direncanakan untuk kedepannya. Pengelolaan rumah makan, untuk pengelolaan rumah makan juga sudah sangat adil di Taman Wisata dan hanya diperuntukan untuk masyarakat Desa Genilangit saja, karena pengelolaannya tetap dipegang oleh Karang Taruna namun untuk pegawai-pegawainya sudah dibagi untuk setiap RT nya dan uang hasil penjualan kantin disetor ke pengelola dan para pegawai istilahnya mendapat bagiannya sama rata. Dan sudah direncanakan juga akan membuat sebuah ruko didekat lapangan desa untuk tempat berjualan bagi setiap RT nya dan pembagiannya pun adil serta setiap RT harus menjual produk yang berbeda-beda. Untuk pemandu wisata juga sudah dikerahkan dari masyarakat, jadi karyawan yang ada di Taman Wisata hanya boleh berasal dari dalam Desa Genilangit saja untuk karyawan serta pemandu jumlahnya sudah merata perRT nya.

Lembaga lokal kemasyarakatan sebenarnya menjadi pilihan yang cukup kredibel sebagai agen pembangunan. Hanya saja, ada persoalan umum dimana keberadaannya selama ini masih memerlukan pembenahan, terutama dari segi kapasitas sumber daya, organisasional maupun kapasitas manajerialnya. Arah baru yang diharapkan adalah, bagaimana lembaga kemasyarakatan itu berperan efektif dan optimal dalam pengelolaan pembangunan desa. Urgensi keberadaan lembaga kemasyarakatan disini

diharapkan akan menjadi wadah sekaligus agen penggerak dalam memfasilitasi, memediasi, mengkomunikasikan sekaligus sebagai aktor dalam mengembangkan partisipasi. Mendayagunakan keswadayaan gotong royong demi mewujudkan kemajuan, kesejahteraan dan kemandirian masyarakat desa (Surahman 2006).

Dalam keberjalanan pengelolaan wahana wisata genilangit diperlukan adanya struktur manajerial yang baik. Struktur manajerial ini akan dapat dioptimalisasikan apabila setiap *stakeholders* memiliki kinerja manajerial yang sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Kinerja merupakan efektifitas operasional suatu organisasi, bagian organisasi, karyawan yang berdasarkan standar, sasaran dan kriteria yang telah ditetapkan oleh BUMDes. Kinerja manajerial adalah kinerja para individu anggota organisasi dalam kegiatan-kegiatan manajerial, antara lain : perencanaan, investigasi, koordinasi, supervisi, pengaturan staf (*staffing*), negosiasi dan representasi (Djasuli 2006). Hal ini sesuai dengan konteks penguatan kelembagaan, diperlukan perubahan struktural manajerial terhadap kelembagaan lokal menuju peningkatan taraf hidup, produktifitas, kreatifitas, pengetahuan dan keterampilan maupun kapasitas kelembagaan agar senantiasa *survival* dan mampu beradaptasi dengan perubahan sosial yang melingkupinya. Transformasi yang demikian, sedapat mungkin dilakukan secara mandiri dan atas kebutuhan masyarakat sendiri. Kalaupun ada intervensi dari pihak lain hanya bersifat memfasilitasi

### **Peluang Pengembangan Ekonomi Kreatif**

Proses perkembangan ekonomi menurut Schumpeter dalam bukunya *Business Cycles* (1939), faktor utama yang menyebabkan perkembangan ekonomi adalah proses inovasi dan pelakunya adalah para innovator atau entrepreneur (wiraswasta). Kemajuan ekonomi suatu masyarakat hanya bisa diterapkan dengan adanya inovasi oleh para *entrepreneur*. Dan kemajuan ekonomi tersebut diartikan sebagai peningkatan output total masyarakat. Dalam membahas perkembangan ekonomi, Schumpeter membedakan pengertian pertumbuhan ekonomi dan pembangunan ekonomi walaupun keduanya merupakan sumber peningkatan output masyarakat. Menurut Schumpeter pertumbuhan ekonomi adalah peningkatan output masyarakat yang disebabkan oleh semakin banyaknya jumlah faktor produksi. Hal ini terkait dengan tersedianya sumber daya manusia yang handal dan juga tersedianya jaringan pemasaran yang lebih baik dibanding kota-kota kecil. Namun hal itu tidak menutup kemungkinan kota-kota kecil di Indonesia untuk mengembangkan ekonomi kreatif. Bagi kota-kota kecil, strategi pengembangan ekonomi kreatif dapat dilakukan dengan memanfaatkan landmark kota atau kegiatan sosial seperti festival sebagai *venue* untuk mengenalkan produk khas daerah (Susan, 2004).

Alasan pengembangan ekonomi kreatif di Desa Genilangit dapat dilihat dari beberapa aspek sebagaimana pada tabel berikut.

Tabel 2. Alasan Pengembangan Ukonomi Kreatif dalam Pengembangan Desa Wisata Genilangit

Dimensi Pengembangan	Deskripsi Dampak
1. Aspek Ekonomi	➤ Menciptakan lapangan kerja. Pengembangan Taman Wisata ini dijadikan sebagai penampung pekerjaan penduduk di daerah Genilangit agar tidak harus pergi ke luar desa. Dan

	<p>juga meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Terlebih karyawan yang bekerja di Taman Wisata Genilangit harus berasal dari warga Genilangit itu sendiri.</p> <p>➤ Membantu warga pra sejahtera. Pengembangan Taman Wisata Genilangit ini sebesar 5% penghasilannya disalurkan kepada masyarakat yang membutuhkan. Dengan membantu masyarakat yang membutuhkan ini diharapkan pengembangan ini akan memberikan dampak yang baik untuk lingkungan.</p>
Aspek sosial	<p>➤ Dengan adanya Taman Wisata genilangit ini menjadikan para pemuda dan warga masyarakat semakin solid dan juga kompak. Terlebih menjadikan wadah positif bagi karangtaruna untuk melakukan kegiatan. Dan merubah persepsi masyarakat tentang katrangtaruna.</p>
Aspek politik	<p>➤ Desa Wisata Genilangit ingin menjadi destinasi wisata alternatif setelah sarangan dan mengenalkan Magetan khususnya agar menjadi kota yang kondang di Jawa Timur.</p>

Sumber data: Hasil Focus Group Discussion

### **Kesimpulan dan Saran**

Ada beberapa hal yang menjadi masalah ketika orang itu akan menekuni dunia bisnis pada wilayah pedesaan khususnya di sekitar Desa Wisata Genilangit (dalam hal ini adalah industri ekonomi kreatif berbasis pertanian): (1) dengan terjunnya orang pada dunia bisnis maka orang tersebut akan merasa terasing dengan lingkungannya, (2) dengan melakukan bisnis, waktu mereka dihabiskan untuk urusan bisnis sehingga mereka tidak bisa mengikuti berbagai aktivitas-aktivitas sosial sebagai bentuk rasa solidaritas dan kebersamaan dalam mengarungi hidup; (3) terjadinya benturan budaya sosial dan budaya ekonomi yang menyebabkan kurang berkembangnya industri kreatif di pedesaan. Berkembangnya ekonomi kreatif dan Desa Wisata Genilangit karena peran tradisi-tradisi serta kearifan lokal setempat yang unik-unik yang dikemas dalam acara-acara tahunan dan momen inilah yang dijadikan sebagai daya tarik Desa Genilangit. Mungkin sekali waktu agenda ini bisa dijadikan sebagai event tahunan yang juga bisa menarik wisatawan.

### **Daftar Pustaka**

- Bogdan dan Biklen, 1982. *Qualitative Research for Education*. United States of America: Mc Graw-Hill, Inc.
- Burhan Bungin, 2003. *Analisis Data Penelitian Kualitatif : Pemahaman Filosofis dan Metodologis ke Arah Penguasaan Model Aplikasi*. Jakarta : RajaGrafindo Persada.
- Djasuli, Mohamad. 2006. Pengaruh Struktur dan Kultur Organisasi terhadap Hubungan antara Partisipasi Penyusunan Anggaran dengan Kinerja Manajerial. *Jurnal Infestasi*. Vol 2 (1)

- Ferdianto, Benny. 2016. Eksistensi Badan Usaha Milik Desa Terhadap Peningkatan Pendapatan Asli Desa Di Tiyuh Candra Kencana Kecamatan Tulang Bawang Tengah Kabupaten Tulang Bawang Barat. Fakultas Hukum Universitas Lampung Bandar Lampung
- Harry Hikmat, 2001. Strategi Pemberdayaan Masyarakat. Bandung : Humaniora Utama Press.
- Ife, Jime. 1995. Community Development: Creating Community Alternatives-Vision, Analisis and practice. Melbourne: Longman.
- Iskandar Andi Nuhung, 2006. Bedah Terapi Pertanian Nasional : Peran Strategi dan Revitalisasi. Jakarta : Gramedia.
- Mahmudi, Ahmad. 2002. Pembangunan Dan Pemberdayaan Masyarakat. Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Dinamika Edisi Agustus 2002: 66-78
- Miles, Matthew. B dan Huberman, A. Michael,. 1992. Analisis Data Kualitatif. (Terj. Tjetjep Rohendi Rohidi). Jakarta: Universitas Indonesia.
- Moleong, Lexy, J., 2004. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Murdiyanto, Eko. 2010. Strategi Komunikasi Dalam Penyuluhan Pertanian Dengan M Vendor (Suatu Pendekatan Komunikasi Kelompok dan Intrapersonal). Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis SEPA: Vol 6 (02) Februari 2010:69-77.
- Schipani, Steven .,2008. IMPACT: The Effects of Tourism on Culture and the Environment in Asia and the Pacific: Alleviating Poverty and Protecting Cultural and Natural Heritage through Community-Based Ecotourism in Luang Namtha, Lao PDR. Bangkok: UNESCO.
- Suparjan dan Hempri Suyatno, 2003. Pengembangan Masyarakat. : Dari Pembangunan sampai Pemberdayaan. Yogyakarta : Aditya Media.
- Surahman, Fajar. 2006. Model Penguatan Lembaga Kemasyarakatan dalam Memperkuat Kemandirian Desa. Jurnal Sosio. Vol 1(1).
- Sutopo, 2002. Metodologi Penelitian Kualitatif : Dasar Teori dan Terapannya dalam Penelitian. Sebelas Maret University. Surakarta.
- Wibowo, dkk., 2007. Kemiskinan Penduduk Masyarakat di Sekitar Waduk Kedung Ombo (Studi Kasus di Desa Watugede Kecamatan Kemusu Kabupaten Boyolali). Penduduk dan Pembangunan. Jurnal Nasional Terakreditasi. Pusat Penelitian Kependudukan UNS.
- Widodo, Sri. 2007. Pembangunan Dan Politik Pertanian Di Indonesia. Jurnal ilmu-ilmu Pertanian Cakra Tani XXII (1) Maret 2007. UNS.
- Wisadirana, Darsono. 2004. Sosiologi Pedesaan Kajian Kultural dan Struktural Masyarakat Pedesaan. Malang. : UMM Press.
- Wiwoho-Ratna. B-Pudjawati-Yullia Himawati. 1990. Pariwisata Citra dan Manfaatnya. Jakarta Selatan : PT. Bina Rena Pariwara.
- Yin, R.K. 1987. Case Study Research : Design and Methods. Beverly Hills. California : Sage Publication.
- Zarkoni, Akhmad Nur. 2015. Globalisasi Ekonomi Dan Implikasinya Bagi Negara-Negara Berkembang. J Telaah Pendekatan Ekonomi Islam. Vol 1 (01)

Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI)  
Komisariat Daerah Surakarta

ISBN 978-602-53578-0-0



9

786025

357800