

**Kode / Nama Rumpun Ilmu: 154 /
Budidaya Pertanian
dan Perkebunan**

**USULAN
PENELITIAN PRODUK TERAPAN**



**TINJAUAN FISILOGI PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PADI METODE SRI (*SYSTEM OF RICE
INTENSIFICATIONS*) PADA BERBAGAI CARA PEMBERIAN
AIR DAN VARIETAS TANAMAN**

**Ir. Hariyono, M.P. (Ketua)
NIDN: 0030036501**

**Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P. (Anggota)
NIDN: 0514086501**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
MEI 2016**

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN PRODUK TERAPAN

Judul Penelitian : Tinjauan Fisiologi, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Metode SRI (System of Rice Intensification) pada Berbagai Cara Pemberian Air dan Varietas Tanaman.

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 154/Budidaya Pertanian dan Perkebunan

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Ir. HARIYONO M.P.

b. NIDN : 0030036501

c. Jabatan Fungsional : Lektor

d. Program Studi : Agroteknologi

e. Nomor HP/Surel : /

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Ir. BAMBANG HERI ISNAWAN M.P.

b. NIDN : 0514086501

c. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Lama Penelitian Keseluruhan : 2 tahun

Usulan Penelitian Tahun ke- : 1

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp 131,150,000.00

Biaya Penelitian

- diusulkan ke DRPM : Rp 65,570,000.00

- dana internal PT : Rp 0

- dana institusi lain : Rp 0 /in kind tuliskan:



Mengetahui,
Dekan

(Ir. Sarjijah, M.S.)

NIP/NIK 1961091819911032001



Menyetujui,
Kepala LP3M UMY

(Hilman Latief, M.A., Ph.D.)

NIP/NIK 19750912200004133033

Kota Yogyakarta, 30-05-2016

Ketua Peneliti

(Ir. HARIYONO M.P.)

NIP/NIK 196503301991031002

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian: Tinjauan Fisiologi, Pertumbuhan, dan Hasil Tanaman Padi Metode SRI (System of Rice Intensificaton) pada Berbagai Cara Pemberian Air dan Varietas Tanaman.

2. Tim Peneliti:

No.	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Hariyono	Ketua	Air, Tanah, dan Tanaman	Fakultas Pertanian UMY	12 jam/minggu
2	Bambang Heri Isnawan	Anggota 1	Fisiologi dan Produksi Tanaman	Fakultas PERTanian UMY	10 jam/minggu

3. Obyek Penelitian: tanaman padi metode SRI, penelitian segi cara pengairan dan macam varietas, dengan variabel pengamatan fisiologi, pertumbuhan, dan hasil tanaman

4. Masa Pelaksanaan:

Mulai : Bulan Maret, tahun 2017 (tahun I)

Berakhir: Bulan Nopember 2018 (tahun kedua)

5. Usulan Biaya DRPM Ditjen Penguatan Risbang

Tahun ke-1: Rp 65.570.000,00

Tahun ke dua: Rp 65.580.000,00

6. Lokasi Penelitian: Lab dan lahan Fakultaas Pertanian UMY dan lahan petani di Imogiri

7. Instansi Lain yang terlibat: Kelompok Tani dari Gapoktan Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, DI Yogyakarta

8. Temuan yang ditargetkan: Teknologi Tepat Guna

9. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu: diperoleh informasi tentang fisiologi tanaman, sistem perakaran, pertumbuhan tajuk, komponen hasil dan hasil padi ini untuk melakukan kajian tentang uji beberapa varietas padi dan cara pengairan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap fisiologi tanaman, sistem perakaran, pertumbuhan tajuk, komponen hasil dan dan hasil tanaman padi metode SRI dan interaksinya.

10. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran: Jurnas nasional terakreditasi pada tahun pertama dan submit jurnal internasional pada tahun kedua.

11. Rencana luaran : Teknologi Tepat Guna pada tahun kedua

DAFTAR ISI

Identitas dan Uraian Umum	iii
Daftar Isi	iv
ABSTRAK	v
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan.....	2
C. Tujuan Khusus	3
D. Urgensi Penelitian	3
E. Temuan/ Inovasi Penelitian dan Penerapannya	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Budidaya Padi SRI	5
B. Varietas padi pada Budidaya Padi SRI	6
C. Cara pemberian Air pada Budidaya Padi SRI	7
BAB III. METODE PENELITIAN	12
A. Bahan Penelitian	12
B. Metodologi Penelitian	12
C. Pelaksanaan Penelitian	15
D. Analisis Data	17
BAB IV. JADWAL PELAKSANAAN DAN BIAYA	18
A. Jadwal Pelaksanaan	18
B. Anggaran Biaya	19
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian (untuk Tahun Berjalan)	22
Lampiran 2. Ketersediaan Sarana dan Prasarana Penelitian	24
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas	25
Lampiran 4. Biodata Ketua dan Anggota Tim Peneliti	26
Lampiran 5. Surat Keterangan Ketua Peneliti	36

RINGKASAN

Budidaya padi metode SRI, dikenal pengairan *intermittent* (irigasi berselang) yang bertujuan untuk mengurangi kebutuhan air. Di Indonesia dikenal dan telah dilepas berbagai varietas padi, namun varietas-varietas mana saja yang paling berpotensi menghasilkan padi metode SRI dengan produksi tinggi untuk mencukupi kebutuhan pangan di Indonesia belum banyak dilakukan penelitian. Penelitian yang berjudul Tinjauan Fisiologi Budidaya Tanaman Padi metode SRI (*System of Rice Intensifications*) pada berbagai Cara Pemberian air dan Varietas Tanaman terhadap fisiologi tanaman, sistem perakaran, pertumbuhan tajuk, komponen hasil dan hasil padi ini bertujuan untuk melakukan kajian tentang uji beberapa varietas padi dan cara pengairan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap fisiologi tanaman, sistem perakaran, pertumbuhan tajuk, komponen hasil dan dan hasil tanaman padi metode SRI dan melakukan kajian interaksinya.

Penelitian dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap 1 (tahun ke-1) penelitian yang dilakukan bertujuan untuk melakukan identifikasi beberapa varietas padi yang potensial dan tanggap pada berbagai cara pengairan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap sistem perakaran, pertumbuhan tajuk, fisiologi tanaman, komponen hasil dan dan hasil tanaman padi metode SRI dan melakukan kajian interaksinya. Metode yang digunakan adalah metode percobaan yang dilaksanakan dengan penelitian dalam polybag dengan rancangan factorial 4 x 2 perlakuan dengan Rancangan Acak Lengkap. Faktor I Varietas padi terdiri 4 varietas. Faktor kedua cara pengairan terdiri 2 level. Analisis data dilakukan dengan sidik ragam pada kesalahan $\alpha = 5\%$ dan 1% . Jika ada beda nyata antar perlakuan, dilakukan uji lanjut dengan Uji Jarak Ganda Duncan pada kesalahan $\alpha = 5\%$ dan 1% . Pengamatan mencakup pertumbuhan dan sistem perakaran (panjang akar, tipe percabangan, volume akar, kekuatan akar), fisiologi pertumbuhan tajuk tanaman (luas daun, kandungan klorofil, konduktansi stomata, Laju Pertumbuhan Tanaman, Indeks Luas Daun, Lamanya Luas Daun (Leaf Area Duration), Laju Asimilasi Bersih, Berat Daun Khas, dan Indeks Panen), jumlah dan berat gabah dan kualitas beras (berat 1000 biji dan kandungan protein). Luas daun diamati dengan *Leaf Area Meter* Tipe LICOR dan *Portable Leaf Area Meter*, untuk menentukan luas daun di pertanaman dan setelah panen. Kandungan klorofil menggunakan klorofil meter tipe LICOR. Penelitian tahap 2 (tahun ke-2), penelitian dilakukan di lahan untuk melakukan menentukan beberapa varietas padi yang potensial dan tanggap pada berbagai cara pengairan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap sistem perakaran, pertumbuhan tajuk, komponen hasil dan dan hasil tanaman padi metode SRI dan melakukan kajian interaksinya. Metode yang digunakan adalah metode percobaan lapangan yang dilaksanakan dengan penelitian di Lahan dengan rancangan factorial 4 x 2 perlakuan dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap. Pengukuran kekuatan akar dengan pengukur gaya cabut akar.

Keyword: Cara pengairan, varietas padi, SRI (*System of Rice Intensifications*)

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampai saat ini padi tidak hanya sebagai makanan pokok sebagian besar penduduk, tetapi juga merupakan sumber perekonomian bagi sebagian besar petani di pedesaan serta berperan dalam berbagai aspek sosial dan politik nasional. Berdasarkan kenyataan ini, usaha peningkatan produktivitas padi nasional menjadi sangat kompleks, dan upaya peningkatan produktivitas padi tetap perlu mendapat prioritas yang tinggi dalam pembangunan pertanian di Indonesia. Di sisi lain, adanya berbagai kendala biofisik dan teknis dalam peningkatan produktivitas padi membutuhkan pendekatan yang komprehensif dan holistik (Makarim, 2010)

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman penting dan merupakan komoditi strategis. Padi yang menghasilkan beras merupakan makanan pokok terpenting bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Tanaman pangan masih perlu menjadi prioritas utama dalam pengembangan pertanian, karena kebutuhan pangan nasional belum terpenuhi. (Mamarimbing, 2003).

Produksi padi tahun 2012 diperkirakan sebesar 68,59 juta ton Gabah Kering Giling (GKG) atau naik sebesar 2,84 juta ton (4,31%) dibandingkan 2011. Kenaikan produksi ini diperkirakan terjadi di Jawa sebesar 1,59 juta ton dan luar Jawa sebesar 1,25 juta ton. Kenaikan produksi terjadi karena adanya perkiraan peningkatan luas panen seluas 237,30 ribu ha (1,80%) dan produktivitas 1,23 kuintal/ha (2,47%). Perkiraan kenaikan produksi padi tahun 2012 yang relatif besar terdapat di Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, Sulawesi Selatan, dan Sumatera Selatan. Sedangkan perkiraan penurunan produksi padi tahun 2012 yang relatif besar terdapat di Provinsi Jawa Barat, Riau, Nusa Tenggara Barat, dan Banten (BPS, 2012).

Budidaya padi metode SRI merupakan terobosan budidaya padi dengan cara mengubah pengelolaan tanaman, tanah, air dan unsur hara. Teknik budidaya pertanian metode SRI ini mampu menawarkan teknologi hemat air, benih dan pupuk. Dibanding dengan budidaya padi dengan pola konvensional, budidaya padi metode SRI mampu menghemat benih hingga sepertiganya. Untuk satu hektar

lahan, hanya memerlukan 10 kg benih dari yang biasanya mencapai 30-50 kg benih dalam sistem konvensional.

Menurut Sigit (2008) dalam hal penggunaan pupuk, SRI bisa menghemat hingga 50 persen, sedangkan dalam hal penggunaan air membutuhkan ketinggian genangan air yang jauh lebih rendah. Genangan air yang diperlukan dalam SRI bisa dikurangi mencapai 10 - 15 cm lebih rendah, bahkan bisa hanya genangan air dengan ketinggian 2 atau 1 cm

Pengelolaan padi dengan metode SRI bertujuan untuk mencapai produksi yang tinggi melalui peningkatan jumlah anakan dan anakan produktif, peningkatan panjang malai dan penambahan jumlah gabah per malai, peningkatan berat gabah, serta memperbaiki perkembangan akar tanaman sehingga pertumbuhannya sehat dan produksi meningkat .

Pemilihan varietas yang tepat merupakan salah satu tiang penting yang sangat menentukan nantinya dalam keberhasilan pertumbuhan tanaman tersebut. Pemakaian varietas yang berbeda, akan memberikan hasil yang berbeda pula pada pertumbuhan tanaman dan hasil tanaman. Varietas padi dengan rasa nasi yang enak tentunya akan disukai oleh konsumen.

Rencana penelitian ini didasarkan permasalahan pada sistem budidaya padi SRI, khususnya permasalahan cara pengairan pada budidaya padi metode SRI. Beberapa hal masih diperlukan banyak kajian, untuk memperbaiki budidaya padi metode *SRI*.

B. Permasalahan

Permasalahan penelitian ini adalah:

1. Bagaimana respon berbagai varietas padi metode SRI pada fisiologi, pertumbuhan dan hasil tanaman padi.
2. Bagaimana pengaruh pengairan metode SRI dibandingkan dengan cara konvensional pada fisiologi, pertumbuhan dan hasil tanaman padi.
3. Bagaimana interaksi berbagai varietas padi dan macam pengairan pada fisiologi, pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

C. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian tahun pertama adalah melakukan kajian tentang uji berbagai varietas padi metode SRI, untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi, kajian cara pengairan metode SRI dibandingkan dengan cara konvensional, dan melakukan kajian interaksinya.

Tahun kedua, bertujuan untuk melakukan kajian cara pengairan tanaman padi metode SRI pada beberapa varietas tanaman padi, untuk mempelajari pengaruhnya terhadap pertumbuhan perakaran, pertumbuhan tajuk tanaman dan hasil padi, kajian cara pengairan metode SRI dibandingkan dengan cara konvensional, dan melakukan kajian interaksinya.

D. Urgensi Penelitian

Urgensi penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi, pengkayaan ilmiah, dan pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya berkaitan dengan pengujian berbagai varietas padi dan macam cara pengairan padi yang dibudidayakan dengan metode SRI dan cara konvensional, yang bermanfaat bagi peneliti, petani, dan pengambil kebijakan di bidang pertanian.
2. Memberikan informasi dan pengkayaan ilmiah dan pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya berkaitan dengan perakaran, pertumbuhan tajuk, perakaran, komponen hasil, dan hasil padi pada beberapa varietas dan macam cara pengairan padi yang dibudidayakan dengan metode SRI dan cara konvensional, yang bermanfaat bagi peneliti, petani, dan pengambil kebijakan di bidang pertanian.

E. Temuan/inovasi Penelitian dan Penerapannya

Penelitian pembibitan, cara tanam, varietas, pengairan, dan penggunaan pupuk organik pada tanaman padi telah banyak dilakukan. Pada umumnya penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pada pertumbuhan tajuk dan hasil tanaman padi. Belum banyak penelitian yang mengkaji pengaruh pada perakaran tanaman padi. Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini untuk mengkaji berbagai varietas padi, serta untuk mempelajari pengaruh cara pengairan

padi metode SRI dan cara konvensional terhadap pertumbuhan tajuk, sistem perakaran, komponen hasil dan hasil tanaman padi, sehingga akan didapatkan banyak informasi terkait:

1. Varietas apa saja yang potensial untuk dikembangkan pada Budidaya padi metode SRI, terkait dengan sistem perakaran, pertumbuhan tajuk, komponen hasil, dan hasil tanaman
2. Cara pengairan SRI dengan sistem intermitten (irigasi berselang) akan mampu meningkatkan sistem perakaran, pertumbuhan tajuk, komponen hasil, dan hasil tanaman

Tabel 1. Rencana Target Capaian Tahunan

No	Jenis Luaran		Indikator Capaian	
			TS	TS + 1
1	Publikasi Ilmiah	Internasional	tidak ada	draf
		Nasional Terakreditasi	reviewed	accepted
2	Pemakalah dalam temu ilmiah	Internasional	draf	terdaftar
		Nasional Terakreditasi	terdaftar	Sudah dilaksanakan
3	Invited Speaker dalam temu ilmiah	Internasional	tidak ada	tidak ada
		Nasional Terakreditasi	tidak ada	tidak ada
4	Visiting Lecturer	Internasional	tidak ada	tidak ada
5	Hak Kekayaan Internasional	Paten	tidak ada	tidak ada
		Paten Sederhana	tidak ada	tidak ada
		Hak Cipta	tidak ada	tidak ada
		Merek Dagang	tidak ada	tidak ada
		Rahasia Dagang	tidak ada	tidak ada
		Desain Produk Industri	tidak ada	tidak ada
		Indikasi Geografis	tidak ada	tidak ada
		Perlindungan Varietas tanaman	tidak ada	tidak ada
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu	Tidak ada	tidak ada
6	Teknologi Tepat Guna		draft	draft
7	Model/Prwarupa/Desai/Karya seni/Rekayasa Sosial		Tidak ada	tidak ada
8	Buku Ajar (ISBN)		Tidak ada	draf
9	Tingkat Kesiapan Teknologi		Skala 4	Skala 6

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Budidaya Padi metode SRI

Menurut Djafar Shiddieq (2008), metode SRI rata-rata mengutamakan penggunaan pupuk organik (kompos) sekitar 50 persen dari penggunaan pupuk untuk menyediakan pasokan unsur hara bagi tanaman, sehingga mengaplikasikannya dalam skala waktu yang panjang akan memperbaiki kondisi tanah baik sifat fisik maupun kimia tanah. Selain pupuk kompos, sebagian petani dengan metode SRI kini sudah memanfaatkan pestisida nabati.

Selanjutnya disebutkan bahwa hasil produksi per hektar dari metode ini cukup bervariasi di setiap kabupaten. Berdasarkan hasil penelitian untuk penggunaan metode SRI dengan penggunaan pupuk organik dan non organik dengan jumlah yang sama, maka akan menghasilkan produksi sekitar 7,9 ton per hektar. Jumlah ini sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan sistem konvensional yang rata-rata menghasilkan produksi padi sekitar 6,2 ton per hektar.

Sigit (2008) menjelaskan bahwa di daerah Yogyakarta, budidaya padi metode SRI sudah diperkenalkan kepada masyarakat tani sejak tahun 2005. Sampai saat ini pengembangan budidaya padi sudah menyebar di empat kabupaten di DIY, meliputi kabupaten Sleman, Bantul, Kulonprogo dan Gunung Kidul baik yang dikembangkan oleh instansi terkait maupun oleh petani secara mandiri. Selama penerapan metode SRI sejak tahun 2003, metode SRI dinilai telah menjaga kesuburan tanah karena adanya pengurangan penggunaan pupuk anorganik. Sementara dalam penggunaan benih secara konvensional sekitar 25 kilo benih per hektar, namun dengan SRI hanya dibutuhkan 7,5 -10 kilo per hektar (UGM, 2008)

Menurut Atman & Yarda (2006) perlakuan jumlah bibit per rumpun yang sedikit menghasilkan pembentukan anakan lebih baik dibandingkan perlakuan jumlah bibit per rumpun yang banyak sehingga pada akhirnya jumlah anakan yang terbentuk relatif sama. Hasil penelitian Atman (2007) dengan penanaman jumlah 1 bibit per lubang tanam memberikan hasil gabah tertinggi (5,45 ton/ha), dimana dengan penanaman 1 bibit per lubang tanam menghasilkan panjang malai, jumlah gabah per malai, berat 1000 biji dan hasil gabah yang lebih tinggi dari pada

penanaman 3, 5, 7, dan 9 per lubang tanam. Sedangkan menurut penelitian Wangiyana *et al.* (2009) penanaman jumlah 3 bibit per lubang tanam memberikan hasil yang lebih produktif. Penggunaan 3 bibit per lubang tanam menghasilkan jumlah daun, jumlah anakan dan berat kering jerami yang lebih tinggi dari pada penanaman jumlah 1 dan 2 bibit per lubang tanam, namun semua penelitian ini dilakukan pada lahan sawah.

Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisika tanah, seperti porositas tanah dan kemampuan menyimpan lengas tanah. Perbaikan sifat kimia karena pengaruh pupuk organik, lebih ditunjukkan pada kandungan bahan organik daripada kadar haranya, nilai bahan organik itulah yang menjadi pembeda dengan pupuk anorganik. Bila bahan organik rendah dan tidak masuk dalam ketentuan pupuk organik, diklasifikasikan sebagai pembenah tanah organik.

Golongan pupuk yang termasuk pupuk organik adalah semua sisa bahan-bahan tanaman, pupuk hijau dan kotoran hewan. Pupuk ini sebelum dapat tersedia bagi tanaman mengalami proses perombakan terlebih dahulu. Pupuk organik ini mempunyai kandungan hara yang rendah dan dipergunakan terutama untuk kesuburan fisik tanah, terutama memperbaiki struktur tanah.

Secara umum penggunaan pupuk organik saja, tidak dapat meningkatkan produktivitas tanaman, oleh karena itu, sistem hara terpadu yang memadukan pemberian pupuk organik atau pupuk hayati dan pupuk anorganik dalam meningkatkan produktivitas dan kelestarian lingkungan perlu dilakukan. Hanya dengan cara ini keberlanjutan produksi tanaman dan kelestarian lingkungan dapat dipertahankan.

B. Varietas Tanaman Padi metode SRI

Metode SRI ini bisa digunakan oleh semua jenis varietas padi namun di kalangan petani di Yogyakarta sendiri lebih bervariasi menggunakan jenis varietas padi antara lain padi hibrida, C4, dan IR64 . Mengimplementasikan SRI dalam skala luas bukanlah tugas yang gampang karena metode budidaya SRI yang berbeda dengan budidaya padi sistem konvensional sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk bisa diadopsi petani. Meski demikian, jika metode ini sudah

berkembang luas dan diikuti oleh para petani maka bukan tidak hanya ketahanan pangan yang dicapai namun kedaulatan pangan juga tercapai.

Berbagai informasi menyebutkan bahwa SRI di Indonesia bisa menghasilkan gabah 12-16 ton/ha. Walaupun hasil panen dilaporkan dalam bentuk GKP (gabah kering panen), angka itu tetap jauh lebih tinggi dari hasil rata-rata padi sawah konvensional yang sekitar 5 ton/ha GKG (gabah kering giling). Sementara itu, pengembangan teknologi melalui pendekatan PTT (pengelolaan tanaman terpadu) yang mengedepankan faktor spesifik lokasi dinilai lebih cocok untuk dikembangkan secara luas (Syam, 2006).

Selain mendapatkan hasil produksi yang melimpah, petani juga pasti menginginkan konsumennya merasa puas terhadap barang yang dibelinya, diantaranya dengan menanam varietas yang tepat dan disukai oleh konsumennya. Di Sumatera Barat umumnya menyukai beras dengan tekstur pera (tidak lengket). Kebiasaan makan nasi bertekstur pera sudah membudaya dikalangan masyarakat minang. Seperti yang diketahui beras yang terkenal dan enak berasal dari Padang yaitu beras Solok. Oleh karena itu, telah dilakukan percobaan pada 5 varietas padi yang disukai oleh masyarakat Solok dan beberapa varietas padi baik unggul maupun lokal, diantaranya IR42, Anak Daro, Cisokan, IR66 dan Caredek (Lestari, 2012). Hasil penelitian disimpulkan bahwa varietas Caredek yang memberikan hasil tertinggi yaitu 10.42 ton/ha, pada variabel jumlah gabah per malai, bobot gabah per malai, hasil tanaman per petak dan per hektar.

Hasil penelitian Ferdiansyah (2010) dengan membandingkan macam-macam varietas padi yaitu: Ciherang), Mira-1, Yuwono, Diah Suci, dan Sarinah dan Cibogo menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada 20 HSPT dan 60 HSPT, jumlah anakan 60 HSPT, jumlah anakan maksimum, panjang malai, jumlah gabah isi per malai, jumlah gabah hampa per malai dan persentase gabah hampa per malai

C. Cara Pengairan pada Budidaya Padi metode SRI

Model SRI memberikan hasil yang cukup baik sebagai salah satu budidaya padi yang hemat air, benih dan pupuk. Teknik budidaya SRI di Indonesia pertama

kali dilaksanakan pada musim kemarau 1999 dengan hasil 6,2 ton.ha-1 dan pada musim hujan 1999/2000 menghasilkan padi rata-rata 8,2 ton.ha-1 (Uphoff, 2002; Sato, 2007). Kondisi tanah yang baik untuk budidaya padi SRI adalah tetap lembab tetapi tidak tergenang air. Metode pengairan yang digunakan adalah irigasi berselang. Kondisi lahan harus diperhatikan berkaitan dengan sumber air yang digunakan. Air diberikan 1 hari basah dan 5 hari dikeringkan, kecuali pada saat pembungaan dan pemasakan biji (BPTP Sumut, 2004).

Penggenangan lahan sawah setelah proses pengolahan lahan akan memberikan konsekuensi perubahan fisikokimia tanah. Pada kondisi tanah tergenang maka kadar oksigen dalam tanah dapat menurun drastis sampai titik nol dalam waktu kurang dari sehari (Sanchez, 1993) sehingga mikroorganisme anaerob menjadi aktif, bahan organik akan terdekomposisi lebih lambat dan kurang sempurna (Setyorini dan Abdurachman, 2009). Pengeringan selama 6 dan 9 hari pada 30 hari setelah tanam dapat meningkatkan hasil gabah sebesar dua sampai 3 kali lipat dibandingkan tanpa pengeringan (Hartatik *et al.*, 2004).

Sejak sistem SRI dikenalkan pada masyarakat, belum ada pedoman yang pasti mengenai sistem irigasi berselang yang harus diterapkan. Hal ini membuat para petani masih bingung dalam menerapkan sistem SRI di lapangan. Oleh karena itu akan dicari interval penggenangan dan interval pengeringan lahan yang terbaik dalam sistem irigasi berselang pada sistem padi SRI.

Regazzoni dkk. (2013) menduga terdapat hubungan pengaruh interval hari penggenangan dan pengeringan lahan terhadap produktivitas tanaman padi serta interval irigasi hari tergenang dan hari kering yang tepat akan memberikan produktivitas tanaman padi yang terbaik. Selanjutnya disebutkan bahwa hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang kuadratik pada interval 2 hari penggenangan terhadap interval hari kering pada parameter bobot gabah kering giling dan produksi gabah kering giling per hektar. Interval 2 hari penggenangan mempunyai pengaruh 99,85% pada semua interval hari kering terhadap parameter bobot gabah kering giling dan produksi gabah kering giling per hektar. Interval pengeringan 2 hari dan 6 sampai 8 hari memberikan hasil yang

sama tinggi apabila dikombinasikan dengan interval penggenangan 2 sampai 3 hari yaitu 6,49 sampai 6,77 ton ha⁻¹.

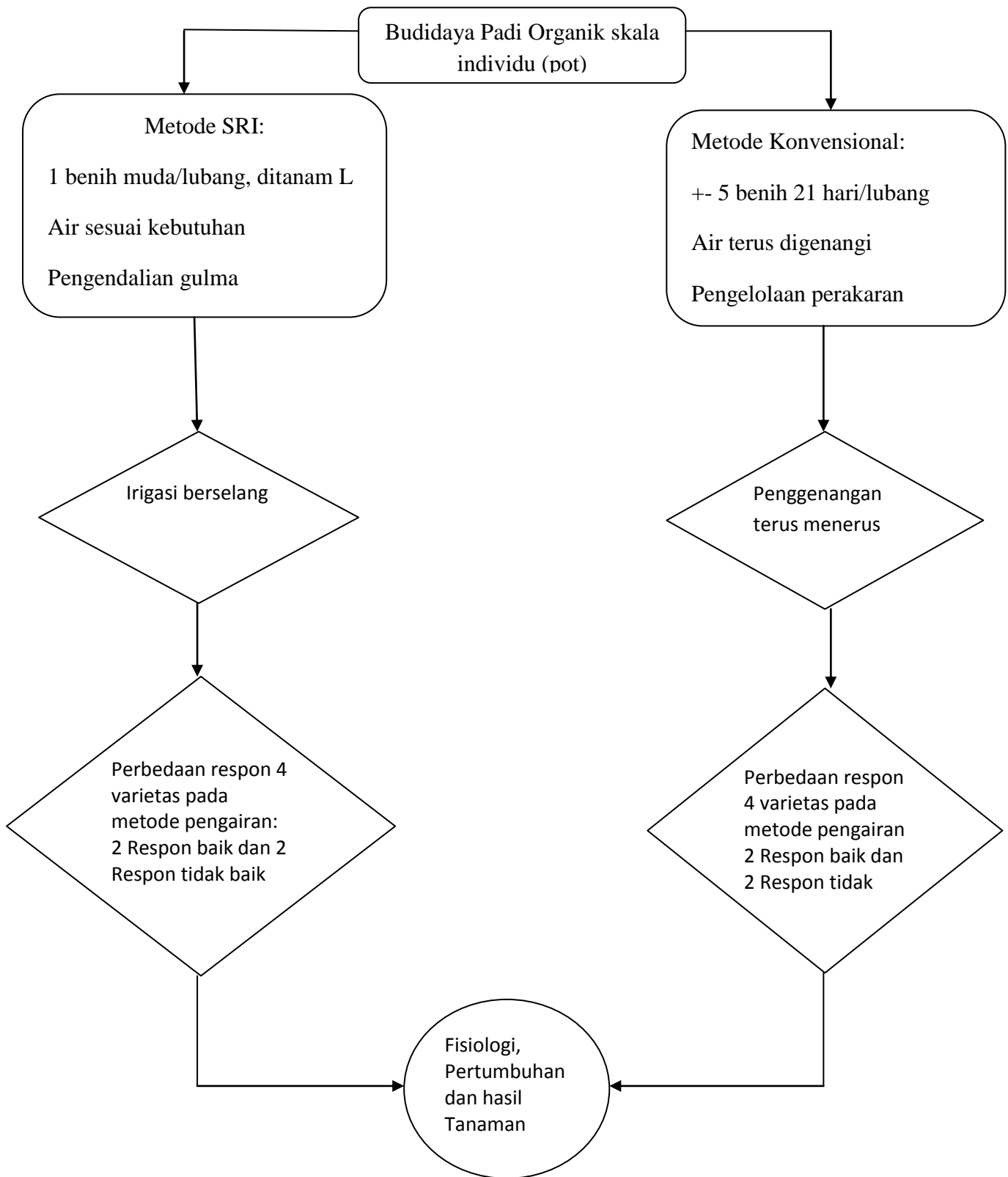
Hasil penelitian Devi (2009) menunjukkan bahwa perlakuan pengelolaan air berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan pada 7 MST, serta berat hasil gabah kering panen per hektar. Respon varietas terhadap pengairan tampak pada tinggi tanaman 4 dan 7 MST, dan jumlah anakan pada 7 MST. Varietas Ciherang memiliki tanaman terendah pada pengairan kemalir. Varietas Ciherang dan Hipa-3 menghasilkan anakan terbanyak pada perlakuan pengairan penggenangan. Varietas Cimelati menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak pada pengairan penggenangan dan *intermittent*, sedangkan Varietas Mentik Wangi menghasilkan anakan yang tidak berbeda pada ketiga perlakuan pengairan. Pada peubah hasil tanaman, bobot basah dan dugaan gabah kering panen per hektar perlakuan pengairan *intermittent* tidak berbeda dengan perlakuan penggenangan.

Irigasi hemat air pada budidaya padi dengan metode SRI dilakukan dengan memberikan air irigasi secara terputus (*intermittent*) berdasarkan alternasi antara periode basah (genangan dangkal) dan kering. Metode irigasi ini disertai metode pengelolaan tanaman yang baik dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi hingga 30-100% bila dibandingkan dengan menggunakan metode irigasi konvensional (tergenang kontinu).

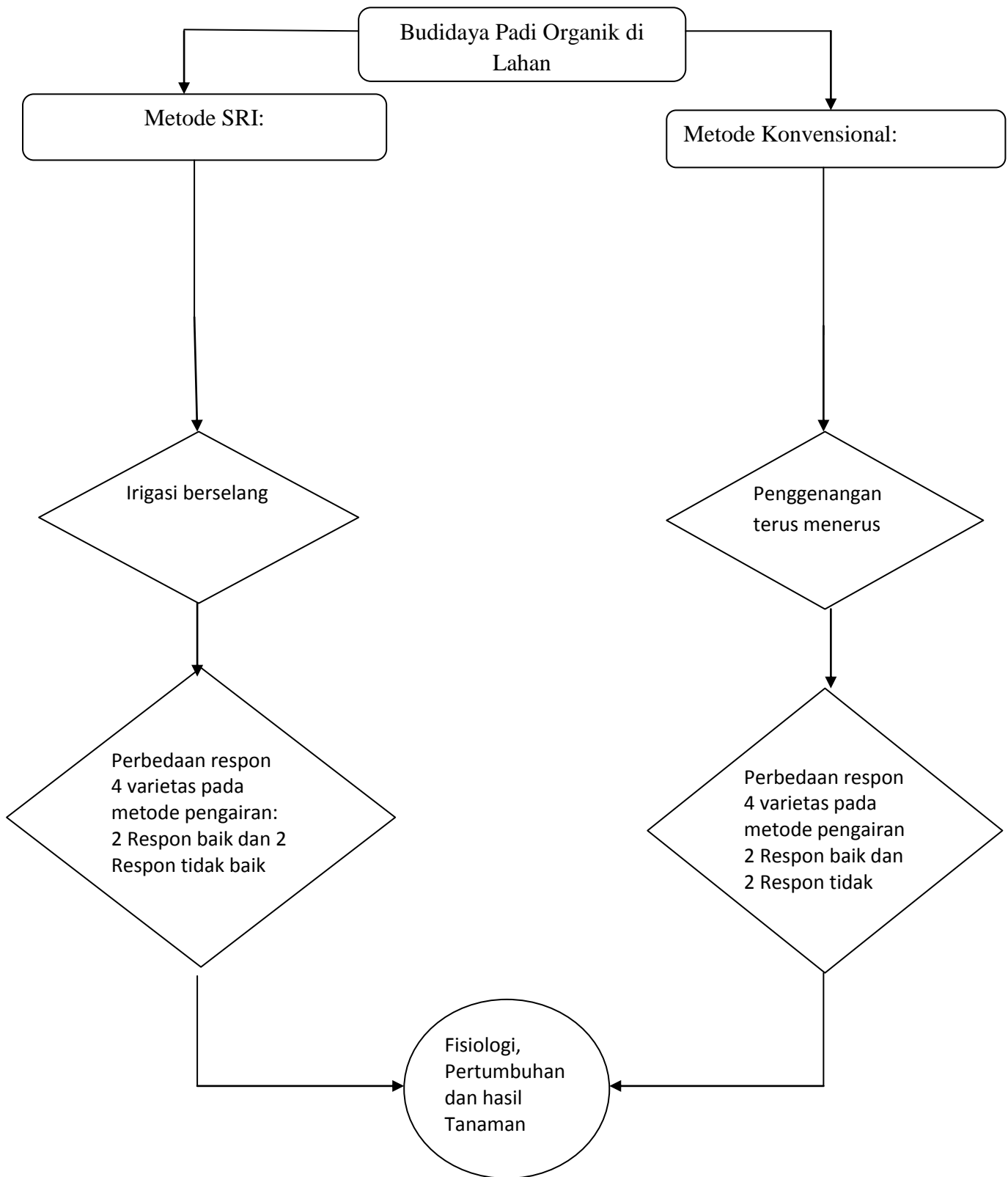
Walaupun demikian berdasarkan hasil penelitian, metode irigasi hemat air ini dapat memberikan pengaruh yang serupa bila dipadukan dengan metode budidaya lainnya seperti: misalkan PTT, legowo, IPAT-BO ataupun konvensional (Anonim, 2012). Dalam penelitian ini akan dikaji pengaruh macam pengairan secara *intermittent* dibandingkan dengan cara konvensional dan perbandingan berbagai varietas padi.

Penggunaan varietas unggul pada suatu daerah juga sangat menentukan faktor keberhasilan peningkatan produksi padi. Jenis varietas unggul atau varietas lokal kadang-kadang tidak cocok ditanam pada suatu daerah, diantaranya rendah produksi dari suatu varietas tersebut disebabkan faktor lingkungan yang tidak cocok dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Peta jalan penelitian, disajikan pada gambar 1 dan gambar 2.



Gambar 1. Peta jalan penelitian tahun I



Gambar 2. Peta jalan penelitian tahun II

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian direncanakan dilakukan pada lahan petani yang sudah sering dilaksanakan kegiatan budidaya padi secara SRI. Penelitian direncanakan dilaksanakan pada Tahun 2016 dan 2017.

A. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang akan digunakan terdiri atas: benih padi Varietas Ciherang, Memberamo, Varietas Padi Hibrida: Inpari-13, varietas-varietas padi aromatik: Rojolele, dan pupuk kandang. Alat-alat yang digunakan terdiri atas alat-alat budidaya tanaman padi dan alat-alat untuk mengamati pertumbuhan dan fisiologi tanaman padi: antara lain, mistar, timbangan elektrik 0,01 g, leaf area meter tipe LICOR, bor tanah, alat pengukur kekuatan akar dengan gaya cabut.

B. Metodologi Penelitian

Metodologi yang akan dilaksanakan dalam penulisan adalah dengan metode eksperimen, yang analisisnya dilakukan secara analisis kuantitatif dan kualitatif. Metodologi yang akan diterapkan berdasarkan pada pustaka dan sumber informasi dalam menyusun rancangan penelitian, metode pengambilan sampel, cara pengamatan dan cara analisis data dan interpretasinya.

Tahap-tahap penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kajian berbagai varietas padi dan macam pengairan pada Fisiologi Padi metode SRI dan cara konvensional
2. Kajian Fisiologi Pertumbuhan tajuk, sistem perakaran, komponen hasil, dan hasil padi pada beberapa varietas dan macam pengairan pada Budidaya Padi SRI dan cara konvensional

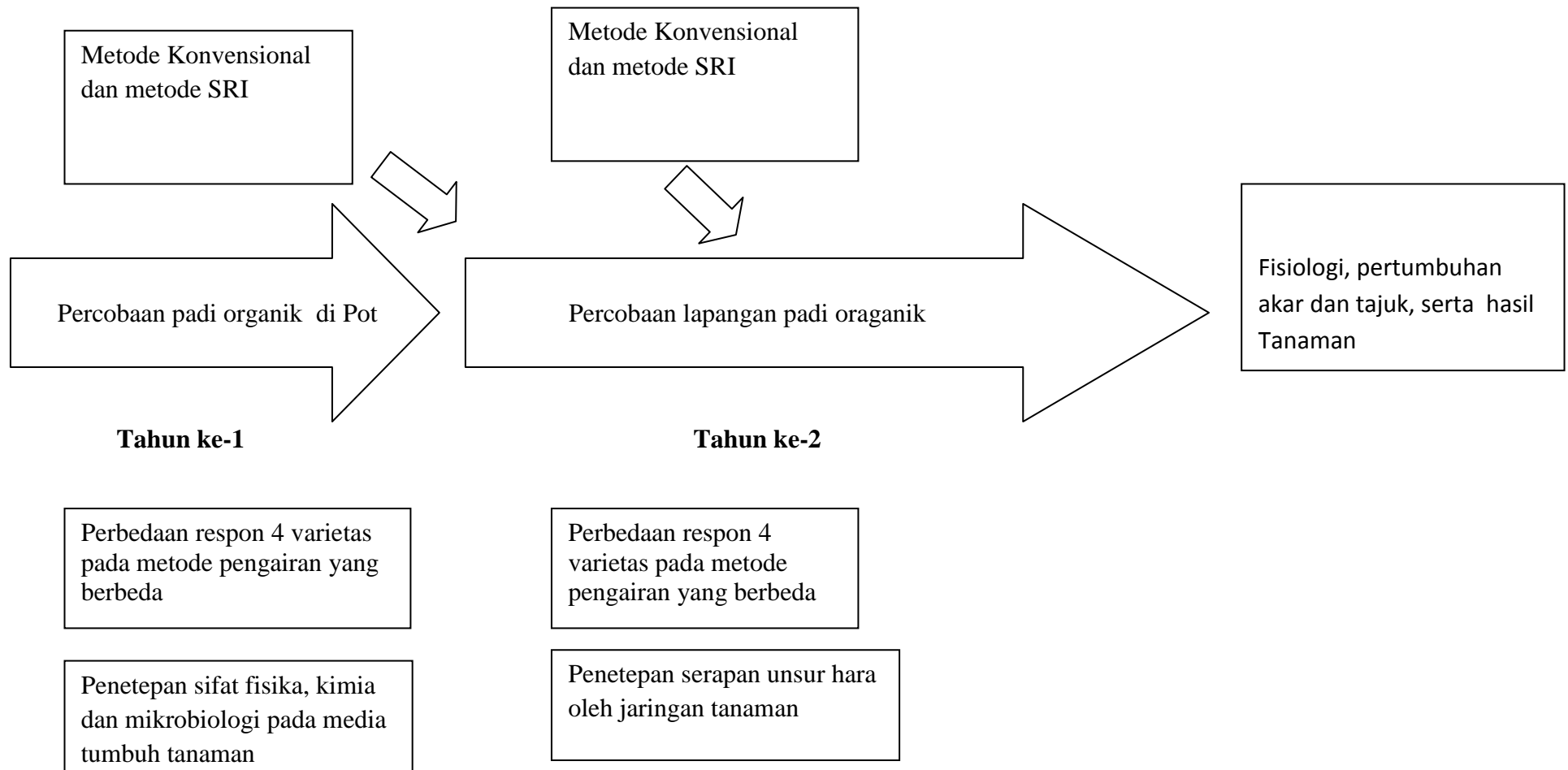
Penelitian tahun I dilaksanakan dengan metode percobaan eksperimen dalam pot dengan rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap.

Penelitian tahun II dilaksanakan dengan metode percobaan lapangan di lahan dengan rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap.

Pada penelitian tahun I, Faktor I adalah macam cara pengairan, terdiri atas 2 aras, yaitu: cara *intermittent* (A1), dan cara konvensional (A2). Faktor II adalah Varietas Padi, terdiri atas 4 aras, yaitu: C-4 (V1) , Memberamo (V2), Inpari 13 (V3), dan Rojolele (V4),. Jadi terdapat 8 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga keseluruhan penelitian terdiri atas 24 unit penelitian.

Pada penelitian tahun II, Faktor I adalah macam cara pengairan, terdiri atas 2 aras, yaitu: cara *intermittent* (A1), dan cara konvensional (A2). Faktor II adalah Varietas Padi, terdiri atas 4 aras varietas seperti pada penelitian tahap I , yaitu Ciherang (V1) , Memberamo (V2), Inpari 13 (V3), dan Rojolele (V4),. Jadi terdapat 8 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga keseluruhan penelitian terdiri atas 24 unit penelitian.

Bagan alir penelitian dapat disajikan dengan *fishbone diagram* pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram alir Penelitian (*fishbone diagram*)

C. Pelaksanaan Penelitian

1. Kajian berbagai varietas padi dan macam pengairan pada Fisiologi Padi metode SRI dan cara konvensional
2. Kajian Fisiologi Pertumbuhan tajuk, sistem perakaran, komponen hasil, dan hasil padi pada beberapa varietas dan macam pengairan pada Budidaya Padi SRI dan cara konvensional

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan kegiatan Penyiapan bahan tanam (pesemaian) dilakukan 2 minggu sebelum tanam Pengolahan tanah yang dilakukan satu minggu sebelum tanam. Penanaman dilakukan saat umur benih 14 hari dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm, 1 benih per lubang. Petakan yang digunakan dalam setiap satuan percobaan berukuran 4 m x 5 m = 20 m². Penanaman dilakukan pada kondisi air macak-macak. Penyulaman dilakukan pada 1 minggu setelah tanam (MST) dengan bibit yang umurnya sama.

Pengairan dilakukan sesuai dengan perlakuan. Untuk cara konvensional, dilakukan penggenangan kurang lebih setinggi 5-10 cm secara terus-menerus pada semua fase pertumbuhan. Sedangkan perlakuan *intermittent*, pemberian air secara berselang, yaitu penggenangan dilakukan pada awal tanam hingga 10 HST, kemudian dikeringkan selama 5-6 hari hingga retak-retak, kemudian digenangi lagi dengan ketinggian air 2-5 cm. Pengaturan air berselang terus dilakukan hingga memasuki fase pembungaan. Sejak fase keluar bunga hingga 10 hari sebelum panen, lahan terus digenangi setinggi sekitar 5 cm, kemudian setelah itu hingga saat panen dikeringkan untuk memudahkan pemanenan dan pemasakan gabah.

Pemberian pupuk urea dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada saat tanam, 5 MST dan saat menjelang primordia bunga dengan dosis 200 kg/ha dengan proporsi masing-masing 30%, 40%, 30%. Pupuk SP-36 hanya diberikan sekali yaitu pada saat tanam dengan dosis 200 kg/ha SP-36. Pemberian pupuk KCl dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada 5 MST dan menjelang primordia bunga dengan dosis 100 kg/ha KCl dengan proporsi masing-masing 50%, dan 50%.

Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan vegetatif, sistem perakaran, dan komponen hasil serta hasil tanaman. Pengamatan pada pertumbuhan vegetatif dan sistem perakaran padi sawah meliputi:

1. Tinggi tanaman, diukur dari permukaan tanah (pangkal batang) hingga ujung daun tertinggi pada setiap minggu mulai umur 2 minggu sampai 8 MST.
2. Jumlah anakan total, dilakukan dengan menghitung jumlah anakan total, dilakukan setiap minggu mulai umur 2 minggu sampai panen.
3. Luas daun Total, pada penelitian tahap I (Percobaan pot) diamati pada umur 4 MST dan 8 MST dengan *Leaf area meter portable*, sedangkan luas daun total pada penelitian tahap II (Percobaan lapangan) diamati pada umur 4 MST dan 8 MST dengan *Leaf area meter*
4. Berat daun tanaman, diukur dengan menimbang berat daun sampel, pada umur 4 MST dan 8 MST dengan timbangan elektrik ketelitian 0,01 g untuk menghitung Berat Daun Khas
5. Warna daun, diukur dengan menggunakan bagan warna daun pada daun teratas yang telah membuka, dilakukan saat awal pertumbuhan, vegetatif maksimum, dan menjelang panen.
6. Laju penambahan klorofil, konduktansi stomata, dan suhu daun diukur dengan klorofil meter LICOR
7. Panjang akar, diukur dari pangkal batang hingga akar terpanjang pada umur 4 MST dan 8 MST.
8. Tipe pertumbuhan akar, diamati dari pangkal batang hingga ujung akar terpanjang pada umur 4 MST dan 8 MST, dengan cara dibuat prediksi tipe pertumbuhan akar, mencakup persebaran cabang akar, dengan mengambil sampel perakaran dengan bor tanah pada zone perakaran.
9. Volume akar, diukur dengan cara mencelupkan akar yang sudah dicuci bersih dan diperas ke dalam gelas ukur pada saat 4 MST dan 8 MST.
10. Kekuatan akar, diukur dengan alat untuk mengukur gaya cabut, dilakukan pada saat 4 MST dan 8 MST.
11. Nisbah akar – tajuk, dihitung dengan menimbang berat kering akar dan berat kering tajuk untuk dihitung nisbah-nya, dilakukan pada saat 4 MST dan 8 MST.
12. Pengamatan mikrobiologi, dilakukan pada umur 4 MST dan 8 MST terhadap jenis dan jumlah mikrobia yang aktif pada medium perakaran.

13. Perhitungan Analisis Pertumbuhan Tanaman terdiri atas: Laju Pertumbuhan Tanaman (*CGR*), Laju Asimilasi Bersih (*NAR*), Indeks Luas Daun (*LAI*), Indeks Panen, Lamanya Luas Daun (*LAD*), dan Berat daun Khas (*SLW*)

Pengamatan terhadap komponen hasil serta hasil tanaman padi sawah meliputi:

1. Komponen hasil, yaitu jumlah anakan produktif (jumlah malai per rumpun), jumlah gabah per malai, berat gabah per malai, panjang malai, dan bobot per 1000 butir bobot gabah isi dan gabah hampa tanaman sampel.
2. Hasil tanaman, yaitu bobot gabah segar dan kering per ubinan, dikonversikan pada hasil gabah kering panen dan gabah kering giling per hektar.

D. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis secara kuantitatif dengan sidik ragam (*analysis of variance*) pada *alpha* 5 % dan 1 % untuk mengetahui apakah ada beda nyata antar perlakuan. Jika ada beda nyata, diuji lanjut dengan Uji Jarak Ganda Duncan (*DMRT*) pada *alpha* 5 % dan 1 % dengan bantuan *software SAS portable*.

BAB IV. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

A. Anggaran Biaya

Tabel Ringkasan Anggaran Biaya Penelitian

No.	JenisPengeluaran	Biaya yang diusulkan (Rp x 1.000)	
		Tahun 1	Tahun 2
1.	Gaji / Honorarium dan Upah	18.260	18.700
2.	Bahan Habis Pakai dan Peralatan	24.910	28.280
3.	Perjalanan	14.400	9.600
4.	Lain-lain (Publikasi, Seminar, Laporan, dll)	8.000	9.000
Jumlah		65.570	65.580

B. Jadwal Penelitian

No	KEGIATAN	TAHUN KE-1 (Bulan Ke)												TAHUN KE-2 (Bulan Ke)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Penelitian Tahap I (Percobaan Pot)																								
	a. Persiapan: Perijinan, Pustaka: buku dan journal	■																							
	b. Persiapan bahan tanam , penyiapan lahan, dan Analisis Tanah sebelum Penelitian		■	■																					
	c. Penanaman , Pemupukan Dasar dan Penyulaman				■	■																			
	d. Pemeliharaan Tanaman : Penyiangan dan Pemupukan Susulan I				■	■																			
	e. Pemeliharaan: Pemupukan Susulan II, Pengendalian Hama dan Penyakit						■	■																	
	f. Analisis Jaringan Tanaman, Panen dan Analisis Pertumbuhan Tanaman								■	■	■	■													
	g. Analisis data dan Pelaporan												■	■											
	h. Publikasi													■	■										

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2012. Irigasi Hemat Air Pada Budidaya Padi Dengan Metode Sri (*System Of Rice Intensification*). Dalam <http://litbang.pu.go.id/>
- Astuti, D.N. 2009. Pengaruh Sistem Pengairan terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Beberapa Varietas Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). Institut Pertanian Bogor.
- De Datta, S.K. 1983. Principles and Practices of Rice Production. John Wiley and Son. New York. 618 p.
- Djunainah, Susanto, dan H. Kasim. 1993. Deskripsi Varietas Unggul Padi 1943 – 1992. Puslitbangtan Pangan Balitbangtan. Bogor
- Ferdiansyah, M. 2010. Uji Beberapa Varietas Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) Pada System Of Rice Intensification (Sri). Fakultas Pertanian Sumatra Utara.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchel.1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan H. Suselo dan Subiyanto. Universitas Indonesia. Jakarta
- Henderson, I.F., dan W.D. Henderson. 1963. A Dictionary of Biological Term. Van Nostrand Company Inc. New York. 640 p.
- IRRI. 2010. Pertumbuhan dan Morfologi Tanaman Padi. Dalam <http://www.knowledgebank.irri.org>.
- Lestari, A. 2012. Uji daya hasil beberapa varietas padi dengan metode SRI di Solok. Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.
- Levitt, J. Responses of Plants to Environmental Stresses Volume B: Water, Radiation, Salt, and other Stresses. Academic Press. New York. 607 p.
- Makarim, A.K. 2009. Aplikasi Ekofisiologi Dalam Sistem Produksi Padi Berkelanjutan. *Pengembangan Inovasi Pertanian , Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor*2(1): 14-34
- Regazzoni,O., Y. Sugito, dan A. Suryanto. 2013. Sistem irigasi berselang (*intermittent irrigation*) pada budidaya padi (*oryza sativa* l.) varietas inpari-13 dalam pola sri (system of rice intensification). *Jurnal Produksi Tanaman Universitas Brawijaya Vol. 1 No. 2. : 42 – 51.*
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gramedia. Jakarta
- Sparks, D.L. 1997. Advanced in Agronomy Volume 60. Academic Press. San Diego.
- Tim Penyusun Kamus PS.2013. Kamus Pertanian Umum. Penebar Swadaya. Jakarta. 436 hal.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian (untuk tahun berjalan)

Rincian Rencana Anggaran Penelitian Hibah Bersaing Tahun ke-1

1 HONORARIUM TIM PENELITIAN

Jenis	Jumlah					Harga (Rp)	Total Biaya (Rp)
Ketua Peneliti	44 minggu	1	org			150.000	6.600.000
Anggota Peneliti	44 minggu	1	org			125.000	5.500.000
Tenaga Administrasi	44 minggu	1	org			70.000	3.080.000
Tenaga Lapangan	22 minggu	2	org			70.000	3.080.000
						Sub Total 1	18.260.000

2 BAHAN HABIS PAKAI DAN PERALATAN

Bahan	Jumlah					Harga (Rp)	Total Biaya (Rp)
Pot	8 perl	3	ul	6	tanamn	4.000	576.000
Benih	4 varietas	4	kg			24.000	384.000
Sewa Leaf Area Meter	8 hari					70.000	560.000
Sewa portable Leaf Area Meter	1 hari					255.000	255.000
Sewa pengukur gaya cabut	10 hari					80.000	800.000
Bahan	Jumlah					Harga (Rp)	Total Biaya (Rp)
Sewa klorofil meter	3 hari					300.000	900.000
Pupuk	50 kg	4	macam	1		3.000	600.000
Pestisida	3 kg	3	ul	1		75.000	675.000

Biaya analisis tanah	6	unsur	24	perl dan ul	2	kali	40.000	11.520.000
Biaya analisis jaringan	6	unsur	24	perl dan ul	1	kali	60.000	8.640.000
Sub Total 2							24.910.000	

3 PERJALANAN

Kegiatan	Jumlah					Harga (Rp)	Total Biaya (Rp)	
Pengambilan tanah dan jaringan								
- Transportasi (sewa mobil & bbm)	8	kali	1	paket		600.000	4.800.000	
- Akomodasi	8	kali	5	org		60.000	2.400.000	
- Transportasi seminar (tiket pesawat pp)	2	orang	1	paket		1.500.000	3.000.000	
- Akomodasi seminar	2	orang	3	hari		700.000	4.200.000	
Sub Total 3							14.400.000	

4. LAIN-LAIN

Jenis Kegiatan	Jumlah					Harga (Rp)	Total (Rp)
Dokumentasi	1	paket				500.000	500.000
Laporan	10	exp				150.000	1.500.000
Pengolahan Data	1	paket				1.000.000	1.000.000
Pendaftaran seminar	2	orang				500.000	1.000.000
Publikasi	1	kali				4.000.000	4.000.000

Sub Total 4 8.000.000

TOTAL ANGGARAN TAHUN KE-1

65.570.000

Lampiran 2. Dukungan Sarana dan Prasarana Penelitian

Sarana	Kapasitas	Kemampuan	Persentase Dukungan
Laboratorium Ilmu Tanah dan Kesuburan	100 sampel tanah per-bulan	- Uji Sifat Tanah (Fisika dan Kimia Tanah) - Uji serapan unsur hara tanaman	100 %
Laboratorium Produksi Tanaman dan Penelitian	400 sampel tanah per-bulan	Uji luas daun dan perakaran tanaman	100 %
Laboratorium Statistik Pertanian	25 komputer dengan berbagai software Analisis Statistik	Analisis Statistik Data Penelitian Pertanian	100 %

Untuk analisis tanah dapat dilakukan di Fakultas Pertanian UMY, sedangkan analisis jaringan tanaman dan sistem perakaran dilakukan di Laboratorium tanah Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pengusul dan Pembagian Tugas

No.	Nama	NIDN	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1.	Hariyono	0030036501	Air, Tanah, dan Tanaman	12 jam/minggu	Penanggung jawab kegiatan analisis tanah dan jaringan tanaman
2	Bambang Heri Isnawan	0514086501	Fisiologi dan Produksi Tanaman	10 jam/minggu	Penanggung jawab kegiatan analisis pertumbuhan tanaman, fisiologi dan hasil tanaman

Lampiran 4. Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul Penelitian

BIODATA KETUA PENELITI

A. Identitas Diri

01. Nama : Ir. Hariyono, MP.
02. NIP / NIK : 196503301991031002
03. NIDN : 0030036501
04. Status Dosen : Dosen tetap DPK
05. Tempat/Tgl Lahir: Surakarta, 30 Maret 1965
06. Jenis Kelamin : Laki-laki
07. Pangkat/Golongan : IIIb
08. Jabatan Struktural : Koordinator Laboratorium
Fungsional : Lektor
09. Unit Kerja : Program Studi Agroteknologi UMY
10. Alamat Kantor : Jl. Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan, Bantul DIY
55183
11. Bidang Keahlian : Produksi tanaman
12. Alamat Rumah : Jl. Slamet Riyadi No. 571, Surakarta
13. Pendidikan :

Jenjang pendidikan	Tempat	Tahun selesai	Gelar	Bidang studi
S-1	UNS	1990	Ir.	Agronomi
S-2	UGM	1999	M.P.	Agronomi

14. Mata Kuliah yang diampu :

No.	Mata Kuliah	SKS	Beban (Jam)*	Semester	
				Gasal	Genap
01	Budidaya Tanaman Pangan	6		V	
02	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	2		V	
03	Teknologi Budidaya Tanaman	6			V
04	Problematika Hubungan Air, Tanah dan Tanaman	6		V	
05	Teknologi Produksi Pertanian dalam Perspektif Islam	6			V
06	Manajemen Agribisnis Tanaman Pangan	3		V	
07	Project	3			V

15. Daftar Penelitian yang Dilakukan :

No.	Judul Penelitian	Anggota	SKS	Sumber Dana	Jumlah Dana (Juta)
01	Penaruh Penggunaan Limbah Cair Garut Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Petsai	Ketua	5	Kopertis V	1,5
02	Keragaan Vegetatif dan Generatif Beberapa Varietas Padi Terhadap Cekaman Kekeringan Pada Fase Pertumbuhan Yang Berbeda	Ketua	5	UMY	3
03	Pengaruh Penggunaan Limbah Padi dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Bibit Tembakau Virginia di Pesemaian	Ketua	5	UMY	3
04	Pengaruh Bahan Organik dan Tingkat Lemas Tanah Terhadap Serapan Nitrogen Tanaman Jagung Pada 2 Jenis Tanah	Ketua	5	UMY	3

16. Daftar Pengabdian masyarakat yang dilakukan :

No.	Materi Pengabdian	Anggota	SKS	Sumber Dana	Σ Dana (Juta)	Pelaksanaan	
						Waktu	Tempat
01	Peningkatan Wawasan dan Minat Pertanian Siswa SMA dan Warga Aisyiah Denan Pelatihan Hidroponik	Ketua		UMY	2		UMY

02	Pelatihan Vertikultur Untuk Anak SMA	Ketua					Mualimat Yogyakarta
03	Pelatihan Teknologi Tepat Guna Bagi Mahasiswa						UMY

17. Pengalaman Pelatihan & Pengelolaan Program:

No.	Program Pelatihan	SKS	Waktu	Tempat
01	Pelatihan Strategi Promosi		Desmber 2010	UMY
02	Pelatihan Motivasi		Pebruari 2012	UMY
03	Koordinator Laboratorium Agroteknologi UMY		2010 - sekarang	UMY
04	Ketua Program Studi Agronomi UMY		1998 - 2002	UMY

18. Publikasi & Kegiatan Ilmiah

No.	Kegiatan / Nama Jurnal	Waktu	Tempat
01	Pengaruh Penggunaan Gypsum dan Bahan Organik Terhadap Serapan N dan P pada Tanaman Padi di Lahan Kering di Jurnal Agrumy		UMY
02	Isolasi, Karakterisasi Dan Aplikasi Isolat Jamur dan Bakteri Pendegradasi Sampah Pasar Organik di Jurnal Agrumy		UMY
03	Seminar Nasional Strategi Reduksi dan Adaptasi Perubahan Iklim Dalam Bidang Pertanian	Oktober 2011	UMY

19. Kegiatan Pembimbingan dan/atau Pelibatan Mahasiswa dalam Kegiatan Penelitian, Pengabdian Masyarakat dan PKM

No.	Kegiatan	Judul	No. & Nama Mhs yang terlibat	Sumber Dana	Jumlah Dana (Juta)
01	Penelitian Kemitraan	Keragaan Vegetatif dan Generatif Beberapa Varietas Tanaman Padi	Muhammad Ilham NIM 20070210018	UMY	3

		Terhadap Cekaman Kekeringan Pada Fase Pertumbuhan Yang Berbeda	Iwan Tri Aryanto NIM 20070210005		
02	Penelitian Kemitraan	Pengaruh Penggunaan Limbah Padi dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Bibit Tembakau Virginia di Pesemaian	Roma Efendi NIM 20080210004 Purwanto NIM 20080210010	UMY	3

20. Keikutsertaan Dalam Organisasi Profesi / Masyarakat Ilmiah / Pejabat Publik / Sosial

No.	Organisasi	Jabatan	Masa Keanggotaan / Kepengurusan
01	Peragi Komisariat DIY	Anggota	2008
02	Perkumpulan Agroteknologi Indonesia	Anggota	Agustus 2015 - sekarang

21. Kegiatan Pelayanan Masyarakat

No.	Kegiatan*	Judul	Waktu	Tempat
01				
02				
03				

22. Kerjasama dengan Pihak Lain

No.	Bentuk Kegiatan	Anggota	Σ Dana (Juta)	Mitra Kerjasama
01				
02				
03				

Yogyakarta, 30 Mei 2016



(Ir. Hariyono, M.P.)

BIODATA ANGGOTA PENELITI

A. Identitas Diri

1. Nama : Ir. Bambang Heri Isnawan, MP
 2. NIK / NIDN : 19650814199409133021 / 0514086501
 3. Status Dosen : Dosen Tetap yayasan
 4. Tempat/Tgl Lahir : Yogyakarta, 14 Agustus 1965
 5. Jenis Kelamin : Laki-laki
 6. Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I / IIIb.
 7. Jabatan Struktural : Koordinator Laboratorium Agroteknologi (Sampai April 2010)
 Fungsional : Asisten Ahli (AK 150)
 8. Unit Kerja : Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UMY
 9. Alamat Kantor : Kampus Terpadu, Jl. Lingkar Barat, Tamantirto, Kasihan, Bantul.
 10. Bidang Keahlian : Agronomi / Produksi Tanaman
 11. Alamat Rumah : Patalan Utara KG II / 719 RT 39 RW 08 Kotagede, Yogyakarta. Telp 0818468094. E-mail: bambang_hi@yahoo.com

B. Pendidikan

Jenjang pendidikan	Tempat	Tahun selesai	Gelar	Jurusan/Program Studi
S-1	Pertanian UGM	1991	Ir.	Budidaya Pertanian/ Produksi Tanaman
S-2	Pertanian UGM	1999	M.P.	Ilmu-ilmu Pertanian / Agronomi
S-3	Pertanian UGM	(masih berlangsung)		Ilmu Pertanian/Agronomi

C. Mata Kuliah yang pernah diampu :

No	Mata Kuliah	SKS	Semester	
			Gasal	Genap
01	Budidaya Tanaman Semusim	2/1	✓	
02	Budidaya Tanaman Pangan	2	✓	
03	Pengantar Ilmu Pertanian	2	✓	
04	Zat Pengatur Tumbuh	2		✓
05	Nutrisi Tanaman	2/1		✓
	Nutrisi Tanaman	2	✓	
06	Pengantar Ilmu Komputer	2		✓
07	Aplikasi Komputer	2	✓	
08	Komputasi Lansekap	1		✓
09	Analisis dan Perencanaan Lanskap	2/1		✓
10	Tanaman Lanskap	2	✓	

No	Mata Kuliah	SKS	Semester	
			Gasal	Genap
11	Statistik	2		✓
12	Perancangan Percobaan	2/1	✓	
13	Perancangan Percobaan	2/0		✓
14	Dasar Teknologi Informasi	0/3	✓	
15	Teknologi Budidaya Tanaman	4/2		✓
16	Manajemen Agribisnis Tanaman Pangan			

D. Pengalaman dalam pembelajaran, penelitian, dan pengabdian masyarakat dan prestasi

Tahun	Program	Jabatan
2004	Pengabdian Masyarakat IPTEK- DIKTI	Anggota
2005	Pemenang Hibah Penelitian PHK A2-DIKTI	Anggota
2005	Penerima Beasiswa Program Pasca Sarjana S-2 Dalam Negeri (<i>University Research Graduate Educations</i>)	Penerima beasiswa
2007	Pemenang Hibah Ajar E-learning P3AI UMY	Ketua
2008	Pemenang I Hibah Ajar bermuatan Sosfsoftskills PHKI Dikti	Ketua

E. . Daftar Penelitian yang Dilakukan :

No	Judul Penelitian	Publikasi	
		Ya / Dimana	Tidak
01	Kajian Inovasi teknologi Pertanian di Lahan Pasir pantai. Kerjasama Bappeda Kulonprogo dan UMY		2003
02	Aktivitas Nodulasi pada Kedelai Edamame dan Wilis pada Perlakuan Inokulasi Ganda Rhyzobium Cendawan Minoriza Arbuskular di Tanah Entisol berkapur	2004 / Jurnal AgrUMY Volume XII No: 2 Desember 2004	
03	Pengaruh Macam Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (<i>Zea mays sacchrata</i> Sturt.)	2005 / Jurnal Planta Tropica Vol. I No. 1.	
04	Interaksi Tanaman cabai Merah dengan kacang tanah di lahan pasir pantai pada Berbagai Perlakuan Pupuk Kandang dan Polivinil Alkohol	2005 / Prosiding Seminar Nasional “ Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Berkelanjutan Berkelanjutan Berkelanjutan Prinsip-Prinsip Hayati “ di UMY	
04	Respon Tanaman Kedelai Introduksi Varietas		2005

No	Judul Penelitian	Publikasi	
		Ya / Dimana	Tidak
	Edamame dengan Berbagai Dosis Pupuk Organik dan Anorganik di Tanah Regosol		
05	Respon Tanaman Kedelai Varietas Edamame dengan Berbagai Macam Pupuk Organik di Tanah Regosol dan Hubungannya dengan Hasil		2004
06	Respon Tanaman Kedelai dengan berbagai dosis Pupuk P dan K di Tanah Regosol		2005
07	Respon Tanaman Kedelai Introduksi Varietas Edamame dengan Berbagai Dosis Pupuk Organik dan Anorganik di Tanah Regosol		2006
08	Uji Toleransi Kacang Kedelai (Glycine max) terhadap Salinitas Secara in Vitro		2006
09	Respon Tanaman Kedelai Introduksi Varietas Edamame dengan Berbagai Dosis Pupuk Organik dan Anorganik di Tanah Regosol		2006
10	Respon Tanaman Padi Unggul Varietas Merah-Putih dengan Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair di Tanah Regosol		2007
11	Kajian Agribisnis Berbasis peternakan Kabupaten Kulonprogo. Kerjasama Bappeda Kulonprogo dan PT Cendikia Utama		2008
12	Perencanaan Agropolitan Lestari. Kerjasama Bappeda Bantul dan CV Widya Mulya		2008
13	Pemantapan jaringan Perbenihan Kabupaten Bantul. Kerjasama Bappeda Bantul dan CV Widya Mulya		2008
14	Penilaian efektifitas pemupukan organik pada teknologi budidaya kedelai varietas lokon dan wilis		2008
15	Peningkatan Kapasitas Masyarakat Kabupaten Sleman, program PNPM Mandiri Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Sleman		2009
16	Peningkatan Kapasitas Masyarakat Kabupaten Gunungkidul, program PNPM Mandiri Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Gunungkidul		2009
17	Peningkatan Kapasitas Masyarakat Kabupaten Sumba Timur, program PNPM Mandiri Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sleman		2009

F. . Daftar Pengabdian masyarakat yang dilakukan :

No	Materi Pengabdian	Pelaksanaan	
		Tempat	Waktu
1	Penyuluhan dan Demplot tentang Peningkatan Produksi Jagung Sayur di Lahan Pasir Pantai	Bugel, Panjatan, Kulonprogo	2004

No	Materi Pengabdian	Pelaksanaan	
		Tempat	Waktu
	dengan Pemberian Zeolith		
2	Penyuluhan dan Demplot tentang Budidaya padi berbasis SRI: Teknologi Budidaya Padi Sistem Tanam Tunggal/SITATU	Ds Kebonagung, Imogiri, Bantul, Yogyakarta	2007
3	Penyuluhan dan Demplot tentang Budidaya padi berbasis SRI: Teknologi Budidaya Padi Sistem Tanam Tunggal/SITATU	Ds Kebonagung, Imogiri, Bantul, Yogyakarta	2008
4	Penyuluhan dan Demplot tentang Hidroponik	Greenhouse Fak pertanian UMY	2009
5	Nara sumber pada Siaran Forum Konsultasi Kabae Desa (FKKD)	RRI Yogyakarta	2009
6	Nara sumber pada Siaran Forum Konsultasi Kabae Desa (FKKD)	RRI Yogyakarta	2010
7	Nara sumber pada Siaran Forum Konsultasi Kabae Desa (FKKD)	RRI Yogyakarta	2011
8	Nara sumber pada Siaran Forum Konsultasi Kabae Desa (FKKD)	RRI Yogyakarta	2012

G. Pengalaman Pelatihan & Pengelolaan Program :

Tahun	Program pelatihan	Tempat
2004	Peserta Pelatihan ” Leadership Training for Officer of Muhammadiyah University of Yogyakarta	Kopeng / UMY
2005-2007	Anggota Pengelola Program Hibah Kompetisi A-2 Agronomi, aktivitas: kerjasama dengan <i>eksternal stakeholder</i>	UMY
2005	Peserta Lokakarya Manajemen Internal	UGM
2006	Anggota Pengelola (PIC) Program Hibah Kompetisi A-2 Agronomi, aktivitas: kerjasama dengan eksternal stakeholder.	UMY
2000–2002	Koordinator Laboratorium Agronomi.	UMY
2003 – 2007	Sekretaris Jurusan Agronomi.	UMY
Juni 2008	Peserta Focus Group Discussion (FGD) Kebijakan Investasi Pertanian Tanaman Pangan oleh Bappeda DIY	Hotel Garuda Yogyakarta
Juli 2008	Peserta Rapat Koordinasi Kaji Tindak Pelaksanaan Program Kegiatan Industri Makanan. Kerjasama Dirjen Agro & Kimia dengan Deperindagkop DIY	Hotel Sahid Yogyakarta
Agustus 2008	Peserta Workshop Pengembangan Biofarmaka oleh Bappeda DIY	Hotel Garuda Yogyakarta
2008	Peserta Pelatihan :Tracer Study oleh DIKTI	UI Depok

2009	Peserta Seminar Entrepreneurship Quantum Leap oleh Universitas Ciputra	Solo
2009	Peserta Pelatihan Peningkatan Kualitas Kompetensi Tenaga Penunjang Akademik Perguruan Tinggi (Laboratorium oleh DIKTI)	Yogyakarta
2009	Pesewra Lokakarya Kodifikasi Bidang Arsitektur Lanskap dan Pemantapan Kurikulum serta Keprofesiannya oleh DIKTI	Hotel Ambara Jakarta
2009	Pembicara Pada Pelatihan Pemberdayaan Masyarakat , tema Teknologi Budidaya Rumput Laut, Program PNPM Mandiri Dinas Kelautan dan Perikanan Kab. Sumba Timur	Sumba Timur
2009-2010	Anggota Pengelola (KPP) Program Hibah Kompetisi Institusi (PHKI) UMY, aktivitas Peningkatan Practical Skills Lulusan (B)	UMY
2009-2010	Anggota Gugus Kendali Mutu Badan Penjaminan Mutu (BPM) UMY dari Fakultas Pertanian	UMY
2008-2010	Koordinator Laboratorium Agroteknologi	UMY
2010	Course 2 weeks (80 hours) of Biofuel Project Technology, Kerjasama TU/e Technische Universiteit Eindhoven University of Technology dengan UMY	UMY
2010	Pembicara pada Professional Training Calon Lulusan Agroteknologi UMY, tema: Membangun Link and Match Lulusan dengan dunia kerja	UMY
2010	Peserta Bintek Penentuan Batas Sepadan Pantai Selatan Jawa, Kerjasama Dinas Kelautan dan Perikanan Bantul dengan Bappeda Bantul	DKP Bantul
2010	Peserta Seminar Nasional Pergulaan	UGM
2012	Pelatihan Perancangan Percobaan : SAS Portable di Fakultas Pertanian UGM	UGM
2014	Lokakarya Perancangan Percobaan : R v.3.1.2. dan Analisis Lintas di Lab Biometrik Fakultas Pertanian UGM	UGM
2014	Training of Design Thinking and Sustainable Innovation Project in Singapore Polytechnic, Singapore	SP Singapura
2015	Pelatihan Geographic Information System : ArcGIS, GPS, Google Earth, Globbal Mapper, dan Map Downloader.	UGM
2016	Pelatihan Aplikasi alat photosintethic Analyzer Licor	UGM
2016	Pelatihan Aplikasi alat geolistrik	UGM
2016	Pelatihan Penulisan Publikasi Ilmiah Internasional	UGM

Demikian Daftar Riwayat Hidup dan Riwayat Pekerjaan-ini kami buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 30 Mei 2016

Bambang Heri Isnawan

Lampiran 5.Surat Keterangan Ketua Peneliti

SURAT PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan di bawah ini:

N a m a : Ir. Hariyono, M.P
NIP / NIDN : 196503301991031002 / 0030036501
Pangkat / Golongan : Penata / IIIc.
Jabatan Fungsional : Lektor
Alamat : Jln. Slamet Riyadi no 571 Surakarta
Karangasem RT 03 / Rw 01, Laweyan, Surakarta

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul **Tinjauan Fisiologi , Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Metode SRI (System of Rice Intensification) pada Berbagai Cara Pemberian Air dan Varietas Tanaman** yang diusulkan dalam Skim Penelitian Hibah Produk Terapan untuk tahun anggaran 2017 **bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga / sumber dana lain.**

Bila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima di kas Negara.

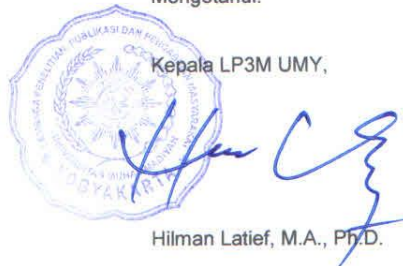
Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 30 Mei 2016

Yang menyatakan

Mengetahui:

Kepala LP3M UMY,



Hilman Latief, M.A., Ph.D.



Ir. Hariyono, M.P.

