



LAPORAN AKHIR PENELITIAN TERAPAN

**SUB TEMA KOMODITAS: TANAMAN PANGAN
TOPIK/ASPEK PENELITIAN: BUDIDAYA
SUB TOPIK PENELITIAN: OPTIMASI PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN
TANAMAN**

**JUDUL
PERBAIKAN TEKNOLOGI BUDIDAYA TANAMAN PADI SAWAH MELALUI
METODE SRI PADA LAHAN SUBOPTIMAL**

TIM PENGUSUL

Dr. Ir. Nalwida Rozen, MP	0004046514
Prof. Dr. Ir. Musliar Kasim, MS	0029045810
Dr. Ir. Agustian	0007086110
Dr. Ir. Indra Dwipa, MS	0020026507
Fiqi Harris	1610212049
Fakhri Hanafi	1610212030

**Dibiayai oleh Dana DIPA Universitas Andalas Tahun Anggaran 2019, Sesuai
dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian
Nomor. 01/PL/SPK/PNP/FAPERTA-Unand/2019 tanggal 3 Juni 2019**

**PRODI : AGROTEKNOOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
OKTOBER- 2019**

HALAMAN PENGESAHAN USULAN PENELITIAN

Judul Penelitian	:	Perbaikan Teknologi Budidaya Tanaman Padi Sawah Melalui Metode SRI Pada Lahan Suboptimal
Bidang Fokus	:	Ketahanan Pangan
Ketua Peneliti	:	
a. Nama Lengkap	:	Dr. Ir. Nalwida Rozen, MP
b. NIDN	:	0004046514
c. Jabatan Fungsional	:	Lektor Kepala
d. Program Studi	:	Agroteknologi
e. Nomor HP	:	08126769753
f. Alamat surel (e-mail)	:	rozennalwida@gmail.com
Anggota Peneliti (1)	:	
a. Nama Lengkap	:	Prof. Dr. Ir. Musliar Kasim, MS
b. NIDN	:	0029045810
c. Perguruan Tinggi	:	Universitas Andalas
Anggota Peneliti (2)	:	
a. Nama Lengkap	:	Dr. Ir. Agustian
b. NIDN	:	0007086110
c. Perguruan Tinggi	:	Universitas Andalas
Anggota Peneliti (3)	:	
a. Nama Lengkap	:	Dr. Ir. Indra Dwipa, MS
b. NIDN	:	0020026507
c. Perguruan Tinggi	:	Universitas Andalas
Anggota Mahasiswa (1)	:	
a. Nama Lengkap	:	Fiqi Harris
b. No BP	:	1610212049
c. Program Studi	:	Agroteknologi
Anggota Peneliti (2)	:	
a. Nama Lengkap	:	Fakhri Hanafi
b. No BP	:	1610212030
c. Program Studi	:	Agroteknologi
Lama Penelitian Keseluruhan	:	3 tahun
Biaya Penelitian selama 1 tahun	:	Rp 22.200.000,-

Mengetahui
Ketua Jurusan

Padang, 26 Oktober 2019
Ketua Peneliti

Dr. Ir. Indra Dwipa, MS
IP. 196502201989031003

Dr. Ir. Nalwida Rozen, MP
NIP. 196504041990032001

Menyetujui,
Ketua Unit Penelitian dan Pengabdian

Prof. Dr.sc.agr. Ir. Jamsari, MP
NIP. 196802021992031003

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian: Perbaikan Teknologi Budidaya Tanaman Padi Sawah Melalui Metode SRI pada Lahan Suboptimal

2. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Prodi	Alokasi Waktu (jam/ minggu)
1	Dr. Ir. Nalwida Rozen, MP	Ketua	Tanaman Pangan	Agroteknologi	15
2	Prof. Dr. Ir. Musliar Kasim, MS	Anggota	Fisiologi Tanaman	Agroteknologi	12
3	Dr. Ir. Agustian	Anggota	Ilmu Tanah	Agroteknologi	12
4	Dr. Ir. Indra Dwipa, MS	Anggota	Ekologi Tanaman	Agroteknologi	12
5	Fiqi Harris	Mahasiswa	Agroteknologi		10
6	Fakhri Hanafi	Mahasiswa	Agroteknologi		10

3. Objek Penelitian:

Budidaya tanaman padi sawah metode SRI pada lahan suboptimal sebagai bentuk teknologi budidaya padi dengan memasukkan bahan organik dan pengapuran ke lahan sawah, sehingga menjadikan tanah lebih subur dan meningkatkan pH. Bahan organik berfungsi untuk memperbaiki sifat kimia, biologi dan fisik tanah, sehingga tanah akan menjadi subur pada akhirnya akan menjadikan ekosistem yang alami serta menuju pertanian yang ramah lingkungan. Aspek penelitian mencakup pencarian model budidaya padi sawah dengan penambahan bahan organik dan pengapuran dengan metode SRI untuk meningkatkan produktivitas lahan dan tanaman sehingga masyarakat petani mendapatkan penghasilan yang lebih baik.

4. Masa Pelaksanaan :

Mulai : bulan Juni tahun 2019

Berakhir : bulan Oktober tahun 2019

5. Usulan Biaya selama 3 tahun: Rp 122.200.000

- Tahun ke-1 : Rp 22.200.000,-
- Tahun ke-2 : Rp 50.000.000,-
- Tahun ke-3 : Rp 50.000.000,-

6. Lokasi Penelitian: Lapangan di lahan sawah masyarakat

7. Temuan yang ditargetkan : budidaya tanaman padi sawah metode SRI pada lahan suboptimal dengan model LEISA (*Low Eksternal Input Sustainable Agriculture*), dilakukan agar tanah menjadi subur dan tanaman sehat akibatnya dapat meningkatkan hasil dan pendapatan petani dengan mengurangi input luar. Selama ini petani padi hanya memberikan pupuk anorganik tanpa

penambahan bahan organik dan pengapuran atau kiserit pada lahan suboptimal, padahal ketersediaan unsur hara pada lahan tersebut rendah begitu juga pH tanah juga rendah atau masam. Pemanfaatan pupuk anorganik dengan hanya menambahkan unsur N, P dan K saja secara terus-menerus akan merusak tanah. Begitu pula dengan menggunakan pestisida sintetik akan mengganggu keseimbangan ekosistem sawah. Oleh sebab itu, pada penelitian ini dilakukan penambahan bahan organik ke lahan dengan menggunakan kotoran sapi yang tersedia di sekitar lahan petani atau membuat kompos jerami, kemudian menggunakan benih unggul yang adaptif pada lahan suboptimal. Pengurangan pemakaian pupuk sintetik dan tanpa pestisida sintetik akan membuat tanah menjadi subur. Budidaya tanaman padi dilaksanakan secara optimal agar pertumbuhan lebih baik dan hasil tanaman padi meningkat. Untuk itu, dalam penelitian ini juga digunakan alsintan yang dapat mendukung kegiatan di lapangan, seperti alat pengolahan tanah, alat tanam, alat penyiangan gulma, serta alat pengukur kadar air biji.

8. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu :

Penelitian tentang budidaya tanaman padi sawah metode SRI pada lahan suboptimal perlu dilakukan karena lahan yang tersedia di negara kita ini lebih banyak lahan suboptimal. Lahan sawah beririgasi yang subur sudah beralih fungsi menjadi bangunan, yang tidak dapat dielakkan lagi akibat pertambahan jumlah penduduk. Petani selama ini masih menggunakan pupuk anorganik dengan pestisida sintetik yang selalu terus-menerus dimasukkan ke sawah tanpa memperhitungkan lingkungan, sehingga membuat lahan menjadi rusak karena terganggunya keseimbangan ekosistem sawah. Melalui penelitian ini diharapkan kontribusi bidang ilmu-ilmu tanaman, khususnya budidaya tanaman padi dengan memanfaatkan kapur dan bahan organik sehingga terjadi kembali keseimbangan ekosistem sawah dan akan menjadikan pertanian tersebut ramah lingkungan.

9. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran :

Jurnal Nasional JERAMI tahun 2019

Jurnal Nasional Terakreditasi (Tropical Crop Science Journal) tahun 2020

10. Rencana luaran :

Model budidaya tanaman padi sawah metode SRI pada lahan suboptimal yakni budidaya tanaman padi yang ramah lingkungan dengan menggunakan bahan organik serta meminimalkan input luar, sehingga dihasilkan teknologi tepat guna yang akan diaplikasikan kepada petani nantinya dan publikasi bereputasi minimal satu kali selama tiga tahun penelitian (2021).

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM	iii
DAFTAR ISI	v
RINGKASAN	vi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. PETA JALAN PENELITIAN DAN KAITANNYA DEGAN RIP FAKULTAS	3
BAB 3. TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB 4. METODE PENELITIAN	7
BAB 5. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN	10
5.1 Anggaran Biaya	10
5.2 Jadwal Penelitian	10
DAFTAR PUSTAKA	11
LAMPIRAN	14

PERBAIKAN TEKNOLOGI BUDIDAYA TANAMAN PADI SAWAH MELALUI METODE SRI PADA LAHAN SUBOPTIMAL

RINGKASAN

Produktivitas padi sawah belum meningkat secara signifikan, untuk itu perlu peningkatan produksi tanaman padi melalui berbagai cara. Salah satu cara yang telah diterapkan ke petani adalah sistem jajar legowo yang dapat meningkatkan hasil menjadi 6 ton/ha. Selain itu, juga menerapkan metode SRI yang dapat meningkatkan hasil sampai dua kali lipat (12 ton/ha), namun metode ini belum diadopsi secara optimal oleh petani karena sulitnya dalam praktek budidayanya. Selain itu, petani masih menggunakan pupuk anorganik tanpa mengimbangnya dengan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik termasuk pertanian yang ramah lingkungan dan hasilnya akan menjadikan lingkungan sehat dan beras yang dihasilkan juga sehat sehingga masyarakat yang mengkonsumsinya menjadi sehat. Keadaan sekarang ini, sulitnya mendapatkan pupuk anorganik serta harganya mahal, sehingga alternatifnya adalah menggunakan bahan organik yang tersedia pada lingkungan sawah, salah satunya adalah menggunakan pupuk kandang. Selain itu, lahan subur sudah beralih fungsi sehingga areal pertanaman padi mulai berkurang luasannya, namun lahan yang tersedia adalah lahan marginal yang rendah kandungan hara tanahnya serta pH rendah. Untuk itu, perlu kajian untuk meningkatkan kandungan hara tanahnya dengan penambahan bahan organik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan model budidaya tanaman padi sawah moderen pada lahan suboptimal. Metode yang digunakan adalah bentuk eksperimen pada satu lahan seluas 500m persegi pada lahan dengan irigasi teknis. Rencana penelitian selama tiga tahun yang dilakukan mulai dari tahun 2019 sampai 2021. Pada tahun pertama lokasi penelitian di lakukan di Kota Padang. Perlakuan yang diberikan berupa beberapa varietas yang diuji pada lahan suboptimal dengan metode jajar legowo-SRI lalu ditambah dengan pupuk organik dan pengapuran atau penambahan kiserit. Pengamatan yang dilakukan berupa komponen hasil dan hasil tanaman padi. Hasil yang terbaik dilanjutkan pada tahun ke 2 dan tahun ke 3 dan akhirnya akan diaplikasikan kepada petani di Sumatera Barat. Tujuan jangka panjangnya adalah terciptanya pertanian yang ramah lingkungan.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beras merupakan bahan pangan pokok yang belum dapat digantikan dengan tanaman lain dan merupakan komponen penting dalam sistem ketahanan pangan nasional. Menurut IPB (2000) Beras menyumbang 60-65% dari total konsumsi energi. Menurut Indrasari *et al.*, (1997) di Indonesia beras menyumbang 63% terhadap total kecukupan energi, 38% terhadap total kecukupan protein, dan 21,5% terhadap total kecukupan zat besi. Sedangkan di Banglades dan Filipina beras menyumbang 40-55% terhadap total kecukupan zat besi pada masyarakat berpenghasilan rendah (Bouis *et al.* 2000).

Pada umumnya masyarakat Indonesia menyukai beras bertekstur pulen (mengandung amilosa tinggi), sehingga hampir tidak ada kegiatan pemuliaan padi yang menghasilkan padi varietas unggul baru yang bertekstur pera. Tidak demikian halnya dengan masyarakat Propinsi Sumatera Barat yang justru menyukai beras yang bertekstur pera. Kondisi ini cukup menguntungkan karena masyarakat masih membudidayakan dan mempertahankan plasma nutfah padi bertekstur pera yang dimilikinya secara turun temurun. Menurut Siwi dan Kartowinoto (1989), kultivar padi lokal (*landrace*) ini merupakan aset yang sangat berharga apabila dikelola dengan baik. Sebaliknya keragaman plasma nutfah tersebut tidak akan memberikan manfaat apabila tidak dimanfaatkan secara optimal bagi kesejahteraan masyarakat (Badan Litbang Pertanian Deptan, 2002).

Saat ini beras tidak hanya merupakan sumber energi dan protein saja, tetapi juga merupakan sumber vitamin dan mineral, sehingga dapat dikatakan beras sebagai sumber bahan pangan fungsional. Makanan fungsional adalah bahan makanan alami atau mengalami proses pengolahan mengandung satu atau lebih komponen pembentuk, yang mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu dan bermanfaat bagi kesehatan (Widjayanti 2004).

Dengan semakin banyaknya manfaat dari tanaman padi sehingga perlu ditingkatkan produksinya melalui berbagai cara, antara lain secara intensifikasi pada lahan suboptimal karena lahan yang banyak tersedia adalah lahan yang suboptimal, sementara lahan-lahan subur selama ini yang digunakan untuk menanam padi sudah beralih fungsi. Alih fungsi lahan tidak dapat dibendung lagi karena jumlah penduduk yang bertambah sangat pesat.

Cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi padi yaitu dengan metode jajar legowo karena metode ini dapat meningkatkan hasil menjadi 6 ton/ha. Selain metode jajar legowo, metode SRI juga dapat dilakukan yang ternyata dapat meningkatkan hasil sampai dua kali lipat yakni 12 ton/ha (Rozen, *et al*, 2009). Pada penelitian ini akan dilakukan kombinasi kedua metode tersebut dengan penambahan bahan organik, kiserit, dan pengapuran.

1.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah mendapatkan suatu model budidaya tanaman padi sawah moderen yang dapat meningkatkan produksi padi di Sumatera Barat serta meningkatkan produktivitasnya melalui modifikasi sistem budidaya.

Tujuan penelitian tahun pertama adalah sebagai berikut:

- Mendapatkan varietas padi sawah yang mampu memberikan hasil secara optimal serta metode budidaya yang terbaik pada lahan suboptimal

Penelitian tahun kedua bertujuan untuk:

- Menghasilkan paket teknologi budidaya yang tepat untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi sawah pada lahan suboptimal

Tujuan penelitian tahun ketiga sebagai berikut

- Memperoleh model budidaya tanaman padi sawah moderen pada lahan suboptimal yang telah teruji

1.3. Urgensi (Keutamaan) Penelitian

Padi hingga kini masih merupakan pangan utama bagi mayoritas penduduk Indonesia. Tercatat sekitar 75% masyarakat masih mengonsumsi beras sebagai makanan pokoknya. Penduduk Propinsi Sumatera Barat memiliki karakteristik menyukai beras padi bertekstur pera. Padahal sebagian besar masyarakat Indonesia lebih menyukai beras padi bertekstur pulen. Untuk itu, penelitian yang akan dilakukan di Sumatera Barat merupakan jenis padi pera.

Kegiatan terdiri atas kegiatan budidaya tanaman padi dengan sistem jajar legowo dengan mengkombinasikannya dengan metode SRI pada satu kawasan seluas 500 m². Jenis padi yang digunakan adalah varietas unggul nasional yang

dapat beradaptasi pada lahan tersebut. Kegiatan selanjutnya adalah berkaitan dengan teknologi jajar legowo dan SRI.

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

- Paket teknologi budidaya tanaman padi sawah sistem jajar legowo dan SRI yang dapat meningkatkan produktivitas
- Model teknologi tepat guna budidaya padi sawah pada lahan suboptimal yang akan diaplikasikan di Sumatera Barat.

1.4. Indikator Capaian Luaran Penelitian Riset Terapan

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

Tabel 1. Tahapan kegiatan penelitian dan indikator capaian tahunan

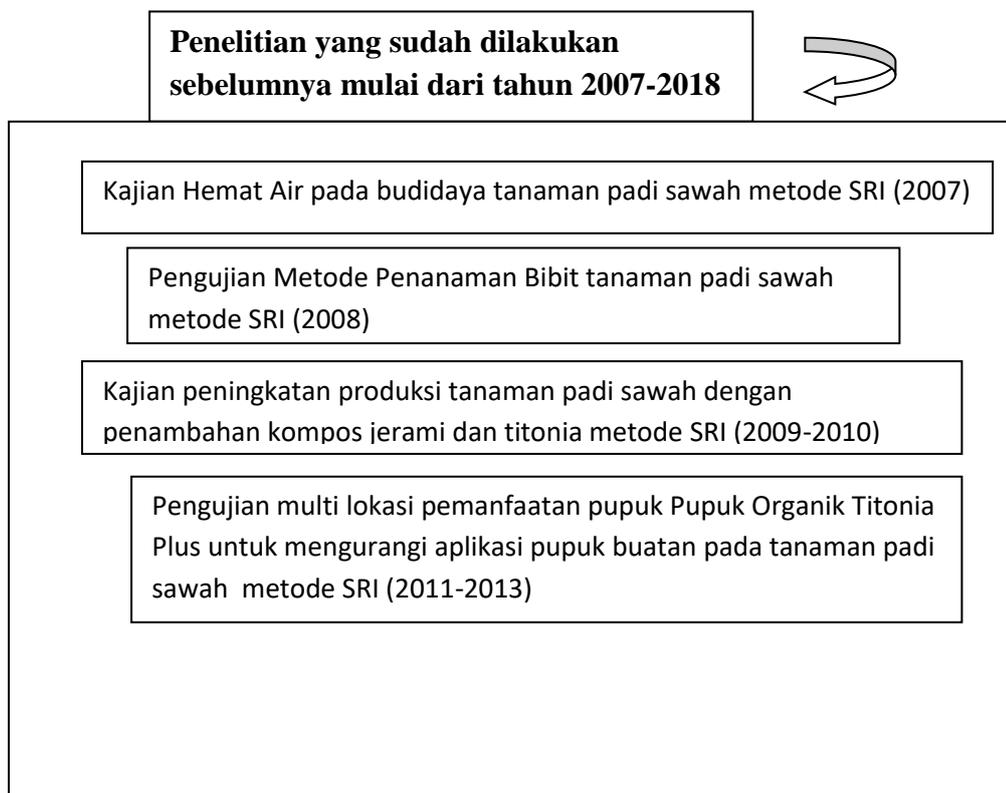
No.	Jenis luaran		Indikator Capaian		
	Kategori	Sub kategori	Wajib	Tambahan	TS
1.	Artikel ilmiah di muat di jurnal	Internasional terindeks	Draft	Tidak ada	Accepted
		Nasional terakreditasi	Draft	Tidak ada	Accepted
2.	Artikel ilmiah dimuat di prosiding	Internasional terindeks	Tidak ada	Draft	Accepted
		Nasional	Tidak ada	Draft	Accepted
3.	Invited speaker dalam pertemuan ilmiah	Internasional	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Nasional	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
4.	Visiting lecturer	Internasional	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
5.	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Paten sederhana	Draft	Tidak ada	Terdaftar
		Hak Cipta	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Merek dagang	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Rahasia dagang	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Desain Produk Industri	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada

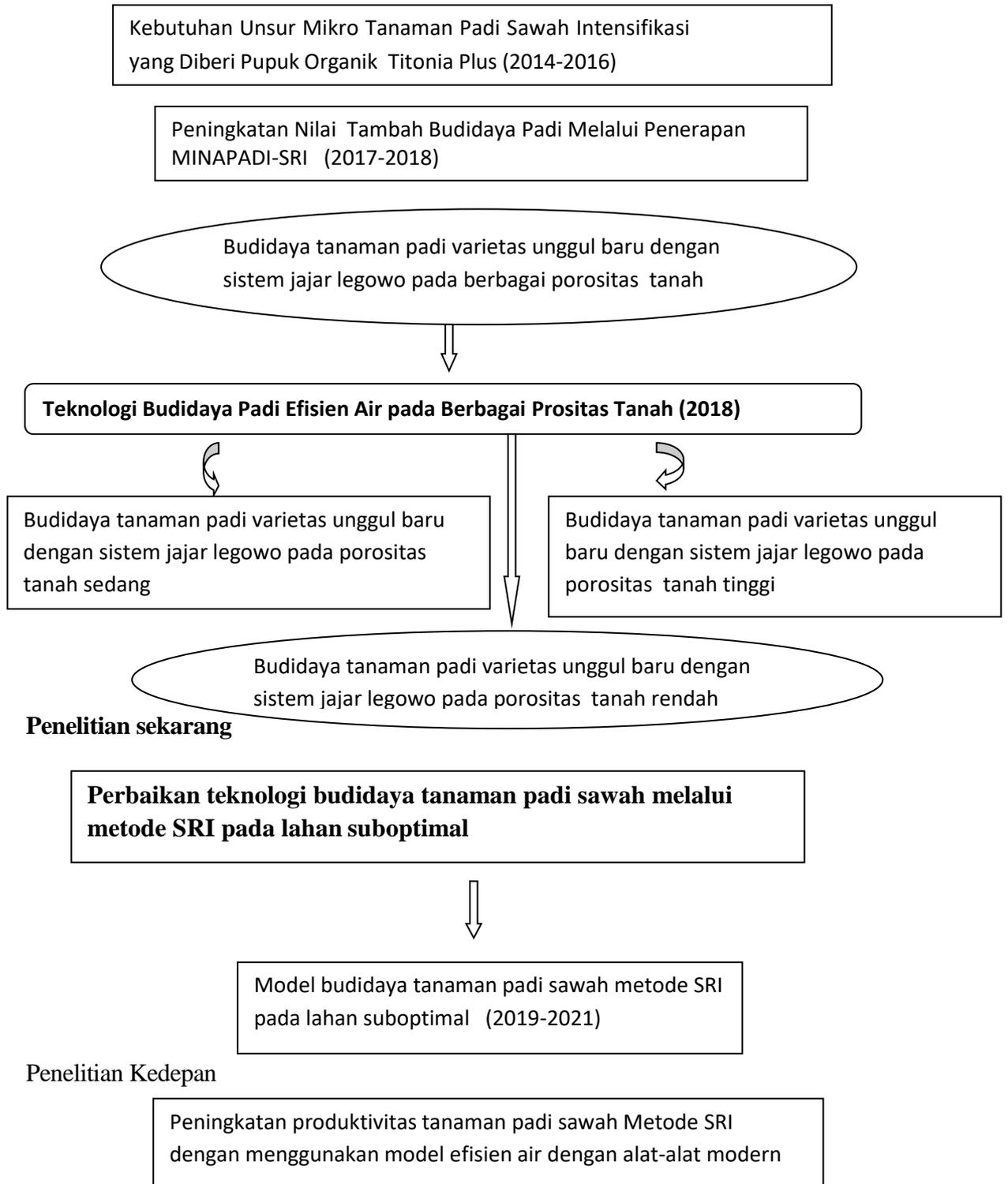
		Indikasi Geografis	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Perlindungan Varietas tanaman	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
6.	Teknologi Tepat Guna		Draft	Tidak ada	Terdaftar
7.	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/Rekayasa Sosial		Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
8.	Buku Ajar (ISBN)		Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
9.	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)				5

BAB 2. PETA JALAN PENELITIAN DAN KAITANNYA DENGAN RIP FAKULTAS

2.1. Peta Jalan (*Road Map*)

Road map penelitian budidaya tanaman padi sawah melalui metode SRI dapat dilihat pada Gambar 1. Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa sudah berbagai penelitian dilakukan sebelumnya terhadap budidaya tanaman padi sawah metode SRI dengan menggunakan berbagai varietas sehingga meningkatkan hasil sampai dua kali lipat, disamping itu juga dengan sistem minapadi-SRI.





Gambar 1. Road map penelitian tanaman padi sawah metode SRI

Tema penelitian ini sesuai dengan RIP Fakultas Pertanian dengan tema penguatan ketahanan pangan, sub tema komoditas tanaman pangan dengan topik/aspek penelitian budidaya dan sub topik penelitian optimasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (lingkungan dan input produksi). Penelitian tentang metode SRI pada budidaya tanaman padi sudah dilaksanakan sejak tahun 2007 sampai sekarang. Kajiannya dari berbagai aspek, mulai dari varietas sampai ke pemberian pupuk organik (kompos dan POTP) serta sistem jajar legowo yang dikombinasikan dengan metode SRI, sehingga dapat meningkatkan hasil tanaman padi sampai dua kali lipat. Untuk itu, pada penelitian ini akan dilakukan pada lahan suboptimal dengan menambahkan bahan organik ke sawah agar tanah menjadi subur.

BAB 3. TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Tanaman Padi

Padi merupakan tanaman pertanian kuno berasal dari 2 benua, yaitu Asia dan Afrika Barat Tropis. Bukti sejarah memperlihatkan bahwa penanaman padi di Zhejiang (Cina) sudah dimulai pada 3.000 tahun sebelum masehi. Fosil butir padi dan gabah ditemukan di Hasti Napur Uttarpradesh India sekitar 100-800 SM. Selain Cina dan India beberapa wilayah asal padi adalah Bangladesh Utara, Burma, Thailand, Laos, Vietnam (Suparyono dan Setyono, 1994). Padi (*Oryza sativa* L) termasuk Famili Graminae (Poaceae), Sub Famili Oryzoideae, Genus *Oryza*. Dari genus *Oryza* yang di budidayakan adalah spesies *Oryza sativa* L di Asia dan *Oryza glaberrima* di Afrika (Manurung dan Ismunadji, 1998).

Padi termasuk famili rumput-rumputan dan berakar serabut. Seperti tanaman jenis rumput-rumputan lainnya, padi beranak melalui tunas yang tumbuh dari pangkal batang sehingga membentuk rumpun. Setiap batang padi umumnya dapat beranak lebih dari satu batang, tetapi tidak semua anak padi menghasilkan buah padi yang berkualitas. Hampir semua famili rumput-rumputan memiliki buah malai, atau buah majemuk dan dalam satu malai terdapat ratusan biji padi (Yandianto, 2003).

Secara garis besar tanaman padi untuk dikonsumsi dibedakan dalam dua jenis yaitu: a) padi beras yaitu tanaman padi yang dijadikan beras, b) padi ketan yaitu setelah dijadikan beras tidak digunakan sebagai makanan pokok tetapi diolah menjadi

bermacam-macam makanan ringan, misalnya jadah, jenang, tape ketan. Sedangkan beras digolongkan menjadi 2 golongan, yakni beras dari padi bulu (kulit padinya yang berbulu) dan beras dari padi cere/cempa (kulit padi tak berbulu) (Sugeng, 2001).

Berdasarkan warna dan teksturnya, ada tiga jenis beras yang dikenal secara umum, yaitu beras putih, beras merah, dan beras ketan. Kandungan karbohidrat beras merah lebih rendah dari pada beras putih (78,9 g : 75,7 g), tetapi analisis menunjukkan nilai energi yang dihasilkan beras merah justru diatas beras putih (349 kal : 353 kal). Protein beras merah lebih tinggi dari beras putih (8,2 g : 6,8 g), hal tersebut mungkin disebabkan kandungan tiaminnya yang lebih tinggi (0,12 mg : 0,31 mg). Dengan pemaparan diatas terbukti beras merah sangat baik untuk dikonsumsi oleh yang peduli akan hidup sehat (Anonymous, 2008).

Padi memiliki bentuk dan warna yang beragam, baik tanaman maupun berasnya. Di Indonesia, padi yang berasnya berwarna merah (padi beras merah) kurang mendapat perhatian dibandingkan dengan padi yang berasnya berwarna putih (padi beras putih), padahal beras merah mengandung gizi tinggi. Di Indonesia telah dilepas lebih dari 180 varietas unggul padi, tetapi baru satu yang berasnya berwarna merah, yaitu varietas Bahbutong dan itu pun tidak berkembang, padahal beras merah bergizi tinggi dan kalau dikonsumsi secara teratur dapat mencegah berbagai penyakit (Suardi, 2005).

Koleksi sumber daya genetik padi hingga kini berjumlah \pm 4000 aksesori. Di samping itu koleksi padi terdapat pula di Balai Besar Penelitian Tanaman Padi sebanyak 3000 yang disimpan sebagai koleksi duplikat. Plasma nutfah ini terdiri dari varietas padi lokal, galur harapan, galur-galur elit, varietas unggul, introduksi dan spesies padi liar. Hingga tahun 2007 jumlah varietas unggul yang dilepas lebih dari 175 yang terdiri dari padi sawah dataran rendah dan dataran tinggi, ketan, padi gogo, padi rawa dan pasang surut dan padi hibrida. Sebagian besar dari koleksi plasma nutfah padi ini telah dikarakterisasi dan dievaluasi terhadap cekaman biotik dan abiotik seperti hama wereng coklat, ganjur, penyakit blas, hawar daun bakteri, hawar daun jingga, daun bergaris putih dan keracunan terhadap Fe dan Al serta kekeringan (BB Padi, 2008).

3.2. Sistem Budidaya Tanaman Padi

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. Dalam upaya pencapaian target peningkatan produksi beras 5% pertahun adalah melalui penerapan pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) padi sawah (Makarim dan Las, 2005).

3.2.1. Sistem Tanam Jajar Legowo

Menurut Angeraini *et al.*, (2013) jajar legowo merupakan perubahan teknologi jarak tanam padi yang dikembangkan dari sistem tanam tegel yang dikembangkan di masyarakat. Kata "Legowo" diambil dari bahasa Jawa yaitu "Lego" dan "Dowo". Lego artinya luas, dan Dowo artinya memanjang (Saadah, *et al.*, 2011). Legowo adalah cara tanam padi sawah yang memiliki beberapa barisan tanaman kemudian diselingi oleh 1 baris kosong dimana jarak tanam pada barisan pinggir $\frac{1}{2}$ kali jarak tanaman pada baris tengah. Cara tanam jajar legowo untuk padi sawah secara umum bisa dilakukan dengan berbagai tipe yaitu: legowo (2:1), (3:1), (4:1), (5:1), (6:1) atau tipe lainnya. Namun dari hasil penelitian, tipe terbaik untuk mendapatkan produksi gabah tertinggi dicapai oleh legowo 4:1, dan untuk mendapat bulir gabah berkualitas benih dicapai oleh legowo 2:1.

Sistem tanam jajar legowo mempunyai beberapa keuntungan dibandingkan dengan sistem tanam biasa (tegel), yaitu: 1) pada legowo 2:1, semua bagian rumpun tanaman berada pada bagian pinggir yang biasanya memberihasil lebih tinggi (efek tanaman pinggir); 2) pengendalian hama, penyakit dan gulma lebih mudah; 3) terdapat ruang kosong untuk pengaturan air, saluran pengumpul keong mas, atau untuk mina padi; dan 4) penggunaan pupuk lebih berdayaguna (Badan Litbang Pertanian, 2007). Menurut penelitian Senewe dan Alfons (2011) percobaan penanaman model legowo 4:1 dengan jarak (20 x 10) x 40 cm. Jumlah bibit sekitar 1-3 bibit per lubang dengan umur bibit muda (< 21 hari), menunjukkan pertambahan pada jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per rumpun dan jumlah gabah berisi per malai.

3.2.2. Metode SRI

SRI (*The System of Rice Intensification*) yang diadopsi dari Madagaskar, sudah diaplikasikan kepada masyarakat di Indonesia sejak tahun 2000, namun sampai sekarang petani belum menerapkannya secara optimal. Menurut Rozen (2008) terjadi peningkatan hasil dengan budidaya tanaman padi metode SRI ini yakni 12 ton/ha.

Pada penerapan SRI di lapangan diperlukan bahan organik agar tanah menjadi gembur dan subur. SRI merupakan pengelolaan tanah dan air agar dapat menghemat air sampai 30% dengan melembabkan tanah selama fase vegetatif. Untuk itu, diperlukan penambahan bahan organik ke dalam tanah agar daya jerab air meningkat. Bahan organik dapat memperbaiki sifat biologis, kimia, dan fisika tanah. Rozen *et al.*, (2011) menyatakan bahwa hasil penerapan SRI organik di Sicincin Kabupaten Padang Pariaman sebesar 10 ton/ha. Ternyata dengan menggunakan pupuk kompos jerami dapat meningkatkan hasil tanaman padi, pada hal di tingkat petani hasil baru sekitar 5 ton/ha.

Rozen dan Gusnidar (2016) bahwa penambahan bahan organik berupa pupuk organik titonia plus dapat meningkatkan hasil tanaman padi sawah beririgasi. Ditambahkan oleh Rozen dan Anwar (2017) bahwa dengan melakukan minapadi-SRI dengan mengkombinasikan jajar legowo dan SRI dapat meningkatkan hasil tiga varietas padi.

BAB 4. METODE PENELITIAN

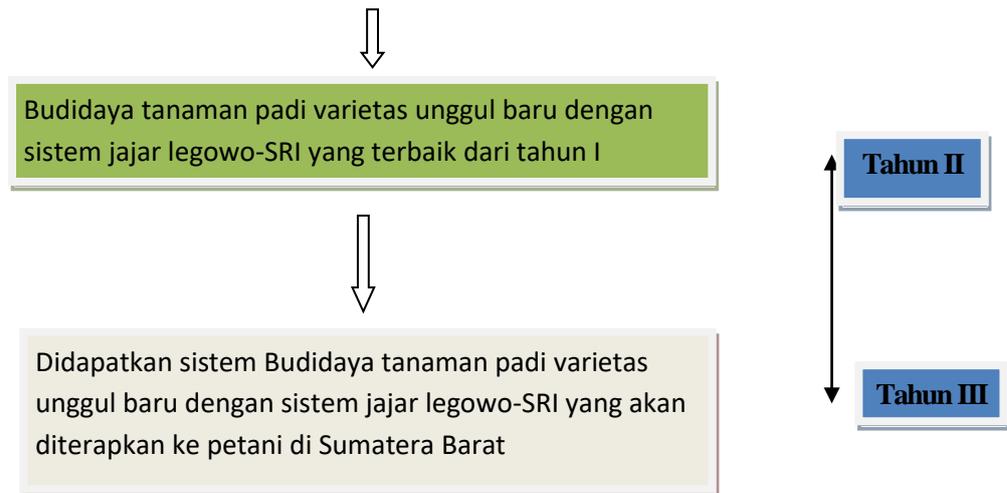
4.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di daerah Padang pada lahan masyarakat dengan lahan ber irigasi teknis, sesuai dengan kegiatan penelitian yang dilakukan, yaitu: perlakuan beberapa varietas dengan menggunakan lahan suboptimal dan pemberian pupuk organik dan pengapuran.

Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan selama tiga tahun, dari tahun 2019 hingga 2021. Diagram alir kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan selama tiga tahun dapat dilihat pada Gambar 2.

Budidaya tanaman padi varietas unggul baru dengan sistem jajar legowo – SRI pada lahan suboptimal dengan penambahan bahan organik dan pengapuran/kiserit

Tahun I



Gambar 2. Diagram alir penelitian tanaman padi metode SRI

Tahapan kegiatan penelitian setiap tahunnya adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2019:
 - Budidaya tanaman padi varietas unggul baru dengan sistem jajar legowo-SRI pada lahan suboptimal dengan penambahan bahan organik dan pengapuran/kiserit
2. Tahun 2020:
 - pengujian sistem tanam/budidaya padi sistem jajar legowo-SRI yang terbaik dari tahun I pada lahan suboptimal
3. Tahun 2021:
 - pengujian sistem tanam/budidaya padi sistem jajar legowo-SRI pada lahan suboptimal pada berbagai daerah di Sumatera Barat

4.2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian Tahun I

Percobaan Tahun 1: Budidaya tanaman padi varietas unggul baru dengan metode SRI pada lahan suboptimal

Penelitian ini dilakukan di daerah Pasar Ambacang Kecamatan Kuranji Kota Padang pada satu lahan sawah masyarakat seluas 500 meter persegi. Penelitian berupa percobaan budidaya tanaman padi dengan metode SRI pada lahan sawah masyarakat tersebut. Metode yang digunakan dalam bentuk eksperimen dengan menggunakan pupuk organik yakni pupuk kandang sapi dan kiserit, sehingga terjadi perbaikan struktur tanah yang akan mengakibatkan tanaman lebih subur dan ramah lingkungan. Pengamatan berupa komponen hasil dan hasil tanaman per hektar.

Adapun rancangan yang digunakan berupa Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga terdapat 20 satuan percobaan. Masing-masing satuan percobaan ditanam bibit umur 12 hari setelah semai dengan satu bibit per lubang tanam. Jarak tanam 25cm x 25cm dengan keadaan lahan saat tanam macak-macak. Penelitian seri dilakukan dengan perlakuan pupuk kandang sapi dan kiserit. Perlakuannya berupa penambahan pupuk kandang sapi 5 t/ha tanpa kiserit, pupuk kandang sapi 5 t/ha+150 kg/ha kiserit, pupuk kandang sapi 10 t/ha tanpa kiserit, dan pupuk kandang sapi+150 kg/ha kiserit serta 100% pupuk anorganik. Perlakuan satu lagi adalah varietas dengan menggunakan varietas unggul baru (Panca, PB42, dan Batang Pasaman). Tiga perlakuan dengan 4 ulangan. Pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang sapi yang didapatkan dari lokasi setempat dengan dosis 5 ton dan 10 ton/ha. Pengapuran dilakukan setelah diketahui pH tanahnya sesuai Al-dd atau dengan penambahan kiserit. Sebelum pengolahan lahan, maka kandungan unsur hara tanah dianalisis terlebih dahulu di laboratorium Ilmu Tanah dan Laboratorium Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Unand. Unsur hara yang akan dianalisis adalah unsur N, P, K, C, Ca, Mg, Al, Fe dan pH tanah.

Satu petak percobaan berukuran 3 meter lebar dengan panjang 4 meter dan jarak antar petak 50 cm. Petak percobaan dibuat sebanyak 20 petak. Pengamatan yang dilakukan pada tanaman sampel sebanyak 10 tanaman, berupa komponen hasil dan hasil tanaman padi. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik

ragam dan apabila terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji DNMR pada taraf nyata 5%. Data akan diolah dengan software Stat8.

Percobaan Tahun ke 2: Budidaya tanaman padi varietas unggul baru dengan sistem jajar legowo – SRI yang terbaik pada tahun I

Penelitian ini akan dilakukan di daerah kota Padang pada satu lahan seluas 500 meter persegi. Penelitian berupa percobaan budidaya tanaman padi dengan sistem jajar legowo tipe 4:1 pada lahan petani tersebut, dengan metode SRI yang terbaik dari tahun I.

Percobaan Tahun ke 3: Budidaya tanaman padi varietas unggul baru dengan sistem jajar legowo- SRI terbaik pada lahan suboptimal di Sumatera Barat

Penelitian ini akan dilakukan di berbagai daerah pada satu kawasan seluas 1000 meter persegi masing-masingnya. Penelitian berupa percobaan budidaya tanaman padi dengan sistem jajar legowo tipe 4:1 pada lahan petani tersebut, dengan metode SRI.

4.3. Indikator Capaian Tahunan

Pada Tabel 3 berikut ini disajikan tahapan kegiatan penelitian sekaligus indikator capaian setiap tahunnya.

Tabel 3. Tahapan kegiatan penelitian dan indikator capaian tahunan

No	Kegiatan	Indikator Capaian
1. Tahun 2019	Budidaya tanaman padi pada sistem jajar legowo dikombinasikan dengan SRI pada lahan suboptimal	Informasi paket teknologi
2. Tahun 2020	Budidaya tanaman padi pada sistem jajar legowo dengan metode SRI pada lahan suboptimal	Informasi paket teknologi
3. Tahun 2021	Budidaya tanaman padi pada sistem jajar legowo dengan metode SRI pada lahan suboptimal	Informasi paket teknologi

BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan berupa kandungan unsur hara tanah sawah sebelum diberi perlakuan, disajikan pada Tabel 1. Lahan sawah ini tergolong lahan suboptimal karena pH rendah dan kadar unsur hara yang tersedia dalam tanah juga rendah.

Tabel 1. Kadar unsur hara tanah sawah suboptimal di Kuranji Padang

Unsur	Nilai	Kriteria
Ca-dd	0,75 me	Sangat rendah
Mg-dd	1,30 me	Sedang
Na-dd	0,71 me	Sedang
K-dd	0,42 me	Sangat rendah
N	0,11 %	Rendah
KTK	19,59	Sedang
pH (H ₂ O) (1:2)	4,70	Sangat rendah
pH KCl (1:2)	4,09	Sangat rendah
C-organik	0,94%	Sangat rendah
P-tersedia	0,45 ppm	Sangat rendah
Al-dd	4,168 me	Sangat tinggi
Fe	8,95 ppm	Tinggi

Dari tabel analisis kandungan unsur hara tanah, dapat dilihat bahwa tanah sawah tersebut tergolong lahan marginal atau sub optimal karena tanahnya masam (pH rendah). Kadar unsur hara yang tersedia dalam tanah juga rendah (N rendah, Ca sangat rendah, K sangat rendah, P tersedia sangat rendah, C-organik sangat rendah). Namun kandungan Al sangat tinggi dan Fe dikategorikan tinggi. Hal ini merupakan ciri-ciri tanah suboptimal. Lahan suboptimal akan bermasalah terhadap pertumbuhan tanaman padi. Kadar Al atau pun Fe yang tinggi akan mengikat unsur P dalam tanah sehingga P tidak tersedia bagi tanaman, akibatnya P tersedia sangat rendah.

Permasalahan lahan suboptimal di lapangan dapat diatasi dengan penambahan bahan organik, salah satunya adalah dengan pemberian pupuk kandang sapi. Pupuk kandang sapi murah dan mudah didapat karena tersedia setiap saat di sekitar lahan sawah. Selain itu, ditambahkan juga kiserit untuk menambah unsur Mg

yang dibutuhkan oleh tanaman, selama ini petani tidak memberikan kiserit ke tanah sawah. Pupuk kandang sapi bermanfaat untuk menggemburkan tanah.

Pada penerapan SRI di lapangan diperlukan bahan organik agar tanah menjadi gembur dan subur. SRI merupakan pengelolaan tanah dan air agar dapat menghemat air sampai 30% dengan melembabkan tanah selama fase vegetatif. Selama fase vegetative, tanaman tidak banyak membutuhkan air sehingga lahan cukup lembab. Untuk itu, diperlukan penambahan bahan organik ke dalam tanah agar daya jerab air meningkat. Bahan organik dapat memperbaiki sifat biologis, kimia, dan fisika tanah. Rozen *et al.*, (2011) menyatakan bahwa hasil penerapan SRI organik dengan penambahan kompos jerami di Sicincin Kabupaten Padang Pariaman memberikan hasil panen sebesar 10 ton/ha.

Pengamatan terhadap tinggi tanaman padi dilakukan selama fase vegetatif. Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang dan kiserit dapat memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi umur 60 hari setelah tanam. Data tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Tinggi tanaman padi umur 60 HST dengan penambahan pupuk

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
Pupuk anorganik 100%	79,400 c
Pukan sapi 5t/ha tanpa kiserit	93,367ab
Pukan sapi 5t/ha + 150 kg/ha kiserit	91,933ab
Pukan sapi 10t/ha tanpa kiserit	96,467 a
Pukan sapi 10t/ha + 150 kg/ha kiserit	86,067 bc
KK	3,32%

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMR taraf nyata 5%

Pada tabel diatas terlihat bahwa pemberian pupuk kandang sapi dan kiserit memberikan pertumbuhan tanaman padi varietas Batang Pasaman yang lebih tinggi

dari pemberian pupuk anorganik 100%. Hal ini disebabkan karena dengan penambahan pupuk organik dapat meningkatkan hara yang tersedia bagi tanaman. Pemberian 5 t/ha pupuk kandang tanpa kiserit berbeda tidak nyata dengan 5 t/ha pupuk kandang tambah 150 kg/ha kiserit dan berbeda tidak nyata dengan 10 t/ha pupuk kandang tanpa kiserit. Namun apabila diberikan 10 t/ha pupuk kandang tambah 150 kg/ha kiserit maka tinggi tanaman mengalami penurunan.

Pengamatan jumlah anakan total dilakukan pada fase vegetatif. Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang dan kiserit berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan total tanaman padi. Data jumlah anakan dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Jumlah anakan tanaman padi umur 60 HST dengan penambahan pupuk

Perlakuan	Jumlah anakan (batang)
Pupuk anorganik 100%	32,267
Pukan sapi 5t/ha tanpa kiserit	37,000
Pukan sapi 5t/ha + 150 kg/ha kiserit	44,400
Pukan sapi 10t/ha tanpa kiserit	42,333
Pukan sapi 10t/ha + 150 kg/ha kiserit	39,000
KK	14,5%

Angka-angka pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F taraf nyata 5%

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah anakan lebih banyak (32 - 44 batang), hal ini karena dengan metode SRI dapat meningkatkan jumlah anakan yang terbentuk. Walaupun jumlah anakan berbeda tidak nyata antara pemberian pupuk anorganik (32 batang) dengan pemberian pupuk kandang dan kiserit, namun terlihat bahwa dengan pemberian pupuk kandang dan kiserit lebih banyak anakan yang terbentuk (37- 44 batang), secara konvensional sekitar 20 - 24 batang. Menurut Rozen *et al.*, (2009) bahwa SRI dapat dapat meningkatkan hasil sampai dua kali

lipat yakni 12 ton/ha. Hal ini disebabkan karena selama pembentukan anakan pada metode SRI terbentuk 12 kali phyllochron, sehingga terbentuk anakan yang eksponensial, sehingga anakan produktif juga meningkat, hal ini tidak akan ditemui pada cara konvensional karena tidak terjadi pembentukan phyllochron sampai 12 kali.

Dilihat dari analisis ragam jumlah anakan produktif tanaman padi varietas Batang Pasaman dengan perlakuan pupuk terdapat perbedaan yang nyata. Data jumlah anakan produktif disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah anakan produktif tanaman padi dengan penambahan pupuk

Perlakuan	Jumlah anakan produktif (batang)
Pupuk anorganik 100%	26,667 a
Pukan sapi 5t/ha tanpa kiserit	16,467 ab
Pukan sapi 5t/ha + 150 kg/ha kiserit	19,200 ab
Pukan sapi 10t/ha tanpa kiserit	19,867 ab
Pukan sapi 10t/ha + 150 kg/ha kiserit	16,133 b
KK	19,85%

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut DN MRT taraf nyata 5%

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa perlakuan pupuk dapat memberikan jumlah anakan produktif yang signifikan. Jumlah anakan produktif dengan pemberian pupuk anorganik lebih banyak dibandingkan dengan pemberian pupuk kandang sapi 10t/ha+150kg kiserit/ha. Hal ini disebabkan karena pupuk anorganik lebih cepat tersedia sehingga tanaman dapat menyerapnya dengan baik. Sementara pupuk kandang sapi lebih lambat tersedia karena penguraian bahan organik cukup lama sehingga tanaman belum dapat menyerap unsur hara lebih banyak akibatnya jumlah anakan produktif lebih sedikit.

Pada penerapan SRI diperlukan penambahan bahan organik agar tanah menjadi gembur dan subur. SRI merupakan pengelolaan tanah, air dan ruang agar dapat menghemat air sampai 30% dengan melembabkan tanah selama fase vegetatif. Untuk itu, diperlukan penambahan bahan organik ke dalam tanah agar daya jerap air meningkat. Bahan organik dapat memperbaiki sifat biologis, kimia, dan fisika tanah.

Jumlah gabah per malai juga berbeda nyata dengan berbagai perlakuan pupuk setelah dianalisis ragam. Data jumlah gabah per malai disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah gabah per malai tanaman padi dengan penambahan pupuk

Perlakuan	Jumlah gabah per malai (butir)
Pupuk anorganik 100%	112,51 a
Pukan sapi 5t/ha tanpa kiserit	135,09 ab
Pukan sapi 5t/ha + 150 kg/ha kiserit	132,73 ab
Pukan sapi 10t/ha tanpa kiserit	139,60 ab
Pukan sapi 10t/ha + 150 kg/ha kiserit	146,36 b
KK	19,85%

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMR taraf nyata 5%

Jumlah bagah per malai dengan pemberian pupuk memperlihatkan hasil yang signifikan. Pemberian pupuk kandang sapi 10t/ha+150 kg/ha kiserit memberikan jumlah gabah per malai tertinggi dan berbeda nyata dengan pemberian pupuk anorganik. Hal ini disebabkan karena pupuk organik lebih lama tersedia bagi tanaman dan per lahan, sehingga sewaktu pengisian malai pupuk organik menjadi tersedia bagi tanaman, sehingga unsur hara dalam tanah lebih banyak dan dapat diserap oleh akar tanaman. Penyerapan unsur hara yang sempurna dapat membuat proses fotosintesis lebih sempurna pula sehingga asimilat yang terbentuk dapat disalurkan ke gabah akibatnya gabah lebih banyak.

Jumlah gabah bernas per malai dengan pemberian pupuk setelah dianalisis ragam memperlihatkan hasil yang tidak nyata. Data jumlah gabah bernas per malai ditampilkan pada Tabel 6. Jumlah gabah bernas per malai dengan pemberian pupuk berbeda tidak nyata sesamanya. Hal ini disebabkan karena gabah bernas dipengaruhi oleh asimilat yang terbentuk dan ditranfer ke biji. Metode SRI akan memberikan gabah lebih bernas karena pengelolaan air, tanah dan ruang. Jarak tanam lebih lebar membuat cahaya dan oksigen lebih leluasa disekitar tanaman, sehingga tanaman lebih baik pertumbuhannya. Rozen *et al.*, (2011) menyatakan bahwa hasil penerapan SRI organik di Sicincin Kabupaten Padang Pariaman sebesar 10 ton/ha. Ternyata dengan menggunakan pupuk kompos jerami dapat meningkatkan hasil tanaman padi, pada hal di tingkat petani hasil baru sekitar 5 ton/ha.

Tabel 6. Jumlah gabah bernas per malai dengan penambahan pupuk

Perlakuan	Jumlah gabah bernas (butir)
Pupuk anorganik 100%	111,18
Pukan sapi 5t/ha tanpa kiserit	114,27
Pukan sapi 5t/ha + 150 kg/ha kiserit	114,18
Pukan sapi 10t/ha tanpa kiserit	118,13
Pukan sapi 10t/ha + 150 kg/ha kiserit	129,49
KK	3,12%

Angka-angka pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F taraf nyata 5%

Pada pengamatan berat 1000 butir gabah tanaman padi varietas Batang Pasaman dengan pemberian pupuk, memperlihatkan hasil yang berbeda nyata setelah dianalisis ragam. Data berat 1000 butir gabah disajikan pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Berat 1000 butir gabah dengan penambahan pupuk

Perlakuan	Berat 1000 butir gabah (gram)
Pupuk anorganik 100%	28,753 a
Pukan sapi 5t/ha tanpa kiserit	30,297 ab
Pukan sapi 5t/ha + 150 kg/ha kiserit	30,990 b
Pukan sapi 10t/ha tanpa kiserit	30,463 ab
Pukan sapi 10t/ha + 150 kg/ha kiserit	30,010 ab
KK	19,85%

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut DN MRT taraf nyata 5%

Dari Tabel 7 diatas dapat dilihat bahwa berat 1000 butir gabah tertinggi pada pemberian pupuk kandang sapi 5 t/ha + 150 kg/ha kiserit dan berbeda nyata dengan pupuk anorganik. Hal ini disebabkan karena dengan penambahan pupuk kandang sapi dan kiserit dapat memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Dibandingkan dengan deskripsi tanaman berat 1000 butir berkisar 27-28 gram ternyata berat 1000 butir dengan penambahan pupuk kandang sapi dan kiserit pada lahan suboptimal dapat meningkat (30 gram lebih). Hal ini disebabkan karena lahan suboptimal termasuk lahan yang bermasalah sehingga dengan penambahan pupuk organik dan kiserit dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Ketersediaan unsur hara meningkat sehingga akar tanaman dapat menyerap unsur hara lebih sempurna.

Berat gabah per rumpun tanaman padi varietas Batang Pasaman dengan pemberian pupuk setelah dianalisis ragam memberikan hasil yang berbeda tidak nyata. Data berat gabah per rumpun disajikan pada Tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Berat gabah per rumpun dengan penambahan pupuk

Perlakuan	Berat gabah per rumpun (gram)
Pupuk anorganik 100%	53,00
Pukan sapi 5t/ha tanpa kiserit	37,33
Pukan sapi 5t/ha + 150 kg/ha kiserit	44,00
Pukan sapi 10t/ha tanpa kiserit	52,67
Pukan sapi 10t/ha + 150 kg/ha kiserit	46,00
KK	19,57%

Angka-angka pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F taraf nyata 5%

Dari tabel diatas terlihat bahwa berat gabah per rumpun dengan pemberian pupuk anorganik maupun pupuk organic relatif sama. Hal ini berhubungan dengan jumlah anakan yang terbentuk. Jumlah anakan relatif sama sehingga berat gabah per rumpunnya juga relatif sama. Rozen dan Gusnidar (2016) menyatakan bahwa penambahan bahan organik berupa pupuk organik titonia plus dapat meningkatkan hasil tanaman padi sawah beririgasi. Ditambahkan oleh Rozen dan Anwar (2017) bahwa dengan melakukan minapadi-SRI dengan mengkombinasikan jajar legowo dan SRI dapat meningkatkan hasil tiga varietas padi.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dan kiserit dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Pemberian 5 t/ha pupuk kandang sapi dengan kiserit atau 10 t/ha pupuk kandang sapi tanpa kiserit memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman padi terbaik.

B. Saran

Untuk dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada lahan suboptimal, maka disarankan agar memberikan pupuk kandang sapi dan kiserit sebelum penanaman bibit padi.

DAFTAR PUSTAKA

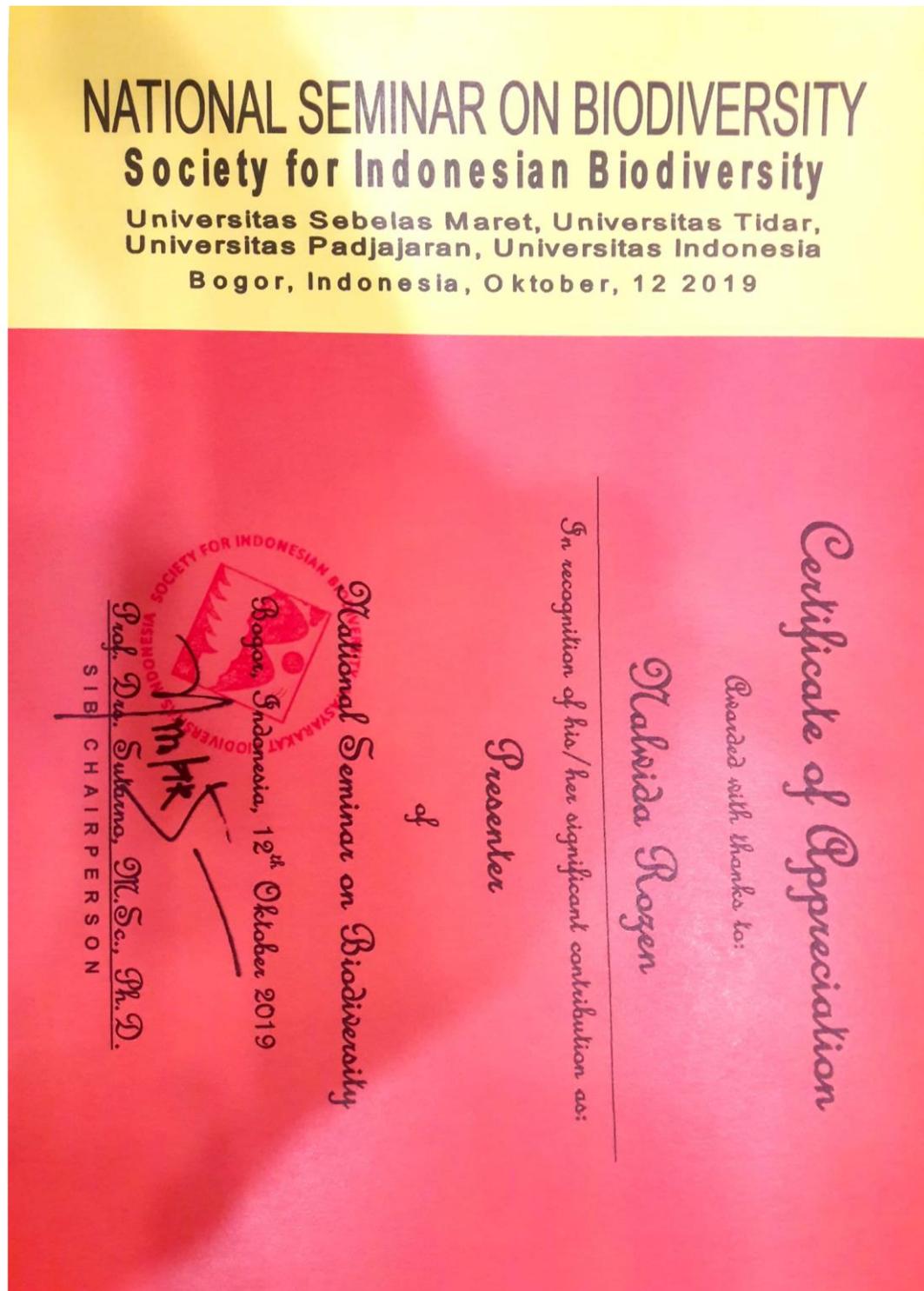
- Anggraini, Fita, Agus Suryanto, dan Nurul Aini. 2013. Sistem Tanam dan Umur Bibit Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. Jurnal Produksi Tanaman Vol.1 No.2. Universitas Brawijaya.
- Badan Litbang Pertanian. 2002. Pedoman pembentukan komisi daerah dan pengelolaan plasma nutfah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Deptan.
- Badan Litbang Pertanian. 2007. Petunjuk Teknis Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. 40 Hal
- Bouis, H.E., R.D. Graham, and R.M. Welch. 2000. The consultative group on International Agricultural Research (CGIAR) Micronutrients Project: Justification and Objectives. Food and Nutrition Bulletin. 21 (4):374-381.
- Chang, T. T., and E. A. Bardens. 1965. The morphology and varietal characteristics of the rice plant. IRRI Tech. Bull. (4). 40 p.
- De Datta, S.K, Bernasor. 1988. Agronomic principles and practice of rice ratooning.. In W.H. Smith, V. Kumble, E.P. Cervantes (*Eds.*). Rice Ratooning. IRRI, Los Banos, Philippines. p. 163-176
- Eberhart dan Russell. 1966. Stability parameters for comparing varieties. Crop Sci. 6:36-40.
- Gotoh, K. and T.T. Chang. 1979. Crop adaptation. In J. Sneep and A.J.T. Hendriksen (*Eds.*). Plant Breeding Perspectives. Centr. for Agr. Pub & Doc. Wageningen. p. 234-261.
- Harbome, J.B., 1987. Metode fotokimia. Penuntun cara modern menganalisa tumbuhan. ITB.Bandung (terjemahan)
- Hasanah, M. 2004. Pedoman Pengelolaan Plasma Nutfah dalam rangka Pelaksanaan Otonomi Daerah. Makalah disampaikan pada Lokakarya Strategi Pengelolaan Plasma Nutfah di Bogor, 5 – 6 Agustus 2004. 12 hal.

- Hawkes, J.G. 1981. Germplasm collection, preservation, and use. In K.J. Frey (Ed.). *Plant Breeding II*. Iowa State Univ. Ames. p. 57-84.
- Herani dan M. Rahardjo. 2005. *Tanaman berkhasiat antioksidan*. Penebar Swadaya. Jakarta. 99p.
- IBPGR-IRRI. 1980. *Descriptions For Rice Oryza sativa L.* IRRI. Manila, Philipnes. 4 hal.
- Indrasari, S.D., P. Wibowo, and D.S. Damardjati. 1997. Food consumption pattern based on the expenditure level of rural communities in several parts in Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi (unpublished).
- Institut Pertanian Bogor (IPB). 2000. Laporan seminar-lokakarya penyusunan kebijakan perberasan. LP-IPB bekerjasama dengan Ditjen Tanaman Pangan dan Hortikultura. Bogor.
- Islam, M.S., M. Hasannuzzaman, Rukonuzzaman, M. 2008. Ratoon rice response to different fertilizer doses in irrigated condition. *Agric. Conspect. Sci.* 73:197-202.
- Jusuf, M. 2006. *Metoda eksplorasi, Inventarisasi, Evaluasi dan Konservasi Plasma nutfah*. Pusat Penelitian Bioteknologi, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 27 hal.
- Khush, G.S. 2002. Food Security by design : improving the rice plant in partnership with NARS. dalam *Kebijakan Perberasan dan Inovasi Teknologi Padi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. Hal. 67-80.
- Liu, K., J. Qin, B. Zhang, Y. Zhao. 2012. Physiological traits, yields and nitrogen translocation of ratoon rice in response to different cultivations and planting periods. *Afr. J. Agric. Res.* 7:2539-2545.
- Lomboan, N.J. 2002. *Tiga primadona merah tahun 2002*. Nirmala Edisi Tahunan.
- 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.
- Manurung, S.O dan Ismunadji. 1988. *Morfologi dan Fisiologi Padi*. Dalam *Padi Buku 1*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pangan. Bogor. Hal 55 – 102.

- 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 hal.
- Rozen, N dan Gusnidar. 2016. Kebutuhan unsur mikro padi sawah intensifikasi yang diberi pupuk organik titonia plus. Laporan penelitian PTUPT DRPM Dikti. 43 halaman.
- Rozen, N. Hakim, dan Gusnidar. 2016. Respon tanaman padi sawah terhadap penambahan pupuk organik titonia plus unsur mikro. Prosiding PAGO di Surakarta, Solo. ISBN: 978-602-60407-01
- Rozen, N dan A. Anwar. 2017. Peningkatan Nilai Tambah Budidaya Padi Melalui Penerapan Minapadi-SRI Laporan penelitian Skim PTUPT DRPM Dikti. 20 halaman.
- Rozen, N, N. Hakim, dan Gusnidar. 2017. Aplikasi unsur mikro pada padi sawah intensifikasi yang diberi pupuk organik titonia plus pada metode SRI. Jurnal Solum Vol. XIV No. 1 Januari 2017 (1-12) ISSN 1829-7994
- Rozen, N, Gustian, A.J.Jamil, M.A. Dermawan. 2018. Response of Two Rice Varieties Grown using SRI Method in Two Different Locations. JERAMI (Indonesian Journal of Crop Science) Volume 1. Issue 1
- Senewe Rein, E dan Janes B. Alfons. 2011. Kajian Adaptasi Beberapa Varietas Unggul Baru Padi Sawah Pada Sentra Produksi Padi di Seram Bagian Barat Provinsi Maluku. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku. Jurnal Budidaya Pertanian Vol.7 No 2. Desember 2011, Halaman 60-64.
- Sugeng, H R. 2001. Bercocok Tanam Padi. Aneka Ilmu. Semarang. 62 hal.

LAMPIRAN. LUARAN PENELITIAN

Pemakalah ORAL pada Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia (MBI) di Bogor pada tanggal 12 Oktober 2019



HKI : SURAT PENCATATAN CIPTAAN





ARTIKEL ACCEPTED PADA JURNAL JERAMI