

Informasi Teknologi

Rekomendasi Teknologi Padi BPTP Banten



**Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten
Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2019**

**Informasi Teknologi
Rekomendasi Teknologi Padi BPTP Banten**

Tim Penyusun :

Dr. Andy Saryoko, SP, MP
Sri Kurniawati, SP, MSi
Dr. Pepi Nursusilawati, SP, MSi
ST. Rukmini, SP, MSi

Design & Lay-out :
Ir. Asep Wahyu

**Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten
Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2019**

KATA PENGANTAR

Segala puji dipanjatkan ke hadirat Allah, SWT atas selesainya penyusunan Buku Informasi Teknologi Pertanian yang secara khusus membahas Rekomendasi Teknologi Padi di Provinsi Banten.

Terdapat tiga rekomendasi teknologi yang disampaikan dalam buku ini, yaitu Teknologi Budidaya Padi dengan Sistem Tanam Jajar Legowo (Jarwo) Super, Teknologi Budidaya Padi Gogo dengan Sistem Tanam Larikan Gogo (Largo) Super, dan Teknologi Pengendalian WBC Biotipe 2 dan 3 Melalui Pergiliran Varietas di Provinsi Banten. Ketiga teknologi tersebut telah dikaji di Provinsi Banten dan memberikan hasil yang signifikan dalam peningkatan produksi padi.

Kepada para pembaca dan pengguna laporan ini, dibutuhkan saran dan kritik membangun dalam rangka penyempurnaan buku ini. Kepada pihak yang telah membantu penyusunan laporan ini, kami sampaikan terima kasih. *Semoga bermanfaat.*

Serang, Desember 2019

Tim Penyusun

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Informasi Umum	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Keunggulan	2
II. SISTEM TANAM JARWO SUPER	4
2.1 Persyaratan Teknis Jarwo Super.....	4
2.2 Aplikasi teknologi.....	6
III. SISTEM TANAM LARGO SUPER	9
3.1 Komponen Teknologi Largo Super	9
IV. TEKNOLOGI PENGENDALIAN WBC BIOTIPE 2 DAN 3 MELALUI PERGILIRAN VARIETAS DI PROVINSI BANTEN....	13
4.1 Persyaratan Teknis	14
4.2. Hasil Kajian Dan Keunggulan Teknologi	14
4.3 Deskripsi Teknologi.....	15
Daftar Pustaka	18

Daftar Tabel

Tabel 1. Keragaan Teknologi Jarwo Super Spesifik Lokasi.....	6
Tabel 2. Hama Utama Padi dan Pengendaliannya	11

Daftar Gambar

Gambar 1. Agrimeth	5
Gambar 2. Legowo 2:1	5
Gambar 3. Tanaman Padi Legowo 2:1	6
Gambar 4. Tanaman Padi Gogor Sistem Largo Super	10
Gambar 5. Tanaman Padi Gogo Sistem Largo Super dengan Berbagai Varietas	12

I.PENDAHULUAN

1.1. Informasi Umum

Kabinet kerja pemerintah tahun 2014 telah menetapkan swasembada berkelanjutan padi dan Jagung serta swasembada kedelai harus dicapai dalam waktu tiga tahun. Dalam rangka mencapai ketahanan pangan, negara harus mandiri dan berdaulat dalam menentukan kebijakan pangannya sesuai dengan sumber daya yang dimilikinya. Sebagai upaya mewujudkan kedaulatan dan ketahanan pangan tersebut, Kementerian Pertanian menjabarkan melalui kebijakan pembangunan pertanian dengan tujuan swasembada padi, jagung dan kedelai yang dilaksanakan dalam Program Upaya Khusus peningkatan produksi Padi, Jagung, dan Kedelai (UPSUS PAJALE). Program tersebut mematok target swasembada tiga komoditas pangan tercapai pada tahun 2017 (Permentan, 2015).

Peningkatan produksi tanaman pangan khusus Pajale dilakukan melalui penerapan inovasi teknologi, yaitu pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT). Peningkatan produksi dan pendapatan usahatani padi memerlukan teknologi yang sesuai dengan kondisi sumberdaya pertanian di suatu wilayah (spesifik lokasi).

Teknologi usahatani pajale spesifik lokasi dirakit dengan menggunakan pendekatan PTT. Teknologi yang disusun dengan PTT bersifat spesifik lokasi dan mempertimbangkan keragaman sumberdaya, iklim, jenis tanah, sosial ekonomi budaya masyarakat, serta menjaga kelestarian lingkungan.

Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu yang sering disingkat PTT saat ini dikemas melalui pendekatan sistim tanam dan agroekosistem seperti Jajar Legowo Super (JARWO SUPER) untuk budidaya padi lahan sawah. Sistim tanam legowo pada lahan kering/tadah hujan dikemas dalam Larikan Legowo padi gogo Super (LARGO SUPER). Penerapan Jarwo Super dan Largo Super dibuat untuk mendapatkan pengelolaan budidaya

padi yang tepat dan spesifik lokasi sehingga mampu meningkatkan produksi dan produktivitas.

Hal yang tak kalah pentingnya untuk diperhatikan dalam produksi padi adalah Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Salah satu hama penting tanaman padi yang dapat menimbulkan kerugian dalam usahatani adalah Wereng Batang Coklat (WBC) (Baehaki, 2012). Luas serangan WBC di Indonesia pada kurun waktu tahun 2006 - 2012 mencapai 307.174 ha (terkena) dan 37.685 ha (puso) dengan rata-rata 102.391 ha/tahun (terkena) dan 12.562 ha/tahun (puso) (Ditlin, 2013). Di Banten, rata-rata luas serangan WBC dari tahun 2009-2015 sebesar 4.507 ha/tahun (BPTPH, 2016 data diolah). Untuk itu, perlu dilakukan pengendalian WBC melalui pergiliran varietas tanaman yang toleran terhadap WBC yang harus diikuti dengan penerapan budidaya yang baik.

Berikut beberapa teknologi Budidaya Padi yang sudah dirakit oleh BPTP Banten untuk lahan sawah, lahan tadah hujan, serta untuk padi responsive ancaman Wereng Batang Coklat (WBC).

1.2 Tujuan

Merekomendasikan paket teknologi spesifik lokasi tanaman padi sesuai agroekosistem dalam upaya peningkatan produksi tanaman pangan di Provinsi Banten.

1.3 Keunggulan

Inovasi paket teknologi dalam upaya peningkatan produksi tanaman pangan khususnya padi sawah dan padi gogo dilakukan melalui pendekatan Jarwo Super dan Largo Super serta budidaya responsif WBC. Hasil kajian Jarwo Super di Kecamatan Warunggunung Kabupaten Lebak mampu meningkatkan produksi lebih tinggi dibandingkan teknologi eksisting berkisar antara 15-30%. Sedangkan Largo Super yang diujicobakan di Kecamatan Panggarangan Kabupaten Lebak selain mampu meningkatkan produksi juga mampu mengantisipasi kekurangan air sehingga

masih memungkinkan melakukan budidaya padi saat musim kemarau.

Teknologi usahatani Jarwo Super dan Largo Super spesifik lokasi dirakit dan disusun dengan pendekatan PTT plus yang memberikan keunggulan yaitu bersifat spesifik lokasi dan mempertimbangkan keragaman sumberdaya, iklim, jenis tanah, sosial ekonomi budaya masyarakat, serta menjaga kelestarian lingkungan.

Berdasarkan hasil kajian pergiliran varietas tahun 2017 yang dilakukan di Kecamatan Pontang Kabupaten Serang dengan jenis WBC biotipe 2 dan Kecamatan Panggarangan Kabupaten Lebak untuk biotipe 3, diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan varietas yang tepat sesuai dengan biotipe WBC dan melakukan pergiliran varietas, budidaya tanaman sehat, monitoring rutin dan pengendalian menggunakan pestisida yang memenuhi kaidah 6 tepat dapat mengendalikan WBC dan memberikan hasil produksi yang lebih baik.

II. SISTEM TANAM JARWO SUPER

Sistem tanam Jajar Legowo (Jarwo) adalah suatu rekayasa teknologi untuk mendapatkan populasi tanaman lebih dari 160.000 per hektar. Melalui penerapan jajar legowo diharapkan dapat meningkatkan populasi pertanaman dan meningkatkan kemampuan tanaman untuk berfotosintesa lebih baik.

2.1. Persyaratan Teknis Jarwo Super

Teknologi budidaya padi dengan sistem Jarwo memiliki beberapa persyaratan teknis, yaitu:

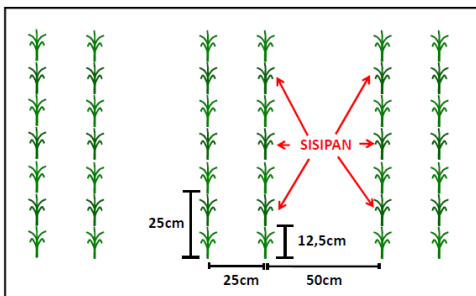
1. Penggunaan varietas unggul adaptif
2. Penggunaan benih bersertifikat
3. Penggunaan perlakuan benih/seed treatment dengan agrimeth.
4. Pengolahan tanah:
 - Lahan Basah (padi sawah) : OTS = Olah Tanah Sempurna (bajak 1x + garu 2 x), dengan interval 10 hari – 14 hari
5. Penggunaan biodekomposer M-Dec
6. Penanaman serempak sesuai waktu tanam (berdasarkan curah hujan rata-rata dan atau Katam/kalender tanam).
7. Umur tanam 17-21 Hari setelah tanam
8. Sistem tanam Jajar Legowo 2:1 (25x12X50 cm)
9. Penggunaan pupuk berimbang sesuai rekomendasi uji tanah PUTS (lahan sawah) atau Katam info
10. Pengendalian hama berdasarkan konsep PHT (Pengendalian Hama Terpadu).
11. Panen tepat waktu dan sesuai umur varietas.
12. Prosesing hasil melalui penjemuran gabah dan atau biji sampai K.A 12 % (padi)

Varietas unggul dan benih bermutu ditandai dengan produksi yang tinggi, tahan penyakit, rasa enak, adaptif, kandungan nutrisi yang baik, dan tahan genangan air. Penggunaan pupuk hayati, Agrimeth mengandung mikroba non-

patogenik untuk meningkatkan kesuburan dan kesehatan tanah. Pengaturan populasi melalui Jajar Legowo akan memberikan keuntungan, yaitu: 1) Efek tanaman pinggir, 2) Pengendalian hama, penyakit dan gulma lebih mudah, 3) Menyediakan ruang kosong untuk pengaturan air dan saluran pengumpul keong emas, dan 4) Penggunaan pupuk lebih berdaya guna. Legowo yang dianjurkan adalah Legowo 2:1, semua barisan pertanaman disisipkan dan menghasilkan populasi sebanyak 213.300 rumpun/ha.



Gambar 1. Agrimeth



Gambar 2. Legowo 2:1

Untuk pemupukan tanaman, pemupukan N (Urea) didasarkan pada Bagan Warna Daun (BWD), dan pemupukan P dan K berdasarkan status hara tanaman dengan menggunakan alat PUTS (Pangkat Uji Tanah Sawah). Teknologi pendukung

untuk pemupukan, dapat menggunakan Pemupukan Hara Spesifik Lokasi (PHSL) <http://webapps.irri.org/id/lkp> dan Kalender Tanam (KATAM) Terpadu <http://katam.litbang.pertanian.go.id>. Panen dilakukan apabila 95 % malai menguning, sebaiknya menggunakan alat panen/alat perontok padi seperti paddy reaper, mower, thresher, combine harvester, dan lain-lain.



Gambar 3. Tanaman Padi Legowo 2:1

2.2. Aplikasi teknologi

Secara rinci aplikasi teknologi diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Keragaan Teknologi Jarwo Super Spesifik Lokasi

Komponen Teknologi	Rincian Tekologi	Aplikasi Teknologi
Penggunaan dekomposer	Penggunaan M-Dec	Biodekomposer adalah komponen teknologi untuk perombak bahan organik yang diaplikasikan 2-4 kg/ha, dengan cara dilarutkan dengan 400 lt air dan disiramkan merata
Perlakuan	Penggunaan	Campurkan 1 bungkus

benih	Agrimeth	agrimeth secara merata untuk 5 kg benih padi yang sudah diinkubasi. Lakukan semai segera setelah benih dicampur.
Varietas	Inpari 32, Inpari 33, Inpari 42, Inpari 43, Mekongga, dll	Berlabel minimal ES
Persemaian	Luas persemaian 4% dari luas tanam (400 m ² per ha), lebar persemaian 1.0 – 1.2 m	Persemaian dipupuk NPK Phonska sebanyak 15 g/m ² . Benih direndam selama 24 jam, kemudian diperam selama 24 jam, lalu diberi agrimeth dan disebar di persemaian.
Sistem tanam	Jarwo 2:1 (25x12x50 cm)	Bibit berumur 15-18 hari ditanam menggunakan sistem tanam jarwo 2:1. Jumlah bibit per lubang tanam 2-3 bibit ditanam dengan kedalaman 1-2 cm
Dosis dan aplikasi Pemupukan	Berdasarkan hasil PUTS Urea : 235 kg/ha NPK Phonska: 200 kg/ha Pupuk organik 2 t/ha Aplikasi 3 kali (7, 21, 35 HST)	<ul style="list-style-type: none"> - Pupuk dasar terdiri dari NPK 100%, urea 1/3 bagian pada umur 7-10 HST - Pupuk susulan I, urea 1/3 bagian pada umur 25-30 HST - Pupuk susulan II, urea 1/3 bagian pada umur 40-45 HST
Pengendalian	1. Aplikasi agens	Aplikasi pestisida kimia

OPT

hayati *Beauveria bassiana* dan *Paenibacillus polimyxa*

hanya dilakukan saat populasi hama atau penyakit diatas ambang batas ekonomi.

2. Pestisida kimia diaplikasikan jika populasi hama atau tingkat kerusakan melebihi ambang pengendalian
3. Penanaman tanaman refugia jagung dan bunga-bunga
4. Pengumpulan kelompok telur penggerek pada botol bekas
5. Penggunaan feromon sex PBPK

Pengamatan, pencatatan serta monitoring rutin selalu harus dilakukan oleh petani

Penggunaan alat mesin pertanian

Eksisting setempat: Hand tractor dan power tresher

III. SISTEM TANAM LARGO SUPER

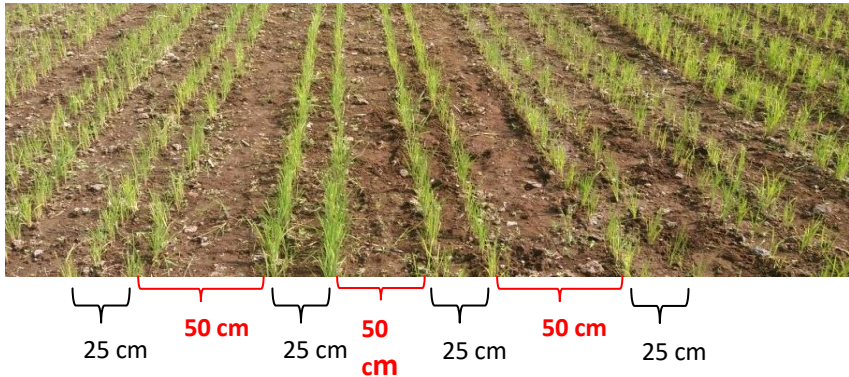
Sistem tanam Larikan Gogo (Largo) Super adalah adalah suatu inovasi teknologi budidaya padi gogo dengan merekayasa jumlah populasi per ha minimal 200.000 rumpun dengan menerapkan sistem tanam jajar legowo. Penanaman menggunakan alsin tabela larik jarwo 2:1.

3.1 Komponen Teknologi Largo Super

Komponen teknologi Largo Super terdiri dari:

1. Olah Tanah Sempurna
2. Penggunaan Amelioran (pupuk kandang/kapur) dan aplikasi Bio-dekomposer (*Agrodeko*)
3. Benih bermutu dan varietas unggul (Inpago 8, Inpago 9, Inpago 10, dll)
4. Pupuk hayati (*Agrimeth*)
5. Legowo 2:1 dengan Tabela
6. Pemupukan berdasarkan Status Hara Tanah
7. Pengendalian hama terpadu (PHT).




Olah tanah sempurna dilakukan 2 kali, yaitu pembalikan tanah menggunakan singkal dan perataan tanah menggunakan rotary. Penggunaan Amelioran penting untuk lahan kering. Amelioran adalah bahan pembenah tanah, contohnya: pupuk kandang, kompos, kapur, dan biochar. Dosis pupuk kandang yang digunakan adalah 1-2 ton/ha saat olah tanah. Selanjutnya, Bio-dekomposer (*Agrodeko*) akan mempercepat pengomposan dengan dosis 2 kg/ha saat olah tanah. Penggunaan Legowo 2:1 dengan Tabela menggunakan jarak antar larikan sebesar 25 cm dan jarak legowo 50 cm seperti yang ditunjukkan Gambar 4.



Gambar 4. Tanaman Padi Gogor Sistem Largo Super

Pemupukan tanaman harus dilakukan secara Tepat Dosis, Tepat Waktu dan Tepat Cara. Tepat dosis berarti bahwa tanaman dipupuk sesuai dengan status hara tanah yang dapat diketahui antara lain dengan menggunakan Perangkat Uji Tanah Kering (PUTK). Tepat waktu berarti pupuk diberikan pada saat dibutuhkan. Pemupukan I (1-2 MST): 50 % Urea, 100 % NPK, dan Pemupukan II (4 MST): 50 % Urea. Tepat cara berarti benar dalam teknik memberikan pupuk, yaitu di larik di antara barisan tanaman, ditabur merata, dan ditutup kembali.

Tabel 2. Hama Utama Padi dan Pengendaliannya

Hama Utama	Pengendalian	Gambar
<p>Lalat Bibit (<i>Atherigona oryzae</i>)</p>	<p>Insektisida berbahan aktif bensultap, BPMC, karbofuran, tiodikarb atau karbosulfan</p>	
<p>Hama Uret / Lundi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kultur teknis (tanam serempak, rotasi tanaman, sanitasi lahan, pengolahan lahan) • biologis (jamur <i>Metarhizium anisopliae</i>) dan mekanis • Aplikasi karbofuran 20 kg/ha 	
<p>Blas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan varietas tahan, diversifikasi varietas • Perlakuan benih dg fungisida sistemik (pyroquilon) • Pengendalian kimiawi (fungisida) 	



Gambar 5. Tanaman Padi Gogo Sistem Largo Super dengan Berbagai Varietas

IV. TEKNOLOGI PENGENDALIAN WBC BIOTIPE 2 DAN 3 MELALUI PERGILIRAN VARIETAS DI PROVINSI BANTEN

Salah satu upaya pengendalian WBC adalah menggunakan varietas tahan seperti Ciherang, Inpari 1, Inpari 3, Inpari 6, Inpari 13, Inpari 18, Inpari 19, Inpari 23, Inpari 31 dan Inpari 33 (Badan Litbang, 2014). Keunggulan penggunaan varietas tahan diantaranya adalah efektif, efisien, mudah dalam aplikasinya dan murah. Namun demikian, ketahanan suatu varietas terhadap hama bersifat spesifik sehingga keberhasilan penggunaan varietas tahan ini karena adanya kesesuaian antara ketahanan yang dimiliki tanaman dengan jenis atau biotipe WBC. Di Indonesia, telah teridentifikasi 4 jenis biotipe WBC yaitu biotipe 1, 2, 3 dan 4 (Baehaki dan Munawar, 2008). Adapun hasil identifikasi dan pemetaan terhadap biotipe WBC pada tahun 2016, di Provinsi Banten didominasi oleh biotipe 2 dan 3.

Kelemahan penggunaan varietas tahan apabila ditanam dalam skala yang luas dan dalam waktu yang lama tanpa adanya pergiliran varietas akan menimbulkan biotipe hama yang baru. Hal ini ditandai dengan ketahanan suatu varietas menjadi terpatahkan artinya varietas yang semula tahan menjadi tidak tahan. Fenomena tersebut dikenal dengan "*boom and bust cycle*", dimana terjadi ledakan populasi wereng pada areal yang ditanam varietas tahan. WBC memiliki kemampuan beradaptasi dengan berbagai lingkungan pada waktu yang relatif singkat. Ketahanannya tanaman dapat dipatahkan oleh munculnya biotipe baru wereng coklat pada 3-4 musim tanam (Ikeda dan Vaughan, 2004). Oleh sebab itu, upaya antisipasi menghindari ledakan wereng dapat dilakukan diantaranya dengan pergiliran varietas. Hal ini diperlukan untuk menunda munculnya biotipe baru sehingga pemakaian suatu varietas tahan yang populer seperti Ciherang dapat digunakan pada periode yang lebih lama.

4.1. Persyaratan Teknis

Keberhasilan pengendalian WBC dengan pergiliran varietas akan dicapai jika beberapa persyaratan teknis dipenuhi. Persyaratan teknis yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Pemilihan varietas tahan disesuaikan dengan biotipe WBC dan musim tanam
2. Penerapan teknologi budidaya padi sesuai dengan PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu):
 - Penggunaan benih unggul bermutu
 - Cara tanam jajar legowo
 - Pemupukan sesuai rekomendasi setempat (Katam/PPTS), aplikasi pemupukan 3 kali pada umur 7-15 hari setelah tanam (HST), 21-28 HST dan 35-42 HST.
 - Pengendalian gulma dengan gasrok dan manual
 - Pengaturan air dengan pengairan berselang dan lakukan pengeringan jika ada serangan WBC untuk mengurangi kelembaban di sekitar tanaman.
3. Monitoring/pengamatan rutin minimal 1 minggu sekali pada 10 rumpun tanaman.
4. Pengendalian menggunakan pestisida kimia dilakukan jika populasi WBC telah melebihi ambang pengendalian. Ambang pengendalian WBC pada umur padi kurang dari 40 HST adalah 10 ekor/rumpun dan umur padi lebih dari 40 HST adalah 40 ekor/rumpun (Direktorat Perlindungan Tanaman, 2008).

4.2. Hasil Kajian Dan Keunggulan Teknologi

Pengkajian pergiliran varietas tahun 2017 dilakukan di Kecamatan Pontang Kabupaten Serang dengan jenis WBC biotipe 2 dan Kecamatan Panggarangan Kabupaten Lebak untuk biotipe 3. Pemilihan varietas untuk berdasarkan ketahanan tanaman terhadap WBC, produktivitas dan preferensi petani. Varietas yang terpilih untuk lokasi biotipe 2 musuh kemarau (MK) adalah Mekongga, Inpari 23 dan Inpari 33. Populasi WBC pada musim tersebut pada umumnya rendah sehingga varietas populer yang

agak tahan terhadap WBC biotipe 2 masih memberikan hasil yang baik. Selanjutnya, pada musim hujan (MH) varietas yang terpilih adalah Inpari 3 dan Inpari 33. Di MH ini populasi WBC pada umumnya tinggi. Peningkatan produksi dibandingkan dengan varietas rentan yaitu Pelita berkisar antara 32 – 38%. Adapun untuk lokasi dengan WBC biotipe 3 varietas yang terpilih pada MK adalah Ciherang dan Inpari 33, sedangkan di MH adalah Inpari 10 dan Inpari 22. Di Lokasi pengkajian tersebut pada MK populasi WBC tinggi sedangkan pada MH setelah bera, populasi WBC cenderung lebih rendah. Hasil yang dicapai yaitu adanya peningkatan produksi berkisar antara 25 – 75%. Berdasarkan hal tersebut penggunaan varietas yang tepat sesuai dengan biotipe WBC dan melakukan pergiliran varietas, budidaya tanaman sehat, monitoring rutin dan pengendalian menggunakan pestisida yang memenuhi kaidah 6 tepat dapat mengendalikan WBC dan memberikan hasil produksi yang lebih baik.

4.3. Deskripsi Teknologi

1. Penentuan kondisi wilayah dan identifikasi sejarah serangan WBC di lokasi setempat.

Agroekosistem	Musim tanam padi		
	MH	MK1	MK2
Lahan sawah irigasi			
Lahan sawah tadah hujan			bera

Keterangan: Populasi WBC tinggi
 Populasi WBC rendah

2. Pemilihan varietas tahan antar musim tanam berdasarkan biotipe WBC dan sejarah serangan di wilayah setempat.

Biotipe WBC	Lokasi	Populasi tinggi	Populasi rendah
2	Kabupaten Lebak :	Inpari 3	Mekongga

	(Kecamatan Rangkas Bitung, Cibadak dan Warung Gunung) Kabupaten Pandeglang: (Kecamatan Menes) Kabupaten Serang: (Kecamatan Pontang) Kota Serang: (Kecamatan Kasemen)	Inpari 33	Inpari 23
3	Kabupaten Lebak: (Kecamatan Panggarangan) Kabupaten Pandeglang: (Kecamatan Sindang Resmi) Kabupaten Tangerang: Kecamatan Sukadiri	Inpari 33	Ciherang Inpari 22

3. Ketahanan varietas terhadap WBC biotipe 2 dan 3

Varietas	Ketahanan terhadap biotipe WBC	
	2	3
Mekongga	agak tahan	agak tahan
Ciherang	Tahan	agak tahan
Inpari 3	Tahan	agak rentan
Inpari 22	agak tahan	agak tahan
Inpari 23	agak tahan	agak tahan
Inpari 33	Tahan	tahan

4. Melakukan pergiliran varietas dengan tidak menanam varietas populer eksisting yang ditanam secara luas di daerah endemis WBC seperti Ciherang, Mekongga maupun lainnya untuk sementara waktu (1 atau 2 musim).

Pengendalian WBC dengan penanaman VUB tahan harus diikuti dengan Penerapan budidaya yang baik (PTT/budidaya tanaman sehat), monitoring/pengamatan rutin dan

pengendalian menggunakan pestisida kimia jika populasi melebihi ambang pengendalian secara bijaksana memenuhi 6 tepat (jenis, sasaran, dosis/konsentrasi, waktu, cara, dan mutu).

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011. Varietas Unggul Padi untuk Rakyat Mendukung Swasembada Beras Berkelanjutan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2014. Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi. Badan Litbang Pertanian. Pp 65.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2016. Petunjuk Teknis Budidaya Jajar Legowo Super. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2018. Varietas Padi Unggul. Diunduh 17 september 2019. <http://www.litbang.pertanian.go.id/download/354/file/Varietas-Padi-Unggulan.pdf>.
- Baehaki SE dan Munawar D. 2008. Uji biotipe wereng coklat, *Nilaparvata lugens* Stal. di sentra produksi padi. Seminar Nasional Padi. Pp 347-359.
- Baehaki SE. 2012. Perkembangan biotipe hama wereng coklat pada tanaman padi. Iptek Tanaman Pangan 7(1):8-17.
- Bahagiawati, E.M. Septiningsih, M. Yunus, J. Prasetyono, A. Dadang, Sutrisno. 2005. Aplikasi teknologi marka molekuler untuk verifikasi identitas genetik varietas sayuran komersial. J. Hort. 15(3):153-159.
- Darsani, Y.R. dan Koesrini. 2018. Preferensi petani terhadap kbrakter Beberapa varietas Unggul padi lahan rawa pasang surut. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan Vol. 2 No. 2 Agustus 2018: 85-94. DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/jpptp.v2n2.2018.p85-94>.
- Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. 2013. Laporan Tahunan Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan Tahun

2012. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Kementerian Pertanian.Pp 155.
- Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. 2018. Petunjuk Teknis Pengamatan dan Pelaporan Organisme Pengganggu Tumbuhan dan Dampak Perubahan Iklim (OPT-DPI). Edisi Revisi Tahun 2015. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Kementerian Pertanian.Pp 129.
- Endrizal dan J. Bobihoe. 2010. Pengujian beberapa galur unggulan padi dataran tinggi di Kabupaten Kerinci Propinsi Jambi. J. Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 13(3): 175-184.
- Ikeda R, Vaughan DA. 2004. The distribution of resistance genes to the brown planthopper in rice germplasm. International Rice Research Institute-Los banos, Philippines. <http://www.knowledgebank.irri.org>. Diunduh 12 Juni 2015.
- Indraningsih, K.S. 2011. Pengaruh penyuluhan terhadap keputusan petani dalam adopsi inovasi teknologi usaha tani terpadu. J Agro Ekon. 29(1):1-24.
- Khadijah El Ramija, N. Chairuman, dan D. Harnowo. 2010. Keragaan pertumbuhan komponen hasil dan produksi tiga varietas padi unggul baru di lokasi Primatani Kabupaten Mandailing Natal. J. Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 13(1): 42-51.
- Laba, I.W. 1998. Prospek parasitoid telur sebagai pengendali alami penggerek batang padi. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian 12(1):14-22.
- Muliadi A., R. Heru Pratama. 2008. Korelasi Antara Komponen Hasil dan Hasil Galur Harapan Padi Sawah Tahan Tungro.Prosiding Seminar Nasional Padi; Inovasi teknologi padi mengantisipasi perubahan iklim global mendukung

ketahanan pangan (1):165-171. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi.

Shafwati, A.R. 2012. Pengaruh lama pengukusan dan cara penanakan beras pratanak terhadap mutu nasi pratanak. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

Simanulang, Z.A. 2001. Kriteria Seleksi untuk Sifat Agonomis dan Mutu. Pelatihan dan Koordinasi Program Pemuliaan Partisipatif (*Shuttle Breeding*) dan Uji Multilokasi. Sukamandi 9-14 April 2001. Sukamandi.

Suharto H. dan Usyati, N. 2009. Pengendalian hama penggerek batang padi. *Dalam*: Darajat AA, Setyono A, Makarim AK, Hasanuddin A. Editor. Padi: Inovasi Teknologi Produksi (Buku 2). Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. LIPI Press, Jakarta (Indonesia). hlm:323-346.

Sujitno, E. dan M. Dianawati. 2015. Produksi panen berbagai varietas unggul baru cabai rawit (*Capsicum frutescens*) dilahan kering Kabupaten Garut, Jawa Barat. Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas. Yogyakarta.

Suprpto dan A. Dradjat. 2005. Buletin Plasma Nutfah. 11(1).

Trias S., R.H. Wening, A.T. Rakhmi, N. Yunani, U Susanto. 2013. Pemanfaatan plasma Nutfah padi varietas lokal dalam perakitan varietas unggul. *Iptek Tanaman Pangan*. 8(1).