

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN
HIBAH RISET GURU BESAR UNIVERSITAS ANDALAS**



**STUDI PERKEMBANGAN PHYLLOCHRON PADA BUDIDAYA
PADI METODE SRI DAN KONVENSIONAL**

TIM PENELITI

Prof. Dr. Ir. MUSLIAR KASIM, MS	0029045810
Dr. Ir. NALWIDA ROZEN, MP	0004046514
Dr. Ir. YAHERWANDI, MSi	0014046415

**Dibiayai dengan dana penelitian Hibah Klaster Riset Guru Besar Unand
No. 61./UN.16/HKRGB/LPPM/2016**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
NOVEMBER, 2016**

HALAMAN PENGESAHAN
HIBAH RISET GURU BESAR UNIVERSITAS ANDALAS

Judul Penelitian : Studi Perkembangan Phyllochron pada Budidaya Padi Metode SRI dan Konvensional

Ketua Peneliti :

a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Ir. Musliar Kasim, MS

b. NIDN : 0029045810

c. Jabatan Fungsional : Guru Besar

d. Program Studi : Agroekoteknologi

e. Nomor HP : 08126606493

f. Alamat surel (e-mail) : muska@gmail.co.id

Anggota Peneliti (1) :

a. Nama Lengkap : Dr. Ir. Nalwida Rozen, MP

b. NIDN : 0004046514

c. Perguruan Tinggi : Universitas Andalas

Anggota Peneliti (2) :

a. Nama Lengkap : Dr. Ir. Yaherwandi, MSi

b. NIDN : 0014046415

c. Perguruan Tinggi : Universitas Andalas

Lama Penelitian Keseluruhan : 3 tahun

Penelitian Tahun ke-1 : Rp. 110.000.000,-

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp. 350.000.000,-

Biaya Tahun Berjalan : - diusulkan ke MGB Rp. 120.000.000,-
- dana institusi lain Rp. -
- in kind sebutkan

No. rekening bank BPD ketua : 2102.0207.01690-7

Nama rekening : Prof. Dr. Ir. Musliar Kasim, MS

Menyetujui,
Ketua MGB Unand

(Prof.Dr.dr. Darwin Amir, Sp.S(K)
NIP.194811201978011001

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat,

(Dr.Ir.Ing.Uyung Gatot Syafrawi Dinata, MT)
NIP 196607091992031003

Padang, 10 November 2016
Ketua Peneliti,



Prof. Dr. Musliar Kasim
NIP195804291984031006

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : Studi Perkembangan Phyllochron pada Budidaya Padi Metode SRI dan Konvensional
2. Tim Peneliti : Prof. Dr. Ir. Musliar Kasim, mS
Dr. Ir. Nalwida Rozen, MP
Dr. Ir. Yaherwandi, MSi

No	Nama	Jabatan	Bidang	Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Prof.Dr.Ir.Musliar Kasim, MS	Ketua	Agronomi	Fisiologi / SRI	Faperta Unand	12
2.	Dr.Ir.Nalwida Rozen, MP	Anggota 1	Teknologi Benih	Teknologi Benih / SRI	Faperta Unand	10
3.	Dr. Ir. Yaherwandi, MSi	Anggota 2	Proteksi Tanaman	Entomologi	Faperta Unand	10

3. Objek Penelitian :
Meneliti perkembangan phyllochron pada budidaya tanaman padi metode SRI dan konvensional.
4. Masa Pelaksanaan
Mulai : bulan: April tahun: 2016
Berakhir : bulan: November tahun: 2018
5. Usulan Biaya :
x Tahun ke-1 : Rp 120.000.000,-
x Tahun ke-2 : Rp 110.000.000,-
x Tahun ke-3 : Rp 120.000.000,-
6. Lokasi Penelitian (rumah kawat di UPT Fakultas Pertanian dan lapangan)
7. Instansi lain yang terlibat : tidak ada
8. Temuan yang ditargetkan
Metode budidaya tanaman padi yang dapat meningkatkan hasil yaitu model pembibitan yang tepat dalam membentuk phyllochron pada metode SRI
9. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu:

Budidaya tanaman padi metode SRI dapat membentuk phyllochron sampai 12 kali sehingga membuat anakan terbentuk berlipat ganda karena selama di persemaian hanya 12 hari, tanaman belum membentuk anakan. Anakan terbentuk setelah transplanting. Bibit ditanam satu batang per lubang tanam dan jarak tanam yang lebih jarang membuat iklim mikro lebih leluasa disekitar tanaman sehingga tanaman berkembang dengan optimal. Lahan dalam keadaan lembab sampai retak rambut membuat akar berkembang lebih sempurna. Tanaman sehat dan tumbuh berkembang secara maksimal sehingga hasil akan meningkat. Hama dan penyakit yang menyerang tanaman juga berkurang, berakibat kepada hasil yang berlipat ganda.

10. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran

Jurnal internasional : Jurnal Agrivita publikasi tahun 2017- 2018

11. Rencana luaran HKI, buku, purwarupa atau luaran lainnya

Buku tentang Metode SRI rencana terbit tahun 2019

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	ii
RINGKASAN	1
BAB 1. PENDAHULUAN	2
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Peta Jalan (Road Map)	3
1.3. Tujuan Khusus	4
1.4. Penerapan Hasil Kegiatan	5
1.5. Rencana Target Capaian Tahunan	5
BAB 2. URAIAN KEGIATAN	6
2.1. Sistem Budidaya Tanaman	6
2.2. Sistem Tanam Metode SRI (System of Rice Intensification)	7
BAB 3. METODE PENELITIAN	9
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	9
3.2. Pelaksanaan Penelitian	10
BAB 4. HASIL PENELITIAN	11
4.1. Tinggi tanaman	11
4.2. Jumlah anakan total	12
4.3. Phyllochron	13
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN	16

RINGKASAN

Metode SRI (*The System of Rice Intensification*) telah terbukti bisa meningkatkan hasil jika dibandingkan dengan metode konvensional (yang biasa digunakan petani). Namun penerapannya oleh petani di Indonesia masih belum secara massal (luas). Propinsi yang termasuk banyak petaninya menerapkan SRI adalah Sumatera Barat. Hal ini tidak terlepas dari bimbingan yang dilakukan oleh Tim Peneliti Fakultas Pertanian, Universitas Andalas sejak tahun 2005 sampai sekarang.

Keunggulan pertama dari metode SRI adalah menghasilkan anakan padi yang banyak dan persentase anakan produktifnya juga tinggi. Dari beberapa referensi yang ditelusuri anakan yang banyak tersebut didapat karena phyllochron pada metode SRI muncul lebih awal, sampai masa generatif bisa menghasilkan phyllochron sebanyak 12. Alasan kenapa phyllochron muncul lebih cepat karena bibit dipindah lebih awal biasanya umur 7-15 hari, berbeda dengan cara konvensional dimana bibit dipindahkan umur 30 hari. Setiap muncul phyllochron diikuti oleh munculnya phytomer (anakan). Dari anakan yang muncul juga bisa menghasilkan anakan lagi sehingga menghasilkan anakan yang banyak. Dengan semakin cepatnya phyllochron terbentuk maka semakin banyak anakan yang akan dihasilkan. Sebaliknya pada pertanaman konvensional, jumlah anakan sedikit karena terlambatnya muncul phyllochron akibat umur pindah bibit yang sudah agak tua.

Alasan kedua kenapa SRI produksinya tinggi adalah karena tidak digenangi. Tanaman padi tanpa genangan selama fase pertumbuhan vegetatif semakin bagus pertumbuhan dan perkembangannya, hal ini disebabkan karena respirasi akar tanaman padi dalam keadaan aerob. Pada metode SRI, lahan cukup dalam keadaan lembab sampai retak rambut membuat sirkulasi udara dalam tanah lebih bagus.

Alasan ketiga, bibit ditanam satu batang per titik tanam, mengakibatkan anakan terbentuk lebih leluasa karena satu batang sehingga tanaman tidak bersaing dengan tanaman lain. Dengan jarak tanam lebih lebar sehingga unsur hara dan cahaya leluasa sampai ke tanaman.

Tujuan penelitian ini adalah melakukan studi tentang perkembangan phyllochron dan perkembangan tanaman beberapa varietas padi dengan metode SRI dan konvensional. Penelitian akan berlangsung selama tiga tahun, Tahun pertama, dimulai dari bulan April sampai November 2016. Penelitian tahun pertama dilakukan selama satu musim tanam, dalam pot di rumah kawat Fakultas Pertanian. Percobaan faktorial, dimana faktor pertama, umur pindah 7, 9, 11, 13, dan 15 hari setelah semai. Faktor kedua metode penyemaian, bibit disemai dengan 3 model, diberi alas plastik, dialas dengan daun pisang dan langsung disemaikan ditanah. Penelitian tahun II juga dilakukan di rumah kawat dengan dua faktor. Faktor pertama varietas : Cisokan, Anak Daro, IR42, Kuriak Kusuik dan Batang Piaman. Faktor kedua adalah mengambil dua metode pembibitan terbaik dari penelitian pertama. Penelitian tahun III, lanjutan dari tahun II dengan pengujian dengan metode SRI dan Konvensional di Lapangan. Luaran utama dari penelitian ini adalah didapat metode yang baik dan tepat guna untuk meningkatkan hasil tanaman padi. Hasil penelitian ini akan diterbitkan pada jurnal internasional terindeks scopus. Tujuan jangka panjang adalah untuk memberikan keyakinan pada petani dalam mengaplikasikan metode SRI. sehingga tercapai swasembada pangan nasional.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemerintah telah berupaya meningkatkan produktivitas padi dengan berbagai cara, namun negara masih mengimpor beras. Untuk itu, perlu dicarikan solusi, bagaimana agar dapat tercapai swasembada beras seperti tahun 1984 yang lalu. Salah satu cara adalah meningkatkan produksi tanaman padi dengan metode SRI yang diadopsi dari Madagaskar. SRI dapat meningkatkan hasil sampai dua kali lipat bahkan lebih, karena pengelolaan tanah dan air, dimana jarak tanam diperlebar (25 cm x 25 cm), bibit ditanam satu batang per titik tanam, umur bibit dipersemaian lebih singkat (7-15 hari), dan lahan dalam keadaan lembab sampai retak rambut. Keadaan ini membuat iklim mikro lebih baik disekitar tanaman. Rozen *et al.*, (2011) menyatakan bahwa budidaya tanaman padi metode SRI dapat memberikan hasil gabah padi kering panen sebesar 10 ton/ha. Sementara produksi padi di Sumatera Barat baru 4,6 ton/ha.

Alasan kenapa metode SRI dapat membentuk anakan sampai berlipatganda adalah karena pada metode ini phyllocron terbentuk sampai 12 kali. Phyllocron merupakan suatu rangkaian phytomer yang terbentuk selama 3-5 hari tergantung pada suhu (Bakelaar, 2002). Ditambahkan oleh Veeramani, Singh, dan Subrahmanian (2012) bahwa phyllocron dipengaruhi oleh suhu, umur pindah bibit, dan metode pembibitan.

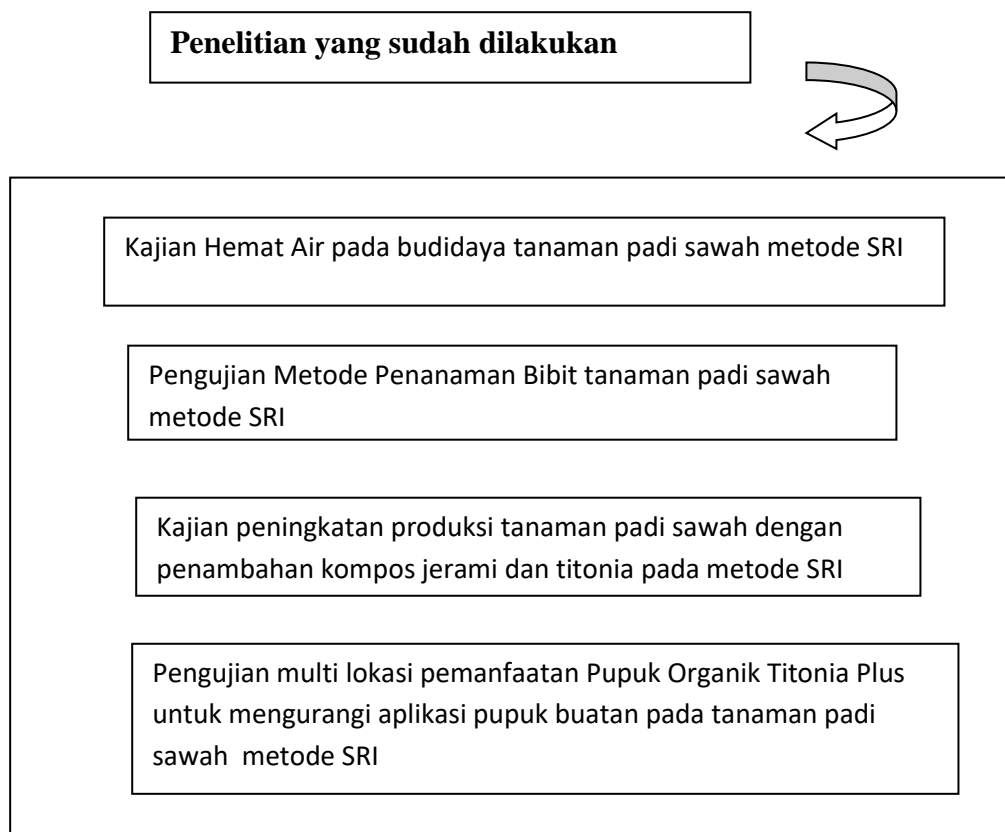
Pembibitan untuk tanaman padi dapat dilakukan dengan metode kering dan basah. Kebiasaan petani padi sawah, pembibitan dilakukan langsung di lahan sawah, sementara untuk padi gogo dilakukan dengan persemaian kering. Pada metode SRI maka persemaian dapat dilakukan pada kedua metode tersebut, baik persemaian kering ataupun persemaian basah, asalkan saja umur pindah bibit lebih cepat, sehingga anakan terbentuk setelah transplanting dan tidak terjadi stagnasi.

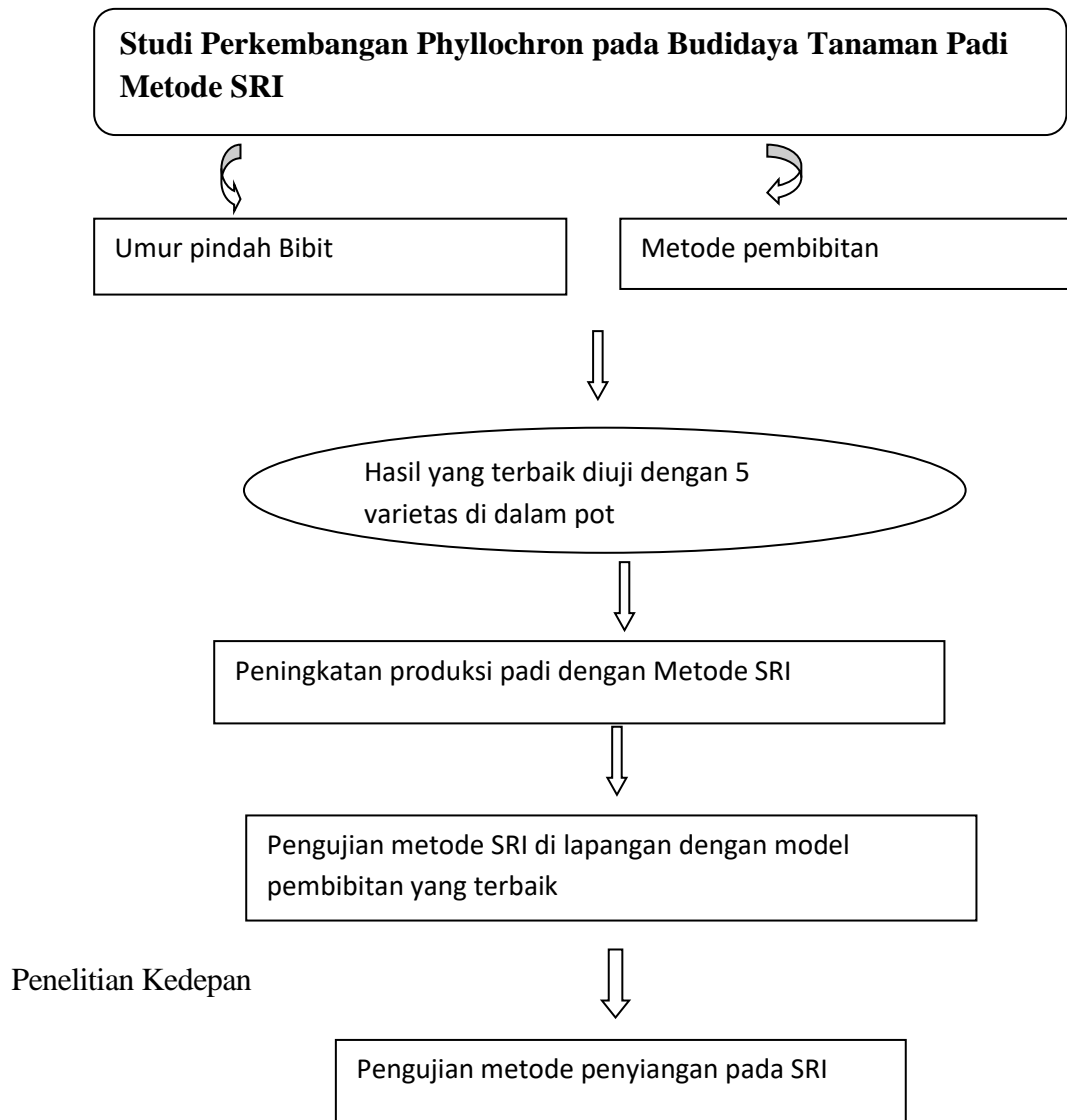
Metode SRI yang diadopsi dari Madagaskar telah diterapkan di Sumatera Barat sejak tahun 2005 sampai sekarang, dengan hasil meningkat. Banyak varietas yang telah diuji dengan metode SRI, baik varietas unggul nasional, seperti IR64,

IR72, IR 65, varietas unggul baru, seperti Fatmawati, Ciherang, Batang Piaman, maupun varietas unggul lokal, seperti Cisokan, IR42, Anak Daro, serta varietas lokal yang masih ditanam oleh masyarakat seperti Kuriak Kusuik, Sijunjuang, Saribu Gantang dan lain-lain. Rozen (2008) telah menguji 20 varietas tanaman padi dengan metode SRI, dengan hasil meningkat dari konvensional. Varietas Batang Anai memberikan hasil gabah kering panen sebanyak 11,99 ton/ha.

1.2. Peta Jalan (*Road Map*)

Road map penelitian budidaya tanaman padi dapat dilihat pada Gambar 1. Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa sudah berbagai penelitian dilakukan sebelumnya tentang SRI. Pada penelitian ini dilakukan pengujian pengembangan phyllochron pada budidaya tanaman padi metode SRI dan konvensional yang belum dilakukan sebelumnya. Berikut ini road map penelitian selama tiga tahun kedepan.





Gambar 1. *Road map* penelitian tanaman padi metode SRI dan konvensional

1.3. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mendapatkan sistem budidaya tanaman padi yang tepat untuk meningkatkan produksi tanaman padi sehingga tercapai swasembada beras.

1.4. Penerapan Hasil Kegiatan

Padi hingga kini masih merupakan pangan utama bagi mayoritas penduduk Indonesia. Tercatat sekitar 75% masyarakat masih mengonsumsi beras sebagai makanan pokoknya. Produksi beras Indonesia tidak cukup, sehingga negara perlu impor beras dari negara lain.

Teknologi budidaya padi, yakni SRI (*System of Rice Intensification*) dan sistem konvensional akan diaplikasikan untuk mendukung peningkatan produktivitas padi di Sumatera Barat khususnya dan Indonesia pada umumnya. Metode SRI dapat diterapkan ke masyarakat petani guna meningkatkan hasil sehingga tercapai swasembada pangan.

Luaran yang ingin didapatkan dari serangkaian kegiatan penelitian ini, yaitu:

- Paket teknologi sistem budidaya padi yang tepat untuk meningkatkan produktivitas sehingga hasilnya dapat diterapkan ke masyarakat petani dan tercapainya swasembada beras.

1.5. Rencana Target Capaian Tahunan

Pada Tabel 1 berikut ini disajikan rencana target capaian tahunan kegiatan penelitian sekaligus indikator capaian setiap tahunnya.

Tabel 1. Tahapan kegiatan penelitian dan indikator capaian tahunan

No.	Jenis luaran		Indikator Capaian		
			TS	TS+1	TS+2
1.	Publikasi ilmiah	Internasional	Belum	submitted	published
2.	Pemakalah dalam pertemuan ilmiah	Internasional			
		Nasional	Belum	Terdaftar	Sudah dilaksanakan
3.	Keynote speaker dalam pertemuan ilmiah	Internasional			
		Nasional	Belum	terdaftar	Sudah

					dilaksana kan
4.	Visiting lecturer	Internasional			
5.	Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI)	Patent			
		Patent sederhana			
		Hak Cipta			
		Merek dagang			
		Rahasia dagang			
		Desain Produk Indrustri			
		Indikasi Geografis			
		Perlindungan Varietas tanaman			
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu			
6.	Teknologi Tepat Guna		Belum	Draf	Penerapan
7.	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/Rekayasa Sosial				
8.	Buku Ajar (ISBN)		Belum	Draf	Proses editing
9.	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)		1	3	6

BAB 2. URAIAN KEGIATAN

2.1. Sistem Budidaya Tanaman

Sistem pertanian secara berkelanjutan adalah meningkatkan produktivitas melalui ketepatan pemilihan komponen teknologi dengan memperhatikan kondisi lingkungan biotik, lingkungan abiotik serta pengelolaan lahan yang optimal oleh petani, termasuk pemanfaatan residu dan sumberdaya setempat yang ada

(Makarim dan Las, 2005). Dalam upaya pencapaian target peningkatan produksi beras sebesar 5% per tahun adalah melalui penerapan pengelolaan tanaman dan sumber daya terpadu (PTT) padi sawah.

Menurut Suryana (2005), PTT merupakan pendekatan inovatif dalam upaya peningkatan efisiensi usahatani melalui penerapan komponen teknologi yang memiliki efeksinergis dan mengedepankan partisipasi petani sejak perencanaan sampai pada pengembangan. Pendekatan yang ditempuh dalam penerapan komponen PTT bersifat: 1) partisipatif; 2) dinamis; 3) spesifik lokasi; 4) keterpaduan; dan 5) sinergis antar komponen (Badan Litbang Pertanian, 2007). Sinergi antar komponen teknologi merupakan hal yang harus digali untuk mendapatkan output produksi yang lebih tinggi.

Penerapan PTT didasarkan pada empat prinsip yaitu: 1) PTT merupakan suatu pendekatan pengelolaan sumberdaya tanaman, lahan dan air; 2) PTT memanfaatkan teknologi pertanian yang sudah dikembangkan dan diterapkan dengan memperhatikan unsur keterkaitan sinergis antar teknologi; 3) PTT memperhatikan kesesuaian teknologi dengan lingkungan fisik maupun sosial ekonomi petani; dan 4) PTT bersifat partisipatif dimana petani terlibat secara langsung dalam memilih dan melakukan pengujian.

Budidaya padi model PTT pada prinsipnya memadukan berbagai komponen teknologi yang saling menunjang (sinergis) guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi usahatani. Sistem tanam budidaya padi, seperti SRI, jajar legowo, intermiten, dan ratun merupakan salah satu komponen teknologi yang diintroduksikan dalam pengembangan model PTT.

2.2 Sistem Tanam Metode SRI (*System of Rice Intensification*)

SRI pertama kali dikembangkan di Madagaskar pada tahun 1980an oleh Jesuit Hendri de Laulanie dan telah mencetak keberhasilan di Afrika, Amerika Latin, and Asia, termasuk India and China (Haviland, 2005). Metode ini tidak dikenal di luar Madagaskar sampai tahun 1997. Metode SRI memerlukan sedikit air dan sedikit input namun memberikan hasil yang lebih tinggi (The SRI Group, 2006; Ikisan, 2000). Metode SRI hanya memerlukan setengah jumlah air daripada metode konvensional. Menurut Rozen *et al.*, (2011) pada metode SRI, tanaman

tidak digenangi air tetapi cukup dilembabkan selama fase pertumbuhan vegetatif. Pada akhir fase vegetatif, lahan sawah cukup digenangi air sedalam 2,5 cm. Hasilnya sampai 10 ton/ha gabah kering panen.

Pada metode SRI, diperlukan jumlah benih yang sedikit (5 – 10 kg/hektar) dan juga sedikit tanaman per unit luas lahan (jarak tanam 25 cm x 25 cm), sementara metode konvensional memerlukan 25 – 40 kg per hektar (The SRI Group, 2006; AAK dan Girisonta, 1990). Metode SRI akan menghasilkan tanaman dengan akar yang banyak, anakan yang kuat dan banyak, tidak rebah, malai yang besar, bulir berisi dan bulir yang lebih berat, dan tanaman tahan terhadap hama dan penyakit. Anakan eksponensial akan terbentuk minggu ke tiga dan selama pertumbuhan tanaman padi, phyllochron terbentuk sampai 12 kali setelah transplanting. Sementara pada konvensional tidak sampai 12 kali karena tanaman sudah membentuk anakan selama dipersemaian. Perkembangan anakan padi pada metode ini sangat menonjol. Jumlah 30 – 50 anakan mudah dicapai, bahkan jumlah 125 anakan atau lebih dapat dicapai bila metode SRI diterapkan dengan baik (Ikisan, 2000 dan Rozen, 2008). Menurut Veeramani, Singh, dan Subrahmanian (2012) phyllochron terbentuk beberapa hari tergantung kepada suhu, umur pindah tanam, dan metode pembibitan. Umur pindah bibit sangat mempengaruhi jumlah anakan yang terbentuk. Bakelaar (2002) menyatakan bahwa phyllochron merupakan serangkaian phytomer yang terbentuknya 3-5 hari tergantung suhu.

Menurut beberapa hasil penelitian, hasil yang diperoleh dengan sistem SRI ini sangat tinggi, lebih tinggi daripada dengan metode konvensional biasa. Hasil penelitian oleh Nissanka dan Bandara (2004) menunjukkan bahwa metode SRI memberikan pertumbuhan yang lebih kuat, menghasilkan bulir yang lebih banyak, dan produksi bahan kering yang lebih tinggi daripada metode konvensional biasa. Zheng *et al.*, (2004) menyatakan bahwa sistem SRI dapat menghasilkan padi sampai 12 ton ha⁻¹. Lebih lanjut Ramanujan (2006) menyatakan bahwa sementara metode konvensional hanya memberikan rata-rata hasil antara 2 – 4 ton ha⁻¹, metode SRI dapat menghasilkan rata-rata hasil antara 7 – 8 ton ha⁻¹, bahkan sampai 15 ton ha⁻¹. Rozen (2008) menyatakan bahwa hasil tanaman padi metode

SRI mencapai 11,99 ton ha⁻¹. Selanjutnya Rozen *et al.*, (2011) menambahkan bahwa hasil tanaman padi metode SRI secara organik mencapai 10 ton ha⁻¹.

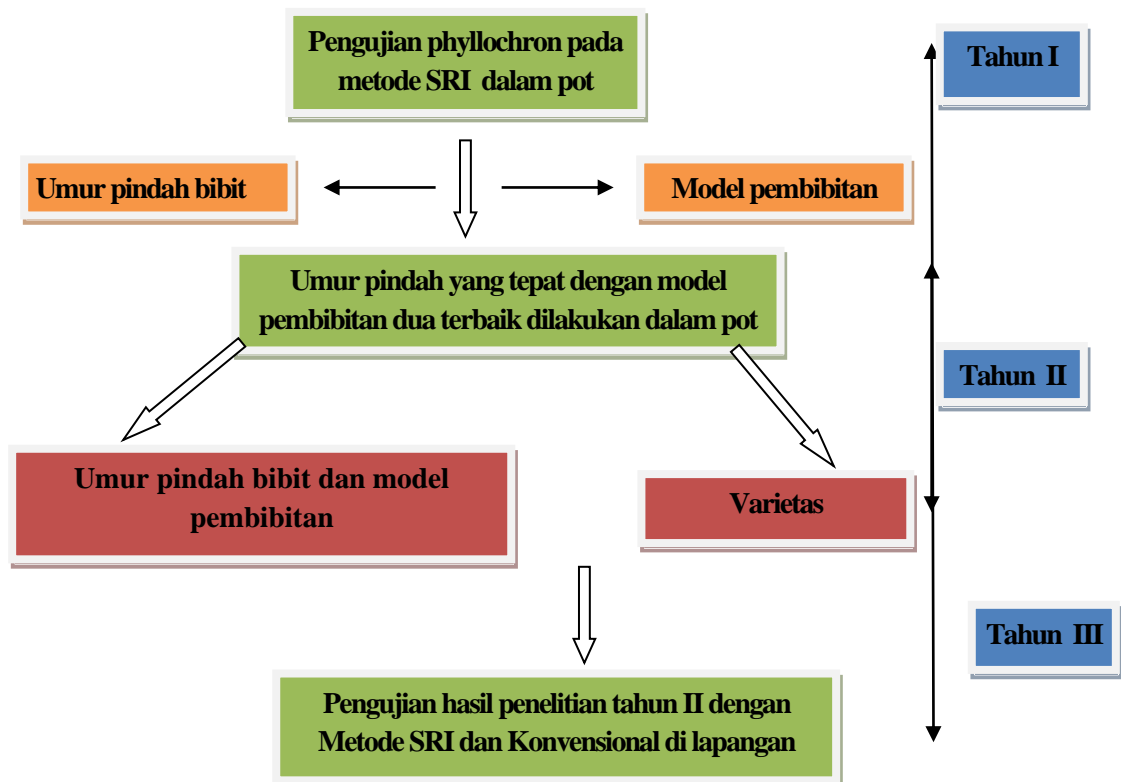
BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dalam pot dilaksanakan sesuai dengan kegiatan penelitian berikut ini yaitu:

- Di rumah kawat Fakultas Pertanian Universitas Andalas, untuk percobaan sistem budidaya tanaman padi dalam pot (tahun 2016)
- Di rumah kawat Fakultas Pertanian Universitas Andalas, untuk percobaan sistem budidaya tanaman padi dalam pot (tahun 2017)
- Lahan sawah petani di Kota Padang (tahun 2018)

Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan selama tiga tahun, dari tahun 2016 hingga 2018. Diagram alir kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan selama dua tahun dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram alir penelitian Studi Perkembangan Phyllochron

Tahapan kegiatan penelitian setiap tahunnya adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2016:
 - Pengujian phyllochron pada metode SRI dalam pot di rumah kawat dengan umur pindah bibit dan metode pembibitan yang berbeda
2. Tahun 2017:
 - Pengujian metode pembibitan dan umur pindah terbaik dalam pot metode SRI di rumah kawat dengan menggunakan 5 varietas padi yang dominan ditanam di Sumatera Barat
3. Tahun 2018
 - Pengujian metode pembibitan dan umur pindah bibit yang terbaik dengan 5 varietas padi metode SRI dan konvensional di lapangan

3.2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian Tahun I

Percobaan 1: Pengujian Phyllochron pada metode SRI di rumah kawat

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pembentukan phyllochron sehingga terbentuk sampai 12 kali. Penelitian dilaksanakan di rumah kawat dengan percobaan pot selama satu musim tanam. Tanaman padi ditanam dengan umur pindah bibit yang berbeda dengan metode pembibitan yang berbeda pula pada metode SRI. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan Faktorial dua faktor. Perlakuannya adalah sebagai berikut; Faktor Pertama berupa model pembibitan (langsung, dialas daun pisang, dialas pakai plastik). Faktor kedua berupa umur pindah bibit (7, 9, 11, 13, dan 15 hari setelah semai). Masing-masing perlakuan diulang 4 kali, sehingga terdapat 60 satuan percobaan. Masing-masing satuan percobaan terdiri dari 14 pot, dimana sebanyak 9 pot dibongkar untuk pengamatan phyllochron setiap 5 hari dan 5 pot dipelihara sampai panen untuk pengamatan komponen hasil. Pot yang digunakan sebanyak 840 pot.

Peubah yang diamati berupa anakan (phytomer) yang terbentuk setiap 5 hari, komponen hasil antara lain tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per malai, bobot 1000 butir, bobot gabah bernas dan bobot gabah hampa, persentase gabah bernas, serta hasil per pot

Penelitian Tahun II

Percobaan 2: Pengujian Metode SRI pada pot di rumah kawat

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan umur pindah bibit yang tepat dengan model pembibitan yang didapatkan dari hasil penelitian tahun I yang diuji dengan beberapa varietas. Hasil tahun I dari umur pindah bibit dan model pembibitan terbaik dilanjutkan dengan percobaan pot selama satu musim tanam. Peubah yang diamati berupa pembentukan anakan (phytomer), komponen hasil (tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, bobot 1000 butir, panjang malai, jumlah gabah per malai, jumlah gabah bernas, jumlah gabah hampa), dan hasil.

Penelitian Tahun III

Percobaan 3: Pengujian Sistem Tanam dengan Varietas yang berbeda di Lapangan

Penelitian yang dilakukan pada tahun ketiga adalah lanjutan dari hasil terbaik dari penelitian tahun II. Pengujian yang dilakukan berupa pengujian sistem tanam. Tujuan penelitian ini adalah melihat interaksi antara varietas padi dengan sistem tanam/budidaya tanaman padi yang terbaik dari tahun II di lapangan. Sistem tanam yang akan dicobakan adalah sistem tanam metode SRI dan konvensional. Parameter yang diamati berupa tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per malai, persentase gabah hampa per malai, bobot 1000 butir, dan hasil.

BAB 4. HASIL PENELITIAN

Pada fase vegetatif tanaman, peubah yang diamati berupa tinggi tanaman dan jumlah anakan total. Pengamatan dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman dan menghitung jumlah anakan yang terbentuk, mulai umur 2 minggu HST sampai akhir fase vegetatif (umur tanaman 56 HST). Pengamatan dilakukan setiap minggu. Pengamatan pada fase generatif dilakukan setelah panen.

4.1. Tinggi tanaman padi

Data pengamatan tinggi tanaman padi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Tinggi tanaman padi dengan perlakuan umur pindah bibit dengan metode pembibitan yang berbeda pada umur tanaman 56 HST

Perlakuan	7 hss	9 hss	11 hss	13 hss	15 hss	Rerata
	----- cm -----					
Langsung	88,25	90,88	89,00	80,88	81,75	85,55
Daun pisang	85,19	90,25	88,88	85,63	89,00	87,79
plastik	84,06	96,44	88,69	88,38	86,44	88,80
Rerata	85,83	92,52	88,86	84,96	85,72	87,58

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata tinggi tanaman padi varietas Cisokan berkisar dari 84,96cm sampai 92,52cm. Tinggi tanaman hampir sama pada semua perlakuan. Begitu juga dengan perlakuan metode pembibitan juga hampir sama tinggi tanamannya yakni berkisar dari 85,55cm sampai 88,80cm. Umur pindah bibit dan metode pembibitan belum mempengaruhi tinggi tanaman padi. Hal ini disebabkan karena tinggi tanaman lebih dipengaruhi oleh faktor genetik. Tinggi tanaman lebih tinggi pada perlakuan umur pindah bibit 9 hari setelah semai yakni 92,52 cm dibandingkan perlakuan lainnya pada semua metode persemaian.

4.2. Jumlah Anakan Total

Data pengamatan jumlah anakan total ditampilkan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Jumlah anakan total tanaman padi dengan perlakuan umur pindah bibit dengan metode pembibitan yang berbeda pada umur tanaman 56 HST

Perlakuan	7 hss	9 hss	11 hss	13 hss	15 hss	Rerata
	----- batang -----					
Langsung	33,75	45,75	34,00	32,94	28,88	35,06
Daun Pisang	34,69	40,38	37,25	33,81	34,31	36,09
Plastik	37,56	40,19	43,06	34,38	27,19	36,48
Rerata	35,33	42,11	38,10	33,71	30,13	35,88

Dari Tabel 3 diatas terlihat bahwa rata-rata anakan yang terbentuk sekitar 30,13 batang sampai 42,11 batang pada perlakuan umur pindah bibit. Begitu juga

dengan perlakuan metode pembibitan berkisar antara 35,09 batang sampai 36,48 batang. Jumlah anakan yang terbentuk sudah pada metode SRI ini sudah melebihi jumlah anakan yang terbentuk pada metode konvensional yang hanya berkisar sekitar 20 batang. Hal ini disebabkan karena metode SRI dapat meningkatkan jumlah anakan yang terbentuk. Dari segi metode pembibitan memperlihatkan anakan yang terbentuk hampir sama. Begitu juga dengan umur pindah bibit. Hanya saja pada umur pindah bibit pada umur 9 HSS lebih banyak anakan yang terbentuk dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada metode SRI ini akan terbentuk anakan yang eksponensial sehingga dengan terbentuknya anakan yang berlipatganda ini memungkinkan anakan yang terbentuk melebihi anakan yang terbentuk pada metode konvensional. Selain itu, dengan umur pindah bibit yang lebih mudah juga membuat anakan terbentuk sampai 12 kali.

Alasan kenapa metode SRI dapat membentuk anakan sampai berlipatganda adalah karena pada metode ini phyllocron terbentuk sampai 12 kali. Phyllocron merupakan suatu rangkaian phytomer yang terbentuk selama 3-5 hari tergantung pada suhu (Bakelaar, 2002). Ditambahkan oleh Veeramani, Singh, dan Subrahmanian (2012) bahwa phyllocron dipengaruhi oleh suhu, umur pindah bibit, dan metode pembibitan.



Gambar 3. Tanaman padi akhir fase vegetatif (umur 56 HST)

4.3. Phyllocron

Perkembangan phyllocron dilihat dengan menghitung pertambahan jumlah daun dari jumlah daun yang terbentuk saat pindah tanam (transplanting) sebanyak 2 helai. Jumlah anakan yang terbentuk pada pembentukan phyllocron ini juga dihitung pada saat tanaman setelah dikeluarkan dari pot. Phyllocron yang terbentuk dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini.



Gambar 4. Perkembangan phyllocron dari transplanting sampai minggu ke 8 (56 HST) pada perlakuan umur pindah bibit 9 HSS.

Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa phyllochron terbentuk sampai 12 kali dengan melihat pertambahan dari jumlah daun yang terbentuk. Setiap pertambahan satu helai daun akan membentuk 1 phytomer yakni serangkaian anakan yang terbentuk 1 set akar, batang dan daun.

Dari Gambar 3 diatas dapat dilihat bahwa phyllochron terbentuk sampai 12 kali mulai dari saat perkecambahan benih sampai akhir fase vegetatif tanaman padi. Pembentukan phyllocron ditandai dengan terbentuknya daun kemudian diikuti oleh terbentuknya akar dan batang (phytomer). Terbentuknya suatu rangkaian phytomer dinamakan dengan phyllochron. Pada metode SRI pembentukan phyllochron mencapai 12 kali, sedangkan pada metode konvensional phyllochron terbentuk tidak sampai 12 kali karena sewaktu di persemaian bibit sebelum transplanting telah terbentuk anakan sehingga setelah transplanting maka pembentukan phyllochron sudah berkurang.

Pada metode SRI, transplanting dilakukan lebih awal yakni sebelum tanaman membentuk anakan sehingga terbentuk anakan yang eksponensial atau berlipat ganda maka dari itu, phyllochron terbentuk mencapai 12 kali. Hal ini lah yang membuat anakan tanaman padi dengan metode SRI sangat banyak, sehingga hasil juga akan meningkat.

Anakan eksponensial akan terbentuk minggu ke tiga dan selama pertumbuhan tanaman padi, phyllochron terbentuk sampai 12 kali setelah transplanting. Sementara pada konvensional tidak sampai 12 kali karena tanaman sudah membentuk anakan selama dipersemaian. Perkembangan anakan padi pada metode ini sangat menonjol. Jumlah 30 – 50 anakan mudah dicapai, bahkan jumlah 125 anakan atau lebih dapat dicapai bila metode SRI diterapkan dengan baik (Ikisan, 2000 dan Rozen, 2008).

4.4. Pengamatan Fase generatif

Pengamatan pada fase generatif tidak dapat diamati karena tanaman padi semuanya diserang oleh hama wereng. Walaupun tanaman padi sudah sering disemprot dengan insektisida yang bahan aktifnya juga diganti-ganti. Tanaman disemprot dengan Dursban, Fastcofa, Basudin, Ripcord, dan Plaud. Namun serangan

hama wereng tidak dapat dikendalikan. Tanaman padi awalnya menguning daunnya lalu seperti terbakar akhirnya mati sehingga gabah tidak dapat dipanen. Adapun serangan hama wereng dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 5. Pengendalian hama wereng dan wereng yang menyerang tanaman



Gambar 6. Tanaman padi hangus diserang hama wereng



Gambar 7. Semua tanaman padi diserang hama wereng



Gambar 8. Semua rumpun padi diserang hama wereng

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tanaman padi lebih baik dipindah tanamkan (transplanting) pada umur 9 hari setelah semai dan metode pembibitan tidak signifikan terhadap pertumbuhan tanaman padi. Belum didapatkan hasil tanaman padi disebabkan pada awal pembungaan tanaman diserang hama wereng sehingga tanaman tidak sampai dipanen.

5.2. Saran

Disarankan bahwa untuk penelitian selanjutnya digunakan varietas yang tahan terhadap hama wereng, seperti varietas Batang piaman atau IR64.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK dan Girisonta. 1990. *Budidaya Tanaman Padi*. Penerbit Kanisius Yogyakarta. 172 hal.
- Badan Litbang Pertanian. 2007. *Petunjuk Teknis Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. 40 Hal.
- Hakim, N, N, Rozen dan Y. Mala. 2011. Uji Multilokasi pupuk organik titonia plus (POTP) untuk mengurangi aplikasi pupuk buatan bagi tanaman padi. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Dosen Fakultas Pertanian Universitas Jambi*. Vol.2 Februari 2011. Hal, 162-172.
- Makarim, A.K. & I. Las. 2005. Terobosan Peningkatan Produktivitas Padi Sawah Irigasi melalui Pengembangan Model Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (PTT). *Dalam Suprihatno et al. (Penyunting). Inovasi teknologi Padi Menuju Swasembada Beras Berkelanjutan*. Puslitbangtan, Badan Litbang Pertanian. Hal. 115-127.
- Rozen, N. 2008. *Mekanisme toleransi padi sawah terhadap gulma dengan metode SRI*. Disertasi Program Doktor Pascasarjana Universitas Andalas. 123 hal.
- Rozen, N, M. Kasim, M. Rahman dan I. Suliansyah. 2009. Mekanisme tanaman padi yang bersaing dengan gulma pada SRI. *Jurnal Jerami*. Vol. 2 (3) September- Desember.
- Rozen, N, Syafrizal, Sabrina. 2011. *Peningkatan potensi hasil tanaman padi melalui alih teknologi SRI di Kota Padang*. Laporan Pengabdian kepada Masyarakat Program IbW. DP2M Dikti. 64 hal.
- Rozen, N, Gusnidar dan N. Hakim. 2015. *Contribution of Organic Fertilizer of Titonia Plus and Micro Nutrients to Improve Rice Production Using SRI Methodes*. *Seminar Internasional Sustainable Agricultural and Food Technology*. Vietnam. 17 November 2015.
- Uphoff, N, K.S.Yang, P.Gypmantasiri, K.Prinz, dan H.Kabir. 2002. *The system of rice intensification (SRI) and its relevance for food security and natural resource management in Southeast Asia*. *International Symposium Sustaining Food Security and Managing Natural Resource in Southeast Asia-Challenges for the 21st Century*. January 8-11, 2002 at Chiang Mai, Thailand. (klaus.prinz@gmx.net); Advisor, Metta Development Foundation, Yangoon, Myanmar (h.kabir3@yahoo.com). 13 p.

- Veerami, P. R.D. Singh dan K. Subrahmaniyan. 2012. Study of phyllochron system of rice intensification (SRI) technique. *Agricultural Science Research Journal*. Vol. 2(6) pp.329-334.
- Rozen, N. 2008. Mekanisme toleransi padi sawah terhadap gulma dengan metode SRI. Disertasi Program Doktor Pascasarjana Universitas Andalas. 123 hal.
- Rozen, N, Syafrizal, Sabrina. 2011. Peningkatan potensi hasil tanaman padi melalui alih teknologi SRI di Kota Padang. Laporan Pengabdian kepada Masyarakat Program IbW. DP2M Dikti. 64.