



**LAPORAN AKHIR  
PENERAPAN TEKNOLOGI**

**PENERAPAN TEKNOLOGI PENGENDALIAN PENYAKIT TUNGRO  
DAN KEONG MAS BERBASIS POLA TANAM DAN VARIETAS TAHAN  
PADA DAERAH ENDEMIK SERANGAN  
DI KABUPATEN SIJUNJUNG**

Oleh

**Nama** : Siska Efendi, SP, MP  
**Wilayah Kerja/Kecamatan** : Kabupaten Sijunjung  
**Alamat e-mail** : [siskaefendi@faperta.unand.ac.id](mailto:siskaefendi@faperta.unand.ac.id)  
**No HP** : 081363777498/08116657710

**KERJASAMA  
KEMENTERIAN PERTANIAN RI  
DENGAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2017**

## KATA PENGANTAR

Penerapan teknologi merupakan bagian dari program Upaya Khusus (Upsus) Padi, Jagung, Kedelai (Pajale) dan Sapi Indukan Wajib Bunting (Siwab) pada tahun 2017. Penerapan teknologi yang akan dilakukan di Kab. Sijunjung bertempat di Kecamatan Sijunjung, Tanjuang Gadang, dan Kamang Baru. Penerapan teknologi yang akan dilakukan yakni penerapan teknologi pengendalian penyakit tungro dan keong mas berbasis pola tanam dan varietas tahan pada daerah endemik serangan. Pemilihan teknologi tersebut dilatar belakangi Kab. Sijunjung merupakan daerah endemik penyakit tungro dan hama keong mas pada tahun 2017. Teknologi tersebut merupakan kombinasi dari pemikiran penulis. Selain itu teknologi tersebut telah direkomendasikan oleh Badan Litbang/BPTP dalam rangka mewujudkan tercapainya swasembada berkelanjutan padi melalui peningkatan produksi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua yang telah banyak memberikan bantuan ,terutama Dekan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Dr. Ir. Munzir Buznia, M.Si, Koordinator Program Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS, Bendahara Program Dr. Ir. Yaherwandi, M.Si dan Ujang Kasrel. Berikut ucapan terima kasih untuk Bapak Ronald, MM selaku Kepala Dinas Pertanian Kab. Sijunjung, Ibu Ningwisma Utami selaku Kepala Bidang Tanaman Pangan, Bapak Jot Bay selaku Kepala UPTD BPP Kec. Sijunjung, Bapak Agus selaku Kepala UPTD BPP Kec. Tanjung Gadang, dan Bapak Ison Vernely selaku Kepala UPTD BPP Kec. Kamang Baru. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak/Ibu Pendamping, serta mahasiswa/alumni pendamping di Kabupaten Sijunjung.

Semoga akan semakin intensif kegiatan dan program pemerintah untuk membantu petani. Hanya perlu dipastikan bahwa pelaksanaan program terencana dengan baik dan dapat sampai tepat waktu, kondisi, dan sasaran. Semoga laporan ini bermanfaat adanya.

Padang, 11 September 2017

Siska Efendi

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR TABEL</b> ..	ii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> ..	v
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Kegiatan.....	3
C. Manfaat Kegiatan .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
A. Pola Tanam Jajar Legowo .....	5
B. Jajar Legowo Jagung. ....	7
C. Varietas Unggul .....	8
<b>BAB III. METODE PELAKSANAAN</b> .....	12
A. Lokasi Penerapan Teknologi .....	12
B. Prosedur Kerja. ....	12
C. Pelaksanaan Kegiatan .....	12
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	21
A. Koordinasi dengan UPTD BPP .....	21
B. Pengamatan Pertumbuhan vegetatif. ....	22
C. Produksi. ....	24
<b>BAB V. ANGGARAN BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN</b> .....	25
A. Anggaran Biaya .....	26
B. Waktu Pelaksanaan. ....	26
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	27
A. Kesimpulan .....	27
B. Saran. ....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA.</b> .....	28
<b>LAMPIRAN.</b> .....	29

## DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Susunan pelaksana kegiatan penerapan teknologi di Kabupaten Sijunjung .....	21
2. Rerata tinggi tanaman padi di Nagari Sinyamu, Timbulun dan Sijunjung .....	22
3. Rerata jumlah anakan padi di Nagari Sinyamu, Timbulun dan Sijunjung .....	23
4. Rerata umur panen di Nagari Sinyamu, Timbulun dan Sijunjung...	23
5. Rerata jumlah anakan produktif di Nagari Sinyamu, Timbulun dan Sijunjung .....	24
6. Produksi padi di Nagari Sinyamu, Timbulun dan Sijunjung .....	24
7. Justifikasi biaya untuk pelaksanaan satu paket penerapan teknologi.....	25
8. Jadwal pelaksanaan kegiatan .....	27

## DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>		<u>Halaman</u>
1.	Survei lokasi untuk penerapan teknologi di Nagari Timbulun dan Sinyamu .....	13
2.	Pupuk hayati Agrimeth dan aplikasi pada benih .....	14
3.	Penyemaian benih (b) benih berumur 18 hari setelah semai.....	14
4.	Lahan di Nagari Sijunjung (b) Lahan di nagari Timbulun.....	15
5.	Pembuatan larutan semprot, (c) aplikasi biodekomposer M-Dec.....	16
6.	Sistem pertanaman jajar legowo 2:1 pada padi.....	16
7.	Penanaman (a) Nagari Sinyamu, (b) Nagari Sijunjung.....	17
8.	Pemupukan di Nagari Sijunjung.....	18
9.	Panen (a) Nagari Timbulun, (b) Nagari Sijunjung dan (c) Sinyamu.....	18
10.	Sistem pertanaman jajar legowo 2:1 pada jagung.....	19
11.	Panen di Nagari Muaro Takung.....	20
12.	Diskusi pelaksanaan kegiatan bersama mahasiswa pendamping dan PPL serta penyerahan benih, pupuk biodekomposer kepada ketua kelompok tani pemilik lahan.....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>		<u>Halaman</u>
1.	Biodata pelaksana .....	29
2.	Dokumentasi kegiatan .....	33

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pemerintah melalui Kementerian Pertanian terus berupaya untuk mewujudkan swasembada beras tahun 2019. Hal tersebut tertuang dalam Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2015-2019 disebutkan salah satu kebijakan Kementerian Pertanian adalah peningkatan swasembada beras dan peningkatan produksi jagung, kedelai, gula, daging, cabai dan bawang merah. Kementerian Pertanian pada tahun 2016 menargetkan peningkatan produksi padi minimal 76,2 juta ton GKP; jagung 21,4 juta ton; kedelai 1,82 juta ton; aneka cabai 1,1 jta ton; bawang merah 1,173 juta ton; tebu 3,2 juta ton dan daging sapi 0,552 juta ton. Berkaitan dengan hal tersebut, Kementerian Pertanian telah mencanangkan Upaya Khusus (Upsus) Peningkatan Produksi Padi, Jagung dan Kedelai (Pajale) dan Sapi Indukan Wajib Bunting (Siwab). Kementerian Pertanian tidak hanya meningkatkan luas tanam, tapi juga produktivitas daerah sentra-sentra pangan. Implementasi dari program tersebut terkait luas tanam adalah dengan menetapkan target luas tanam padi, jagung dan kedelai di setiap provinsi. Kemudian dinas pertanian provinsi bersama-sama Kementerian Pertanian mengalokasikan target luas tanam tersebut ke tingkat kabupaten, selanjutnya ke tingkat kecamatan dan desa.

Pada tahun 2017 Kementerian Pertanian merencanakan sasaran luas tanam padi di Provinsi Sumatera Barat (Sumbar) sebanyak 617,146 ha. Target luas tanam dialokasikan ke 19 kabupaten/kota di Sumbar. Kabupaten Sijunjung mendapat alokasi luas tanam sebanyak 24.366 ha. Alokasi ini tergolong rendah jika dibandingkan dengan Kab. Pesisir Selatan, Solok, Padang Pariaman dan Agam, luas tanam untuk kabupaten tersebut berturut-turut yakni 67,151 ha; 76,045 ha; 66,420 ha dan 76,692 ha. Untuk mendukung pencapaian sasaran produksi padi tahun 2017 pemerintah menyusun berbagai kebijakan dan penyediaan berbagai fasilitas, seperti budidaya padi inbrida (sawah/tadah hujan/lahan kering), budidaya padi organik/ desa pertanian organik padi, pengembangan unit pengelola pupuk organik (Uppo), budidaya padi teknologi salibu. Untuk pelaksanaan kebijakan tersebut dinas terkait akan didampingi

oleh pihak TNI (Babinsa) dan Perguruan Tinggi (mahasiswa dan dosen pendamping), pendampingan ini merupakan bagian dari kegiatan Upsus Pajale dan Siwab.

Pada tahun 2017 kegiatan pendamping mahasiswa/alumni melibatkan 15 Perguruan Tinggi dan 6 STPP di 17 provinsi se-Indonesia. Pendampingan oleh dosen dan mahasiswa/alumni diselenggarakan dengan berkordinasi dengan instansi terkait ditingkat kabupaten/kota, dan lembaga petani yang diharapkan dapat meningkatkan produktifitas lahan dan produksi 7 komoditas strategis nasional. Tugas utama mahasiswa/alumni adalah mendampingi penyuluh untuk melaksanakan setiap kebijakan yang sudah ditargetkan agar tercapai target luas tanam di masing-masing lokasi. Selain itu pada tahun 2017 dosen pendamping bertugas tidak hanya melakukan koordinasi program kepada SKPD di kabupaten/kota, kelembagaan penyuluhan tingkat kecamatan, instansi terkait dan kelembagaan petani, akan tetapi dosen pendamping harus melaksanakan penerapan teknologi bersama mahasiswa, penyuluh, dan berkoordinasi dengan Badan Pengembangan Tanaman Pertanian (BPTP) Provinsi Sumatera Barat.

Penerapan teknologi yang akan dilakukan yakni pengendalian penyakit tungro dan keong mas berbasis pola tanam, varietas tahan dan pestisida botani pada daerah endemik serangan. Pemilihan teknologi tersebut dilatar belakangi kondisi di Kab. Sijunjung yang merupakan daerah endemik serangan penyakit tungro dan hama keong mas. Penerapan teknologi akan dilakukan di Kab. Sijunjung bertempat di Kecamatan Sijunjung, Tanjuang Gadang, dan Kamang Baru. Penerapan teknologi jajar legowo super (jarwo super) secara utuh oleh petani diyakini mampu memberikan hasil minimal 10 ton GKG/ha per musim, sementara hasil padi yang diusahakan dengan sistem jajar legowo hanya 6 ton GKG/ha. Dengan demikian terdapat penambahan produktivitas padi sebesar 4 ton GKG/ ha per musim.

Pola tanam jajar legowo super selain dapat meningkatkan produksi padi, ternyata teknologi tersebut juga dapat menjadi metode pengendalian untuk penyakit tungro dan keong mas. Pola tanam jajar legowo super dengan model 2:1 ternyata dapat mengganggu aktifitas dan penyebaran wereng hijau sebagai vector penyakit tungro. Pemberian rungan antar baris tanaman dapat memaksimalkan cahaya

matahari ke tanaman, sehingga kondisi ini membuat iklim mikro yang tidak cocok untuk wereng hijau. Selain itu modifikasi sebaran tanaman dengan tanam jarak legowo dan mengatur kondisi pengairan dapat menekan penyebaran keong mas dan memudahkan proses pengendalian.

Teknologi jarak super akan dikombinasikan dengan penggunaan varietas tahan penyakit tungro dan pestisida botani. Ada beberapa varietas yang direkomendasikan oleh Balitbang Kementerian Pertanian yakni Inpari 8, Inpari 3, Inpari 32 HDB, Inpari 37 Lanrang. Akan tetapi tekstur nasi dari varietas tersebut adalah pulen, artinya tidak sesuai dengan selera masyarakat Sumatera Barat yang menyukai beras pera. Berdasarkan hasil diskusi dengan Balai Pengembangan Tanaman Pangan (BPTP) Provinsi Sumatera Barat, direkomendasikan varietas anak daro dan batang piaman. Untuk menekan populasi keong mas akan digunakan pestisida botani yang terbuat dari ekstrak buah pinang, daun mangkokan, akar tuba, tanaman patah tulang dan bawang putih. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan pada tahun 2015 di Kab. Kuantan Singingi, ekstrak tumbuhan tersebut dapat menyebabkan mortalitas 100% dalam waktu 24 jam setelah aplikasi. Penerapan teknologi dalam bentuk kombinasi pola tanam jarak super, varietas tahan dan pestisida botani dapat menekan tingkat serangan yang disebabkan oleh penyakit tungro dan hama keong mas di Kab. Sijunjung terutama di daerah endemik serangan yakni di Kec. Sijunjung dan Kec. Tanjung Gadang.

## **B. Tujuan Kegiatan**

Penerapan teknologi di Kab. Sijunjung bertujuan untuk:

1. Mempercepat tercapainya swasembada beras di Indonesia melalui adopsi teknologi dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pertanian, BPTP, dan Perguruan Tinggi.
2. Menerapkan teknologi pola tanam jarak legowo super kepada petani yang membudidayakan tanaman padi secara konvensional sehingga terjadi transfer inovasi.

3. Menerapkan teknologi pengendalian hama dan penyakit pada tanaman dengan pendekatan ekologi, spesifik lokasi, dan ramah lingkungan

### **C. Manfaat Kegiatan**

Manfaat dari kegiatan penerapan teknologi ini adalah:

1. Meningkatnya pengetahuan dan keterampilan petani tentang pola tanam jajar lewogo super.
2. Adopsi inovasi beralihnya petani dari pola tanam konvensional ke sistem jajar lewogo super.
3. Berkurangnya luas serangan dan tingkat kerusakan yang disebabkan oleh penyakit tungro dan hama keong mas di Kab. Sijunjung.
4. Petani terampil dalam membuat pestisida botani untuk mengendalikan hama keong mas dengan memanfaatkan berbagai jenis tumbuhan disekitar lokasi pertanaman.

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Pola Tanam Jajar Legowo Super**

Padi telah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat Indonesia sehingga tidak dapat dipungkiri bahwa komoditas ini telah turut mempengaruhi tatanan politik dan stabilitas nasional. Selain sebagai makanan pokok lebih dari 95% penduduk, padi juga menjadi sumber mata pencaharian sebagian besar petani di pedesaan. Perhatian khusus harus diberikan untuk meningkatkan hasil per satuan luas dengan menerapkan perbaikan teknologi dalam teknik budidaya tanaman.

Sistem penanaman yang tepat merupakan salah satu cara yang dapat ditempuh dalam rangka intensifikasi untuk meningkatkan produksi tanaman. Salah satu teknologi penanaman adalah pengaturan jarak tanam. Sistem atau cara penanaman jajar legowo adalah suatu rekayasa teknologi untuk meningkatkan populasi pertanaman. Selain itu, tanaman yang berada di pinggir diharapkan memberikan produksi yang lebih tinggi dan kualitas gabah yang lebih baik, mengingat pada sistem tanam jajar legowo terdapat ruang terbuka yang luas/lapang “legowo” seluas 25-50% sehingga tanaman dapat menerima sinar matahari secara optimal yang berguna dalam proses fotosintesis

Sistem tanam jajar legowo umumnya dikenal pada pertanaman padi lahan sawah maupun lahan kering dengan tingkat kesuburan tanah dan ketersediaan sumber air yang cukup. Populasi tanaman yang diinginkan pada sistem penanaman jajar legowo adalah lebih dari 160.000, bahkan 200.000 per hektar sehingga tujuan utama untuk meningkatkan hasil gabah per satuan luas lahan tercapai.

Ada beberapa tipe cara tanam legowo yang biasa diterapkan petani diantaranya tipe legowo (2:1), (4:1) dst. Tanam legowo 2:1 berarti setiap dua baris tanaman diselingi satu barisan kosong yang memiliki jarak dua kali dari jarak tanaman antar baris. Untuk menggantikan populasi tanaman pada baris yang kosong, jumlah tanaman pada setiap baris yang berdekatan dengan baris yang kosong ditambah sehingga jarak tanam dalam barisan menjadi lebih rapat (Kusmayadi, 2014).

Sistem jajar legowo yang diterapkan pada padi merupakan modifikasi sistem tanam tegel 25 x 25 cm baik pada sistem 2:1 dan 4:1. Adanya jarak antar tanaman yang lebih luas (ruang legowo) pada baris antar tanaman menjamin tiap tanaman mendapatkan sumber daya (sinar matahari, pertukaran gas, hara) lebih banyak sehingga pertumbuhan tanaman dan produksinya menjadi lebih baik dibandingkan sistem konvensional. Adanya jarak yang lebih luas memungkinkan adanya ruang kosong untuk pengaturan air, saluran pengumpul keong, atau dimanfaatkan untuk mina padi, pengendalian gulma, OPT menjadi lebih mudah dan penggunaan pupuk lebih bermanfaat.

Jajar Legowo Super merupakan teknologi budidaya terpadu padi sawah beririgasi berbasis tanam jajar legowo 2:1. Tujuan dari Jarwo Super ini adalah meningkatkan produktivitas secara nyata, meningkatkan keuntungan usaha tani dan menjaga keberlangsungan sistem produksi baik lingkungan maupun tenaga kerja. Semua barisan dalam tanaman pada sistem jarwo diberi sisipan (jarak dalam barisan =  $\frac{1}{2}$  jarak antar barisan) sehingga populasi meningkat menjadi 213.300 rumpun/ha (meningkat 33,3%).

Menurut panduan teknis dari Kementerian Pertanian (2016), komponen teknologi Jajar Legowo Super pada dasarnya terdiri atas:

1. Sistem tanam Jajar Legowo 2 : 1
2. Benih bermutu dari Varietas Unggul Baru (VUB) berpotensi hasil tinggi
3. Biodekomposer, diberikan bersamaan saat pengolahan tanah
4. Pupuk hayati sebagai seed treatment dan pemupukan berimbang berdasarkan PUTS
5. Pengendalian OPT menggunakan pestisida nabati dan pestisida anorganik berdasarkan ambang kendali
6. Penggunaan alat dan mesin pertanian, khususnya untuk tanam (jarwo transplanter) dan panen (combine harvester).

Beberapa keunggulan yang melengkapi cara tanam jajar legowo super adalah:

- 1) pemberian biodekomposer mampu mempercepat pengomposan jerami; 2) pemberian pupuk hayati sebagai seed treatment yang dapat menghasilkan fitohormon

(pemacu tumbuh tanaman), menambat nitrogen dan melarutkan fosfat yang sukar larut serta meningkatkan kesuburan dan kesehatan tanah; 3) pestisida nabati yang efektif dalam pengendalian hama tanaman padi seperti WBC dan 4) penggunaan alsintan untuk penghematan biaya tenaga kerja serta pengurangan kehilangan hasil panen (Kementerian Pertanian, 2016).

Hasil analisis usaha tani menunjukkan bahwa pendapatan bersih usaha tani padi dengan menerapkan sistem jarwo super jauh lebih meningkat dibandingkan dengan sistem pertanaman konvensional. Dari sisi B/C rasio, jarwo super memberikan nilai 2.66 lebih tinggi dibandingkan dengan pertanaman konvensional yang memiliki B/C rasio 1.48. Dengan demikian teknologi jarwo super ini dapat dikembangkan secara luas oleh petani secara nasional.

## **B. Jajar Legowo Jagung**

Sistem penanaman jajar legowo juga diterapkan pada tanaman jagung. Tujuan penanaman sistem legowo pada jagung bukan semata untuk meningkatkan hasil. Penerapan sistem tanam jajar legowo pada jagung diutamakan dan dikaitkan dengan upaya mendapatkan tingkat populasi yang optimal sehingga terjadi peningkatan indeks pertanaman (IP). Dengan peningkatan IP maka hasil panen dapat meningkat dan pengelolaan lahan menjadi lebih produktif (Kusmayadi, 2014). Selain itu, sistem penanaman jajar legowo mempermudah teknis dalam perawatan, mendapatkan efek tambahan pakan (pada tanam jajar legowo sisip), mengurangi kompetisi mendapatkan unsur hara antar tanaman serta memaksimalkan penerimaan sinar matahari ke tanaman sehingga proses fotosintesis dapat maksimal (Srihartanto et al., 2014).

Anjuran populasi tanaman untuk jagung adalah berkisar antara 66.000 – 71.000 tanaman/ha. Untuk dapat tercapainya populasi tersebut, maka jarak tanam biasa yang diterapkan adalah 75 cm x 20 cm atau 70 cm x 2 cm (1 tanaman/lubang). Pada wilayah yang mempunyai masalah tenaga kerja, dapat diterapkan jarak tanam 75 cm x 40 cm atau 70 cm x 40 cm (2 tanaman/lubang). Jika penanaman dilakukan dengan cara tanam legowo, agar populasi tanaman tetap berkisar antara 66.000 – 71.000 tanaman/ha, maka jarak tanam yang diterapkan adalah (100 - 50) cm x 20 cm

(1 tanaman/lubang) atau (100 – 50) cm x 40 cm (2 tanaman/lubang) untuk mendapatkan populasi 66.000 tanaman/ha) (Kusmayadi, 2014). Kombinasi ukuran sistem tanam ini bervariasi antara lain 80x40x20cm (1 biji per lubang tanam), 80x40x40 atau 100x40x40 (2 biji per lubang)

Berbeda dengan pola tanaman jajar legowo konvensional, jajar legowo super merupakan budidaya terpadu padi sawah irigasi berbasis tanam jajar legowo 2:1 yang didukung dengan beberapa komponen penting lainnya. Teknologi ini dihasilkan oleh Balitbangtan setelah melalui penelitian dan pengkajian pada berbagai lokasi di Indonesia. Selain menggunakan sistem tanam jajar legowo 2:1 sebagai basis penerapan di lapangan, bagian penting dari Teknologi Jajar Legowo Super adalah 1) Varietas unggul baru potensi hasil tinggi, 2) Biodekomposer, diberikan bersamaan dengan pengolahan tanah (pembajakan ke dua), 3) Pupuk hayati diberikan pada benih diaplikasikan melalui (seed treatment) dan pemupukan berimbang berdasarkan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS)

- a. Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) menggunakan pestisida nabati dan pestisida anorganik berdasarkan ambang kendali
- b. Alat dan mesin pertanian, khususnya untuk tanam (jarwo transplanter) dan panen (*combine harvester*)

### **C. Varietas Unggul**

Keberadaan varietas padi lokal di Sumatera Barat sejak dikembangkan varietas unggul secara berangsur mulai tergusur sehingga usaha menjaga kelestarian sumber daya genetik dari varietas lokal penting dilakukan. Pemulia padi Sumatera Barat melalui pemuliaan partisipatif telah melepas Batang Piaman dan Batang Lembang tahun 2003. Kedua varietas tersebut terbukti telah memberikan sumbangan dalam memperbesar keragaman varietas unggul di Sumatera Barat (Zen *et al.* 2013).

Pemulia tanaman padi di Sumatera Barat telah mengangkat beberapa kultivar lokal Sumatera Barat menjadi varietas unggul baru (VUB). Salah satunya adalah Inpari 21 Batipuah yang dilepas tahun 2012. Anjuran tanam adalah sampai ketinggian 600 m dpl. Karakteristik rasa nasi pera, potensi hasil 8.2 t/ha tidak berbeda dengan

Batang Piaman dengan umur panen  $\pm 120$  hari. Dari sisi ketahanan penyakit, Inpari 21 Batipuah tahan hawar daun bakteri pototipe III, agak rentan patotipe IV dan VIII, rentan terhadap virus tungro, agak tahan terhadap blas ras 133 dan 073, rentan terhadap ras blas 173. Inpari 21 Batipuah agak rentan terhadap wereng coklat biotipe 1 dan 2, rentan terhadap biotipe 3 [www.litbang.pertanian.go.id/varietas/one/839](http://www.litbang.pertanian.go.id/varietas/one/839)

Sistem pertanaman jarwo super mensyaratkan penggunaan varietas unggul baru dengan potensi hasil yang tinggi. Beberapa VUB nasional yang disarankan antara lain adalah Inpari 30, 31, 32, 33, 36 dan 37. Sedangkan dari VUB spesifik Sumbar antara lain adalah Inpari 21 Batipuah, Cisokan dan Batang Piaman (Kementerian Pertanian, 2016).

Varietas unggul baru jagung yang telah dilepas tahun 2013 dan memiliki keunggulan potensi hasil yang tinggi antara lain adalah Bima-19 URI dan Bima-20 URI. Bima-19 URI memiliki potensi hasil 12.5 ton dengan produktivitas 10.6 t/ha sedangkan Bima-20 URI memiliki potensi hasil 12.8 ton dengan produktivitas 11 t/ha. Kedua varietas dipanen pada umur 102 hari. Kedua varietas juga tahan terhadap penyakit bulai, karat dan hawar daun. Bima-19 URI toleran kekeringan, tahan rebah akar dan batang dan dianjurkan untuk ditanam pada MK di lahan sawah atau lahan kering. Bima-20 URI selain memiliki sifat toleransi dan ketahanan seperti Bima-19 URI sesuai untuk dikembangkan pada lingkungan yang luas (Atman, 2015). Selain dari potensi hasil yang tinggi, kelebihan dari varietas unggul yang dihasilkan oleh Balitsereal adalah penampilan tanaman yang tetap hijau walaupun biji sudah masak. Tanaman yang tetap hijau (stay green) dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

#### **D. Biofertilizer dan Biopestisida**

Biofertilizer atau pupuk hayati merupakan pupuk berbasis mikroba non-patogenik yang dapat menghasilkan fitohormon (zat pemacu tumbuh tanaman), penambat nitrogen dan pelarut fosfat yang berfungsi meningkatkan kesuburan dan kesehatan tanah. Salah satu kandungan pupuk hayati adalah rizobakteri yang memiliki kemampuan sebagai pemacu pertumbuhan tanaman atau plant growth promoting rhizobacteria (PGPR). Rizobakteri dianggap dapat meningkatkan

produktivitas tanaman kemampuannya dalam mobilisasi hara, produksi hormon tumbuh, fiksasi nitrogen atau pengaktifan mekanisme ketahanan terhadap penyakit (Thakuria et al., 2004). Berbagai isolat dari *Pseudomonas* sp., *Azospirillum* sp., *Azotobacter* sp., *Enterobacter* sp., *Bacillus* sp. dan *Serratia* sp. diketahui berfungsi sebagai PGPR (Thuar et al., 2004).

Inokulasi isolat *Bacillus* sp. dilaporkan meningkatkan pertumbuhan tanaman dan kandungan mineral daun pisang (Jaizme-Vega et al., 2004) sedangkan isolat *B. licheniformis* dan *B. pumillus* meningkatkan pertumbuhan bibit tomat dan cabai (Garcia et al., 2004). Inokulasi isolat *Bacillus* sp. pada bibit padi meningkatkan pertumbuhan dan produksi padi hingga 43%, sedangkan inokulasi *P. fluorescens* meningkatkan produksi hingga 100% (Thakuria et al., 2004).

Peranan PGPR dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman diduga ada hubungannya dengan kemampuan mensintesis hormon tumbuh. Isolat *Bacillus* sp. dilaporkan mampu mensintesis asam indol asetat (IAA) (Thakuria et al., 2004) dan giberelin (Joo et al., 2004). Sedangkan, isolat *P. fluorescens* selain menghasilkan IAA (Thakuria et al., 2004) juga menghasilkan sitokinin (Garcia dan Nelson, 2004).

Salah satu unsur dalam jarwo super adalah penggunaan biofertilizer atau pupuk hayati. Pupuk hayati Agrimeth yang dihasilkan oleh Balai Penelitian Tanah Bogor memiliki kandungan berbagai bakteri seperti bakteri filosfer *Methylobacterium* sp., dan berbagai bakteri penambat nitrogen simbiotik dan non simbiotik, bakteri pelarut Posfat dan bakteri penghasil fitohormon. Dengan demikian pupuk Agrimeth ini selain berfungsi sebagai penghasil fitohormon yang telah teruji berpengaruh positif terhadap pengambilan hara makro dan mikro tanah, memacu pertumbuhan, pembungaan, pemasakan biji, mematahkan dormansi after ripening benih padi, meningkatkan vigor dan viabilitas benih serta ditengarai dapat meningkatkan produktivitas padi, jagung dan tanaman hortikultura (Kementerian Pertanian, 2016).

Pestisida nabati merupakan pestisida yang dibuat dari ekstrak tumbuhan. Pestisida nabati umumnya mengandung senyawa eugenol, sitronelol dan geraniol. Pestisida nabati efektif mengendalikan hama penting padi seperti wereng batang

cokelat, penggerek, dan walang sangit. Karena eugenol bersifat fungisidal maka eugenol dapat menekan penyakit yang disebabkan oleh jamur pathogen.

Bahan aktif pestisida nabati yang diaplikasikan ke pertanaman beberapa waktu kemudian akan terurai terutama setelah terkena cahaya/sinar matahari dan selanjutnya akan berfungsi sebagai pupuk organik sehingga secara langsung mampu memperbaiki pertumbuhan tanaman padi. Hasil penelitian telah membuktikan bahwa aplikasi BioProtector mampu meningkatkan produksi tanaman 10 hingga 15%. Pestisida nabati umumnya memiliki daya racun rendah sehingga pemakaiannya aman bagi manusia dan hewan ternak. Aplikasi pestisida nabati dapat menjaga kelestarian serangga berguna seperti serangga penyerbuk dan musuh alami (Kementerian Pertanian, 2016).

## **BAB III METODE PELAKSANAAN**

### **A. Lokasi Penerapan Teknologi**

Lokasi pelaksanaan kegiatan bertempat di Kecamatan Sijunjung, Kecamatan Tanjung Gadang, Kecamatan Kamang Baru. Ketiga kecamatan tersebut terdapat di Kab. Sijunjung Provinsi Sumatera Barat. Penerapan teknologi dimasing-masing lokasi telah dilaksanakan selama 3 bulan (satu musim tanam) terhitung mulai bulan Mei sampai dengan Juli 2017.

### **B. Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah benih padi varietas Ciherang dan Inpari 21 Batipuah, benih jagung varietas Pioneer 2.3 dan Bima 20 URI, biodekomposer M-Dec, biofertilizer Agrimeth, bioprotektor, Roundup, Gramoxone, dan pestisida lainnya. Peralatan yang digunakan adalah mesin bajak, cangkul, sabit, *corn seed planter*, meteran dan timbangan.

### **C. Prosedur Kerja**

Teknologi yang diterapkan yakni budidaya padi pola jajar legowo super dan budidaya jagung jajar legowo. Penerapan teknologi budidaya padi jajar legowo super dilaksanakan ditiga lokasi yakni Nagari Sinyamu dan Timbulun Kecamatan Tanjung dan Nagari Sijunjung di Kecamatan Sijunjung. Untuk budidaya jagung jajar legowo super hanya dilaksanakan disatu lokasi yakni Nagari Muaro Takung Kecamatan Kamang Baru. Penerapan teknologi dilakukan pada lahan seluas 0.25 hektar, kecuali di Nagari Timbulun, luas lahan yang digunakan yakni 0.5 hektar.

#### **1. Budidaya Padi Jajar Legowo Super**

Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan yang terdiri dari survei lokasi, pemilihan varietas, pemberian pestisida hayati Agrimeth, penyemaian, pengolahan lahan, aplikasi pupuk organik, aplikasi biodekomposer M.Dec, penanaman tanaman berbunga, tanam, penyulaman, pengairan, penyiangan, pemupukan anorganik, panen, dan analisis usaha.

### 1.1 Survei lokasi

Sawah yang digunakan untuk penerapan teknologi jajar legowo super adalah sawah irigasi dengan luas 0.25 ha. Lahan tersebut terdapat di Nagari Sijunjung Kecamatan Sijunjung, Nagari Sinyamu dan Nagari Timbulun Kecamatan Tanjung Gadang. Sawah tersebut sudah digunakan secara intensif oleh petani setiap tahun dengan IP yakni 2 kali dalam setahun.



Gambar 1. Survei lokasi untuk penerapan teknologi di Nagari Timbulun dan Sinyamu

### 1.2 Pemilihan varietas

Salah satu komponen dari teknologi jajar legowo super adalah penggunaan varietas unggul baru (VUB). Berdasarkan data dari Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi) terdapat 5 varietas padi yang tergolong tahan dan agak tahan terhadap penyakit tungro. Varietas tersebut adalah Inpari 8, Inpari 3, Inpari 32 HDB, Inpari 37 Lanrang. Akan tetapi tekstur nasi dari varietas tersebut adalah pulen, artinya tidak sesuai dengan selera masyarakat Sumatera Barat yang menyukai beras pera. Berdasarkan hasil diskusi dengan Balai Pengembangan Tanaman Pangan (BPTP) Provinsi Sumatera Barat, direkomendasikan varietas Inpari Batipuh.

### 1.3 Aplikasi Pupuk Hayati Agrimeth

Pupuk hayati Agrimeth diaplikasikan hanya satu kali, yakni pada saat benih akan disemai, dengan cara sebagai berikut (1) Benih padi yang telah direndam dan diperam selama 24 jam, kemudian ditiriskan (kondisi lembab) kemudian dicampur dengan pupuk hayati, (2) Pencampuran benih dengan pupuk hayati dilakukan di tempat yang teduh, (3) Benih padi yang telah dicampur pupuk hayati segera disemai,

upaya tidak ditunda lebih dari 3 jam dan tidak terkena paparan sinar matahari agar tidak mematikan mikroba yang telah melekat pada permukaan benih, (4) Sisa pupuk hayati yang tidak melekat pada benih padi disebar di persemaian, dan (5) Benih yang telah terselimuti pupuk hayati disebar di persemaian pada kondisi tidak hujan.



Gambar 2. Pupuk hayati Agrimeth dan aplikasi pada benih

#### 1.4 Persemaian

Pada kegiatan ini persemaian dilakukan secara konvensional, yang umum dilakukan petani. Bila menggunakan persemaian biasa, benih padi yang telah direndam dan diperam masing-masing selama 24 jam dan telah diaplikasi pupuk hayati langsung disebar merata di persemaian. Bibit ditanam saat berumur 15-18 hari setelah sebar.



Gambar 3. (a) Penyemaian benih (b) benih berumur 18 hari setelah semai

## 1.5 Penyiapan Lahan

Kegiatan utama dari penyiapan lahan adalah pelumpuran tanah hingga kedalaman lumpur minimal 25 cm, pembersihan lahan dari gulma, pengaturan pengairan, perbaikan struktur tanah, dan peningkatan ketersediaan hara bagi tanaman. Tahapan penyiapan lahan yakni (1) Lahan sawah digenangi setinggi 2-5 cm di atas permukaan selama 2-3 hari sebelum tanah dibajak, (2) Pembajakan tanah pertama sedalam 15-20 cm menggunakan traktor bajak singkal, kemudian tanah diinkubasi selama 3-4 hari, (3) Perbaikan pematang yang dibuat lebar  $\pm$  50-70 cm untuk mencegah terjadinya rembesan air dan pupuk, selain itu pelebaran ukuran pematang juga untuk memudahkan penanaman tanaman berbunga, sudut petakan dan sekitar pematang dicangkul sedalam 20 cm; lahan digenangi selama 2-3 hari dengan kedalaman air 2-5 cm, (4) Pembajakan tanah ke dua bertujuan untuk pelumpuran tanah, penbenaman gulma dan aplikasi biodekomposer, dan (5) Perataan tanah menggunakan garu atau papan yang ditarik tangan, sisa gulma dibuang, tanah dibiarkan dalam kondisi lembab dan tidak tergenang.



Gambar 4. (a) lahan di Nagari Sijunjung (b) Lahan di nagari Timbulun

## 1.6 Aplikasi Pupuk Biodekomposer M.Dec

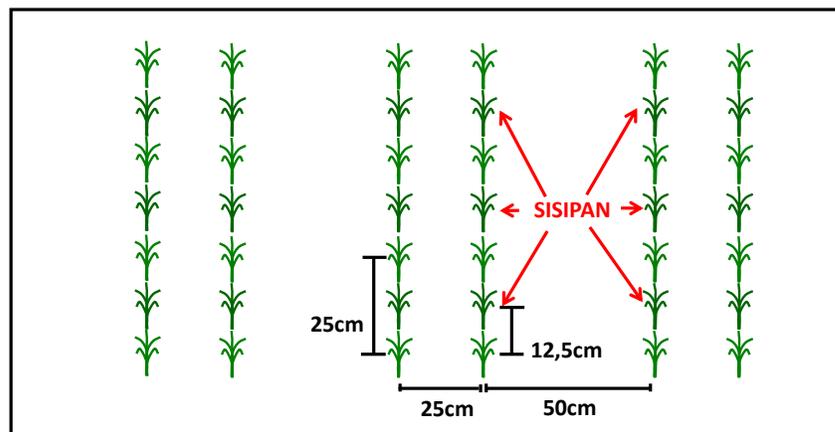
Biodekomposer adalah komponen teknologi perombak bahan organik, diaplikasikan 2-4 kg/ha untuk mendekomposisi 2-4 ton jerami segar yang dicampur secara merata dengan 400 liter air bersih. Setelah itu larutan biodekomposer disiramkan secara merata pada tunggul dan jerami pada petakan sawah, kemudian digelebeg dengan traktor, tanah dibiarkan dalam kondisi lembab dan tidak tergenang minimal 7 hari.



Gambar 5. (a.b) pembuatan larutan semprot, (c) aplikasi biodekomposer M-Dec

### 1.7 Tanam

Penanaman secara manual dilakukan dengan bantuan caplak. Pencaplukan dilakukan untuk membuat “tanda” jarak tanam yang seragam dan teratur. Ukuran caplak menentukan jarak tanam dan populasi tanaman per satuan luas. Jarak antar baris dibuat 25 cm, kemudian antar dua barisan dikosongkan 50 cm. Jarak tanam dalam barisan dibuat sama dengan setengah jarak tanam antar baris (12,5 cm). Tanam dengan cara manual menggunakan bibit muda (umur 15-18 hari setelah sebar), ditanam 2-3 batang per rumpun.



Gambar 6. Sistem pertanaman jajar legowo 2:1 pada padi



Gambar 7. Penanaman (a) Nagari Sinyamu, (b) Nagari Sijunjung

### **1.8 Penyulaman**

Apabila terjadi kehilangan rumpun tanaman akibat serangan OPT maupun faktor lain, maka dilakukan penyulaman untuk mempertahankan populasi tanaman pada tingkat optimal. Penyulaman harus selesai 2 minggu setelah tanam (MST), atau sebelum pemupukan dasar.

### **1.9 Pengairan**

Pengelolaan air dimulai dari pembuatan saluran pemasukan dan pembuangan. Tinggi muka air 3-5 cm harus dipertahankan mulai dari pertengahan pembentukan anakan hingga satu minggu menjelang panen untuk mendukung periode pertumbuhan aktif tanaman. Saat pemupukan, kondisi air dalam macak-macak.

### **1.10 Penyiangan**

Penyiangan gulma dilakukan pada saat tanaman berumur 21 hari setelah tanam (HST) dan 42 HST, baik secara manual maupun dengan gasrok, terutama bila kanopi tanaman belum menutup. Penyiangan dengan gasrok dapat dilakukan pada saat gulma telah berdaun 3-4 helai, kemudian digenangi selama 1 hari agar akar gulma mati.

### **1.11 Pemupukan Anorganik**

Pemberian pupuk dengan dosis masing-masing minimal urea 200 kg/ha dan NPK Phonska 300 kg/ha. Pupuk Phonska diaplikasikan 100% pada saat tanam dan pupuk urea masing-masing 1/3 pada umur 7-10 HST, 1/3 bagian pada umur 25-30 HST, dan 1/3 bagian pada umur 40-45 HST.



Gambar 8. Pemupukan di Nagari Sijunjung

### 1.12 Panen dan Pascapanen

Panen dilakukan pada saat tanaman matang fisiologis yang dapat diamati secara visual pada hamparan sawah, yaitu 90-95% bulir telah menguning atau kadar air gabah berkisar 22-27%. Padi yang dipanen pada kondisi tersebut menghasilkan gabah berkualitas baik dan rendemen giling yang tinggi. Panen dilakukan secara manual dengan menggunakan sabit. Batang padi yang sudah dipotong kemudian dirotokkan dengan mesin perontok.



Gambar 9. Panen (a) Nagari Timbulun, (b) Nagari Sijunjung dan (c) Sinyamu

## 2. Budidaya Jagung Jajar Legowo

### 2.1 Persiapan lahan.

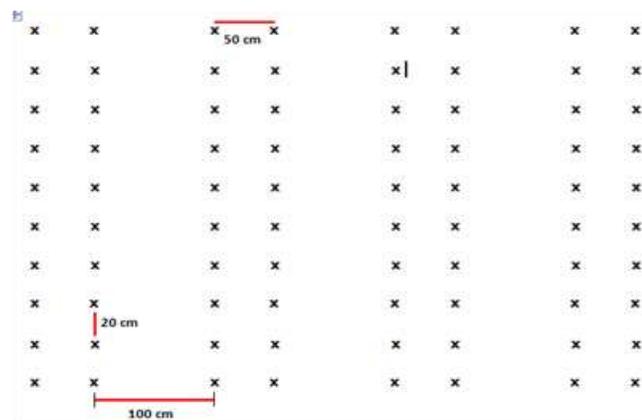
Lahan dibajak bersamaan dengan penambahan petrogenik/pupuk kandang dengan takaran 20 t/ha. Jika hasil pengujian pH tanah masih rendah dari 5.5 maka dilakukan penambahan kapur pada saat pengolahan tanah dengan takaran 0.5 – 1 x Al-dd

### 2.2 Aplikasi pupuk hayati

Pemberian pupuk hayati dilakukan dengan merendam benih kemudian meniriskan air. Benih kemudian dicampur dengan pupuk hayati Agrimeth dengan konsentrasi 100 g/5 kg benih. Pencampuran dengan Agrimeth dilakukan di tempat terlindung dari cahaya matahari. Benih kemudian dikeringanginkan

### 2.3 Penanaman

Sistem penanaman yang digunakan adalah jajar legowo 2:1 dengan jarak (100 - 50) cm x 20 cm dengan jumlah tanaman 1 biji/lubang (Gambar 2).



Gambar 10. Sistem pertanaman jajar legowo 2:1 pada jagung

### 2.4 Pemupukan

Pemupukan dengan pupuk buatan diberikan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman jagung. Pupuk buatan yang diberikan adalah 300 - 350 kg urea/ha, 100 – 200 kg/ha SP36 dan 50 – 150 kg/ha KCl tergantung pada hasil pengukuran NPK tanah. Pupuk urea diberikan seperempat bagian pada umur 7 – 14 MST bersamaan dengan seluruh pupuk K dan P. Sisa dosis urea sebanyak 50% diberikan pada

pemupukan kedua pada umur tanaman 4 MST, sedangkan seperempat sisanya tergantung pada kebutuhan N sesuai dengan BWD pada umur 6-7 MST. Pupuk diberikan dengan cara tugal per tanaman, kemudian ditutup dengan segenggam bahan organik untuk meningkatkan efisiensi pemupukan.

### **2.5 Pemeliharaan**

Pemeliharaan terdiri dari penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit tanaman menurut kultur teknis standar yang disesuaikan dengan keadaan di lapangan.

### **2.6 Panen**

Panen dilakukan pada saat tanaman jagung telah berubah menjadi coklat atau lebih dari 90 %, gabah juga sudah menguning dan keras, sehingga sukar dipecahkan. Pemanenan dilakukan dengan cara menyabit batang jagung kemudian klobot dibersihkan dan ditimbang. Tongkol dipipil, biji yang diperoleh kemudian ditimbang dan dikonversi pada kadar air 15%.



Gambar 11. Panen di Nagari Muaro Takung

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Koordinasi dengan UPTD BPP Untuk Pelaksanaan Penerapan Teknologi

Penerapan teknologi dilakukan di empat kecamatan yang terdapat di Kab. Sijunjung. Sebelum pelaksanaan kegiatan dilakukan terlebih dahulu dilakukan koordinasi dengan kepala UPTD BPP dan PPL di lokasi kegiatan. Koordinasi tersebut bertujuan untuk mencari lahan yang akan digunakan sebagai demplot. Berdasarkan hasil diskusi yang sudah dilakukan ditetapkan lokasi kegiatan di Nagari Sinyamu dan Timbulun Kecamatan Tanjung Gadang, Nagari Sijunjung Kecamatan Sijunjung dan Nagari Kamang Baru Kecamatan Kamang Baru. Setelah ditentukan lokasi pelaksanaan kegiatan dilakukan survei lokasi dan diskusi dengan kelompok tani pemilik lahan, untuk melihat kondisi lahan secara langsung. Selain itu juga dilakukan penyusunan rencana kegiatan, mulai dari persiapan lahan, penyemaian, aplikasi biodekomposer dan agrimeth, serta penanaman.

Tabel 1. Susunan pelaksana kegiatan penerapan teknologi di Kabupaten Sijunjung

Nama	Jabatan	Lokasi Kegiatan		
		Kubupaten	Kecamatan	Nagari
Siska Efendi	Ketua Pelaksana	Unand		
Agus, A.Md	Kepala BPP	Sijunjung	Tanjung Gadang	Sinyamu
Riana Nurmita Pardanti, SP	PPL	Sijunjung	Tanjung Gadang	Sinyamu
Asni Darna	PPL	Sijunjung	Tanjung Gadang	Timulun
Jabir, SST	PPL	Sijunjung	Tanjung Gadang	Timbulun
Jod Bay	Kepala BPP	Sijunjung	Sijunjung	Sijunjung
Afrainis Hayati, SP	PPL	Sijunjung	Sijunjung	Sijunjung
Asnam	PPL	Sijunjung	Sijunjung	Sijunjung
Ison Vernely	Kepala BPP	Sijunjung	Kamang Baru	Muaro Takung
Syaipul, SP	PPL	Sijunjung	Kamang Baru	Muaro Takung

Seperti yang ditampilkan pada Tabel 1 bahwa kegiatan penerapan teknologi melibatkan kepala UPTD BPP, PPL, Mahasiswa Pendamping Upsus dan kelompok tani. Pada masing-masing lokasi kegiatan ditetapkan satu orang PPL sebagai pendamping lapangan, sedangkan untuk pelaksanaan dilakukan oleh mahasiswa pendamping Upsus. Semua perlengkapan kegiatan seperti alat dan bahan disediakan oleh pelaksana. Seperti benih, pupuk, agrimeth, biodekomposer, herbisida, insektisida dan selain itu juga dialokasikan dana untuk pembayaran upah olah tanah, pembajakan, penyemaian, penyiangan, dan pemupukan.



Gambar 12. Diskusi pelaksanaan kegiatan bersama mahasiswa pendamping dan PPL serta penyerahan benih, pupuk biodekomposer kepada ketua kelompok tani pemilik lahan

## B. Pengamatan Pertumbuhan vegetatif

### 1. Tinggi tanaman (cm)

Setelah dianalisis secara statistik dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tinggi tanaman padi pada masing-masing lokasi berbeda nyata. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 1% dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman padi di Nagari Sinyamu, Timbulun dan Sijunjung

Lokasi Demplot	Rerata
Nagari Sinyamu	130.94 a
Nagari Timbulun	124.14 b
Nagari Sijunjung	115.27 c

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 1%.

## 2. Jumlah Anakan Perumpun (anakan)

Setelah dianalisis secara statistik dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jumlah anakan pada masing-masing lokasi berbeda nyata. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 1% dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata jumlah anakan padi di Nagari Sinyamu, Timbulun dan Sijunjung

Lokasi Demplot	Rerata
Nagari Sinyamu	44.14 a
Nagari Timbulun	28.94 b
Nagari Sijunjung	30.08 b

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 1%.

## 3. Umur Panen (Hari)

Setelah dianalisis secara statistik dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa umur panen pada masing-masing lokasi berbeda nyata. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 1% dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata umur panen di Nagari Sinyamu, Timbulun dan Sijunjung

Lokasi Demplot	Rerata
Nagari Sinyamu	116.67 a
Nagari Timbulun	119.00 b
Nagari Sijunjung	123.00 b

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 1%.

## 4. Jumlah Anakan Produktif (anakan)

Setelah dianalisis secara statistik dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jumlah anakan pada masing-masing lokasi berbeda tidak nyata. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 1% dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata jumlah anakan produktif di Nagari Sinyamu, Timbulun dan Sijunjung

Lokasi Demplot	Rerata
Nagari Sinyamu	35.08 b
Nagari Timbulun	27.64 bc
Nagari Sijunjung	26.94 bc

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 1%.

### C. Produksi

Terdapat perbedaan produksi padi dimasing-masing lokasi pelaksanaan kegiatan. Produksi tertinggi terdapat di Nagari Sinyamu dengan produksi 5.2 ton/ha dan Sijunjung yakni 5.2 ton. Produksi terendah terdapat di Nagari Timbulun. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Produksi padi di Nagari Sinyamu, Timbulun dan Sijunjung

Lokasi Demplot	Produksi (ton/ha)
Nagari Sinyamu	5.2
Nagari Timbulun	4.6
Nagari Sijunjung	5.1

## BAB V BIAYA DAN JADWAL PELAKSANAAN

### A. Anggaran Biaya

Total anggaran biaya untuk pelaksanaan penerapan teknologi yakni Rp. 32,000.000 (tiga puluh dua juta rupiah), dengan rincian untuk satu paket kegiatan sebanyak Rp. 8.000.000 (delapan juta rupiah), kegiatan penerapan teknologi akan dilakukan di empat lokasi yakni dua lokasi di Kec. Kamang Baru, satu lokasi di Kec. Tanjung Gadang dan satu lokasi di Kec. Sijunjung.

Tabel 7. Justifikasi biaya untuk pelaksanaan satu paket penerapan teknologi

#### 1. Pembelian peralatan penunjang dan bahan habis pakai

No	Peralatan/Bahan	Volume	Biaya Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
1	Benih varietas batang piaman	6 kg	50,000	300,000
2	Pupuk hayati Agrimeth	1 kg	50,000	50,000
3	Pestisida hayati Bioprotector @250 ml	4 Botol	60,000	240,000
4	Biodekomposer M-Dec	1 kg	35,000	35,000
5	Pupuk NPK	1 Karung	450,000	450,000
6	Pupuk N (Urea)	1 Karung	260,000	260,000
7	Pupuk P (SP36)	1 Karung	360,000	360,000
8	Pupuk K (KcL)	1 Karung	380,000	380,000
9	Fungisida Benlox 50 WP	1 Kemasan	25,000	25,000
10	Insektisida Dharmafur 3G	1 Kemasan	35,000	35,000
11	insektisida Regent 0,3 G.	1 Kemasan	30,000	30,000
12	Rodentisida Konvinplus 80P	1 Kemasan	145,000	145,000
13	Terpal ukuran 4 x5 m merek beruang	1 roll	106,000	106,000
14	Gasrok (landak)	1 buah	350,000	350,000
15	Herbisida Rilof-H	1 Kemasan	67,000	67,000
16	Karung 50 kg	50 buah	2,000	100,000
17	Sabit	5 Buah	29,000	145,000
18	Caplak (alat penanda jarak tanam)	1 Buah	125,000	125,000
19	Knapsack	1 unit	450,000	450,000
20	Blender Miyako Plastik 1.5 Liter BL-152PF	1 Buah	350,000	350,000
21	Ember	2 Buah	20,000	40,000

No	Peralatan/Bahan	Volume	Biaya Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
22	Bahan bakar solar	10 Liter	7,200	72,000
23	bubu perangkap tikus ukuran 58 x 33 x 23 cm	3 Buah	75,000	225,000
24	Cangkul merek cap ayam	5 buah	27,000	135,000
25	Buah pinang	7 kg	10,000	70,000
26	Akar tuba	7 kg	10,000	70,000
27	Patah tulang	7 kg	10,000	70,000
28	Daun mangkokan	6 kg	10,000	60,000
29	Bawang putih	5 kg	40,000	200,000
30	Kawat jaring besi	1 roll	215,000	215,000
31	Waring ukuran 100 m	1 roll	200,000	200,000
<b>Sub total</b>				<b>5,360,000</b>
<b>2. Sewa alat dan upah tenaga kerja</b>				
1	Tenaga kerja untuk pembersihan lahan	2 Hok	80,000	160,000
2	Tenaga kerja untuk penyemaian	1 Hok	80,000	80,000
3	Tenaga kerja untuk olah lahan	2 Hok	80,000	160,000
4	Tenaga kerja untuk penanaman	4 Hok	80,000	320,000
5	Tenaga kerja untuk pemupukan I dan II	1 Hok	80,000	80,000
6	Tenaga kerja untuk OPT	1 Hok	80,000	80,000
7	Tenaga kerja untuk penyiangan	2 Hok	80,000	160,000
8	Sewa traktor	1 Unit	400,000	400,000
<b>Sub total</b>				<b>1,440,000</b>
<b>3. Transportasi petugas PPL/BPP</b>				
1	Penyuluh pertanian	3 Bln	150,000	450,000
2	Kepala UPTD BPP	3 Bln	150,000	450,000
3	Panen	1 Paket	300,000	300,000
<b>Sub total</b>				<b>1,200,000</b>
<b>*Total 1 + 2 + 3</b>				<b>8,000,000</b>

\*Biaya satu paket = Rp. 8.000.000

Total biaya untuk empat lokasi = Rp. 32.000.000

## B. Waktu Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan penerapan teknologi akan dimulai pada bulan April sampai dengan Juli 2017. Dengan rangkaian kegiatan terdiri dari survei lokasi, pemilihan varietas, pemberian pestisida hayati Agrimeth, penyemaian, pengolahan

lahan, aplikasi pupuk organik, aplikasi biodekomposer M.Dec, penanaman tanaman berbunga, tanam, penyulaman, pengairan, penyiangan, pemupukan anorganik dan panen (Tabel 2).

Tabel 8. Jadwal pelaksanaan kegiatan

Kegiatan	April				Mei				Juni				Juli			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Survei lokasi				■												
Pemilihan varietas																
Pemberian pestisida hayati Agrimeth					■											
Penyemaian						■										
Pengolahan lahan						■	■	■								
Aplikasi pupuk organik					■											
Aplikasi biodekomposer M.Dec					■											
Tanam								■								
Penyulaman									■							
Pengairan								■			■					
Penyiangan										■						
Pemupukan anorganik										■				■		
Panen																■

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 2014. *Petunjuk Teknis Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi*. Jakarta: Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. 2016. *Petunjuk Teknis Pengendalian Hama Penyakit Padi*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Jamil A, Sarlan A, Priatna S, Zulkifli Z, Wiratno, Ridwan R, Rasti S, Ladiyani RW, Eti P, Satoto, Rahmini, Dodi DH, Lalu M.Z, Muhammad YS, Asep MY. 2016. *Petunjuk Teknis Budidaya Padi Jajar Legowo Super*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian
- Kementerian Pertanian. 2015. Rencana Strategis Kementerian Pertanian. Biro Perencanaan, Sekretariat Jenderal. Jakarta: Kementerian Pertanian

### Lampiran 3. Biodata pelaksana

### Lampiran 3. Biodata Ketua dan Anggota

#### A. Identitas Diri

- 1 Nama Lengkap : Siska Efendi, SP, MP
- 2 Jenis Kelamin : Laki-laki
- 3 Jabatan Fungsional : -
- 4 NIP : 198610252015041003
- 5 NIDN : 1025108601
- 6 Tempat dan Tanggal Lahir : Tungkar/25 Oktober 1986
- 7 E-mail : siskaefendichiko@gmail.com
- 8 Nomor Telepon/HP : 081363777498
- 9 Alamat Kantor : Kampus III Unand Dharmasraya
- 10 Nomor Telepon/Faks : 0754-40858
- 11 Lulusan yang Telah Dihasilkan S-1 = 12 orang S-2 = ... orang S-3 = ... orang
  
- 12 Mata Kuliah yg Diampu
  1. Sistem Pertanian Terpadu
  2. Pestisida dan Teknik Aplikasi
  3. Mikrobiologi Pertanian
  4. Ekologi Tanah dan Tanaman
  5. Pengendalian Hama Terpadu
  6. Metodologi Penelitian
  7. Teknologi Produksi Tanaman Pangan

#### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Andalas	Universitas Andalas	-
Bidang Ilmu	Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan	Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan	-
Tahun Masuk-Lulus	2006-2011	2011-2013	-
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Keanekaragaman Coccinellidae Predator Pada Ekosistem Pertanian Organik dan Konvensional di Sumatera Barat	Bioekologi Coccinellidae Predator Sebagai Agens Pengendali Hayati <i>Aphididae</i> Spp. Pada Ekosistem Pertanaman Cabai di Sumatera Barat	-
Nama Pembimbing/Promotor	1. Dr. Ir. Yaherwandi, M.Si	1. Dr. Ir. Yaherwandi, M.Si	-

	2. Ir. Suardi Gani, MS	2. Prof. Dr. Ir. Novri Nelly, MS	
--	---------------------------	-------------------------------------	--

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2014	Implementasi Pengendalian Hayati dengan Konservasi Musuh Alami Spesifik Lokal Pada Ekosistem Persawahan di Desa Kinali Kecamatan Kuantan Mudik	Mandiri	-
2	2014	Efektivitas Beberapa Ekstrak Kasar Tumbuhan Sebagai Biopestisida Untuk Mengendalikan Keong Mas ( <i>Pomacea Canaliculata</i> Lamarck) Hama Utama Pada Tanaman Padi	Mandiri	-
3	2016	Serangga Polinator Pada Ekosistem Perkebunan Kelapa Sawit: Keanekaragaman, Frekuensi Kunjungan Serta Efektifitas Dalam Pembentukan Buah	BOPTN	12.500.000
4.	2016	Karakterisasi Bahan Humat dari Batubara Tipe Lignite Sebagai Sumber Bahan Organik	BOPTN	12.500.000
5	2017	Kajian Potensi <i>Elaeidobius kamerunikus</i> Faust dan <i>Trips hawaiiensis</i> Morgan Sebagai Agen Polinator Pada Tanaman Kelapa Sawit”.	BOPTN	20.000.000

### D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2014	Optimalisasi Potensi Jerami Padi sebagai Sumber Pupuk Alternatif untuk Meningkatkan Produksi Padi yang Berwawasan Lingkungan: Studi Kasus di Desa Kinali Kecamatan Kuantan Mudik	DIPA Universitas Islam Kuantan Singingi	8.000.000
2	2014	Analisis Efisiensi Penggunaan	DIPA	8.000.000

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
		Kompos Jerami Padi sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Petani Studi Kasus di Desa Kinali Kecamatan Kuantan Mudik	Universitas Islam Kuantan Singingi	
3	2015	Rakitan Teknologi Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Padi pada Ekosistem Persawahan Berbasis Pendekatan Ekologi di Desa Petapahan Kecamatan Gunung Toar	DIPA Universitas Islam Kuantan Singingi	10.000.000
4	2015	Analisis Ekonomi Peternakan Lokal Melalui Penerapan Inseminasi Buatan di Desa Petapahan Kecamatan Gunung Toar Kabupaten Kuantan Singingi	DIPA Universitas Islam Kuantan Singingi	10.000.000

#### E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
1	Analisis Keanekaragaman Coccinellidae Predator Dan Kutu Daun ( <i>Aphididae</i> SPP) Pada Ekosistem Pertanaman Cabai	Jurnal Bibiet	1/8/2016 (Proses penerbitan)

#### F. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Temu ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia “Revitalisasi Produksi Komoditas Pertanian: Upaya Menjamin Kedaulatan Pangan dan Menjaga Ketersediaan Bahan Baku Industri”	Studi preferensi dan tanggap fungsional <i>Menochilus sexmaculatus</i> dan <i>Coccinella transversalis</i> pada beberapa mangsa yang berbeda	27 April 2016/ Universitas Andalas Padang
2	Lokakarya dan Seminar Nasional FKPTPI dengan tema “Peningkatan Kualitas Pendidikan Tinggi Pertanian untuk Menghasilkan SDM Profesional Berdaya Saing Global”	Keanekaragaman Serangga Pengunjung Bunga Kelapa Sawit Aksesori Kamerun Dengan Anggola	21-23 November 2016/Universitas Gadjad Mada Yogyakarta

No	Nama Temu ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
3.	Seminar Nasional dan Gelar Produk (SENASPRO 2)	Kajian Potensi <i>Elaeidobius kamerunikus</i> Faust Sebagai Agen Polinator Pada Tanaman Kelapa Sawit”.	Pada tanggal 16-18 Oktober 2017 di Universitas Muhammadiyah Malang,
4.	Seminar Nasional & Workshop Perhimpunan Entomologi Indonesia "Tantangan dan Strategi Pengelolaan Serangga di Era Globalisasi" Universitas Padjadjaran	Dinamika Populasi, Frekuensi Kunjungan Serta Efektivitas <i>Elaeidobius kamerunicus</i> Faust (Coleoptera: Cucurlionidae) Pada Tanaman Kelapa Sawit Aksesori Kamerun Dan Anggola	Universitas Padjadjaran, 25 - 26 Oktober 2017
5.	Seminar Nasional dan Lokakarya Perhimpunan Agroekoteknologi/Agroteknologi dengan tema” Dari Lahan Sub Optimal Bersama PADI Menuju Kemandirian Pangan Nasional”	Kajian Potensi <i>Trips hawaiiensis</i> Morgan Sebagai Agen Polinator Pada Tanaman Kelapa Sawit”.	Pada tanggal 22-23 November 2017 Universitas Trunojoyo Madura, di Surabaya

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Padang 11 September 2017  
Pengusul

Siska Efendi, SP, MP

Lampiran 2. Dokumentasi kegiatan

	
<p>Survei lokasi penerapan teknologi di Nagari Sinyamu</p>	<p>Penyerahan benih, M-Dec dan Agrimet kepada kelompok tani</p>
	
<p>Penyerahan benih, M-Dec dan Agrimet kepada kelompok tani</p>	<p>Aplikasi pupuk hayati agrimeth</p>
	
<p>Penyemaian benih</p>	<p>Aplikasi M-Dec</p>
	
<p>Pengolahan lahan</p>	<p>Penanaman</p>

Lampiran 2. Dokumentasi kegiatan (lanjutan)

	
<p>Penanaman di Nagari Sinyamu</p>	<p>Penanaman di Nagari Sijunjung</p>
	
<p>Pemupukan di nagari Sijunjung</p>	<p>Tanaman padi terserang keong mas</p>
	
<p>Panen di Nagari Timbulun</p>	<p>Panen di Nagari Sinyamu</p>
	
<p>Penen di Nagari Sijunjung</p>	<p>Panen jagung di Nagari Muato takung</p>