



**UMY**

UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
YOGYAKARTA  
Unggul & Islami

**AGRIBISNIS**

# **BUKU PROSIDING SEMINAR NASIONAL 2019**

**“Peran dan Strategi Sektor Pertanian  
Memasuki Era Industri 4.0”**

**Yogyakarta, 09 Maret 2019**



**UMY**

UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
YOGYAKARTA  
Unggul & Islami



PERHIMPUNAN EKONOMI  
PERTANIAN INDONESIA  
KOMDA YOGYAKARTA

# SEMINAR NASIONAL

**“Peran dan Strategi Sektor Pertanian Memasuki Era Industri 4.0”**

**Yogyakarta, 9 Maret 2019**

## PROSIDING

**Editor:**

**Indardi**

**Widodo**

**Susanawati**

**Nur Rahmawati**



**Kerjasama antara:**

**Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

**dengan**

**Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI)  
Komisariat Daerah Yogyakarta**

## **PROSIDING SEMINAR NASIONAL**

**“Peran dan Strategi Sektor Pertanian Memasuki Era Industri 4.0”  
Yogyakarta, 9 Maret 2019**

### **TIM PENYUSUN**

#### **Pengarah:**

- » **Ir. Eni Istiyanti, MP**
- » **Dr. Aris Slamet Widodo, SP. MSc**

#### **Editor:**

- » **Ketua : Dr. Ir. Indardi, MSi**
- » **Anggota : Dr. Ir. Widodo, MP**  
**Dr. Ir. Nur Rahmawati, MP**  
**Dr. Susanawati, SP. MP**

#### **Desain dan Tata Letak:**

- » **Sigit Hariyanto, SP**

#### **Diterbitkan oleh:**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**  
Jl. Brawijaya Tamantirto, Kasihan, Bantul, D.I. Yogyakarta 55183  
Telp : +62274 397656, Ext: 201  
Faks : +62274 387646  
E-mail : [agribisnis@umy.ac.id](mailto:agribisnis@umy.ac.id), [agribisnis.umy@gmail.com](mailto:agribisnis.umy@gmail.com)  
Website : [www.agribisnis.umy.ac.id](http://www.agribisnis.umy.ac.id)

ISBN : 978-623-7054-10-8

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan kenikmatan yang telah kita terima, sehingga PROSIDING Seminar Nasional dengan tema Peran dan Strategi Sektor Pertanian Memasuki Era Industri 4.0 dapat diterbitkan.

PROSIDING disusun berdasarkan hasil SEMINAR NASIONAL kerjasama antara Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UMY dan Perhimpunan Ekonomi Pertanian (PERHEPI) Komda DIY. Peserta terdiri dari berbagai perguruan tinggi dan instansi lain didalam dan diluar Yogyakarta yang dilaksanakan pada tanggal 20 April 2018 di Yogyakarta. Penyelenggaraan seminar ini dimaksudkan untuk mendapatkan strategi dalam pemanfaatan teknologi pertanian serta sumberdaya finansial dalam usaha mencapai swasembada pangan. Dalam upaya mencapai sasaran strategis tersebut diperlukan berbagai kajian secara menyeluruh terkait teknologi budidaya terutama perbenihan, pembiayaan serta strategi peningkatan pendapatan petani terutama menghadapi perkembangan industri 4.0.

Seminar ini melibatkan 1 keynote speaker, 3 plenary speaker dan 49 makalah pendamping sebagai presentasi paralel. Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada *keynote speech* Dr. Ir. Bayu Krisnamurthi, MSi. (Ketua Dewan Penasehat PERHEPI Ketua PERHEPI Komda DIY), Dr. Ir. Siswoyo, MP. (Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, Kementan RI) dan Dr. Triyono, SP. MP. (Universitas Muhammadiyah Yogyakarta). Tak lupa juga kami ucapkan terimakasih kepada Program Studi Agribisnis UMY dan seluruh panitia atas terselenggaranya seminar dan terbitnya PROSIDING ini. Semoga Prosiding ini memberikan manfaat kepada Pemerintah Indonesia.

Yogyakarta, 9 Maret 2019  
Ketua Panitia Seminar Nasional

Dr. Ir. Sriyadi, MP.

## SUSUNAN PANITIA

- Penanggung Jawab : 1. Dekan (Ir. Indira Prabasari, MP. PhD)  
2. Kaprodi Agribisnis (Ir. Eni Istiyanti, MP)
- Steering committee : 1. Prof. Dr. Ir. Masyhuri  
2. Dr. Widodo, MP.  
3. Dr. Ir. Indardi, M.Si.  
4. Dr. Aris Slamet Widodo, SP., MSc.
- Ketua Pelaksana : Dr. Ir. Sriyadi, MP.  
Sekretaris : Zuhud Rozaki, PhD.  
Bendahara : Ir. Lestari Rahayu, MP.
- Sie. Makalah:
1. Dr. Ir. Nur Rahmawati, MP.
  2. Dr. Triyono, SP, MP.
  3. Dr. Susanawati, SP, MP.
  4. Ir. Siti Yusi Rusimah, MS.
  5. Wiwi Susanti, SP.
- Sie. Acara dan Publikasi:
1. Muhammad Fauzan, SP, M.Sc.
  2. Sutrisno, SP, MP.
  3. Heri Akhmadi, SP., MA.
- Sie. Konsumsi:
1. Ir. Pujastuti S. Dyah, MM.
  2. Dr. Ir. Triwara Buddhi S, MP.
  3. Franci Risvansuna F, SP, MP.
  4. Retno Yudawati, SP.
  5. Gita Indriani Syafitri, S.IP.
- Sie. Humas dan Dokumentasi
1. Ir. Diah Rina Kamardiani, MP.
  2. Retno Wulandari, SP, M.Sc.
  3. Sutadi
  4. Marbudi, SP.
- Sie. Perlengkapan, Ruang dll
1. Oki Wijaya, SP. MP.
  2. Idul Fitri
  3. Febri Dwi Saputra, SH.
  4. Sigit Hariyanto, SP.

*Keynote speech* : Dr. Ir. Bayu Krisnamurthi, MSi. (Ketua Dewan Penasehat  
PERHEPI Pusat)

Pemakalah Utama: 1. Prof. Dr. Ir. Masyhuri (Ketua PERHEPI Komda Yogyakarta)  
2. Dr. Ir. Siswoyo, MP. (Badan Penyuluhan dan  
Pengembangan SDM Pertanian, Kementan RI  
3. Dr. Triyono, SP, MP. (Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta)

Reviewer Prodi Agribisnis UMY :

1. Dr. Ir. Indardi, M.Si
2. Dr. Susanawati, SP, MP
3. Dr. Ir. Nur Rahmawati, MP
4. Dr. Ir. Widodo, MP
5. Dr. Aris Slamet Widodo, SP, M.Sc
6. Dr. Ir. Triwara Buddhi Satyarini, MP
7. Dr. Ir. Sriyadi, MP
8. Ir. Eni Istiyanti, MP

Reviewer Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada :

1. Prof. Dr. Ir. Masyhuri.

## **LEMBAR KERJASAMA**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>SUSUNAN PANITIA.....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR KERJASAMA .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>SUB TOPIK AGRIBISNIS.....</b>	<b>14</b>
1. <b>PERAN DAN KONTRIBUSI IBU RUMAH TANGGA SEBAGAI PETANI CABAI DALAM UPAYA PEMENUHAN KEBUTUHAN KELUARGA .....</b>	<b>15</b>
Aylee Christine Alamsyah Sheyoputri, Faidah Azuz .....	15
2. <b>ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU PATI ONGGOK DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DI UD. JAYA.....</b>	<b>27</b>
Devita Dian Puspitasari, Agus Santosa, Siti Hamidah.....	27
3. <b>POLA KETERSEDIAAN BERAS DI PROVINSI BENGKULU .....</b>	<b>43</b>
Edi Efrita, Edy Marwan, Jon Yawahar.....	43
4. <b>ANALISIS FAKTOR SOSIAL EKONOMI YANG MEMENGARUHI PENDAPATAN USAHATANI BAWANG PUTIH DI KECAMATAN TAWANGMANGU KABUPATEN KARANGANYAR PROVINSI JAWA TENGAH .....</b>	<b>52</b>
Nanie Gunawan, Endang Siti Rahayu, Setyowati .....	52
5. <b>KELAYAKAN USAHATANI KEDELAI DI DESA KRANGGAN KECAMATAN GALUR KABUPATEN KULON PROGO.....</b>	<b>64</b>
Nur Rahmawati, Ria Edi Susanto, Pujastuti S. Diah.....	64
6. <b>CURAHAN TENAGA KERJA DAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PETERNAK SAPI POTONG DI KOTA BENGKULU.....</b>	<b>76</b>
Rita Feni, Fithri Mufriantje, M. Rizalul Ahsan.....	76
7. <b>DAYA SAING DAN PENGEMBANGAN AGRIBISNIS SAPI JAWA BREBES SUMBER DAYA GENETIK TERNAK (SDGT) LOKAL KABUPATEN BREBES... </b>	<b>87</b>
Suci Nur Utami.....	87
8. <b>EFISIENSI ALOKATIF FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI USAHATANI KENTANG DI KECAMATAN WANAYASA KABUPATEN BANJARNEGARA.....</b>	<b>99</b>
Swastanita Sri Setyanovina, Masyhuri, Fatkhiyah Rohmah, Arini Wahyu Utami.....	99
9. <b>MODEL PERENCANAAN PROGRAM PENGEMBANGAN WISATA EDUKASI KOPI MELALUI PERENCANAAN DARI BAWAH (BOTTOM UP PLANNING) .....</b>	<b>111</b>
Teguh Kismantoroadji, Aini Ambarwati.....	111



10. <b>ANALISIS NILAI TAMBAH DAN KELAYAKAN AGROINDUSTRI EMPING JAGUNG (Study kasus di Kecamatan Wirosari Kabupaten Grobogan Jawa Tengah).....</b>	<b>121</b>
Tri Endar Suswatingsih, Arum Ambarsari .....	121
11. <b>PERTANIAN DI ERA DIGITAL BAGI GENERASI MILENIAL.....</b>	<b>129</b>
Triyono .....	129
12. <b>POTENSI PENGEMBANGAN UDANG VANNAMEI DI PANTAI TRISIK KABUPATEN KULONPROGO DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA .....</b>	<b>143</b>
Eni Istiyanti, Aan Rizal Saputra, Widodo .....	143
13. <b>MINAT PETANI TERHADAP TEKNOLOGI PANEN HUJAN DI KECAMATAN GONDANGREJO KABUPATEN KARANGANYA JAWA TENGAH.....</b>	<b>152</b>
Zuhud Rozaki .....	152
14. <b>ANALISIS RISIKO USAHATANI CABAI MERAH DENGAN POLA TANAM TUMPANGSARI DI DAERAH ERUPSI MERAPI KABUPATEN SLEMAN .....</b>	<b>161</b>
Lestari Rahayu, Nesya Arfianti, Sriyadi.....	161
<b>SUB TOPIK AGROINDUSTRI .....</b>	<b>173</b>
15. <b>PENGARUH LAMA WAKTU FERMENTASI SANTAN KELAPA TERHADAP KUALITAS VIRGIN COCONUT OIL .....</b>	<b>174</b>
Afis Zega, Yoga Aji Handoko .....	174
16. <b>PRODUKTIVITAS BEBERAPA VARIETAS UNGGUL KEDELAI PADA MUSIM TANAM BERBEDA.....</b>	<b>189</b>
Arif Anshori.....	189
17. <b>DINAMIKA HARA FOSFAT (P) TERHADAP PENGAPLIKASIAN TANAMAN KACANG BABI (<i>Vicia faba</i> L.) DAN MIKORIZA PADA BUDIDAYA TANAMAN KENTANG (<i>Solanum tuberosum</i> L.) VARIETAS GRANOLA DENGAN BERBAGAI MACAM DOSIS N.....</b>	<b>196</b>
Crist Zelonia, Dina Rotua Valentina Banjarnahor.....	196
18. <b>PENGEMBANGAN KOMPONEN TEKNOLOGI SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN DAYA SAING SARI BUAH APEL (STUDI KASUS DI KSU BROSEM, KOTA BATU) .....</b>	<b>210</b>
Dhita Morita Ikasari, Endah Rahayu Lestari, Miftah Zaini Tuakia .....	210
19. <b>SUPLAI HARA NITROGEN (N) DARI TANAMAN KACANG BABI DAN APLIKASI MIKORIZA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KENTANG (<i>Solanum tuberosum</i> L.) DENGAN SISTEM TUMPANG SARI .....</b>	<b>222</b>
Elisabeth Larasati Kusuma Rani dan Dina Rotua Valentina Banjarnahor.....	222
20. <b>ANALISIS KECACATAN DAN FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KECACATAN PROSES PRODUKSI MEBEL DI CV. MAJU KEMBALI.....</b>	<b>236</b>
Inka Mutiara, Juarini, Ni Made Suyastiri Yani Permai.....	236

21. <b>POTENSI BIJI KELOR SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN TEMPE:REVIEW</b> .....	<b>249</b>
Muhammad Fajri .....	249
22. <b>PROSES PEMUTIHAN (BLEACHING) SABUT KELAPA GADING (COCOS NUCIFERA EBURNEAN) (KAJIAN KONSENTRASI KAPORIT DAN LAMA PEMUTIHAN)</b> .....	<b>261</b>
Ngesti Ningrum Agri S.....	261
23. <b>PENGARUH SUHU DAN LAMA PENGERINGAN TERHADAP KUALITAS TEH BIT (<i>Beta vulgaris L.</i>).....</b>	<b>269</b>
Noviesta Ari Morrsta, Bistok H. Simanjuntak, Yoga Aji Handoko .....	269
24. <b>PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KERIPIK NANGKA DI UD SABAR JAYA, KABUPATEN MALANG</b> .....	<b>278</b>
Retno Astuti, Wafiatu Soleha , Endah Rahayu Lestari .....	278
25. <b>PENGARUH PENAMBAHAN JAHE DAN KAYU MANIS TERHADAP KUALITAS DAN ORGANOLEPTIK SARI BUAH UMBI BIT.....</b>	<b>294</b>
Retno Panitis, Bistok H. Simanjuntak, Yoga Aji Handoko.....	294
26. <b>BUDIDAYA TANAMAN KENTANG (<i>Solanum Tuberosum L.</i>) SECARA TUMPANG SARI DENGAN TANAMAN KACANG BABI (<i>Vicia Faba L.</i>) SEBAGAI PENYEDIA UNSUR HARA NITROGEN (N)</b> .....	<b>303</b>
Siti Nur Halimah, Dina Rotua Valentina Banjarnahor .....	303
27. <b>PENGARUH KOMPOSISI DAUN KRISAN DAN GULA DALAM PEMBUATAN TEH SIAP MINUM TERHADAP KESUKAAN PANELIS DAN ANALISIS NILAI TAMBAHNYA</b> .....	<b>316</b>
Yeyen Prestyaning Wanita <sup>1)</sup> , Budiarto <sup>2)</sup> , dan Siti Hamidah <sup>2)</sup> .....	316
28. <b>MINAT MASYARAKAT UNTUK MEMBELI SAYUR DAN BUAH DI PASAR GAMPING KABUPATEN SLEMAN.....</b>	<b>329</b>
Widodo, Susanawati, Ady Moeslim Muryanto .....	329
<b>SUB TOPIK KEWIRAUSAHAAN.....</b>	<b>337</b>
29. <b>ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL USAHA PENGGEMUKAN SAPI POTONG DI DESA POLOSIRI KECAMATAN BAWEN KABUPATEN SEMARANG (<i>Feasibility Analysis of Beef Cattle Fattening in Polosiri Village of Bawen District, Semarang Regency</i>) .....</b>	<b>338</b>
Aprilia Andani Putri, Titik Ekowati, Wiludjeng Roessali .....	338
30. <b>DAYA DUKUNG LAHAN PERTANIAN TANAMAN PANGAN DI KECAMATAN NANGGULAN, KABUPATEN KULON PROGO .....</b>	<b>353</b>
Aris Slamet Widodo .....	353
31. <b>KINERJA USAHA BUDIDAYA WALET SARANG-PUTIH (<i>Callocalia Fuciphaga</i>) DI KECAMATAN HAURGEULIS, KABUPATEN INDRAMAYU .....</b>	<b>365</b>
Dodo Wahyudi <sup>1)</sup> , Suwanto <sup>2)</sup> , Heru Irianto <sup>2)</sup> .....	365

32. <b>PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN DENGAN TANAMAN SAYURAN SEBAGAI UPAYA PENCIPTAAN PELUANG BISNIS SKALA RUMAH TANGGA</b> .....	<b>381</b>
Dyah Panuntun Utami .....	381
33. <b>ANALISIS USAHA BUDIDAYA IKAN MAS DI LAHAN SAWAH</b> .....	<b>391</b>
Elni Mutmainnah, Novitri Kurniati, Isna Ayu Febrianti.....	391
34. <b>EVALUASI (SOP-GAP) USAHATANI BUNGA KRISAN DI KECAMATAN SAMIGALUH KABUPATEN KULON PROGO DAN KECAMATAN PAKEM KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA</b> .....	<b>401</b>
Erra Rukmana Argiani, Sriyadi, Aris Slamet Widodo .....	401
35. <b>ANALISIS USAHA PENANGKAPAN KEPITING BAKAU DI DESA PASAR NGALAM KECAMATAN AIR PERIUKAN KABUPATEN SELUMA</b> .....	<b>413</b>
Fithri Mufriantje, Rita Feni, Sukardi .....	413
36. <b>OPTIMALISASI POTENSI LOKAL DALAM RANGKA PENGENTASAN KEMISKINAN MELALUI PENGEMBANGAN INDUSTRI KREATIF DI KALAK, DONOROJO, PACITAN</b> .....	<b>419</b>
Novita Budirahayu, Imambang Eka Sulistya.....	419
37. <b>DETERMINAN DARI FIRM VALUE PADA PERUSAHAAN NON-FINANSIAL YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA</b> .....	<b>431</b>
Talita Grace dan Nanik Linawati .....	431
38. <b>PENGARUH KARAKTER WIRAUSAHA TERHADAP KINERJA INDUSTRI RUMAH TANGGA EMPING MELINJO</b> .....	<b>446</b>
Triwara Buddhi Satyarini.....	446
39. <b>CURAHAN WAKTU KERJA BURUH PETIK BAWANG MERAH DI KABUPATEN BREBES</b> .....	<b>456</b>
Andjani Lailandra, Muhammad Fauzan, Francy Risvansuna Fivintari .....	456
<b>SUB TOPIK PEMASARAN</b> .....	<b>467</b>
40. <b>ANALISIS FAKTOR STRATEGI BAURAN PEMASARAN PADA INDUSTRI PENGOLAHAN UBI KAYU DI KECAMATAN MARGOYOSO KABUPATEN PATI</b> .....	<b>468</b>
Dewi Asih, Siswanto Imam Santoso, Mukson .....	468
41. <b>MENGUATKAN BRAND KOPI PETANI DI ERA DIGITAL MEMASUKI REVOLUSI INDUSTRI 4.0</b> .....	<b>480</b>
Bimmar Kurnia Fillardhi, Tri Sujatmiko, Hanifah Ihsaniyati .....	480
42. <b>ANALISIS DAN MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK KAKAO DI GRIYA COKELAT NGLANGGERAN GUNUNGKIDUL YOGYAKARTA</b> .....	<b>493</b>
Linda Eka Farhana, Nanik Dara Senjawati, Heni Handri Utami .....	493
43. <b>ANALISIS PENERAPAN BAURAN PEMASARAN ANEKA PROBIOTIK</b> .....	<b>504</b>
Ratu Dwina Inditia, Juarini, Heni Handri Utami.....	504

<b>44. PERENCANAAN STRATEGI PEMASARAN FEED SUPPLEMENT UNGGAS DENGAN ANALISIS SWOT.....</b>	<b>516</b>
Rizky Luthfian Ramadhan Silalahi, Oky Kurnia Puspitaningtyas, Panji Deoranto .....	516
<b>45. PENERAPAN PRINSIP KEMITRAAN DILIHAT DARI POLA HUBUNGAN KERJASAMA PEMASARAN PRODUK ANTARA UD PANTIBOGA DENGAN RAHMA JAYA HERBAL DI KABUPATEN KARANGANYAR.....</b>	<b>530</b>
Rochmat Musthofa, Daru Retnowati.....	530
d. ....Penerapan prinsip <i>Responsibility</i> (Tanggung Jawab .....	538
<b>46. PENGGUNAAN INTERNET DALAM PENERAPAN TEKNOLOGI MINAPADI DI KECAMATAN SEYEGAN KABUPATEN SLEMAN .....</b>	<b>541</b>
Sri Kuning Retno Dewandini .....	541
<b>47. PENGARUH KEPUTUSAN USAHATANI PADI ORGANIK TERHADAP TINGKAT PENERAPAN SOP-GAP USAHATANI PADI ORGANIK .....</b>	<b>552</b>
Sriyadi.....	552
<b>48. PEMASARAN IKAN NILA DI KECAMATAN NGEMPLAK, KABUPATEN SLEMAN .....</b>	<b>568</b>
Suprayogie, Diah Rina Kamardiani, Sriyadi .....	568
<b>49. POLA KEMITRAAN AGROINDUSTRI GULA SEMUT ORGANIK DI DESA HARGOROJO KECAMATAN BAGELEN KABUPATEN PURWOREJO.....</b>	<b>587</b>
Uswatun Hasanah, Isna Windani.....	587
<b>50. MINAT MASYARAKAT UNTUK MEMBELI DAGING AYAM RAS DI PASAR GAMPING KABUPATEN SLEMAN.....</b>	<b>596</b>
Susanawati, Widodo, Eva Riana Putri.....	596
<b>SUB TOPIK PEMBERDAYAAN DAN KOMUNIKASI .....</b>	<b>607</b>
<b>51. PEMBERDAYAAN KELOMPOK PETERNAK MELALUI PROGRAM BUDIDAYA SAPI POTONG DI KABUPATEN KLATEN .....</b>	<b>608</b>
Agung Nugroho.....	608
<b>52. MODAL SOSIAL MASYARAKAT DIFABEL UNTUK MENUMBUHKAN KEWIRAUSAHAAN SOSIAL.....</b>	<b>624</b>
Didik Widiyantono .....	624
<b>53. POLA KEMITRAAN CV. SERELIA PRIMA NUTRICIA DENGAN KWT MELATI DAN PENGEPUL .....</b>	<b>637</b>
Feyzars Ma'ruf, Teguh Kismantoroadji, Siti Hamidah.....	637
<b>54. BENTUK-BENTUK PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PETANI DALAM PENGEMBANGAN TAMAN EDEN DESA BAUMATA BARAT NUSA TENGARA TIMUR .....</b>	<b>646</b>
Hidayah Usman .....	646

<b>55. PENGARUH PENYULUHAN PERTANIAN TERHADAP PENGETAHUAN, SIKAP DAN TINDAKAN ANAK USIA SEKOLAH DI KABUPATEN SLEMAN-DIY ..</b>	<b>660</b>
Ismiasih dan Dyah Uly Parwati .....	660
<b>56. PERAN KARANG TARUNA DALAM PEMBERDAYAAN PEMUDA DESA WISATA EDUKASI KAMPUNG DOLANAN .....</b>	<b>671</b>
Maria Gorety Landu Wohangara <sup>1)</sup> , Mahendra Wijaya <sup>2)</sup> , Retno Setyowati <sup>3)</sup> .....	671
<b>57. KEPEMIMPINAN KONTAK TANI DAN KEEFEKTIFAN KELOMPOK TANI DALAM PENGEMBANGAN PANGAN DAN HORTIKULTURA (Di Wilayah Kerja Penyuluhan Pertanian Sidomulyo Barat, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau).....</b>	<b>679</b>
Marliati .....	679
<b>58. PARTISIPASI PETERNAK PADA PROGRAM UPAYA KHUSUS SAPI INDUKAN WAJIB BUNTING (UPSUS SIWAB) .....</b>	<b>691</b>
Novie Nurwidiyanto.....	691
<b>59. PEMBERDAYAAN KELOMPOK TANI OLEH LEMBAGA KEUANGAN MIKRO AGRIBISNIS MELALUI PROGRAM USAHA PRODUKTIF.....</b>	<b>702</b>
Reo Sambodo.....	702
<b>60. CURAHAN WAKTU KERJA, STRUKTUR PENDAPATAN DAN KESEJAHTERAAN RUMAH TANGGA KELOMPOK WANITA TANI PESERTA PROGRAM HATINYA PKK DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL .....</b>	<b>716</b>
Sutrisno, Siti Yusi Rusimah dan Lailia Wardani.....	716
<b>61. MODEL PEMBERDAYAAN PETANI DAN KELEMBAGAAN UPJA DALAM MENDUKUNG SISTEM PRODUKSI PADI DI JAWA TENGAH.....</b>	<b>725</b>
Teguh Prasetyo dan Cahyati Setiani <sup>1</sup> .....	725
<b>62. IMPLEMENTASI KEBIJAKAN DALAM PROGRAM KEMITRAAN KEHUTANAN .....</b>	<b>739</b>
Trisno Budi Hutomo, Eko Murdiyanto, Siti Hamidah .....	739
<b>63. DINAMIKA KELOMPOK TANI BARENG MUKTI DALAM USAHATANI PISANG DI DUSUN PONGGOK, SIDOMULYO BAMBANGLIPURO, BANTUL .....</b>	<b>747</b>
Indardi, Aghil Arthama Hidayat, Siti Yusi Rusimah .....	747

**SUB TOPIK AGROINDUSTRI**

## PENGARUH PENAMBAHAN JAHE DAN KAYU MANIS TERHADAP KUALITAS DAN ORGANOLEPTIK SARI BUAH UMBI BIT

**Retno Panitis, Bistok H. Simanjuntak, Yoga Aji Handoko**

Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Jawa Tengah  
512014066@student.uksw.edu

### ABSTRAK

*Bit (*Beta vulgaris* L.) merupakan bahan pangan yang memiliki banyak kandungan antioksidan, namun saat ini belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat pada umumnya karena cita rasa earthy taste yang belum dapat diterima. Berdasarkan hal tersebut dapat dilakukan inovasi pengolahan umbi bit menjadi sari buah dengan pemberian bahan tambahan pangan berupa jahe dan kayu manis. Inovasi ini diharapkan dapat menciptakan produk dengan cita rasa yang dapat diterima oleh konsumen dan menambah nilai gizi. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh penambahan jahe dan kayu manis terhadap kualitas dan organoleptik sari buah bit serta menentukan konsentrasi penambahan antara jahe dan kayu manis yang paling disukai panelis. Penambahan serbuk jahe dan bubuk kayu manis pada sari buah menggunakan konsentrasi masing-masing 0% (kontrol); 0,5%; 1% dan 1,5%. Parameter yang akan diukur yaitu vitamin C, pH, total padatan terlarut dan organoleptik yang meliputi warna, aroma, dan rasa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan serbuk jahe dan bubuk kayu manis berpengaruh terhadap kualitas dan organoleptik sari buah bit. Vitamin C dan total padatan terlarut tertinggi terdapat pada perlakuan kayu manis 1,5% yaitu sebesar 15,2 mg/10 ml sari buah dan 8,1 °Brix. pH tertinggi terdapat pada perlakuan jahe 1% dan 1,5% yaitu 6. Hasil organoleptik menunjukkan sari buah bit dengan penambahan jahe 1% paling disukai panelis.*

**Kata kunci:** jahe, kayu manis, organoleptik, sari buah, umbi bit.

### PENDAHULUAN

Bit (*Beta vulgaris* L.) merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki banyak manfaat, namun belum banyak dikenal oleh masyarakat pada umumnya. Riskesdas (2010) melaporkan bahwa saat ini kurang dari 1% penduduk mengonsumsi bit. Padahal, bit merupakan bahan pangan yang kaya serat serta berbagai mineral dan vitamin yang dapat digunakan sebagai sumber antioksidan yang potensial dan membantu mencegah infeksi. Bit juga mengandung karbohidrat, protein, dan lemak yang berguna untuk kesehatan tubuh, meskipun dalam jumlah yang tidak besar (Wirakusumah, 1995). Umbi ini dapat dimakan langsung ketika sudah matang, dan sebagian diolah menjadi acar melalui proses pengalengan, sebagian juga dikeringkan (Nugraheni, 2014). Di samping itu, umbi bit sering digunakan sebagai pewarna alami untuk berbagai jenis makanan (Hardani, 2013).

Kendati bit mempunyai kandungan gizi yang baik dan dapat diolah menjadi berbagai macam produk, akan tetapi rasa aslinya yang *earthy taste* belum dapat diterima oleh masyarakat pada umumnya (Widyaningrum dan Suhartiningsih, 2014). Padahal sifat

organoleptik produk pangan merupakan hal yang diperhatikan oleh konsumen, sebelum mereka menilai lebih jauh, misalnya pada aspek nilai gizinya. Di industri pangan, pengujian organoleptik dapat dilakukan untuk tujuan pengembangan dan pengujian mutu produk. Oleh karena itu, perlu dilakukan proses pengolahan bit yang disesuaikan dengan selera konsumen namun tetap mempertahankan hingga meningkatkan kandungan gizi maupun kualitas produknya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, produk olahan umbi bit dapat berupa sari buah. Produk ini sederhana namun dapat dilakukan inovasi proses pengolahannya dengan penambahan bahan tambahan pangan berupa jahe dan kayu manis. Penambahan ini dalam upaya menciptakan rasa supaya dapat diterima oleh konsumen, namun pada sisi yang lain, nilai gizinya juga bertambah. Menurut Ariviani (1999), beberapa kandungan zat yang terdapat pada jahe adalah minyak atsiri (0,5-5,5%), zingiberon, zingiberin, barneol, kamfer, folandren, sineol, gingerin, vitamin (A, B<sub>1</sub>, dan C), karbohidrat (20-60%) damar (resin) dan asam-asam organik (malat, oksalat). Selain sebagai anti mikroba, jahe juga memiliki kemampuan sebagai antioksidan. Sedangkan di dalam kayu manis (*Cinnamomum verum*) kandungan senyawa kimia berupa fenol, terpenoid dan saponin yang merupakan sumber antioksidan (Selvi *et al*, 2003). Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh penambahan jahe dan kayu manis terhadap kualitas dan organoleptik sari buah bit serta menentukan konsentrasi penambahan antara jahe dan kayu manis yang paling disukai panelis.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2018 sampai dengan Januari 2019, yang bertempat di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan sari buah adalah kompor gas, blender (ECC Hi-Power Blender), panci, pisau, telenan, saringan, sendok, gelas ukur plastik, termometer dan timbangan. Sedangkan alat yang digunakan untuk analisis sari buah adalah pH meter (merk Hanna), *hand refractometer* (merk Atago), erlenmeyer, buret dan statif, pipet ukur dan pilus. Bahan yang digunakan dalam pembuatan sari buah adalah umbi bit merah varietas *ayumi 04* yang diperoleh dari Desa Sumberejo, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang, serbuk jahe emprit, bubuk kayu manis, madu melita yang diproduksi oleh CV. Serangga Emas Apieries, Yogyakarta, air mineral aqua, cup, botol plastik. Sedangkan



bahan yang digunakan untuk analisis vitamin C adalah larutan amilum, iodium 0,01 N, akuades.

### **Tahapan dan Prosedur Penelitian**

Tahapan penelitian meliputi sortasi buah, pencucian dengan air bersih dan pengupasan kulit, pemotongan umbi bit, *blanching* dengan suhu 60°C selama 3 menit, memblender bit ditambahkan air mineral dengan perbandingan antara umbi bit dengan air sebesar 1:2. Kemudian penambahan serbuk jahe dan bubuk kayu manis sesuai konsentrasi pada masing-masing perlakuan, penyaringan sari buah, penambahan madu 5% dan dicampur hingga merata lalu disimpan dalam botol yang bersih. Konsentrasi serbuk jahe dan bubuk kayu manis yang digunakan komposisinya sebagai berikut:

Tabel 1. Konsentrasi Serbuk Jahe dan Bubuk Kayu Manis

<b>Kode perlakuan</b>	<b>Konsentrasi</b>
S	0%
SJ1	Jahe 0,5%
SJ2	Jahe 1%
SJ3	Jahe 1,5%
SK1	Kayu manis 0,5%
SK2	Kayu manis 1%
SK3	Kayu manis 1,5%

Keterangan:

S = sari buah bit + madu

SJ = sari buah bit + serbuk jahe + madu

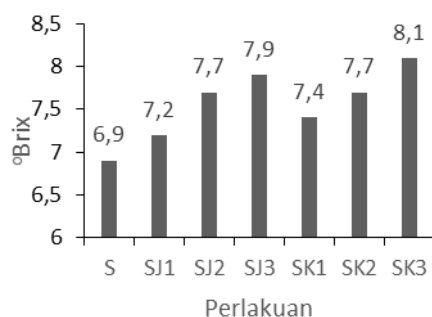
SK = sari buah bit + bubuk kayu manis + madu

### **Analisis Kualitas dan Organoleptik Sari Buah Bit**

Analisis terdiri dari total padatan terlarut (Baedhowie M, 1983), nilai pH (AOAC, 1995), vitamin C menggunakan metode iodimetri (Wahyuni R, 2011) dan uji organoleptik melalui uji hedonik dilakukan dalam sebuah kuesioner dengan menggunakan skala hedonik yang berkisar antara 1-5, dimana (5) Sangat Suka, (4) Suka, (3) Agak Suka, (2) Tidak Suka, (1) Sangat Tidak Suka (Akhtar *et al.*, 2010).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Total Padatan Terlarut

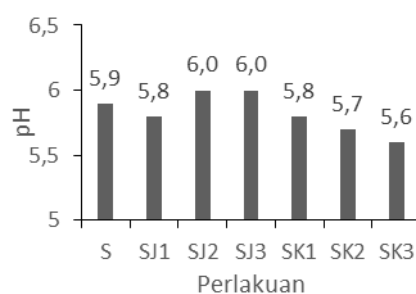


**Gambar 1.** Grafik total padatan terlarut ( $^{\circ}$ Brix) sari buah umbi bit pada setiap perlakuan

Hasil analisis total padatan terlarut yang diukur dengan alat *hand refraktometer*, berada pada kisaran 6,9 - 8,1  $^{\circ}$ Brix. **Gambar 1.** menunjukkan bahwa penambahan serbuk jahe dan bubuk kayu manis pada sari buah bit meningkatkan total padatan terlarut secara signifikan dibandingkan kontrol. Susanto (2011), menjelaskan bahwa salah satu hal yang berhubungan dengan total padatan terlarut adalah banyaknya padatan yang ditambahkan pada proses pembuatan produk.

Di dalam jahe terkandung berbagai zat salah satunya yaitu asam organik yang meningkatkan total padatan terlarut pada sari buah, dimana asam organik merupakan komponen yang terukur sebagai total padatan terlarut selain sukrosa, gula pereduksi dan protein (Muafi, 2004). Sehingga semakin banyak serbuk jahe yang ditambahkan dalam sari buah akan semakin meningkatkan total padatan terlarutnya.

### pH

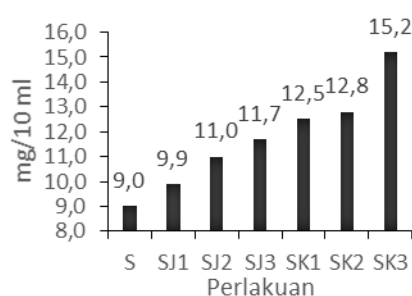


**Gambar 2.** Grafik nilai pH sari buah umbi bit pada tiap perlakuan

Nilai pH merupakan salah satu parameter yang penting untuk diukur karena berhubungan dengan kualitas suatu produk pangan. **Gambar 2.** menunjukkan bahwa penambahan serbuk jahe menurunkan nilai pH pada perlakuan SJ1 dan menaikkan nilai pH pada perlakuan SJ2 dan SJ3. Sedangkan penambahan bubuk kayu manis menurunkan nilai pH pada setiap perlakuan. Lehninger (1982) dalam Kamsiati (2006) menyatakan bahwa

semakin banyak jumlah asam yang ditambahkan pada larutan maka semakin besar pula ion H<sup>+</sup> yang dilepaskan sehingga menurunkan pH. Perlakuan dengan pH tertinggi adalah SJ2 dan SJ3 yaitu 6,0. Pada penelitian ini pH sari buah bit berkisar antara 5,6 – 6,0. Pigmen yang terdapat dalam bit merah adalah betalain. Nilai pH untuk betalain berkisar antara pH 4-6 (Stinzing dan Carle, 2007).

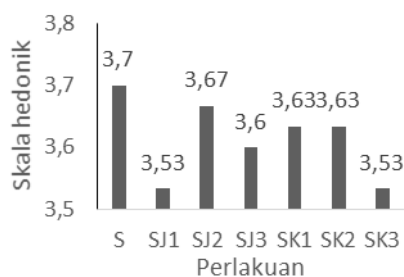
### Vitamin C



**Gambar 3.** Grafik kandungan vitamin C (mg/10ml) sari buah umbi bit pada tiap perlakuan

Bit merupakan sumber vitamin C. Kandungan vitamin C pada bit sebesar 4.90 mg/100 g bahan yang merupakan kandungan vitamin tertinggi dibandingkan vitamin B-6, vitamin E dan vitamin K (USDA, 2014). Hasil analisa vitamin C menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan serbuk jahe dan bubuk kayu manis akan meningkatkan vitamin C pada sari buah. Kenaikan kandungan vitamin C disebabkan karena di dalam jahe dan kayu manis mengandung vitamin C. Menurut Kurniawati (2010), setiap 28 g jahe segar mengandung 1,4 mg jahe sedangkan kulit kayu manis mengandung 3,8 mg/ 100 g bahan. Di dalam penelitian ini kandungan vitamin C berkisar 9,0 – 15,2 mg/10 ml sari buah dimana menunjukkan hasil yang cukup tinggi karena penambahan madu pada pembuatan sari buah juga meningkatkan kandungan vitamin C.

### Warna



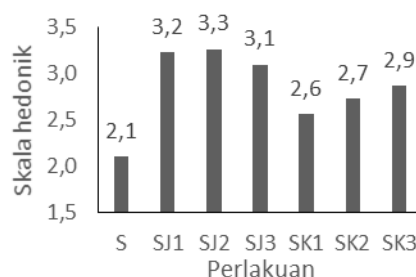
**Gambar 4.** Grafik rata-rata skor hedonik warna sari buah umbi bit

Warna merupakan sensori pertama yang dilihat oleh panelis. Menurut Soekarno (1985), faktor warna akan menjadi pertimbangan pertama ketika bahan makanan dipilih.

Suatu bahan pangan yang dinilai bergizi dan teksturnya sangat baik akan kurang dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang.

Berdasarkan hasil uji kesukaan terhadap 30 panelis menunjukkan rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna yang paling disukai adalah perlakuan S (kontrol) dengan skala hedonik 3,7. Sari buah bit dengan penambahan serbuk jahe dan kayu manis menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna karena warna yang dihasilkan lebih gelap dibandingkan dengan kontrol. Hasil skala hedonik berada pada kisaran 3,53 – 3,7. Kisaran ini menunjukkan pada penilaian terhadap warna agak disukai – disukai oleh panelis (Akhtar *et al.*, 2010).

### Aroma



**Gambar 5.** Grafik rata-rata skor hedonik aroma sari buah umbi bit

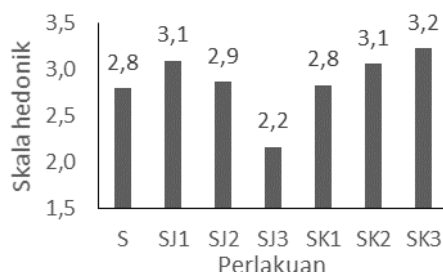
Aroma merupakan hal yang penting dalam penilaian suatu produk pangan. Menurut Soekarno (1985), dalam banyak hal aroma menjadi daya tarik tersendiri dalam menentukan rasa enak dari produk makanan. Bau yang diterima oleh hidung dan otak umumnya merupakan campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus.

Pada **Gambar 5**, mendeskripsikan bahwa penambahan serbuk jahe dan bubuk kayu manis meningkatkan kesukaan panelis terhadap aroma sari buah bit. Pada perlakuan S (kontrol) menunjukkan hasil rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma yang paling tidak disukai. Hal ini disebabkan karena bit memiliki aroma tanah (*earthy taste*). Perlakuan yang paling banyak disukai panelis adalah SJ2 dengan rata-rata skala hedonik 3,3 dan mengalami penurunan ketika konsentrasi serbuk jahe lebih tinggi yaitu pada perlakuan SJ3 dengan rata-rata skala hedonik 3,1. Hal ini disebabkan karena aroma jahe yang ditimbulkan semakin kuat. Menurut Koswara (1995), jahe memiliki aroma dan bau harum yang khas dan kuat karena adanya komponen minyak atsiri yang bersifat volatil.

Pada penambahan bubuk kayu manis, semakin tinggi konsentrasinya akan meningkatkan kesukaan panelis terhadap aroma sari buah. Menurut Rismunandar *et al* (2001), minyak atsiri kayu manis sudah lama dimanfaatkan sebagai pewangi atau peningkat rasa.

Hasil skala hedonik berada pada kisaran 2,1 – 3,3. Kisaran ini menunjukkan pada penilaian aroma tidak disukai – agak disukai oleh panelis (Akhtar *et al.*, 2010).

### Rasa



**Gambar 6.** Grafik rata-rata skor hedonik rasa sari buah umbi bit

Rasa merupakan faktor yang paling penting dalam penentuan kesukaan panelis terhadap suatu produk pangan. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain senyawa kimia, konsentrasi, suhu dan interaksi dengan komponen rasa lainnya (Winarno, 1997). Rasa sari buah yang dihasilkan adalah campuran rasa sari buah bit, serbuk jahe, bubuk kayu manis dan madu.

Berdasarkan **Gambar 6.** membuktikan bahwa pada penambahan serbuk jahe meningkatkan kesukaan panelis terhadap rasa pada perlakuan SJ1 dan SJ2, sedangkan pada SJ3 paling tidak disukai dari perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan karena rasa yang dihasilkan dari perlakuan SJ3 terlalu pedas. Koswara (1995) menyatakan jahe mengandung oleoresin yang lebih banyak mengandung komponen-komponen non volatil yang merupakan zat pembentuk rasa pedas pada jahe.

Pada perlakuan penambahan bubuk kayu manis menunjukkan peningkatan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa. Semakin tinggi bubuk jahe yang ditambahkan maka semakin disukai oleh panelis. Perlakuan yang paling disukai panelis adalah SK3 dengan rata-rata skala hedonik 3,2. Menurut Rismundar *et al* (2001), kayu manis dapat digunakan sebagai peningkat cita rasa pada makanan dan minuman.

Hasil skala hedonik berada pada kisaran 2,2 – 3,2. Kisaran ini menunjukkan pada penilaian rasa tidak disukai – agak disukai oleh panelis (Akhtar *et al.*, 2010).

### KESIMPULAN

1. Penambahan serbuk jahe dan bubuk kayu manis pada sari buah bit meningkatkan total padatan terlarut. Total padatan terlarut tertinggi pada perlakuan SK3 (kayu manis 1,5%) yaitu 8,1 °Brix.
2. Penambahan serbuk jahe menurunkan nilai pH pada perlakuan SJ1 dan meningkatkan nilai pH pada perlakuan SJ2 dan SJ3. Sedangkan semakin tinggi penambahan bubuk

kayu manis akan menurunkan pH sari buah bit. pH tertinggi pada perlakuan SJ2 dan SJ3 yaitu 6.

3. Meningkatnya penambahan serbuk jahe dan bubuk kayu manis meningkatkan kandungan vitamin C sari buah. Kandungan vitamin C tertinggi pada perlakuan SK3 (kayu manis 1,5%) yaitu 15,2 mg/10 ml sari buah.
4. Berdasarkan hasil organoleptik, sari buah bit dengan konsentrasi penambahan jahe 1% paling disukai oleh panelis.

#### REFERENSI

- AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis of The Association Analytical Chemistry, Inc.* Washington D. C.
- Akhtar, A., Nadeem A. A., dan Azhar H. 2010. Effect of Calcium Chloride Treatments on Quality Characteristics of Loquat Fruit During Storage. Department of Horticulture. Pir Mehr Ali Shah Arid Agriculture University. Rawalpindi. Pak. J. Bot. 42(1):181-188.
- Ariviani S. 1999. Daya Tangkal Radikal dan Aktivitas Penghambatan Pembentukan Peroksida Sistem Linoleat Ekstrak Rimpang Jahe, Laos, Temulawak, dan Temuireng. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian UGM Yogyakarta.
- Baedhowie M, 1983. *Petunjuk Praktek Pengawasan Mutu Hasil Pertanian*. Dapartemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Hardani, S. 2013. “Pembuatan Es Krim Probiotik dari Buah Bit (*Beta Vulgaris L*) sebagai Pewarna dan Perisa Alami dengan Ice Cream Maker”. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Kamsiati, Elmi. 2006. Pembuatan Bubuk Sari Buah Tomat (*Licopersicon Esculentum Mill.*) dengan Metode “Foam-Mat Drying”. *Jurnal Teknologi Pertanian* 7 (2): 113-119.
- Koswara, S. 1995. *Jahe dan Hasil Olahannya*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Kurniawati N. 2010. Sehat dan Cantik Alami Berkat Khasiat Bumbu Dapur. Qanita, Penerbit Qanita : 146. Bandung.
- Muafi K. 2004. Produksi Asam Asetat Kasar dari Jerami Nangka. *Skripsi Teknologi Pertanian*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Nugraheni, M. 2014. *Pewarna Alami; Sumber dan Aplikasinya pada Makanan dan Kesehatan*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Riset Kesehatan Dasar. 2010. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

- Rismunandar dan Farry B. Paimin. 2001. *Kayu Manis Budidaya dan Pengolahan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soekarto. 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Susanto, D. 2011. Potensi Bekatul sebagai Sumber Antioksidan Dalam Produk Selai Kacang. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Stintzing, F.C., J. Conrad, I. Klaiber, U. Beifuss, R. Carle. 2004. Structural investigation on betacyanin pigments by LC NMR and 2D spectroscopy. *Phytochem*, 65:415-422.
- USDA. 2014. Nutritional value of Beets raw. <http://ndb.nal.usda.gov>.
- Wahyuni, R. 2011. Pemanfaatan kulit buah naga super merah (*Hylicerreus cosraricensis*) sebagai sumber antioksidan dan pewarna alami pada pembuatan jelly. *Jurnal Teknologi* 1 (1): 69-85.
- Widyaningrum, M. L. dan Suhartiningsih. 2014. Pengaruh Penambahan Puree Bit (*Beta Vulgaris* L.) Terhadap Sifat Organoleptik Kerupuk. *E-Journal Boga*. 3(1): 233-238.
- Winarno, FG. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wirakusumah, E. 1995. *Buah dan Sayur untuk Terapi*. Penerbit Swadaya. Jakarta.

