

Laporan Tahunan

2015

Penyusun:

Yudhistira Nugraha

Ridwan Rachmat

Dede Kusdiaman

Agus Guswara

Suharna

Mutya Norvyani

Hak Cipta © 2017, pada penulis

Hak publikasi pada Penerbit Balai Besar Penelitian Tanaman Padi
*Dilarang memperbanyak, memperbanyak sebagian atau seluruh
Isi dari buku ini dalam bentuk apapun, tanpa izin tertulis dari
penerbit.*

Cetakan ke- 01

Tahun 17

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi

Jalan Raya No. IX Sukamandi, Subang

Jawa Barat 41256

Telp. (0260) 520157, Fax. (0260) 520158

Email: bbpadi@litbang.pertanian.go.id

LAPORAN TAHUNAN 2015

BALAI BESAR PENELITIAN TANAMAN PADI

Penanggung Jawab:

Kepala Balai Besar Penelitian Tanaman Padi

Penyusun:

Yudhistira Nugraha

Ridwan Rachmat

Dede Kusdianan

Agus Guswara

Suharna

Mutya Norvyani



BALAI BESAR PENELITIAN TANAMAN PADI

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Kementerian Pertanian

2016

Laporan Tahunan BB Padi 2015

KATA PENGANTAR

Tuntutan kebutuhan pangan terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Oleh karena itu, padi merupakan komoditas utama dalam program pembangunan nasional. Peningkatan produksi beras nasional perlu didukung oleh inovasi teknologi padi yang memadai dan tepat guna, karena tantangan yang dihadapi beraneka ragam, seperti perubahan iklim global, terjadinya alih fungsi lahan sawah yang subur untuk kawasan industri dan perumahan, dan kondisi lahan Indonesia yang spesifik dari lahan sawah irigasi tadah hujan, lahan kering, rawa lebak, dan pasang surut.

BB Padi sebagai lembaga penelitian tanaman padi di Indonesia berupaya menciptakan inovasi teknologi padi yang dapat menjawab tantangan tersebut. Prioritas utama adalah perakitan varietas unggul baru padi inbrida dan hibrida yang memiliki karakter terbaik, adaptif dengan kondisi lingkungan. VUB padi yang telah dihasilkan, juga perlu dukungan teknologi budidaya yang sesuai, terutama dalam menghadapi perubahan iklim dan kondisi lahan di Indonesia yang beraneka ragam lahan optimal dan sub-optimal. Pengendalian hama dan penyakit tanaman padi seperti hama tikus, wereng batang coklat, penggerek batang, penyakit hawar daun bakteri, tungro, dan blas.

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Selain itu, preferensi terhadap mutu gabah, beras dan rasa nasi yang berbeda-beda pada masyarakat Indonesia menjadi tantangan untuk menghasilkan inovasi teknologi budidaya spesifik lokasi.

Terimakasih kepada seluruh Tim BB Padi yang telah menghasilkan dan mendiseminasikan inovasi teknologi padi, serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan tahunan 2015 ini.

Sukamandi, Juli 2016
Kepala Balai Besar,

Dr. Ali Jamil

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Visi BB Padi	1
1.2 Misi BB Padi	1
1.3 Tujuan BB Padi	2
1.4 Sasaran Strategis.....	3
BAB II. AKUNTABILITAS KINERJA	5
2.1 Sumber Daya Genetik	5
2.2 Varietas Unggul Baru	8
2.3 Teknologi dan Inovasi Budidaya, Pasca Panen Primer	22
2.4 Benih Sumber Padi	59
2.5 Diseminasi Hasil Penelitian	65
2.6 Kegiatan Pendukung	77
BAB III. LAPORAN KEGIATAN	82
3.1 Plasma Nutfah Padi	82
3.1.1 Peningkatan, Rejuvenasi, Karakterisasi, Dan Evaluasi Sumber Daya Genetik Padi Terhadap Cekaman Biotik Dan Abiotik Mendukung Program Perakitan Varietas Baru	82
3.2 Perakitan Varietas Unggul Baru	101
3.2.1 Perakitan Varietas Unggul Baru Padi Adaptif Lahan Sub Optimal Melalui Konsorsium Padi Nasional	101
3.2.2 Perakitan Varietas Unggul Padi Sawah	110

Laporan Tahunan BB Padi 2015

3.3	Penyediaan Teknologi dan Inovasi Budidaya, Pasca Panen Primer	115
3.3.1	Perbaikan Komponen Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah	115
3.3.2	Perbaikan Komponen Teknologi PTT Padi Rawa	126
3.3.3	Perbaikan Komponen Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Gogo	134
3.4	Evaluasi Teknologi Pasca Panen Primer Padi Dan Mutu Beras	142
3.4.1	Evaluasi Tingkat Susut Hasil dan Mutu Padi Lahan Kering dan Rawa	142
3.4.2	Karakterisasi Sifat Tepung Beras Merah dan Potensi Penggunaannya dalam Produk Pangan	144
3.5	Produksi Benih Sumber	146
3.5.1	Penyediaan Benih Sumber Varietas Unggul Padi (BS, BD dan BP) Dengan Implementasi Sistem Manajemen Mutu Mendukung Perbenihan Nasional.	146
3.6	Diseminasi	148
3.6.1	Pengembangan Sumber Daya Informasi IPTEK Dan Diseminasi.....	148
BAB IV. PENUTUP		160

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Visi BB Padi

Visi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian merupakan bagian integral dari visi pembangunan pertanian dan pedesaan Indonesia. Visi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian adalah:

"Menjadi lembaga penelitian dan pengembangan terkemuka dan terpercaya dalam mewujudkan sistem pertanian-bioindustri berkelanjutan".

Sejalan dengan visi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, maka visi BB Padi merupakan bagian integral dari visi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, yaitu:

"Menjadi lembaga penelitian tanaman padi terkemuka dan terpercaya dalam mewujudkan sistem pertanian-bioindustri berkelanjutan".

1.2. Misi BB Padi

Untuk mencapai Visi, Misi yang dilaksanakan BB Padi adalah:

1. Menghasilkan inovasi teknologi pertanian unggul padi berdaya saing dalam mewujudkan sistem pertanian bioindustri ramah lingkungan dan berkelanjutan;
2. Meningkatkan kualitas dan pengelolaan sumber daya penelitian untuk menghasilkan *sains*, teknologi dan inovasi padi;

3. Mengembangkan jejaring kerjasama nasional dan internasional (*networking*) dalam rangka penguasaan *sains* dan teknologi (*scientific recognition*), serta pemanfaatannya dalam pembangunan pertanian bioindustri (*impact recognition*) untuk kesejahteraan petani, pelaku agribisnis, dan masyarakat.

1.3. Tujuan BB Padi

Tujuan BB Padi tahun 2015-2019 ditetapkan sebagai berikut:

1. Menghasilkan varietas unggul baru padi guna peningkatan produktivitas, adaptif terhadap cekaman faktor biotik dan abiotik dari dampak perubahan iklim, memiliki kandungan mineral serta vitamin, dan sesuai preferensi konsumen dengan memanfaatkan teknologi mutakhir dan keragaman sumber daya genetik padi;
2. Menghasilkan teknologi produksi (benih, pupuk, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) padi antisipatif dan adaptif perubahan iklim serta teknologi panen dan pasca panen primer dalam rangka mendukung peningkatan produksi, nilai tambah, dan daya saing;
3. Menghasilkan benih sumber padi kelas benih NS, BS, dan FS untuk logistik dan memfasilitasi penguatan sistem perbenihan nasional padi berkelanjutan untuk mendukung program dan kebijakan strategis Kementerian Pertanian;
4. Meningkatkan efektifitas *model diseminasi multi chanel* (MDMC) untuk penderasan diseminasi inovasi teknologi padi kepada masyarakat dalam rangka mendukung sistem pertanian bioindustri;

5. Meningkatkan efektivitas jejaring dan kerjasama kemitraan dengan dunia usaha, Pemerintah Daerah, Lembaga Penelitian, Perguruan Tinggi dalam dan luar negeri berdasarkan manajemen korporasi;
6. Meningkatkan kualitas dan mengembangkan sumber daya penelitian padi yang mendukung sistem pertanian bioindustri.

1.4. Sasaran Strategis

Untuk dapat menjadi lembaga penelitian tanaman padi terkemuka dan terpercaya dalam mewujudkan sistem pertanian-bioindustri berkelanjutan, sasaran strategis BB Padi 2015-2019 adalah:

1. Meningkatnya inovasi teknologi hasil penelitian (varietas unggul, teknologi pendukung), sistem diseminasi dan rekomendasi. Hal ini untuk mendukung sistem pembangunan pertanian-bioindustri berkelanjutan, serta memberikan kontribusi pada peningkatan keilmuan (*scientific contribution*);
2. Tersedianya varietas unggul baru dan benih sumbernya (BS dan FS) untuk pengembangan industri hilir perbenihan padi nasional dalam rangka peningkatan produksi dan produktivitas untuk mendukung pencapaian swasembada dan surplus beras berkelanjutan melalui partisipasi *stakeholder*;
3. Tersedianya teknologi budidaya yang adaptif perubahan iklim, serta teknologi pasca panen primer berbasis sumber daya lokal;
4. Meningkatnya jejaring kerjasama nasional dan internasional;

5. Berkembangnya kompetensi SDM dan kelembagaan penelitian serta sistem koordinasinya secara horizontal dan vertikal melalui pengembangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang terintegrasi di semua bidang;
6. Meningkatnya karya tulis ilmiah (KTI) di jurnal ilmiah nasional terakreditasi dan jurnal ilmiah internasional;
7. Meningkatnya pengakuan hak kekayaan intelektual (HAKI) dan komersialisasi hasil penelitian.

BAB II. AKUNTABILITAS KINERJA

2.1. Sumber Daya Genetik

Kegiatan penelitian tingkat peneliti (RPTP) berjudul **“Peningkatan Rejuvinasi, Karakterisasi dan Evaluasi Sumber Daya Genetik Padi terhadap Cekaman Biotik dan Abiotik Mendukung Program Perakitan Varietas Baru”**. Total dana yang dialokasikan kegiatan ini Rp. 552.142.000,-. Realisasi dari capaian kinerja sasaran pendukung ini mencapai 388 aksesi atau 129.33%.

Tabel 1. Capaian pengelolaan sumber daya genetik padi untuk bahan perakitan VUB tahun 2015

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah aksesi sumber daya genetik tanaman padi	300 aksesi	388 aksesi	129,33

Sebagai perbandingan jumlah koleksi sumber daya genetik tanaman padi tahun 2013, 2014 dan 2015.

Tabel 2. Perbandingan capaian kinerja pengelolaan sumber daya genetik padi tahun 2013, 2014 dan 2015

Indikator Kinerja	2013		2014		2015	
	Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi
Jumlah aksesi sumber daya genetik tanaman padi	500	772	500	510	300	388

Keluaran (*output*) dan *outcome* yang telah dicapai dari kegiatan ini diuraikan sebagai berikut; hasil eksplorasi varietas lokal dan seleksi plasma nutfah yang memiliki sifat kegenjahan, toleran kekeringan, toleran terhadap cekaman salinitas, sulfat masam, dan toleran rendaman, tahan penggerek batang padi, HDB, WBC, Blas dan tungro.

Outcome dari kegiatan ini adalah tersedianya dan telah dimanfaatkannya informasi karakteristik sumber daya genetik untuk bahan tetua perakitan calon varietas unggul baru padi, yang memiliki sifat ketahanan terhadap hama dan penyakit utama serta keunggulan spesifik lokasi dan sesuai dengan keinginan konsumen. Sebanyak 5 VUB yang dilepas tahun 2015 telah memanfaatkan sumber daya genetik yang terkoleksi, termasuk untuk merakit VUB di masa mendatang. Pengelolaan sumber daya genetik tanaman pangan melibatkan pula lembaga riset internasional seperti IRRI Filipina maupun CIMMYT Mexico, serta beberapa lembaga riset lainnya, termasuk di antaranya disimpan di Bank Plasma Nutfah BB Biogen.

Rejuvinasi dilakukan terhadap materi koleksi plasma nutfah yang ketersediaan benihnya <500 gram dan memiliki daya kecambah <80% hasil dari pengujian tahun sebelumnya. Rejuvinasi dilakukan pada MT 1 2015 di KP Sukamandi. Materi sebanyak 650 aksesi, yang terdiri dari 350 aksesi (54%) varietas lokal, 125 aksesi (19%) introduksi dan 175 aksesi (27%) varietas unggul baru dan lama.

Pemanfaatan aksesi untuk program pemuliaan: pemanfaatan langsung aksesi plasma nutfah elit untuk dilepas sebagai varietas unggul, pemurnian dan pemantapan aksesi plasma nutfah sebagai calon varietas, pemanfaatan plasma nutfah sebagai donor gen untuk rekombinasi gen-gen unggul adaptif dan donor gen spesifik,

perluasan latar belakang genetic varietas, perbaikan genetik populasi seleksi, dan pembentukan populasi dasar dengan keragaman genetik luas melalui Persilangan banyak tetua.

Karakterisasi fenotipik: mendapatkan informasi karakter morfologi dan agronomi dari 100-150 aksesi plasma nutfah padu padan dengan BB Biogen, Hasil karakterisasi fenotipik aksesi plasma nutfah padi diperoleh 20-44 karakter morfologis dan agronomis koleksi baru plasma nutfah BB Padi dan plasma nutfah padu padan BB Padi-BB Biogen. Karakter golongan didominasi oleh golongan cere, Karakter daun, karakter batang, dan karakter malai.

Karakterisasi genotipik VUB: kegiatan marka molekuler aksesi plasmanutfah dan varietas unggul padi berupa sidik jari DNA VUB dan plasma nutfah unggul koleksi Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Informasi sidik jari DNA dari varietas unggul baru yang memiliki sifat-sifat spesifik bermanfaat untuk melengkapi informasi dalam aspek konstitusi genetik tanaman, sebagai informasi deskripsi, dan data dalam perlindungan varietas tanaman.

Karakterisasi fisik dan kimia: Mendapatkan informasi karakter fisik dan kimia/fisikokimia dari 100 aksesi plasma nutfah koleksi BB Padi, dan gizi beras sebagai data dasar karakter sumber daya genetik (SDG) pada perakitan dan deskripsi varietas unggul baru (VUB).

Skrining untuk cekaman biotik: terdiri dari 100 aksesi plasma nutfah padi yang diuji terhadap penggerek batang padi kuning, wereng coklat biotipe 3, HDB, Tungro, Blas, dan BLS.

Skrining untuk cekaman abiotik: mengevaluasi 150 aksesi plasma nutfah beserta varietas cek, terdiri dari lima kegiatan yaitu a). Skrining aksesi plasma nutfah padi

terhadap cekaman salin pada fase bibit (12 dSm^{-1}), b). Skrining aksesori plasma nutfah padi terhadap cekaman Fe, c). Skrining aksesori plasma nutfah padi terhadap cekaman rendaman, d). Skrining aksesori plasma nutfah padi terhadap cekaman kekeringan, dan e). Skrining aksesori plasma nutfah padi terhadap cekaman naungan.

2.2. Varietas Unggul Baru

Terdapat 5 target pencapaian sasaran yang telah ditetapkan pada PKT 2015 yaitu terciptanya 5 varietas unggul baru padi (VUB). Untuk mencapai target 5 VUB Padi telah dilaksanakan 2 kegiatan setingkat RPTP dengan dukungan peneliti sejumlah 70 orang dan realisasi anggaran per 31 Desember 2015 sebesar Rp. 4.346.660.430,- atau 99,92% dari pagu anggaran Rp. 4.349.990.000,-. Pada Tabel 3 disampaikan realisasi pencapaian target, yaitu tercapainya 5 (lima) VUB, dan telah sesuai dengan target yang telah ditetapkan dalam PKT (100%).

Tabel 3. Capaian kinerja sasaran terciptanya varietas unggul baru padi tahun 2015

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah varietas unggul baru padi	5 varietas	5 varietas	100

Varietas yang dilepas tahun 2015 telah mencapai target 100% yang ditetapkan, seperti disajikan pada tabel 4. Hal ini karena dilaksanakan dengan mengoptimalkan sumber daya penelitian dan kegiatan pendukung untuk menciptakan varietas baru.

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Tabel 4. Perbandingan capaian kinerja sasaran terciptanya varietas unggul baru padi tahun 2013, 2014 dan 2015

Indikator Kinerja	2013		2014		2015	
	Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi
Jumlah varietas unggul baru padi	7	7	5	5	5	5

Selama tahun 2015 telah dilepas sebanyak 5 VUB padi yang sesuai untuk padi tadah hujan dan padi gogo. Varietas unggul baru yang dihasilkan oleh BB Padi pada 2015 adalah 4 (empat) VUB padi sawah tadah hujan dan 1 (satu) VUB padi gogo, dengan nama dan deskripsi VUB sebagai berikut:

1. Inpari 38 Tadah Hujan Agritan. Deskripsi tanaman sebagai berikut:

Nomor Seleksi	:	B12497E-MR-45
Asal persilangan	:	IR68886B/BP68*10//Selegre ng/Guarani/Asahan
Golongan	:	Cere
Umur Tanaman	:	115 ± 4 hari setelah sebar
Bentuk Tanaman	:	Tegak
Tinggi Tanaman	:	94 ± 10 cm
Jumlah Gabah Isi per malai	:	119 ± 28 butir
Anakan Produktif	:	15 ± 5 malai
Warna Kaki	:	Hijau
Warna Batang	:	Hijau
Warna Telinga Daun	:	Tidak berwarna
Warna Lidah daun	:	Tidak berwarna
Warna Helai Daun	:	Hijau
Permukaan Daun	:	Kasar
Posisi Daun	:	Tegak

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Posisi Daun Bendera	:	Tegak
Bentuk Gabah	:	Medium berbulu pendek
Warna Gabah	:	Kuning bersih
Kerontokan	:	Sedang
Kerebahan	:	Toleran
Potensi Hasil	:	8,16 t/ha GKG
Rata-rata Hasil	:	5,71 t/ha GKG
Berat 1000 butir	:	24,85 ± 2,1 gram
Tekstur Nasi	:	Pulen
Rendemen beras pecah kulit	:	± 78,35%
Rendemen beras giling	:	± 68,79%
Kadar Amilosa	:	± 20,89%
Ketahanan terhadap hama dan penyakit	:	Agak rentan wereng coklat biotipe 1, 2, dan 3. Agak tahan hawar daun bakteri strain III, rentan terhadap strain IV dan VIII. Tahan terhadap blas ras 073, agak tahan ras 033 dan ras 133 dan rentan 173. Rentan tungro.
Cekaman abiotik	:	Agak toleran kekeringan
Keterangan	:	Cocok ditanam di ekosistem sawah dataran rendah sampai ketinggian 600 m dpl

Laporan Tahunan BB Padi 2015



Malai



Gabah



Beras



Gambar 1. Malai, gabah dan beras VUB Inpari 38 Tadah Hujan Agritan

2. Inpari 39 Tadah Hujan Agritan. Deskripsi tanaman sebagai berikut:

Nomor Seleksi	:	B12825E-TB-1-25
Asal persilangan	:	BP342B-MR-1-3/Dendang//IR69502-6-SKM-UBN-1-B1
Golongan	:	Cere
Umur Tanaman	:	115 ± 4 hari setelah sebar
Bentuk Tanaman	:	Tegak
Tinggi Tanaman	:	98 ± 10 cm
Jumlah Gabah Isi per malai	:	101 ± 28 butir

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Anakan Produktif	:	16 ± 5 malai
Warna Kaki	:	Hijau
Warna Batang	:	Hijau
Warna Telinga Daun	:	Tidak berwarna
Warna Lidah daun	:	Tidak berwarna
Warna Helai Daun	:	Hijau
Permukaan Daun	:	Kasar
Posisi Daun	:	Tegak
Posisi Daun Bendera	:	Tegak
Bentuk Gabah	:	Medium
Warna Gabah	:	Kuning bersih
Kerontokan	:	Sedang
Kerebahan	:	Toleran
Potensi Hasil	:	8,45 t/ha GKG
Rata-rata Hasil	:	5,89 t/ha GKG
Berat 1000 butir	:	26,85 ± 2,1 gram
Tekstur Nasi	:	Pulen
Rendemen beras pecah kulit	:	± 79,37%
Rendemen beras giling	:	± 69,38%
Kadar Amilosa	:	± 20,22%
Ketahanan terhadap hama dan penyakit	:	Agak rentan wereng coklat biotipe 1, 2, dan 3. Agak tahan hawar daun bakteri strain III, rentan strain IV dan VIII. Agak tahan blas ras 073, ras 033, ras 133 dan 173. Rentan tungro.
Cekaman abiotik	:	Agak toleran kekeringan
Keterangan	:	Cocok ditanam di ekosistem sawah dataran rendah sampai ketinggian 600 dpl



Malai



Gabah



Beras



Beras



Gambar 2. Malai, gabah dan beras VUB Inpari 39 Tadah Hujan Agritan

3. Inpari 40 Tadah Hujan Agritan. Deskripsi tanaman sebagai berikut:

Nomor seleksi	:	IR82571-581-1-2-3-1
Asal	:	Introduksi dari IRRI (persilangan NSIC RC 138 dan IR 123)
Golongan	:	Cere
Umur tanaman	:	116 ± 4 hari setelah sebar
Bentuk tanaman	:	Tegak
Tinggi tanaman (cm)	:	101 ± 10 cm
Anakan produktif	:	17 ± 5 malai
Warna kaki	:	Hijau
Warna batang	:	Hijau
Warna telinga daun	:	Putih
Warna lidah daun	:	Putih
Warna daun	:	Hijau
Permukaan daun	:	Sedang
Posisi daun	:	Sedang
Posisi daun bendera	:	Tegak
Bentuk gabah	:	Ramping
Warna gabah	:	Kuning jerami
Jumlah gabah per malai	:	91 ± 28 butir
Persentase gabah isi	:	74,6%
Kerontokan	:	Sedang
Kerebahan	:	Sedang
Potensi hasil	:	9,60 t/ha GKG
Rata-rata hasil	:	5,79 t/ha GKG
Bobot 1000 butir	:	25,03 ± 2,1 gram
Tekstur nasi	:	Sedang
Rendemen beras pecah kulit	:	± 77,8 %
Rendemen beras giling	:	± 68,29 %
Kadar amilosa	:	23,60 %

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Ketahanan terhadap

- Hama WBC : Agak Rentan wereng coklat biotipe 1, biotipe 2 dan biotipe 3.
 - Penyakit HDB dan Blas : Agak Tahan HDB Ras III, Agak Rentan HDB Ras IV dan HDB Ras VIII. Tahan blas Ras 073; Agak Tahan blas Ras 173.
 - Cekaman abiotik : Agak peka kekeringan
- Keterangan : Baik ditanam di lahan sawah tadah hujan



Malai



Gabah



Beras



Beras



Gambar 3. Malai, gabah dan beras VUB Inpari 40 Tadah Hujan Agritan

4. Inpari 41 Tadah Hujan Agritan. Deskripsi tanaman sebagai berikut:

Nomor Seleksi	:	BP2836-3E-KN-11-2-1
Asal persilangan	:	Limboto/Towuti//Ciherang
Golongan	:	Cere
Umur Tanaman	:	114 ± 4 hari setelah sebar
Bentuk Tanaman	:	Tegak
Tinggi Tanaman	:	95 ± 10 cm
Jumlah Gabah Isi per malai	:	90 ± 28 butir
Anakan Produktif	:	17 ± 5 malai
Warna Kaki	:	Hijau
Warna Batang	:	Hijau
Warna Telinga Daun	:	Tidak berwarna
Warna Lidah daun	:	Tidak berwarna
Warna Helai Daun	:	Hijau
Permukaan Daun	:	Kasar
Posisi Daun	:	Agak tegak
Posisi Daun Bendera	:	Agak tegak
Bentuk Gabah	:	Ramping
Warna Gabah	:	Kuning jerami
Kerontokan	:	Sedang
Kerebahan	:	Toleran
Potensi Hasil	:	7,83 t/ha GKG
Rata-rata Hasil	:	5,57 t/ha GKG
Berat 1000 butir	:	27,86 ± 2,1 gram
Tekstur Nasi	:	Pulen
Rendemen beras pecah kulit	:	± 79,83%
Rendemen beras giling	:	± 75,60%
Kadar Amilosa	:	20,06%
Ketahanan terhadap hama dan penyakit	:	Agak rentan wereng coklat biotipe 1, 2, dan 3; agak tahan hawar daun bakteri strain III, rentan strain IV

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Cekaman abiotik
Keterangan

dan VIII, rentan tungro,
tahan blas ras 033 dan
073, agak tahan blas ras
133 dan 173
: Agak peka kekeringan
: Cocok ditanam di
ekosistem sawah dataran
rendah sampai ketinggian
600 dpl



Malai



Gabah



Beras



Beras



Gambar 4. Malai, gabah dan beras VUB Inpari 41 Tadah Hujan Agritan

5. Inpago 11 Agritan Deskripsi tanaman sebagai berikut:

Nomor persilangan	:	B12151D-MR-11
Asal persilangan	:	UPLRI/IRAT13
Golongan	:	Indica (cere)
Umur tanaman	:	± 111 hari
Bentuk tanaman	:	Tegak
Tinggi tanaman	:	± 124 cm
Anakan produktif	:	± 11 batang
Warna kaki	:	Hijau
Warna telinga daun	:	Tidak berwarna
Warna lidah daun	:	Tidak berwarna
Warna daun	:	Hijau
Permukaan daun	:	Kasar
Posisi daun	:	Tegak miring
Posisi daun bendera	:	Tegak miring
Warna batang	:	Hijau

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Kerebahan	:	Tahan
Kerontokan	:	Sedang
Bentuk gabah	:	Bulat besar
Warna gabah	:	Kuning kotor
Jumlah gabah per malai	:	± 208 butir
Rata-rata hasil	:	4,11 ton/ha
Potensi hasil	:	6,01 ton/ha
Bobot 1000 butir	:	± 25 gram
Tekstur nasi	:	Sedang
Kadar amilosa	:	± 21,35%
Ketahanan/toleransi terhadap Hama	:	Agak rentan wereng coklat biotipe 1, 2 dan 3
Penyakit	:	Tahan blas ras 033, agak tahan blas ras 073 dan 133; tahan hawar daun bakteri strain III dan agak tahan hawar daun bakteri strain VIII.
Cekaman abiotik	:	Berespon moderat terhadap kekeringan pada fase vegetatif, peka keracunan Al 60 ppm
Anjuran tanam	:	Di lahan kering dataran rendah sampai 700 m di atas permukaan laut



Malai



Gabah



Beras



Gambar 5. Malai, gabah dan beras VUB Inpago 11 Agritan

Outcome. Varietas yang telah dilepas, benih sumber kelas BS dan FS telah di produksi oleh UPBS BB Padi dan siap untuk pengujian *denfarm* atau *display* di kegiatan diseminasi BB Padi bekerjasama dengan BPTP di 26 provinsi.

2.3. Teknologi dan Inovasi Budidaya, Pasca Panen Primer

Sasaran tersebut, dicapai dengan dilaksanakannya (4) empat RPTP, dengan dukungan 45 orang dan telah berhasil dirakit 6 teknologi budidaya, pengendalian penyakit, dan pasca panen padi. Indikator kinerja sasaran yang telah ditargetkan pada tahun 2015 telah tercapai seluruhnya dengan rata-rata fisik mencapai 100% (Tabel 5). Realisasi anggaran per 31 Desember 2015 sebesar Rp. 2.923.009.718,- atau 99,91% dari pagu anggaran Rp. 2.925.570.000,-.

Tabel 5. Capaian kinerja sasaran tersedianya teknologi dan inovasi budidaya, pasca panen primer padi

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Tersedianya teknologi dan inovasi budidaya, pasca panen primer berbasis <i>bio-science</i> dan <i>bio-engineering</i> dengan memanfaatkan <i>advanced technology</i>	6 teknologi	6 teknologi	100

Teknologi yang dihasilkan BB Padi dari tahun 2013, 2014 dan 2015 telah memenuhi dari target yang ditetapkan dalam PKT. Berikut capaian kinerja yang telah dicapai pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Capaian kinerja teknologi budidaya, panen, dan pasca panen padi tahun 2013, 2014 dan 2015

Indikator Kinerja	2013		2014		2015	
	Tar-get	Reali-sasi	Tar-get	Reali-sasi	Tar-get	Reali-sasi
Tersedianya teknologi dan inovasi budidaya, pasca panen primer berbasis <i>bio-science</i> dan <i>bio-engineering</i> dengan memanfaatkan <i>advanced technology</i>	4	4	6	6	6	6

Pada tahun 2015 BB Padi telah menghasilkan enam teknologi budidaya dan pasca panen primer padi. Enam teknologi yang dihasilkan yaitu: (1) Teknologi peningkatan produksi padi berbasis tata kelola lahan dan tanaman yang ramah lingkungan dengan input produksi (pupuk) yang optimal (PHSL); (2) Peningkatan produktivitas melalui perbaikan sistem tanam; (3) Teknologi tata kelola air mikro spesifik di lahan rawa; (4) Pengendalian penyakit blas di lahan rawa lebak; (5) Pengendalian gulma padi gogo dibawah tegakan tanaman perkebunan/hutan tanaman industri muda; (6) Teknologi Penggilingan Padi. Uraian dari masing-masing capaian hasil adalah sebagai berikut:

1. Teknologi peningkatan produksi padi berbasis tata kelola lahan dan tanaman yang ramah lingkungan dengan input produksi (pupuk) yang optimal (PHSL)

Sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, tata kelola input (pemupukan) telah mengalami perubahan pesat dan ditetapkan berdasarkan hasil

penelitian. Rekomendasi pemupukan yang semula bersifat umum, secara bertahap berubah menjadi spesifik lokasi, musim tanam, varietas, dan target hasil yang ingin dicapai. Pemupukan atau pengelolaan hara spesifik lokasi (PHSL) memberi peluang bagi peningkatan hasil gabah per unit pemberian pupuk, menekan kehilangan pupuk, dan meningkatkan efisiensi pemupukan serta berorientasi menjaga kelestarian atau ramah terhadap lingkungan.

Filosofi PHSL

PHSL adalah pendekatan atau cara dalam menetapkan jenis dan dosis pupuk berdasarkan status kesuburan tanah dan kebutuhan hara tanaman. Jumlah pupuk yang diberikan bersifat komplementer, hanya untuk memenuhi kekurangan hara yang dibutuhkan tanaman dari yang tersedia dalam tanah sehingga memenuhi prinsip menjaga keseimbangan hara.

Apabila pertumbuhan tanaman hanya ditentukan oleh pasokan hara, maka keseimbangan hara optimal tercapai pada saat tanaman dapat menyerap 14,7 kg N; 2,6 kg P, dan 14,5 kg K untuk menghasilkan setiap ton gabah. Angka-angka ini kemudian dipakai sebagai dasar penghitungan kebutuhan pupuk pada tanaman padi.

Target produksi yang ditetapkan PHSL memperhatikan potensi hasil varietas yang digunakan. Sebagai acuan penetapan target hasil berlandaskan batas atas 80% dari potensi hasil menurut deskripsi varietas yang digunakan.

Alat Bantu PHSL

Penetapan rekomendasi pupuk berdasarkan pendekatan PHSL membutuhkan alat bantu (perangkat uji)

untuk masing-masing jenis hara tanaman. Penetapan kebutuhan hara N didasarkan pada kandungan khlorofil daun.



Gambar 6. Penetapan kebutuhan N berdasarkan BWD (kiri) dan SPAD meter (kanan)

Ambang kritis penetapan aplikasi pupuk N berada pada skala 4 bagan warna daun (BWD) atau angka 35 pada SPAD meter, setara 1,4-1,5 g N/m² luas daun. Pemupukan berdasarkan BWD dapat menghemat kebutuhan pupuk N sebesar 10-15% dan menekan biaya pemupukan 15-20% dari takaran yang berlaku umum tanpa menurunkan hasil.

Tingkat hasil panen dari berbagai perlakuan pemupukan NPK juga dapat digunakan sebagai dasar penetapan rekomendasi pemupukan *in situ* dikenal dengan nama minus satu unsur atau teknik Petak Omisi. Rekomendasi pupuk disesuaikan dengan tabel petak omisi.

Tabel 7. Rekomendasi pupuk berdasarkan petak omisi

Target Hasil (t/ha)	4	5	6	7	8		4	5	6	7	8
Hasil Plot tanpa P (t/ha)	<i>Dosis SP 36 (kg/ha)</i>					Hasil Plot tanpa K (t/ha)	<i>Dosis KCl (kg/ha)</i>				
3	50	100	150	◀	◀	3	75	125	175	◀	◀
4	40	60	100	150	◀	4	50	100	150	200	◀
5		50	70	100	150	5		75	125	175	225
6			60	80	125	6			100	150	200
7				70	100	7				125	175
8					80	8					150



Gambar 7. Peta status hara kalium lahan sawah Propinsi Jawa Tengah

Penggunaan larutan HCl 25% untuk penetapan kandungan P dan K tanah berkorelasi dengan hasil panen padi. Berdasarkan klasifikasi P dan K tanah dibuat peta status hara tanah, sehingga diketahui sebaran dan luas lahan yang mempunyai status hara rendah, sedang, dan tinggi. Peta status hara tanah skala 1:250.000 dapat digunakan sebagai dasar dalam alokasi pupuk tingkat provinsi, sedangkan peta status hara tanah skala 1:50.000 dipakai sebagai dasar penyusunan rekomendasi pemupukan tingkat kecamatan.

Penetapan kebutuhan pupuk P dan K juga dapat berdasarkan hasil uji Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS).



Gambar 8. Alat PUTS (kiri); Info pemupukan berbasis IT (kanan)

Dengan database yang diperoleh berdasarkan alat-alat bantu pemupukan tersebut, kebutuhan pupuk tanaman padi juga dapat dihitung menggunakan perangkat lunak berbasis IT, seperti HP (*hand phone*) atau dapat diakses melalui *website*.

Perangkat lunak PHSL bisa diakses melalui <http://webapps.irri.org/nm/id/phsl> atau <http://webapps.irri.org/id/lkp> untuk Layanan Konsultasi Padi (LKP). Teknologi ini ditujukan untuk para penyuluh pertanian dan teknisi BPTP yang kantornya dilengkapi dengan fasilitas komputer dan internet. Penyuluh menggunakan kuesioner yang berisikan 16 pertanyaan untuk PHSL dan 20 pertanyaan untuk LKP. Pada perangkat lunak LKP telah diberi muatan bagaimana mensiasati agar tanaman terhindar dari kemungkinan gangguan OPT selain juga menentukan dosis pupuk yang sesuai. Rekomendasi dari teknologi berbasis web ini dapat digunakan sebagai dasar penyusunan RDKK, yaitu jumlah kebutuhan pupuk untuk masing-masing petani sesuai kepemilikan lahan dan musim tanamnya.

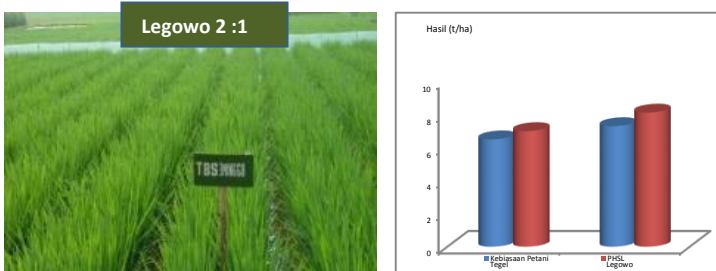
Peran dan Dampak PHSL dalam Budidaya Padi

Penerapan PHSL sebagai salah satu komponen utama PTT dalam P2BN dilaporkan sebagai pemacu laju dinamika produksi padi sehingga Indonesia berhasil mencapai swasembada beras untuk kedua kalinya pada tahun 1998.

Pemberian pupuk N berdasarkan BWD telah diterapkan di 28 kabupaten percontohan penerapan PTT tahun 2002 dan 2003. Dari 20 kabupaten contoh, 13 di antaranya menggunakan urea lebih rendah daripada takaran rekomendasi 250 kg/ha atau kebiasaan petani. Penggunaan pupuk SP36 dan KCl juga dapat dihemat masing-masing

hingga 50 kg/ha. Hal ini akan mengurangi biaya produksi dan pupuk yang dihemat dapat dimanfaatkan untuk daerah lain.

Hasil verifikasi terhadap *software* PHSL yang diakses melalui internet dan HP di dua kabupaten di Jawa Barat dan tiga kabupaten di DIY menunjukkan bahwa: (1) validitas *software* untuk penentuan dosis pupuk cukup baik, (2) efisiensi agronomi mencapai >10 kg gabah/kg pupuk N yang digunakan, dan (3) variasi capaian hasil dan efisiensi N tersebut diakibatkan oleh perbedaan teknik budidaya petani, bukan oleh faktor pengelolaan pupuk.



Gambar 9. Tanam jajar legowo (kiri); Perbandingan hasil tegel dan legowo (kanan)

Penerapan PHSL pada sistem tanam jajar legowo di Kecamatan Bajeng dan Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan memberikan hasil 8,50 t/ha, lebih tinggi dibanding sistem tanam tegel 6,36 t/ha. Penerimaan usahatani padi dari jajar legowo mencapai >Rp. 2 juta/ha/musim, sedangkan dari sistem tanam tegel hanya Rp. 1,2 juta. Jumlah anakan/rumpun dan jumlah malai/rumpun adalah komponen yang mendukung peningkatan hasil gabah. PHSL pada pertanaman padi dengan jajar legowo memberikan hasil 16% lebih tinggi dibandingkan dengan cara tanam kebiasaan petani.

Validasi lapang penerapan PHSL telah dilakukan di 10 provinsi di Indonesia (Sumut, Sumsel, Riau, Jabar, Jateng, Jatim, NTB, Sulsel, Sultra, dan Kalbar). Penghematan penggunaan pupuk di Jawa berturut-turut adalah 52% pupuk N (urea), 41% pupuk P dan 28% pupuk K, sedangkan di luar Jawa adalah 24% pupuk N dan 21% pupuk P. Peningkatan hasil padi pada 10 provinsi tersebut berkisar antara 0,3-0,5 t/ha dengan peningkatan pendapatan petani Rp. 1,0-1,5 juta/ha/musim.

Melalui PHSL efisiensi *recovery* (perbandingan jumlah hara asal pupuk yang diserap tanaman dengan jumlah hara pupuk yang diberikan) dan efisiensi agronomi (perbandingan kenaikan hasil panen dengan jumlah pupuk yang digunakan) masing-masing mencapai 15-30 kg gabah dan 0,5-0,8 kg serapan N dari setiap kg pupuk N yang diberikan.

Ketidaktepatan pemupukan dapat mengakibatkan tanaman rebah dan diskolorasi warna gabah sehingga menimbulkan susut hasil yang lebih besar dan menurunkan mutu fisiko kimia beras. Oleh karena itu, pemberian hara dalam jumlah yang tepat dan berimbang dapat meningkatkan jumlah gabah bernas, mengurangi beras patah, dan bulir yang dihasilkan lebih seragam.

Pemberian pupuk N yang sesuai dengan kebutuhan tanaman yang disertai dengan pupuk K dalam jumlah yang cukup dapat menghindarkan tanaman dari gangguan OPT dan tidak mudah rebah. Gabah tanaman padi yang diberi cukup pupuk K tidak mudah rontok, warna lebih bening, dan rendemen beras tinggi.

Pemilihan varietas padi yang rendah emisi GRK seperti Cihayang, Way Apoburu, Cisantana, dan Tukad Balian yang disertai dengan pemupukan berdasarkan PHSL dapat menekan emisi GRK dari lahan sawah sekitar 16%. Peningkatan biomass akar dan jumlah anakan akibat

pemberian pupuk N yang berlebih dapat meningkatkan emisi GRK melalui tanaman.

Sumber hara yang juga berfungsi sebagai bahan amelioran rendah emisi GRK adalah pupuk hijau dari tanaman *Gliricidea sapium* (gamal), *Leucaena leucocephala* (lamtoro), *Calliandra calothyrsus* (kaliandra), dan *Sesbania sesban* (turi) maupun pupuk kandang dari kotoran ternak ruminansia pemakan jerami terfermentasi. Pemilihan varietas dan bahan amelioran tersebut merupakan salah satu strategi dalam mengurangi pencemaran lingkungan melalui penerapan inovasi PHSL.

2. Peningkatan produktivitas melalui perbaikan sistem tanam

Pengertian

Sistem tanam jajar legowo atau disingkat jarwo/legowo adalah pola bertanam berselang-seling antara dua atau lebih baris tanaman padi dan satu baris kosong. Istilah Legowo di ambil dari bahasa jawa, berasal dari kata "lego" berarti luas dan "dowo" berarti memanjang. Arah barisan tanaman terluar memberikan ruang tumbuh yang lebih longgar sekaligus populasi yang lebih tinggi.

Sistem tanam ini, mampu memberikan sirkulasi udara dan pemanfaatan sinar matahari lebih baik untuk pertanaman. Selain itu, upaya pemeliharaan seperti penyiangan gulma pengendalian hama dan penyakit serta pemupukan dapat dilakukan dengan lebih mudah. Baris tanaman (dua atau lebih) dan baris kosongnya (setengah lebar di kanan dan di kirinya) disebut satu unit legowo. Bila terdapat dua baris tanam per unit legowo maka disebut legowo 2:1 (Gambar 11), sementara jika empat baris tanam

per unit legowo disebut legowo 4:1 (Gambar 12), dan seterusnya.



Gambar 10. Legowo 2:1



Gambar 11. Legowo 4:1

Prinsip

Sistem jajar legowo adalah suatu rekayasa teknologi untuk mendapatkan populasi tanaman lebih dari 160.000 per hektar. Penerapan jajar legowo selain meningkatkan populasi pertanaman, juga mampu dapat berfotosintesa lebih baik.

Penerapan sistem tanam legowo disarankan menggunakan jarak tanam (25x25) cm antar rumpun dalam baris; 12,5 cm jarak dalam baris; dan 50 cm sebagai jarak antar barisan/lorong atau ditulis (25x12,5x50) cm.

Dihindari penggunaan jarak tanam yang sangat rapat, misalnya (20x10x40) cm atau lebih rapat lagi, karena akan

menyebabkan jarak dalam baris sangat sempit. Sistem tanam legowo 2:1 akan menghasilkan jumlah populasi tanaman per ha sebanyak 213.300 rumpun, serta akan meningkatkan populasi 33,31% dibanding pola tanam tegel (25x25) cm yang hanya 160.000 rumpun/ha. Dengan pola tanam ini, seluruh barisan tanaman akan mendapat tanaman sisipan.

Populasi

Populasi tanaman merupakan salah satu faktor penentu hasil yang dapat dicapai ketika panen padi. Penampilan varietas padi pada kondisi jarak tanam lebar dengan cukup hara dan air dapat dianggap sebagai "ekspresi genetik suatu varietas", sedangkan pada kondisi jarak tanam sempit merupakan ekspresi genetik x lingkungan x pengelolaan. Dengan demikian populasi optimal dapat diperoleh melalui pengaturan sistem penanaman dan jarak tanam.

Tegel		Legowo			Kenaikan Populasi (%)
Jarak tanam (cm)	Populasi (rmp/ha)	Tipe/Jarak tanam (cm)		Populasi (rmp/ha)	
20x20	250.000	2:1	25x12,5x50	213.333	33,33
25x25	160.000		20x10,0x40	333.333	108,33
27x27	137.174		30x15,0x50	166.666	4,17
30x30	111.111	4:1 Tipe-1 (semua barisan disisipi)	25x12,5x50	256.000	60,00
			24x12,5x40	278.260	73,91
			20x10x40	400.000	150,00
		4:1 Tipe-2 (barisan dalam tidak disisipi)	25x12,5x50	213.333	33,33
			24x12,5x40	231.884	44,93
			20x10x40	333.333	108,33

Alat Tanam

Alat tanam diperlukan untuk mengatasi kesulitan dan kelangkaan tenaga kerja tanam. *Drum seeder* (Gambar 12) adalah jenis alat tanam yang diisi benih siap sebar sekitar 40 kg/ha yang dalam operasionalnya membutuhkan tenaga kerja 5 HOK. Benih direndam dan diperam masing-masing selama 24 dan 48 jam sebelum dimasukkan alat.



Gambar 12. *Drum seeder*

Jika menggunakan bibit, tanam dapat dilakukan baik secara manual maupun dengan bantuan mesin tanam. Caplak (Gambar 13) dibutuhkan untuk membuat alur barisan memanjang dan membujur sesuai dengan jarak tanam yang ditentukan. Dibutuhkan sekitar 26 HOK tenaga tanam secara manual dan 3 HOK jika menggunakan mesin transplanter (1 operator 2 pengangkut bibit) (Gambar 13).



Gambar 13. Alat tanam manual (caplak) (atas), dan mesin *transplanter* (bawah)

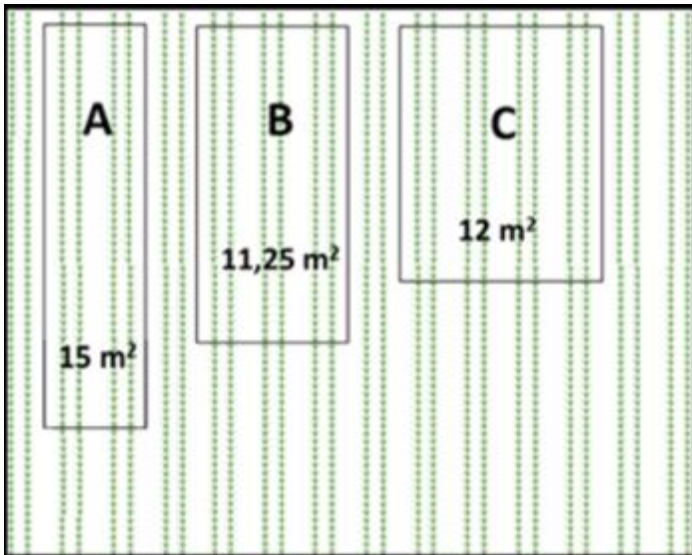
Cara Panen Ubinan

Dalam menentukan produksi padi per satuan luas diperlukan teknik ubinan yang representatif. Ubinan perlu memenuhi syarat luas minimum, namun demikian tidak selalu konsisten memuat rumpun per ubinan bilamana jarak tanam berbeda. Berikut beberapa tahapan dalam melakukan ubinan pada sistem tanam legowo:

1. Tentukan luas ubinan (minimal 10 m²), batas ubinan ditempatkan pada pertengahan jarak antar tanam. Pada sistem tanam Legowo 2:1 (25x12,5x50) cm ada 3 alternatif yang dapat dilakukan sbb:

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Alternatif 1 (A)	2 set tanaman legowo sepanjang 10 m	10 m x (6 x 0,25) m luas = 15 m ² (320 rumpun)
Alternatif 2 (B)	3 set tanaman legowo sepanjang 5 m	5 m x (9 x 0,25) m Luas = 11,25 m ² (240 rumpun)
Alternatif 3 (C)	4 set tanaman legowo sepanjang 4 m	4 m x (12 x 0,25) m luas = 12 m ² (256 rumpun)



1. Tandai luasan yang akan di ubin dengan ajir.
2. Panen dengan cara dirontok atau dapat di iles maupun dengan menggunakan *thresher*. Berikutnya bersihkan gabah dari kotoran.
3. Lakukan pengubinan dengan minimal 2 atau 3 kali pengulangan.

4. Timbang gabah dan ukur kadar air. Konversi hasil keluasan ha pada k.a 14% (GKG).

Keuntungan

Tanam Legowo 2:1 dengan jarak tanam (25x12,5x50) cm mampu meningkatkan hasil padi antara 9,63-15,44% dibanding tanam tegel. Jumlah anakan per rumpun dan jumlah malai/rumpun adalah komponen yang mendukung peningkatan hasil tersebut.

Variabel	Legowo 2:1 Jarak tanam (25x12,5x50) cm		Tegel Jarak tanam (25 x 25) cm	
	MH	MK	MH	MK
Tinggi tanaman (cm)	100,4	104,1	103,1	105,0
Jumlah anak (rumpun)	23,6	19,2	18,8	14,8
Jumlah malai (rumpun)	20,1	17,2	18,9	15,9
Jumlah gabah (malai)	155,7	143,2	161,6	133,7
Gabah isi (%)	75,2	71,2	75,2	74,6
Bobot 1000 butir (gr)	25,1	25,7	25,3	25,9
Hasil GKG (14%)	8,08	8,60	7,31	7,45

Pada pertanaman sistem legowo serangan penyakit *leaf smut*, *sheath blight* dan hawar daun bakteri lebih rendah karena kondisi iklim mikro dibawah kanopi kurang mendukung perkembangan patogen. Wereng hijau kurang aktif berpindah antar rumpun sehingga penyebaran penyakit tungro terbatas. Tanam jajar legowo mengakibatkan habitat kurang disukai tikus, karena serangan lebih banyak yang berada di tengah petakan.

Sistem tanaman berbaris ini memberi kemudahan petani dalam pengelolaan usahatannya seperti: pemupukan susulan, penyiangan, dan pelaksanaan pengendalian hama dan penyakit.

3. Teknologi tata kelola air mikro spesifik di lahan rawa

Pengelolaan air merupakan kunci keberhasilan dalam budidaya pertanian di lahan rawa pasang surut. Penyiapan Lahan padi pada sawah pasang surut sangat berbeda dengan lahan sawah irigasi, kendala usahatani padi pada lahan pasang surut lebih beragam, sehingga penyiapan lahan untuk budidaya memerlukan teknologi yang relatif berbeda. Penyiapan lahan dapat menerapkan teknologi tanpa olah tanah (TOT) dan traktor. Dalam rangka meningkatkan produktivitas padi rawa pada lahan sub optimal diperlukan pengelolaan lahan yang memperhatikan penerapan pengelolaan hara secara terpadu yang berdasarkan konsep pemupukan berimbang dan perbaikan tanah dalam jangka panjang. Pemanfaatan gerakan pasang dan surut untuk pengairan dan pengaturan (irigasi dan drainase) terhadap lahan sudah dikenal seiring dengan dibukanya rawa oleh petani dengan membuat saluran masuk menjorok dari pinggir sungai ke arah pedalaman yang disebut dengan parit kongsi. Sistem pengairan dan pengaturan yang diterapkan petani memanfaatkan hanya satu saluran handil (tersier) untuk masuk dan keluarnya air disebut aliran dua arah (*two follow system*).

Komponen Teknologi

Komponen teknologi yang dapat diintroduksi dalam pengembangan usahatani padi pasang surut dalam pelaksanaannya, tidak semua komponen teknologi dapat diterapkan sekaligus, terutama di lokasi yang memiliki masalah yang spesifik. Namun ada enam komponen teknologi yang dapat diterapkan bersamaan (*compulsory technology*) sebagai penciri pendekatan melalui PTT, yaitu:

1) varietas unggul baru yang sesuai di lokasi setempat; 2) benih bermutu; 3) tata air mikro, 4) jumlah bibit 1-3 bibit per lubang dengan sistem tegel 25 cm x 25 cm, atau sistem legowo 2:1, atau 4:1, atau dengan sistem tabela, 5) pemberian urea granul/tablet dosis 200 kg/ha, pemupukan P dan K berdasarkan status hara tanah (PUTR). Ameliorasi lahan dengan memberikan 1-2 t/ha kapur pertanian, dan 6) PHT (Badan Litbang, 2013).

Tata kelola air di lahan rawa pasang surut merupakan upaya untuk memperbaiki kualitas air yang masuk ke saluran tersier atau petakan sawah tergantung pada kualitas air pada saluran sekunder. Pada pola aliran satu arah (*one follow system*), yaitu dengan menentukan secara terpisah antara saluran masuk dan keluar dengan memasang pintu air (*flapgate*) pada masing-masing muara saluran sehingga terjadi aliran searah diperoleh hasil padi yang lebih tinggi dibanding dengan aliran dua arah. Pada dasarnya pengaruh tata air pada skala mikro dipengaruhi oleh kondisi pengaturan air pada skala makro.

Teknologi Tata Air Mikro Padi Rawa

Pengelolaan dan penerapan teknologi yang tepat, lahan rawa yang termasuk lahan sub optimal dengan tingkat kesuburan rendah dapat dijadikan sebagai lahan pertanian produktif. Dimana tingkat produktivitas tanah lahan rawa umumnya rendah, hal ini disebabkan oleh tingginya kemasaman tanah (pH rendah) serta kelarutan Fe (besi), Al (aluminium), dan Mn (mangan) dan rendahnya ketersediaan unsur hara terutama P dan K serta kejenuhan basa yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman (D. Nursyamsi dan M. Alwi. 2012). Takaran bahan amelioran secara tepat selain tergantung kepada kondisi lahan terutama pH tanah dan kandungan Al, Fe, SO₄, dan H⁺, juga tanaman yang

ditanam. Selain itu pengelolaan air merupakan kunci keberhasilan dalam budidaya pertanian di lahan rawa pasang surut. Genangan air di lahan rawa berfluktuasi dan sulit diprediksi sampai saat ini baik tata air mikro maupun mikronya belum dapat dikendalikan

Pengelolaan tata air mikro merupakan faktor penting untuk memperbaiki kondisi tanah dan meningkatkan produktivitas lahan rawa. Hasil penelitian pola aliran satu arah (*one follow system*) dengan menentukan secara terpisah antara saluran masuk dan keluar diperoleh hasil padi lebih tinggi dibandingkan dengan aliran dua arah. Teknologi tata air mikro padi rawa pasang surut yang sinergis dapat meningkatkan produktivitas dan produksi padi di lahan rawa pasang surut. Kesimpulan: Tata air mikro (TAM dengan parit keliling ditambah dengan parit kamalir dapat meningkatkan hasil padi rawa.



Gambar 14. Tata air mikro di lahan rawa pasang surut

4. Pengendalian penyakit blas di lahan rawa lebak

Latar Belakang

Penyakit blas disebabkan oleh jamur *Pyricularia grisea*, berkembang di pertanaman padi gogo dan padi sawah termasuk di sawah rawa lebak. Jamur *P. grisea* dapat menginfeksi pada semua fase pertumbuhan tanaman padi

mulai dari persemaian sampai menjelang panen. Pada fase pertumbuhan vegetatif *P. grisea* menginfeksi bagian daun dan menimbulkan gejala penyakit berupa bercak coklat berbentuk belah ketupat yang disebut blas daun, pada fase pertumbuhan generatif blas berkembang pada tangkai malai disebut blas leher.



Gambar 15. Tanaman padi terinfeksi blas daun (A) dan blas leher malai (B)

Bila lingkungan kondusif, blas daun dapat berkembang parah dan menyebabkan kematian tanaman. Blas leher dapat menurunkan hasil secara nyata karena menyebabkan leher malai busuk atau patah sehingga pengisian gabah terganggu dan banyak terbentuk bulir padi hampa. Perkembangan blas leher yang parah infeksinya mencapai bagian bulir sehingga patogennya dapat terbawa gabah sebagai patogen tular benih (*seed borne*). Penyakit blas di daerah endemis sering menyebabkan tanaman padi menjadi puso, seperti yang terjadi di Propinsi Lampung dan Sumatera Selatan.

Di lahan rawa sekitar persawahan umumnya banyak ditumbuhi semak, gulma dan rerumputan yang menjadi inang alternatif patogen blas, kondisi ini membuktikan bahwa sumber inokulum selalu tersedia di sekitar persawahan lahan rawa. Hal lain yang perlu diwaspadai

adalah pengadaan benih dari daerah setempat, karena keterbatasan benih yang bermutu kebanyakan petani selalu menanam varietas padi yang sama terus menerus. Benih yang telah terkontaminasi oleh spora *Pyricularia grisea* menjadi salah satu pemicu perkembangan blas.

Deteksi Spora sebagai Inokulum Awal Penyakit

Dinamika populasi spora udara dan perkembangan blas selama satu musim di pertanaman padi petani lahan rawa lebak disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Perkembangan populasi spora dan penyakit blas di lahan rawa lebak petani Sumatera Selatan

Stadium Pertumbuhan Tanaman padi	Tangkapan spora	Keberadaan (%)	
		Blas Daun	Blas Leher
Sebelum Tanam	2,8	-	-
Anakan maksimum	4,2	0,7	-
Primordia	12,4	15,1	-
Berbunga	22,0	20,3	1,8
Pengisian	30,1	29,7	15,6
Masak Susu	46,5	40,7	39,3
Menjelang panen	35,8	42,9	50,7



Spora jamur *P. grisea* dapat ditangkap saat sebelum ada tanaman padi, hal ini membuktikan bahwa terdapat tanaman inang blas selain padi. Seiring dengan pertumbuhan tanaman padi, populasi spora blas di udara semakin banyak. Populasi spora terdeteksi meningkat tajam antara fase tanaman padi anakan maksimum dan primordia serta antara fase pengisian dan masak susu. Kondisi seperti ini dapat digunakan untuk menyusun strategi pengendalian blas dengan penyemprotan fungisida.

Pengendalian penyakit blas mempunyai peluang keberhasilan tinggi bila waktu aplikasi dengan fungisida didasarkan pada fase kritis tanaman padi atau disesuaikan dengan saat populasi spora di udara tinggi. Populasi spora di udara berkaitan erat dengan perkembangan penyakit di pertanaman.

Hasil Penelitian

Pengendalian blas dapat lebih efektif bila waktu aplikasi fungisida disesuaikan dengan saat kondisi populasi inokulum awal (tangkapan spora) tinggi. Waktu aplikasi fungisida pada umur tanaman yang bertepatan dengan stadium kritis karena populasi spora tinggi (Tabel 9).

Pertanaman yang tidak disemprot fungisida terkena gangguan penyakit blas dengan kategori parah seperti pada petak kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa lahan sawah tempat pengujian kondisi lingkungannya sesuai untuk perkembangan penyakit blas. Perlakuan fungisida pada fase tanaman padi vegetatif bertujuan untuk menekan perkembangan penyakit blas daun, sedangkan aplikasi fungisida pada fase tanaman padi generatif dapat untuk menekan penyakit blas daun dan blas leher.

Tabel 9. Waktu aplikasi fungisida untuk pengendalian blas

Waktu Aplikasi (HST) ¹⁾	Keberadaan (%)	
	Blas Daun	Blas Leher
Kontrol ²⁾	45	56
35	43	54
55	35	50
75	33	40
35, 55	30	44
55, 75	21	30
35, 55, 75	15	18

¹⁾HST = hari setelah tanam

²⁾Kontrol = tidak disemprot dengan fungisida

Penyemprotan fungisida sebanyak 1 kali baik pada umur tanaman 35, 55, maupun 75 HST saja, terbukti kurang mampu menekan perkembangan blas daun maupun blas leher. Penyemprotan sebanyak 2 kali pada 35 dan 55 HST dapat menekan keberadaan blas daun sebesar 33,3% serta menekan blas leher 21,42%. Bila penyemprotan 2 kali dilakukan pada 55 dan 75 HST dapat menekan blas daun sebesar 53,3% dan menekan blas leher 46,4%. Perkembangan blas seiring dengan pertumbuhan tanaman. Pada fase generatif tanaman, blas berkembang semakin

pesat, hal ini didukung oleh ketersediaan jaringan tanaman segar yang makin banyak dan kondisi lingkungan fisik (suhu dan kelembaban) sekitar tanaman yang cocok. Oleh karena itu, bila penyemprotan dengan fungisida sebanyak 2 kali pada fase generatif berpengaruh lebih efektif menekan penyakit blas.

Peningkatan efektifitas pengendalian blas dapat dilakukan dengan menambahkan frekuensi penyemprotan, terutama pada saat tekanan penyakit tinggi di lapangan. Di daerah endemis seperti di lahan rawa lebak Sumatera Selatan, tekanan penyakit blas umumnya selalu tinggi. Aplikasi fungisida sebanyak 3 kali yaitu umur 35 HST (fase anakan maksimum/vegetatif), 55 dan 75 HST (fase bunting-pengisian/generatif), lebih efektif melindungi tanaman dari gangguan blas.

Teknik pengendalian seperti tersebut di atas dapat dikombinasikan dengan teknik pengendalian blas cara lain. Penggunaan varietas tahan merupakan cara pengendalian yang murah dan mudah diterapkan oleh petani. Varietas tahan mampu menekan blas melalui pengurangan inokulum awal dan laju perkembangan penyakitnya. Pengurangan inokulum awal dapat terjadi karena salah satu mekanisme ketahanan melalui penekanan perkecambahan spora yang menempel di tanaman. Laju perkembangan penyakit juga dapat terhambat bila patogen gagal menginfeksi tanaman inang.

Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa varietas yang diuji menunjukkan respon perkembangan blas yang berbeda (Tabel 10).

Tabel 10. Respon varietas uji terhadap keberadaan penyakit blas

No	Varietas Uji	Keberadaan penyakit (%)	
		Blas Daun	Blas Leher
1	Inpara 3 ^{*)}	20	17,5
2	Inpara 6	27	22
3	IR42 (kontrol)	43	55

*) Inpara = inbrida padi rawa

Penggunaan varietas tahan dapat menekan tingkat kerusakan tanaman dan kehilangan hasil yang ditimbulkan. Varietas tahan yang terkena gangguan blas leher masih mampu menghasilkan gabah yang bernas.



Gambar 16. Gangguan blas leher pada varietas tahan

Rekomendasi Pengendalian

Anjuran pengendalian blas di lahan rawa lebak dengan melakukan:

1. Sanitasi lingkungan sawah untuk menjaga kebersihan sawah dari gulma yang mungkin menjadi inang alternatif dan membersihkan sisa-sisa tanaman yang terinfeksi, karena patogen dapat bertahan pada inang alternatif dan sisa-sisa tanaman.

2. Penggunaan varietas tahan.
3. Penggunaan benih sehat.
4. Penyemprotan fungisida. Bila penyemprotan 2 kali dianjurkan pada 55 dan 75 HST, dan bila 3 kali dianjurkan pada 35, 55, dan 75 HST.

Tabel 11. Bahan aktif fungisida anjuran untuk pengendalian penyakit blas

Bahan Aktif Fungisida	Dosis/aplikasi	Volume Semprot /ha
<i>Isoprotiolan</i>	1 lt	400-500 lt
<i>Trisiklazole</i>	1 lt/kg	400-500 lt
<i>Kasugamycin</i>	1 kg	400-500 lt
<i>Thiophanate methyl</i>	1 kg	400-500 lt

5. Pengendalian gulma padi gogo dibawah tegakan tanaman perkebunan/hutan tanaman industri muda

Pendahuluan

Gulma atau tanaman pengganggu yang tumbuh liar di antara tanaman pokok yang diusahakan petani telah menjadi persoalan serius dan harus segera dikendalikan terutama pada usahatani tanaman pangan di lahan kering seperti padi gogo. Jenis dan macam gulma sangat beragam bahkan saat tumbuh mempunyai kemiripan satu dengan yang lainnya walaupun berbeda spesiesnya. Beberapa spesies gulma tertentu tumbuh dominan di suatu wilayah dan menjadi kendala dalam sistem produksi tanaman pangan. Oleh karena itu diperlukan pengetahuan praktis tentang cara-cara mengelola persoalan gulma yang tumbuh tanpa dikehendaki dan bagaimana cara mengatasinya.

Persaingan dengan gulma dapat berupa kompetisi dalam mendapatkan cahaya, air dan hara. Bila pertumbuhan gulma padat, tanaman pokok padi gogo akan sangat menderita karena kalah bersaing dalam mendapatkan air dan hara. Pertumbuhan gulma pada kondisi basah-kering (lembab) seperti pada kondisi padi gogo di lahan kering yang basah kering karena hujan, maka pertumbuhan gulma akan lebih cepat dan lebih banyak. Sedangkan pada pertanaman padi sawah, dengan adanya penggenangan akan membatasi pertumbuhan biji gulma dan bibit padi yang ditanam pertumbuhannya juga akan lebih cepat dibanding pertumbuhan gulma.

Gulma yang Sering Dijumpai di Padi Gogo

Beberapa spesies gulma yang teridentifikasi pada penyiangan umur 35 HSTb dan 70 HSTb antara lain dari golongan gulma berdaun lebar seperti *Monochoria vaginalis*, *Borreria laevis*, *Sphenodea zeylanica*, *Borreria ocymoides*, dan *Alternanthera sessilis*. Golongan gulma rumput antara lain adalah *Leptochloa chinensis*, *Digitaria ciliaris*, *Cynodon dactylon*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Panicum repens*, dan *Paspalum distichum*. Sedangkan gulma dari golongan teki antara lain adalah *Cyperus difformis*, *Cyperus halpan*, *Scirpus juncooides*, *Fimbristylis dichotoma*, *Cyperus iria*, dan *Cyperus rotundus* (Tabel 12).

Tabel 12. Beberapa spesies gulma pada setiap golongan gulma daun lebar, rumput, dan teki yang sering dijumpai menginfestasi pertanaman padi gogo

Umur padi 36 HSTb		
DL	R	T
<i>Monochoria vaginalis</i>	<i>Leptochloa chinensis</i>	<i>Cyperus difformis</i>
<i>Borreria laevis</i>	<i>Digitaria ciliaris</i>	<i>Cyperus halpan</i>
<i>Sphenoclea zeylanica</i>	<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Scirpus juncooides</i>
<i>Borreria ocymoides</i>	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	<i>Fimbristylis dichotoma</i>
<i>Alternanthera sessilis</i>	<i>Panicum repens</i>	<i>Cyperus iria</i>
-	<i>Paspalum distichum</i>	-
Umur padi 70 HSTb		
<i>Borreria laevis</i>	<i>Leptochloa chinensis</i>	<i>Cyperus difformis</i>
<i>Sphenoclea zeylanica</i>	<i>Digitaria ciliaris</i>	<i>Fimbristylis dichotoma</i>
<i>Borreria ocymoides</i>	<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Cyperus iria</i>
<i>Alternanthera sessilis</i>	<i>Panicum repens</i>	<i>Cyperus rotundus</i>
-	<i>Paspalum distichum</i>	-
-	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	-

Keterangan: DL=Daun Lebar; R=Rumput; T=Teki



A. sessilis



C. dactylon



C. difformis

Gambar 17. Gulma golongan daun lebar, rumput dan teki

Teknologi Pengendalian

Pada pertanaman hutan tanaman industri (HTI) jati unggul, jarak tanam antar baris 6 meter dan didalam barisan antara 3 meter. Berdasarkan jarak tanam seperti ini, tanaman tumpangsari padi gogo bisa diusahakan diantara sela-sela tanaman jati muda sampai umur jati mencapai 5-6 tahun. Bahkan pada tanaman perkebunan kelapa sawit jarak tanam antar baris dan didalam barisan lebih lebar lagi karena tajuk tanaman kelapa sawit lebih lebar.

Pengendalian gulma sebaiknya dimulai pada saat sebelum gulma berkembang atau beberapa hari setelah tanaman padi tumbuh. Pada lahan yang diolah sederhana dengan cangkul atau dengan bahan kimia yang dilakukan pada saat kering, maka pada saat waktu tanam di musim hujan pada 1-2 hari sebelum tanam benih atau pada 1-2 hari setelah tanam benih, lahan diaplikasi dengan herbisida untuk menekan pertumbuhan gulma berdaun lebar maupun berdaun sempit. Penggunaan herbisida sebaiknya setelah biji gulma berdaun lebar atau berdaun sempit tumbuh atau berkecambah. Yang perlu diperhatikan disini adalah penyemprotan herbisida hanya pada bidang lahan yang akan diolah tanah saja. Jarak bidang olah tanah dengan tanaman

pokok minimal 0,50-0,75 cm sehingga penyemprotan herbisida dan pengolahan tanah tidak mengganggu tanaman pokok. Pengendalian gulma secara manual sebaiknya dilakukan lebih awal. Penyiangan pertama dilakukan 10-15 setelah tumbuh atau menjelang pemupukan pertama. Sedangkan penyiangan kedua dilakukan pada umur 30-45 hari setelah tumbuh atau menjelang pemupukan urea susulan pertama.

Penyiangan sebaiknya dengan menggunakan kored, ada atau tidak ada gulma tanah tetap dikored agar dapat memotong akar primer tanaman padi dan selanjutnya diharapkan akan menstimulasikan pertumbuhan akar baru. Penyiangan juga sekaligus sebagai cara pembumbunan tanaman dan dapat memotong saluran air (semacam pipa kapiler didalam tanah) yang dapat menyebabkan terjadinya penguapan air dari dalam tanah. Dengan demikian penyiangan dengan kored, selain dapat mengurangi gulma juga menjadi semacam *self mulching*.

Untuk memudahkan cara pengendalian gulma sebaiknya menggunakan sistim tanam jajar legowo dengan jarak tanam $\{(20 \times 10) \times 30\}$ cm. Pada bagian lorong yang luas (30 cm) penyiangan gulma dapat menggunakan cangkul dan pada bagian yang sempit (20 cm) dapat menggunakan kored. Pada bagian yang sempit juga dapat digunakan untuk lirikan pupuk dasar dan susulan petama. Selanjutnya tanaman cepat menutup dan penyiangan susulan hanya pada lorong yang lebar.

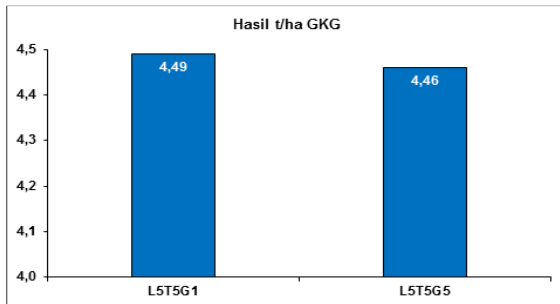
Pada lahan yang di olah dengan alat garpu di musim kering untuk membalik tanah, maka gulma tidak tumbuh sampai 2 bulan setelah tanam. Pada kondisi seperti ini, pertanaman padi gogo tidak perlu disiang karena pada umur 2 bulan daun padi sudah menutup dan gulma akan kalah bersaing dengan padi gogo yang ditanam.



Gambar 18. Penyiangan manual dengan alat kored

Hasil Gabah

Secara statistik hasil padi gogo tidak berbeda nyata pada cara penyiangan manual dua kali dan yang menggunakan herbisida yang dilanjutkan dengan penyiangan manual (kored) satu kali. Ini menunjukkan bahwa kedua cara penyiangan ini dapat diterapkan dalam mengendalikan gulma pada pertanaman padi gogo di lahan kering tumpangsari dengan perkebunan/HTI muda. Berdasarkan hasil tersebut kedua cara pengendalian gulma pada padi gogo dapat dianjurkan ke petani.



Keterangan:

L5T5G1=OTM, Tanam sebar dalam barisan, Penyiangan manual 2 kali

L5T5G5=OTM, Tanam sebar dalam barisan, Penyiangan herbisida + manual 1 kali

Gambar 19. Hasil padi gogo t/ha GKG pada cara penyiangan manual dan implikasi herbisida, Banten, MH 2014/2015

6. Teknologi Penggilingan Padi

Teknologi penggilingan padi dapat memperbaiki penerimaan masyarakat akan beras, yaitu mengubah gabah menjadi beras putih. Masyarakat pada umumnya sudah terbiasa atau menyukai beras berwarna putih (beras sosoh sempurna). SNI 6128-2015 beras pun mensyaratkan derajat

sosoh 80-100%. Namun, dewasa ini di pasaran berkembang beras pecah kulit dari beras biasa atau beras/ketan berpigmen (berwarna). Beras pecah kulit dianggap baik bagi tubuh karena masih mengandung protein, lemak, serat dan beberapa vitamin dalam kadar yang relatif tinggi. Lebih lanjut, beras/ketan berpigmen mengandung antioksidan/antosianin pada lapisan bekatulnya (*bran layers*). Namun beras/ketan tersebut bila digiling/disosoh sempurna akan menjadi beras putih. Dengan demikian, aplikasi teknologi penggilingan perlu melihat sifat/karakteristik padi yang akan digiling.

Balitbangtan melalui BB Padi telah menghasilkan berbagai varietas unggul padi sawah irigasi (Inpari), padi hibrida (Hipa), padi gogo (Inpago) dan padi rawa (Inpara). Selain beras putih seperti Cihurang dan Inpari 30, sebagian dari varietas unggul padi tersebut berupa beras/ketan berpigmen, seperti beras merah Aek Sibundong, Inpari 24 Gabusan, Inpago 7 dan Inpari 7 (Gambar 21), serta ketan hitam Setail dan ketan merah Inpari 25.



Gambar 20. Beras pecah kulit (a) Inpago 7, (b) Inpara 7, dan (c) Inpari 24 Gabusan

Laporan hasil membahas secara ringkas persiapan penggilingan padi, proses penggilingan padi, susut penggilingan padi, dan pengaruh lama penyosohan terhadap komposisi kimia beras.

Persiapan Penggilingan Padi

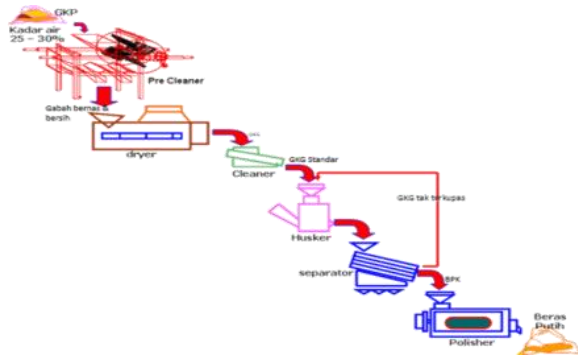
Gabah kering giling perlu memenuhi beberapa persyaratan agar memiliki rendeman dan mutu beras yang tinggi. Kadar air gabah perlu dijaga sekitar 14% bila akan digiling. Jika kadar air gabah jauh lebih besar atau kurang 14%, maka beras yang dihasilkan banyak butir patahnya serta rendemennya rendah. Selain itu, gabah juga perlu bersih dari segala pengotor seperti kerikil, pasir dan potongan daun/jerami. Gabah kering giling juga perlu dibiarkan minimal 24 jam sebelum digiling.

Proses Penggilingan Padi

Prinsip kerja penggilingan padi adalah pengupasan kulit sekam, dan biasanya dilanjutkan dengan penyosohan lapisan bekatul menghasilkan beras sosoh (Gambar 21).

Berdasarkan prinsip kerjanya, terdapat dua tipe mesin penggilingan padi, yaitu:

- Penggilingan padi *single pass*. Pada proses ini pemecahan kulit (*dehusking*) dan penyosohan (*polishing*) menyatu. Proses kerjanya, gabah masuk pada hopper (pemasukan) keluar menjadi beras pecah kulit (BPK). Selanjutnya BPK dimasukkan lagi pada hopper, kemudian keluar beras sosoh.
- Penggilingan padi *double pass*. Proses penggilingan ini berlangsung dua tahap yaitu proses pemecahan kulit dan dilanjutkan proses penyosohan (Gambar 21). Karena terdiri dari dua jenis mesin yang memiliki kegunaan spesifik (pemecah kulit atau penyosoh) dibandingkan dengan penggilingan *single pass*, penggilingan padi *double pass* menghasilkan beras dengan mutu lebih baik.



Gambar 21. Proses penggilingan padi hingga menjadi beras

Susut Penggilingan Padi

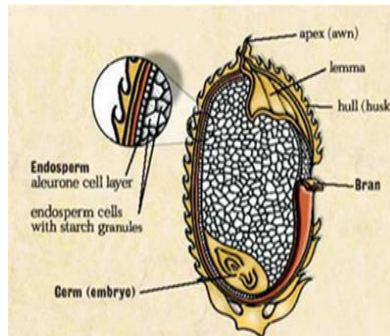
Susut pada tahapan penggilingan umumnya disebabkan oleh penyetelan *blower* penghisap, penghembus sekam dan bekatul. Penyetelan yang tidak tepat dapat menyebabkan banyak gabah yang terlempar ikut ke dalam sekam atau beras yang terbawa ke dalam dedak. Hal ini bias mengakibatkan rendemen giling rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa susut pascapanen pada tahapan penggilingan di agroekosistem padi lahan irigasi sebesar 2,16%, pada agroekosistem padi lahan tadah hujan sebesar 2,35% dan pada agroekosistem padi lahan pasang surut sebesar 2,60%.

Pengaruh Lama Penyosohan terhadap Komposisi Kimia Beras

Proses penggilingan padi terutama lama/derajat sosoh sangat mempengaruhi komposisi proksimat/kimia beras sosohnya (Tabel 13). Lama penyosohan, 30 dan 60

detik, cenderung mengurangi kadar protein, lemak dan abu, tetapi meningkatkan kadar amilosa beras sosoh. Pada beras merah Aek Sibundong, Inpari 24, Inpago 7 dan Inpara 7 terlihat jelas sekali semakin lama penyosohan semakin pudar warna merah beras. Padahal kadar pigmen antosianin/antioksidan secara kasar bisa dilihat dari warna merah butir berasnya.

Hal ini mengindikasikan bahwa beras merah (atau ketan berpigmen) lebih baik dikonsumsi dalam bentuk beras pecah kulit (BPK). Lebih lanjut, bila diperlukan BPK tersebut dapat disosoh selama 30 atau 60 detik. Beras sosoh sempurna mungkin hanya cocok untuk beras putih seperti Cihorang, Mekongga dan Inpari 30.



Gambar 22. Struktur melintang gabah

Dalam beberapa literatur disebutkan bahwa sebagian besar mineral seperti halnya vitamin dan lipida, terdapat pada bagian luar biji, terutama di lapisan aleuron dan lembaga (Gambar 22). Makin ke tengah, kandungan mineral dan vitamin makin menurun. Distribusi mineral dan vitamin dalam biji beras ternyata mirip dengan distribusi protein, yaitu konsentrasi tertinggi pada lapisan luar biji dan makin

ke dalam makin menurun, sehingga makin tinggi derajat sosoh, makin rendah kadar mineral dan vitamin pada beras.

Tabel 13. Pengaruh lama penyosohan terhadap komposisi kimia beras

Varietas Padi	Komposisi Kimia (%)			
	Amilosa	Protein	Lemak	Abu
Ciherang				
Beras pecah kulit	19,20	9,25	2,07	1,67
Sosoh 30 detik	20,41	9,21	1,71	1,38
Sosoh 60 detik	21,04	8,92	1,20	1,15
Aek Sibudong				
Beras pecah kulit	19,43	8,55	2,06	1,00
Sosoh 30 detik	20,13	8,22	1,55	0,96
Sosoh 60 detik	20,96	8,05	1,24	0,69
Inpari 24				
Beras pecah kulit	15,69	8,76	2,49	1,20
Sosoh 30 detik	16,87	8,42	1,81	0,86
Sosoh 60 detik	17,66	8,35	1,26	0,56
Inpago 7				
Beras pecah kulit	19,70	8,26	2,05	1,30
Sosoh 30 detik	19,90	8,14	1,70	1,25
Sosoh 60 detik	20,21	8,01	1,17	0,98
Inpara 7				
Beras pecah kulit	19,03	10,28	1,95	1,34
Sosoh 30 detik	19,62	9,86	1,55	1,06
Sosoh 60 detik	19,78	9,61	1,25	0,97

Outcome. Upaya peningkatan produksi padi sangat bergantung pada ketersediaan teknologi dan adopsi teknologi oleh petani di lapang. Teknologi yang telah dihasilkan BB Padi akan diterapkan melalui display/demplot dalam SL-PTT tahun

2015 di seluruh BPTP sebagai komponen teknologi PTT yang spesifik lokasi.

2.4. Benih Sumber Padi

Untuk mencapai target yang telah ditetapkan dalam PKT 2015, total dana yang terealisasi untuk kegiatan produksi benih sumber per 31 Desember 2015 sebesar Rp. 2.143.296.630,- atau 99,33% dari pagu Rp. 2.157.660.000,- . telah dilaksanakan 3 kegiatan setingkat ROHP dengan dukungan peneliti yang terlibat sebanyak 30 orang. Hasil capaian kinerja dari kegiatan ini telah menghasilkan benih padi BS/FS/SS sebanyak 125,2 ton (Tabel 14).

Tabel 14. Capaian kinerja kegiatan produksi benih sumber padi tahun 2015

Indikator Kinerja	Target (ton)	Realisasi (ton)	%
Jumlah benih sumber padi (BS, FS, SS) dengan SMM ISO 9001-2008	113,5	125,2	110,3

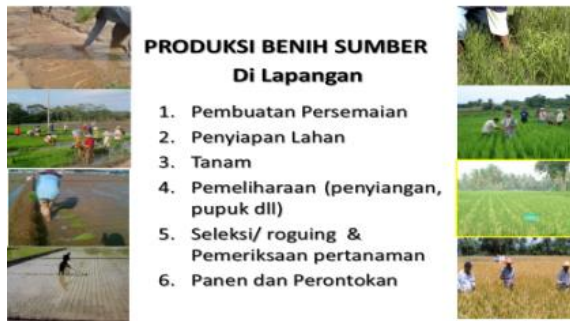
Tabel 15. Rincian capaian kinerja kegiatan produksi benih sumber padi tahun 2015

Tahun	Klas Benih	Target (ton)	Realisasi (ton)
2015	BS	15	29,88
	FS	33,5	48,68
	SS	65	46,66
Jumlah		113,5	125,22

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Indikator Kinerja	Kelas Benih	2013		2014		2015	
		Target (ton)	Realisasi (ton)	Target (ton)	Realisasi (ton)	Target (ton)	Realisasi (ton)
Jumlah benih sumber padi dengan SMM ISO 9001-2008	BS	18	18,74	15	41,89	15	29,88
	FS	30	24,43	20	22,91	33,5	48,68
	SS	52	58,85	65	40,10	65	46,66

Outcome. Benih varietas unggul baru selanjutnya diperbanyak oleh UPBS BB Padi untuk berbagai keperluan, kegiatan, antara lain (1) Bahan penyebarluasan melalui display dan demplot di lokasi Mandiri Benih, Penguatan Penangkar Benih, SL-PTT, serta kegiatan diseminasi lainnya, (2) Memenuhi permintaan para penangkar dan produsen benih lokal dan swasta untuk diperbanyak menjadi benih sebar (ES) (*Extension seeds*), dan (3) Sebagian digunakan untuk kegiatan penelitian tahun berikutnya.



Gambar 23. Alur produksi benih sumber di lapangan

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Tabel 17. Distribusi benih sumber yang disebarluaskan per provinsi di Indonesia tahun 2015

No	Provinsi	Distribusi (Kg)		Total (Kg)
		BS	FS	
1	Bali	135	70	205
2	Banten	485	2705	3.190
3	Bengkulu	25	555	580
4	DI Yogyakarta	470	380	850
5	DKI Jakarta	7	204	211
6	Gorontalo	155	140	295
7	Jambi	207	530	737
8	Jawa Barat	4.093	11832	15.925
9	Jawa Tengah	1.649	3649	5.298
10	Jawa Timur	3.060	4147	7.207
11	Kalimantan Barat	403	545	948
12	Kalimantan Selatan	312	75	387
13	Kalimantan Tengah	469	210	679
14	Kalimantan Timur	145	305	450
15	Kalimantan Utara	20	10	30
16	Kepulauan Bangka Belitung	135	442	577
17	Kepulauan Riau	110	75	185
18	Lampung	605	995	1.600
19	Maluku	65	30	95
20	Maluku Utara	100	10	110
21	Nanggroe Aceh Darussalam	405	1165	1.570
22	Nusa Tenggara Barat	472	105	577
23	Nusa Tenggara Timur	154	115	269
24	Papua	109	50	159

Laporan Tahunan BB Padi 2015

No	Provinsi	Distribusi (Kg)		Total (Kg)
		BS	FS	
25	Papua Barat	195	190	385
26	Riau	309	405	714
27	Sulawesi Barat	121		121
28	Sulawesi Selatan	256	524	780
29	Sulawesi Tengah	285	10	295
30	Sulawesi Tenggara	50	60	110
31	Sulawesi Utara	80	320	400
32	Sumatera Barat	312	45	357
33	Sumatera Selatan	270	1665	1.935
34	Sumatera Utara	825	1425	2.250
		16.493	32.988	49.481

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Tabel 18. Rekapitulasi stok awal, produksi, dan distribusi Benih Pokok (SS) non komersial tahun 2015

No	Bulan	Stok Awal (Kg)	Penerimaan (Kg)	Total Distribusi (Kg)	Stok Opname (Kg)	Susut Olah Ulang (Kg)	Distribusi (Kg)						Stok Akhir (Kg)
							Dijual	Total Bantuan	Tipe Bantuan				
									Kadaluarsa	Bantuan ke BPTP	Pertamanan UPBS/ Sampel	Bantuan Lainnya	
1	Januari	30,566	-	425	-	-	10	415	-	325	-	90	30,141
2	Februari	30,141	-	1,349	55	-	25	1,324	-	1,204	-	120	28,737
3	Maret	28,737	17,865	8,347	-	-	52	8,295	2,501	5,766	-	28	38,255
4	April	38,255	-	7,262	-	-	3,492	3,770	-	3,080	-	690	30,993
5	Mei	30,993	-	6,589	-	-	3,403	3,186	-	1,989	-	1,197	24,404
6	Juni	24,404	6,559	2,658	-	109	1,551	1,107	-	1,020	-	87	28,196
7	Juli	28,196	-	644	-	-	390	254	-	90	-	164	27,552
8	Agustus	27,552	-	8,243	-	-	105	8,138	-	8,138	-	-	19,309
9	September	19,309	15,784	7,308	-	-	355	6,953	5,462	1,389	-	102	27,785
10	Oktober	27,785	30,881	932	-	-	250	682	-	300	-	382	57,734
11	November	57,734	-	9,390	-	-	8,395	995	-	50	-	945	48,344
12	Desember	48,344	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total		71,089	53,147	55	109	18,028	35,119	7,963	23,351	-	3,805	

2.5. Diseminasi Hasil Penelitian

Total dana yang terealisasi per 31 Desember 2015 Rp. 5.606.354.148,- atau 99,86% dari pagu Rp. 5.614.075.000,- dengan jumlah tenaga peneliti dan staf yang terlibat sebanyak 34 orang. Kegiatan pengembangan sumber daya iptek dan diseminasi terdiri : 1) Pemetaan Adopsi Inovasi Teknologi VUB dan PTT di Indonesia, 2) Verifikasi Adopsi Inovasi Teknologi dan VUB Padi, 3) Pendampingan UPSUS Padi, Jagung, Kedelai, ASP, ATP dan Komoditas Utama Kementerian Pertanian, 4) Pengembangan Model Kawasan Mandiri Benih Padi Berbasis Masyarakat, 5) Diseminasi Hasil Penelitian, 6) Analisis Kebijakan Mendukung Pencapaian Swasembada Beras, 7) Pengembangan Laboratorium Lapang Inovasi Pertanian (LLIP) di Provinsi Jawa Tengah, dan 8) Peningkatan Produski Benih dan Penguatan Penangkar Benih Padi. Ringkasan kegiatan tersebut, sebagai berikut :

- 1) Pemetaan Adopsi Inovasi Teknologi VUB dan PTT di Indonesia
 - A. Peta adopsi inovasi berbasis sistem informasi geografis (SIG) dapat membantu penyajian informasi sebaran pemanfaatan teknologi unggul padi dan komponen PTT padi,
 - B. Sebanyak 5 peta yaitu: penggunaan benih bersertifikat, sistem tanam pindah jajar legowo, pemupukan berimbang, penerapan alsintan, dan sebaran OPT utama padi dapat dipahami secara cepat dan mudah, baik oleh petani maupun para pengambil keputusan.

2) Verifikasi Adopsi Inovasi Teknologi dan VUB Padi

Adopsi varietas dan teknologi padi oleh petani dipengaruhi oleh karakteristik wilayah, akses kemudahan/kesulitan memperolehnya, azas manfaat, dan kemudahan dalam penerapannya. Sejak tahun 2008 s.d. 2014 BB Padi telah merilis 67 VUB padi sawah, padi rawa, padi gogo. Teknologi budidaya yang diintroduksi antara lain; pengendalian OPT, sistem olah tanah konservasi, dan pengelolaan hara. Kegiatan ini bertujuan untuk memverifikasi adopsi VUB dan teknologi lainnya pada padi sawah irigasi. Varietas yang diadopsi petani adalah Inpari 4, 13, 16, 24, 30, dan 32. Alasan utama petani mengadopsi varietas adalah produksi tinggi. Lampu perangkap terdistribusi tidak seragam pada tiap daerah karena bergantung kepada luasan wilayah.

3) Pendampingan UPSUS Padi, Jagung, Kedelai, ASP, ATP dan Komoditas Utama Kementerian Pertanian.

Kegiatan diseminasi meliputi: 1) Pengawasan dan pendampingan program UPSUS di 4 Kabupaten propinsi Sumsel, 2) pengawasan dan pendampingan program UPSUS di propinsi Kaltim, 3) pengawasan dan pendampingan dalam pembentukan Taman Teknologi Pertanian di Mollo, Soe Propinsi NTT, 4) pengawasan dan pendampingan program UPSUS di Sumut, dan 5) pengawasan dan pendampingan program UPSUS ditingkat nasional. Pengawasan dan pendampingan program UPSUS tersebut dilakukan oleh tim BB Padi dipimpin oleh Ka.Balai Besar Penelitian Padi sebagai penanggung jawab atau wakil tingkat pusat untuk ke 3 propinsi tersebut. Kegiatan koordinasi UK/UPT lingkup Balitbangtan maupun lintas UK/UPT Pusat dan

Daerah dengan fokus upaya percepatan realisasi program dan pencapaian target tanam serta luas tambah tanam di setiap kabupaten atau propinsi. Kegiatan ini memberikan kontribusi penting dalam percepatan capaian target luas tanam dan luas panen 2015. Kegiatan diseminasi inovasi dan teknologi khususnya perpadian sebagai narasumber dan pelayanan informasi inovasi teknologi di berbagai propinsi sesuai kebutuhan. Dalam rangka identifikasi lokasi, koordinasi, bimbingan dan dukungan teknologi pada ASP atau ATP, berkoordinasi dan bekerjasama dengan BPTP NTT melakukan identifikasi lokasi, perencanaan dan pembangunan TTP di NTT dan terpilih Desa Netpala, Kecamatan Mollo, Kabupaten TTS. Kegiatan ini telah menghasilkan *master plan* dan detail *engineering design*, serta sebagian fisik bangunan dan telah berfungsi sebagai suatu kawasan implementasi inovasi teknologi berskala pengembangan dan berwawasan agri bisnis, seperti komoditas tanaman pangan (jagung dan ubi jalar), ternak (sapi, kelinci, ayam dan babi), hortikultura sayuran (sawi, wortel, bawang daun dan cesin) serta jeruk keprok Soe (introduksi, perbanyak, budidaya, panen dan pasca panen).

4) Pengembangan Model Kawasan Mandiri Benih Padi Berbasis Masyarakat

Pelatihan Teknis Pengembangan Model Kawasan Mandiri Benih Padi Berbasis Masyarakat dilaksanakan pada tanggal 28-29 Juli 2015 diikuti oleh 62 orang terdiri dari koordinator UPBS atau penanggung jawab produksi benih padi dan atau penangkar binaan BPTP dari 24 Provinsi sentra produksi padi. Materi pelatihan

penguatan penangkar dan produksi benih padi meliputi: (1) Perbaikan Sistem Perbenihan (Direktif Presiden), (2) Pengenalan Varietas Unggul Padi, (3) Pengelolaan Tanaman secara Terpadu (PTT) Padi, (4) Teknologi Produksi Benih, (5) Pengembangan Model Kawasan Mandiri Benih (prinsip dan konsep), (6) Teknik Pengelolaan Produksi Benih Padi dan Rouging/Seleksi, (7) Sertifikasi Benih, dan (8) Teknik Pengelolaan Panen, Prosesing, dan Penyimpanan Benih Padi. Materi pelatihan disampaikan melalui presentasi, diskusi dan atau praktik lapang tentang perbenihan (pengelolaan tanaman, seleksi, prosesing, sertifikasi dan penyimpanan) serta kunjungan laboratorium. Distribusi benih VUB berdasarkan permintaan BPTP, calon produsen, dan pelaksana mandiri benih, disesuaikan dengan stok benih di UPBS BB Padi. Informasi stok benih jenis dan kelas (BS dan FS) di BB Padi melalui *website*, *booklet* atau informasi langsung pengelola UPBS BB Padi. Progres alumni Pelatihan Teknis Pengembangan Model Kawasan Mandiri Benih Padi Berbasis Masyarakat, sebagai berikut: (a) Peningkatan pengetahuan calon produsen tentang pentingnya VUB Padi yang sesuai kondisi/lokasi pengembangan, (b) Peningkatan kesadaran petani penggunaan VUB padi, (c) Peningkatan keinginan petani menjadi produsen baik untuk memenuhi kebutuhan kelompok atau kawasan masing-masing maupun untuk komersialisasi, dan (d) Meningkatnya pelaksanaan sosialisasi/ diseminasi dan pendampingan penerapan inovasi teknologi padi khususnya VUB yang dilaksanakan oleh para peneliti, penyuluh, pengkaji, dan petugas lapang lainnya yang melibatkan para petugas perbenihan termasuk alumni

pelatihan penguatan penangkar dan produksi benih padi yang dilaksanakan di BB Padi Juli 2015.

5) Diseminasi Hasil Penelitian Padi

Kegiatan diseminasi hasil penelitian padi, terdiri dari: a) Seminar Apresiasi Hasil Penelitian, b) Diseminasi Inovasi Teknologi Padi, c) Media Informasi dan Humas Litbang Padi, d) Pengembangan dan Evaluasi Karya Tulis Ilmiah. Hasil capaian kinerja dari kegiatan ini:

- a. Seminar Apresiasi Hasil Penelitian dalam Temu Teknologi Padi; Seminar apresiasi hasil penelitian dalam temu teknologi padi dengan tema "Dukungan Inovasi Teknologi Terhadap Peningkatan Produksi Padi dan Swasembada Beras Berkelanjutan" dihadiri 300 peserta peneliti berasal dari lembaga riset nasional, IRRI, Perguruan tinggi, Lembaga Riset swasta dan pemerhati pertanian lainnya. Temu teknologi padi dilaksanakan melalui serangkaian acara mulai 4-7 Agustus 2015. Kegiatan ini meliputi: *Soft Opening*, seminar, ekspose inovasi dan teknologi padi *indoor* dan *outdoor*.
- b. Diseminasi inovasi teknologi dan temu teknologi padi; BB Padi melakukan gelar unggulan teknologi padi. Gelar teknologi selain menunjukkan produktivitas, juga kesesuaian dengan kondisi pengguna. Kegiatan ekspose *indoor* bertujuan memfasilitasi dan mempercepat proses transfer informasi inovasi dan teknologi padi terbaru. Materi berupa poster, "*banner*", spanduk, display, *leaflet*, bahan cetakan, dll, Narasumber (*info guide*) disiapkan di *stand ekspose* atau pameran untuk memudahkan para

pengguna dalam memperoleh informasi sesuai dengan keperluannya. Kegiatan gelar teknologi tahun 2015 yang telah dilakukan meliputi: Temu Teknologi inovasi Teknologi baik *In door* maupun *Out door* di BB Padi. Gelar Teknologi dan ekspose di sentra produksi padi agroekosistem sawah irigasi, padi Rawa Pasang Surut, dan padi lahan kering/padi gogo. Ekspose dilakukan sebanyak 20 kali kegiatan.

- c. Media Informasi dan Humas Litbang; Kegiatan operasional diseminasi hasil penelitian melalui media informasi, humas litbang padi dan *website* telah memberikan kontribusi dalam upaya mengakselerasi diseminasi inovasi teknologi padi kepada para pengguna. *Website* Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (*Website* BB Padi) dibangun menggunakan *content management system (CMS) framework joomla* versi 2.5.27, menggunakan *template custom* yang dirancang dan dibangun oleh team TIK BB Padi. Sampai dengan akhir tahun 2015 *website* BB Padi telah mengisi konten berita utama sebanyak 46 judul, info teknologi sebanyak 51 judul dan info aktual sebanyak 31 judul. Sehingga jumlah berita yang dimuat pada tahun 2015 sebanyak 128 judul berita. Untuk mengikuti perkembangan teknologi *website* BB Padi sudah menggunakan *responsive template* yang artinya antarmuka *website* dapat menyesuaikan *view port* pengunjung. *Website* dapat diakses dengan baik pada desktop, tablet dan *mobile phone*. Alamat *website* BB Padi adalah <http://www.bbjadi.litbang.pertanian.go.id>. Trafik *website* BB Padi pada bulan Desember 2015 adalah sebagai berikut, jumlah *unique visitor* adalah 8.321 pengunjung, jumlah kunjungan adalah 14.021 pengunjung, jumlah

Laporan Tahunan BB Padi 2015

halaman yang dikunjungi adalah 39.819 halaman, jumlah internal dan eksternal link yang di klik pengunjung adalah 399.817 klik, dan keseluruhan transaksi data *website* adalah 36.75 Giga Byte. Agar pemanfaatan jaringan LAN yang ada di BB Padi lebih optimal dan lancar pada tahun 2015 telah dilakukan migrasi layanan *hotspot* dari layanan *Speedy* dengan kapasitas *bandwith* 7 Mb menjadi layanan *IndiHome* 200 Mb.

Tabel 19. Daftar Publikasi yang dicetak pada tahun 2015

No	Jenis Publikasi	Jenis Publikasi	Cetak	Ditribusi
1	<i>Leaflet</i> Penyakit Blas pada Tanaman & Cara Pengendaliannya	<i>Leaflet</i>	1000 eks	1000
	<i>Leaflet</i> Hawar Daun Bakteri & Cara Pengendaliannya	<i>Leaflet</i>	1000 eks	1000
	<i>Leaflet</i> Pengendalian Penggerak Batang padi	<i>Leaflet</i>	1000 eks	1000
	<i>Leaflet</i> Pengendalian Wereng Coklat & Virus Kerdil	<i>Leaflet</i>	1000 eks	1000
2	Buku Swasembada Pangan 2017	Buku	100 eks	100
3	Buku Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi 2015	Buku	1000 eks	1000
4	Buku Sistem Tanam Padi Jajar Legowo	Buku	1000 eks	1000
5	Buku Padi Sawah Irigasi	Buku	1000 eks	1000
6	<i>Leaflet</i> Pengendalian Hama Tikus Terpadu	<i>Leaflet</i>	1000 eks	1000
	<i>Leaflet</i> Sistem Bubu TBS dan LTBS	<i>Leaflet</i>	1000 eks	1000
7	Penggandaan CD Profile Balai	CD	300 eks	300

Laporan Tahunan BB Padi 2015

No	Jenis Publikasi	Jenis Publikasi	Cetak	Distribusi
	Buku Profile ICRR	Buku	300 eks	300
8	Buku Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi 2015	Buku	500 eks	350
	Buku Profile Balai Besar Penelitian Tanaman Padi	Buku	500 eks	500
9	Prosiding Buku 1	Buku	120 eks	22
	Prosiding Buku 2	Buku	120 eks	13
	CD Prosiding	CD	200 bh	35
10	<i>Leaflet</i> Penyakit Blas pada Tanaman & Cara Pengendaliannya	<i>Leaflet</i>	500 eks	144
	<i>Leaflet</i> Hawar Daun Bakteri & Cara Pengendaliannya	<i>Leaflet</i>	500 eks	151
	<i>Leaflet</i> Pengendalian Penggerek Batang padi	<i>Leaflet</i>	500 eks	142
	<i>Leaflet</i> Pengendalian Wereng Coklat & Virus Kerdil	<i>Leaflet</i>	500 eks	143
	<i>Leaflet</i> Pengendalian Hama Tikus Terpadu	<i>Leaflet</i>	500 eks	150
	<i>Leaflet</i> Sistem Bubut TBS dan LTBS	<i>Leaflet</i>	500 eks	150
11	Buku Masalah Lapang Hama dan Penyakit tanaman	Buku saku	150	55
12	Buku Laporan Tahunan 2014	Buku	150 eks	-

Pengembangan dan Evaluasi Karya Tulis Ilmiah; Hasil karya tulis ilmiah BB Padi tahun 2015 telah dipublikasikan dalam Jurnal, Seminar, dan Prosiding. Karya tulis dalam jurnal telah diterbitkan/diajukan

tahun 2015 sebanyak 32 judul, terdiri 20 judul jurnal nasional, dan 12 judul jurnal internasional (lampiran 12 dan 13). Selain dipublikasikan dalam Jurnal, sebagian besar peneliti BB Padi mempublikasikan hasil penelitiannya dalam Seminar Nasional dan Internasional. Seminar ini merupakan pertemuan antara peneliti dengan peneliti lainnya dalam bidang tertentu untuk saling bertukar informasi terkait dengan hasil penelitian khususnya hasil penelitian padi. Makalah yang telah dipresentasikan dalam Seminar Nasional dan Internasional biasanya akan diterbitkan dalam Prosiding Seminar Nasional/Internasional setelah proses review dari tim redaksi prosiding tersebut. Makalah peneliti BB Padi yang dipublikasikan dalam Seminar Nasional dan Internasional dalam data PEKI sampai 14 Desember 2015, yaitu sebanyak 91 judul makalah, terdiri dari 74 judul makalah dipublikasikan dalam Seminar Nasional dan dalam Seminar Internasional, yaitu sebanyak 17 judul makalah (Lampiran 14 dan 15). Selain itu juga telah diterbitkan/diajukan tahun 2015 dalam bentuk buku, warta, buletin, dan majalah/tabloid (lampiran 16, 17, 18).

6) Analisis Kebijakan Mendukung Pencapaian Swasembada Beras

Target produksi padi tahun 2015 adalah 73,40 juta ton dengan pertumbuhan 2,21%/tahun. Upaya preventif dan responsif yang telah dilakukan adalah menyusun berbagai panduan teknologi dan juknis seperti panduan teknologi sistem budidaya padi (Hazton, SRI, Salibu dan Tabela), Juknis padi hemat air, juknis mina padi dan Juknis beras tidak layak konsumsi,

menghasilkan *policy brief* mengenai pengelolaan sistem budidaya padi menghadapi musim hujan dan musim kemarau, survei kekeringan dalam rangka upaya menghadapi perubahan iklim global, survei beras yang diduga beras plastik sebagai salah satu upaya responsif dalam upaya mendukung keamanan pangan, *Policy Brief* beras tidak layak konsumsi, *Policy Brief* pengembangan *seed center* mendukung pengembangan *food estate* satu juta hektar di Merauke, Papua, dan skenario kenaikan provitas dan produksi padi 2016.

7) Pengembangan Laboratorium Lapang di Provinsi Jawa Tengah

Laboratorium Lapang Inovasi Pertanian (LLIP) merupakan *show window* hasil Litbang Pertanian yang dilaksanakan pada kawasan LLIP 100 ha (Kemangkong, Purbalingga). Kegiatan dalam kawasan : Produksi benih VUB padi (30 ha) didukung teknologi antara lain benih VUB Padi kelas SS (Situbagendit, Inpari 30, Inpari, 32, dan lain-lain), teknik produksi benih, pemupukan (mengacu pada spesifik lokasi), sertifikasi, dan pendampingan. b) Penerapan Alsintan (40 ha) didukung teknologi alsintan (transplanter indo jarwo 2:1, *power weeder*, dan MICO Harvester), cara tanam Jarwo 2:1, benih VUB Padi kelas SS (Situbagendit/Logawa, Inpari 30 dan VUB lain), pemupukan (mengacu pada spesifik lokasi), dan pendampingan oleh PPL dan Babinsa. c) Adaptasi VUB Padi (10 ha), dengan dukungan teknologi benih VUB Padi (Inpari 23, Inpari 30, Inpari 31, Inpari 32, dan VUB lain), cara tanam legowo 2:1, pemupukan (mengacu pada spesifik lokasi), dan pendampingan. d) Demfarm PTT (20 ha) dengan dukungan teknologi cara

tanam legowo 2:1, benih VUB Padi (Inpari 31, Inpari 32, Logawa, Situbagendit), pemupukan (mengacu pada spesifik lokasi), dan pendampingan. Kegiatan demfarm PTT menekankan pada penerapan PTT di tingkat petani.



Gambar 24. Pelatihan Teknologi Padi



Gambar 25. Panen Raya LLIP Padi

8) **Peningkatan Produksi Benih dan Penguatan Penangkar Benih Padi**

Pelatihan Peningkatan Produksi Benih dan Penguatan Penangkar Benih dilaksanakan pada tanggal 26-27 Juli 2015 diikuti oleh 60 orang terdiri dari koordinator UPBS atau penanggungjawab produksi benih padi dan atau penangkar binaan BPTP dari 24 Provinsi sentra produksi padi. Ke-24 propinsi tersebut yaitu: Nanggro Aceh Darusalam (NAD), Sumatera Barat, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Lampung, Jambi, Bengkulu, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat (NTB), Nusa

Tenggara Timur (NTT), Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Gorontalo, Papua, Papua Barat, dan Maluku Utara. Materi pelatihan penguatan penangkar dan produksi benih padi meliputi: (1) Perbaikan Sistem Perbenihan (Direktif Presiden), (2) Pengenalan Varietas Unggul Padi, (3) Pengelolaan Tanaman secara Terpadu (PTT) Padi, (4) Teknologi Produksi Benih, (5) Dukungan Swasta/BUMN Perbenihan dalam Pengadaan Benih Padi Nasional, (6) Teknik Pengelolaan Produksi Benih Padi dan Rouging/Seleksi, (7) Sertifikasi Benih, dan (8) Teknik Pengelolaan Panen, Prosesing, dan Penyimpanan Benih Padi. Semua materi pelatihan telah disampaikan baik melalui presentasi, diskusi dan atau praktik lapang tentang perbenihan (pengelolaan tanaman, seleksi, prosesing, sertifikasi dan penyimpanan. Hasil evaluasi pelaksanaan pelatihan secara akademik menunjukkan progress atau peningkatan pengetahuan dan pemahaman terhadap materi yang diberikan sebesar 34,52%. Peningkatan akademik ditunjukkan dengan meningkatnya hasil evaluasi *pre test* dari rata-rata 5,91 menjadi rata-rata 7,95 pada *post test*.

2.6. Kegiatan Pendukung

BB Padi merupakan salah satu unit pelaksana teknis (UPT) lingkup Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang diberi tugas pokok melaksanakan penelitian tanaman padi. Berdasarkan SK Menteri Pertanian No.35/Permentan/ OT.140/3/2013 tanggal 11 Maret 2013, secara struktural BB Padi dipimpin oleh seorang pejabat eselon II-B (Kepala Balai Besar) dan dibantu oleh tiga orang pejabat eselon III-B yaitu, Kepala Bagian Tata Usaha, Kepala Bidang Program dan Evaluasi, dan Kepala Bidang Kerjasama

dan Pendayagunaan Hasil Penelitian. Masing-masing eselon III-B dibantu oleh dua orang pejabat eselon IV. Di samping pejabat struktural tersebut, Kepala BB Padi dalam pelaksanaan tugas dan fungsinya didukung organisasi fungsional dan koordinasi, serta berbagai kepanitiaan *'ad-hoc'* seperti Kelompok Peneliti (Kelti), Tim Evaluasi Kelayakan Teknologi (TEKT), Tim Pembinaan Sumber daya Manusia (TPSDM), Kebun Percobaan (KP), Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS), Manajemen Laboratorium, dan Pengelola Karya Ilmiah (PEKI). BB Padi memiliki 251 orang karyawan PNS dan CPNS. Berdasarkan latar belakang pendidikan akademis, komposisi tenaga terdiri dari 12 orang S3 (dokter) dan 1 orang bergelar Profesor Riset, 26 orang S2, 62 orang S1, 11 orang SM/D3/D2, 103 orang SLTA, 8 orang SLTP, dan 29 orang SD.

Tabel 20. Daftar sumber daya manusia (SDM) berdasarkan jabatan

No	Jabatan	Jumlah
1	Jabatan Struktural	10
	Fungsional Tertentu :	
1	Peneliti Utama	4
2	Peneliti Madya	8
3	Peneliti Muda	13
4	Peneliti Pertama	10
5	Arsiparis Pelaksana	1
6	Pranata Humas	1
7	Pustakawan Pelaksana	1
8	Pustakawan Penyelia	1
9	Teknisi Litkayasa Pelaksana	15
10	Teknisi Litkayasa Pelaksana Lanjutan	5

Laporan Tahunan BB Padi 2015

No	Jabatan	Jumlah
11	Teknisi Litkayasa Penyelia	9
	Fungsional Umum :	
1	Bendaharawan Penerima	1
2	Bendaharawan Pengeluaran	1
3	Caraka	1
4	Koordinator Kebun Percobaan	4
5	Laboran	4
6	Pekarya Kebun	43
7	Pekarya Taman	11
8	Pembuat Daftar Gaji	1
9	Penata Usaha BMN	1
10	Pengadministrasi dan Penyaji Data	1
11	Pengadministrasi Kepegawaian	1
12	Pengadministrasi Keuangan	13
13	Pengadministrasi Umum	24
14	Pengelola Basis Data Lahan Pertanian	1
15	Pengelola Lahan Praktek	7
16	Pengemudi	4
17	Penghimpun dan Pengolah Data	2
18	Penyusun Laporan	1
19	Penyusun Rencana Kegiatan dan Anggaran	1
20	Petugas Belajar S1	1
21	Petugas Belajar S2	9
22	Petugas Belajar S3	13
23	Petugas Kandang Percobaan	1
24	Petugas Perpustakaan	2
25	Petugas Satuan Pengamanan	14

Laporan Tahunan BB Padi 2015

No	Jabatan	Jumlah
26	Petugas SIMAK BMN	1
27	Pramu Bakti	1
28	Pramu Gudang	1
29	PUMK	3
30	Teknisi Gedung	3
31	Teknisi Listrik, Air, Telepon	2
	Total	251

Komposisi jumlah petugas administrasi (21%) dan fungsional umum (71%) ini cukup besar dari jumlah seluruh pegawai, dan dari jumlah pegawai yang ditugasi dalam aktifitas riset, yaitu peneliti, calon peneliti, teknisi, dan teknisi litkayasa. Jumlah pegawai dalam aktifitas riset ini seluruhnya berjumlah 71 orang atau sekitar 28%.

BB Padi mengelola sejumlah aset yang berupa 4 Kebun Percobaan (KP) yaitu KP Sukamandi, KP Muara, KP Pusakanagara, dan KP Kuningan dengan total luas mencapai 509,26 ha, 26 rumah kaca dan *screen field*, 4 unit gudang prosesing, dan 7 laboratorium yaitu Lab. Proksimat, Lab. Mutu Benih, Lab. Mutu Beras dan Gabah, Lab. Hara Tanah dan Tanaman, Lab. Biologi Hama Penyakit, Lab. Biologi Tanaman, dan Lab Flavor. Tiga laboratorium yang disebut pertama telah terakreditasi ISO 17025:2005. Selain itu BB Padi juga dilengkapi oleh sarana penunjang meliputi 1 unit perpustakaan, 4 unit gedung pertemuan, 17 unit mess penginapan, 6 unit lantai jemur, rumah dinas (4 kategori tipe rumah), masjid, poliklinik, sekolah, dan sarana olah raga. Selama ini KP lingkup BB Padi digunakan untuk kegiatan penelitian, *visitor plot* dan diseminasi hasil penelitian, produksi benih sumber dan pengelolaan plasma nutfah, serta kegiatan kerjasama dengan pihak ketiga (koperasi yaitu

Laporan Tahunan BB Padi 2015

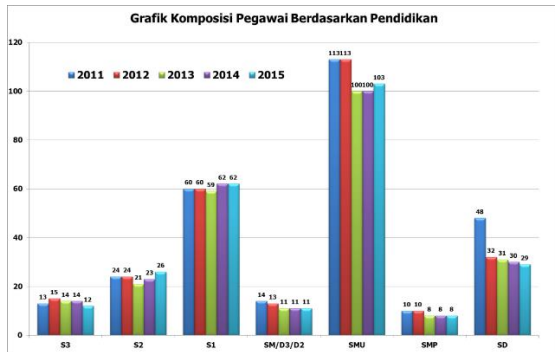
KOPKARLITAN). Nilai aset laboratorium mengalami perubahan akibat renovasi gedung dan penambahan atau modernisasi peralatan laboratorium. Upaya perbaikan/renovasi bangunan kantor, laboratorium, rumah kaca, rumah kawat, gudang, lantai jemur dan sarana prasarana lainnya terus dilaksanakan selama periode 5 tahun yang lalu guna meningkatkan kinerja dan umur pakai sarana prasarana.

Komposisi pegawai BB Padi berdasarkan pendidikan pada kurun waktu tahun 2011 s.d. 2015.

Tabel 21. Komposisi pegawai berdasarkan pendidikan tahun 2011 s.d. 2015

No	Pendidikan	2011	2012	2013	2014	2015
1	S3	13	15	14	14	12
2	S2	24	24	21	23	26
3	S1	60	60	59	62	62
4	SM/D3/D2	14	13	11	11	11
5	SMU	113	113	100	100	103
6	SMP	10	10	8	8	8
7	SD	48	32	31	30	29
	Total	282	267	244	248	251

Laporan Tahunan BB Padi 2015



Gambar 26. Grafik komposisi pegawai BB Padi berdasarkan pendidikan

BAB III. LAPORAN KEGIATAN

3.1. Plasma Nutfah Padi

3.1.1 Peningkatan, Rejuvenasi, Karakterisasi, Dan Evaluasi Sumber Daya Genetik Padi Terhadap Cekaman Biotik Dan Abiotik Mendukung Program Perakitan Varietas Baru

Kegiatan plasma nutfah padi terdiri dari kegiatan setingkat RTPP yang berjudul : peningkatan, rejuvenasi, karakterisasi, dan evaluasi sumber daya genetik padi terhadap cekaman biotik dan abiotik mendukung program perakitan varietas baru. Kegiatan tersebut terbagi dalam 6 ROPP/ Sub Judul dengan ringkasan hasil, sebagai berikut :

Peningkatan sumber daya genetik padi dan rejuvenasi aksesori plasma nutfah padi

Peningkatan sumber daya genetik (SDG) dapat diperoleh baik dengan pengkoleksian varietas lokal, VUB atau galur dari lingkup dalam negeri maupun melalui upaya introduksi dari luar negeri. Penerimaan benih baru sejak Januari hingga Desember 2015 mencapai 388 genotipe baik dari dalam negeri maupun introduksi. Peningkatan SDG dari lingkup dalam negeri yang merupakan donatur dari peneliti di BB Padi maupun dari instansi lain, hingga akhir Desember 2015 diperoleh 147 aksesori. Hingga kini telah diintroduksi padi hibrida, materi MET 2015 dan INGER 2015. Materi tersebut telah sampai di Indonesia. Benih padi hibrida mengandung OPTK kelas I sehingga dimusnahkan oleh pihak Karantina Tumbuhan Soekarno Hatta. Materi MET tengah dievaluasi oleh peneliti yang bersangkutan, sedangkan materi INGER telah diperbanyak di KP. Kuningan. Perbanyak galur introduksi telah dilakukan terhadap galur isogenik tahan

havar daun bakteri dan blas sebanyak 74 galur, varietas diferensial WBC 25 galur, dan materi INGER 241 galur.

Rejuvenasi dilakukan terhadap materi koleksi plasma nutfah yang ketersediaan benihnya <500 gram dan memiliki daya kecambah <80% hasil dari pengujian tahun sebelumnya. Rejuvenasi dilakukan pada MT 1 2015 di KP Sukamandi. Materi sebanyak 650 aksesi, yang terdiri dari 350 aksesi (54%) varietas lokal, 125 aksesi (19%) introduksi dan 175 aksesi (27%) varietas unggul baru dan lama. Semai dilakukan pada tanggal 5 Mei 2015 dan tanam pada tanggal 26 Mei 2015. Tanam dilakukan secara tanam pindah dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm dengan luas plot 1 m x 5 m atau sesuai dengan ketersediaan bibit. Jumlah yang ditanam pindah sebanyak 618 aksesi, 32 aksesi tidak tumbuh. Panen dilakukan berupa malai dan bulk. Hasil panen berupa malai digunakan sebagai sumber benih murni, sedangkan panen bulk dikoleksi sebagai *working collection*. Prosesing masing-masing aksesi dilakukan secara terpisah, sehingga terhindar dari adanya campuran fisik benih varietas lain. Dari 618 aksesi yang dipanen, sebanyak 565 aksesi memperoleh benih antara 1000 sampai dengan 5780 gram, 36 aksesi memperoleh benih 160-970 gram, dan 18 aksesi hanya memperoleh benih dalam bentuk malai dengan jumlah antara 30-50 malai.

Karakterisasi fenotipik aksesi plasma nutfah padi

Kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi materi genetik plasma nutfah penerimaan baru yang memiliki karakter morfologi dan agronomi yang unggul, mendapatkan informasi karakter morfologi dan agronomi dari 100-150 aksesi plasma nutfah padu padan dengan BB Biogen, serta untuk meningkatkan informasi keunggulan materi genetik untuk mendukung program pemuliaan

tanaman dan penelitian pertanian. Materi yang digunakan sebanyak 394 genotipe, berasal dari penerimaan baru berupa varietas lokal maupun introduksi di Plasma Nutfah BB Padi dan materi padu padan dengan BB Biogen. Materi ditanam di lapangan dengan tanpa ulangan, jarak tanam 25 cm x 25 cm, ukuran plot 1m x 5m atau disesuaikan dengan ketersediaan benih. Metode yang digunakan untuk karakterisasi mengacu pada *Standar Evaluation System for Rice* (SES IRRI, 2014), dan Panduan Sistem Karakterisasi dan Evaluasi Tanaman Padi (Silitonga, dkk., 2003). Hasil karakterisasi fenotipik aksesori plasma nutfah padi diperoleh informasi bahwa telah dikarakterisasi sebanyak 20-44 karakter morfologis dan agronomis koleksi baru plasma nutfah BB Padi dan plasma nutfah padu padan BB Padi-BB Biogen. Karakter golongan didominasi oleh golongan cere. Karakter daun didominasi oleh permukaan daun tidak berambut atau sedikit, sudut daun bendera sedang (sedang ($\pm 45^\circ$) untuk penerimaan baru plasma nutfah BB Padi dan sudut daun bendera mendatar ($\pm 90^\circ$) untuk padu padan, warna leher daun hijau muda, warna telinga daun dan lidah daun putih (tidak berwarna), warna helaian dan pelepah daun hijau, bentuk lidah daun 2-cleft, serta senescen didominasi oleh kategori sedang (daun atas menguning). Karakter batang didominasi oleh bentuk batang terbuka (60°) dan warna ruas batang hijau. Karakter malai didominasi oleh tipe malai antara sedang dan terbuka (kode 7), cabang malai banyak (kode 2), poros malai terkulai (kode 2), dan eksersi malai didominasi malai yang seluruh malai keluar (kode 3). Diperoleh karakter morfologi dan agronomi yang unggul diantaranya diperoleh 37 genotipe mempunyai umur ultra genjah (< 90 hss), 2 genotipe yang mempunyai panjang malai > 30 cm, yaitu IR 93322 (32,3 cm) dan Ketan Bodus Gajih (35,5 cm), 1 genotipe yang mempunyai jumlah gabah isi per malai > 200 butir yaitu Kwatik Tinggi (216

butir), 3 genotipe yang mempunyai bobot 1000 butir > 30 gram yaitu Sertani (MSP8), Tampay dan kencana Bali dengan bobot masing-masing 34, 31,3 dan 31,6 gram, 30 genotipe yang mempunyai warna beras pecah kulit merah antara lain Jalan Tero B, Marahmay, Jambe Asam, Segi, Padiner, Umbang Pantat Ulat A, Cibeureum, Rejuno, Genjah Pare, Gembira Putih, Ramos Merah, Sera, Keakubi, Nalu Merah, Rebo dan Bawi, dan diperoleh 4 genotipe yang mempunyai warna beras pecah kulit hitam yaitu Padi Besar, NOS, Padi Hitam dan Nake Mita.

Karakteristik genotipik (marka molekuler) aksesi plasma nutfah dan varietas unggul padi

Penelitian karakteristik genotipik (marka molekuler) aksesi plasma nutfah dan varietas unggul padi dilakukan pada tahun anggaran 2015. Kegiatan ini terdiri dari satu kegiatan utama yaitu sidik jari DNA VUB (varietas unggul baru) dan plasma nutfah unggul koleksi Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Informasi sidik jari DNA dari varietas unggul khususnya yang terbaru bermanfaat untuk melengkapi informasi dalam aspek konstitusi genetik tanaman, sebagai informasi deskripsi, dan data dalam perlindungan varietas tanaman jika diperlukan. Pada penelitian sidik jari digunakan Varietas Unggul Baru yang belum digunakan pada kegiatan karakterisasi genotipik sebelumnya dan beberapa varietas lokal koleksi plasma nutfah BB Padi yang memiliki sifat-sifat spesifik. Penelitian di laksanakan di laboratorium DNA kelompok peneliti Pemuliaan dan Plasma Nutfah. Materi genetik yang digunakan adalah 5 VUB terbaru, 34 plasma nutfah padi lokal, dan 7 cek (untuk identifikasi terkait sifat unggul). Analisis sidik jari DNA yang digunakan adalah berbasis SSR (*simple sequen repeat*) dengan menggunakan minimal 36 marka SSR. Sebanyak 45 materi genetik telah

berhasil dilakukan isolasi DNA. Analisis PCR dan runing elektroforesis telah berhasil dilakukan dengan menggunakan 28 marker. Sebanyak 5 marker bersifat monomorfik dan 23 marker polimorfik. *Phylogram* atau peta kekerabatan membentuk 3 *cluster* besar. Cluster terbesar terdiri dari 36 aksesi yang didalamnya terdapat 5 varietas unggul yang diuji. *Cluster* terbesar kedua terdiri 7 aksesi plasma nutfah diantaranya Ase bukne, Ase balucung, Lempuk, Jadul, Pare pulu, Pare lotong dan Kewal arjuna. *Cluster* terkecil terdiri dari 2 aksesi yaitu Pokkali dan FR13A. Jarak genetik terjauh terdapat antara jarak genetik Inpari 35 dengan Kewal Arjuna (jarak genetik = 1.33). Persilangan dua genotipe ini diduga akan menghasilkan keturunan dengan keragaman genetik yang sangat luas. Varietas unggul baru terdapat dalam satu *cluster*. Hal ini menunjukkan bahwa jarak genetik VUB berdekatan. Gulabed yang ditemukan pada tahun 2015 di Karawang berada satu *cluster* dengan Gulabed (koleksi BB Padi) dan Ciherang namun ketiganya masih memiliki jarak genetik satu dengan lainnya.

Karakterisasi fisik dan kimia/fisikokimia aksesi plasma nutfah padi

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkarakterisasi sifat fisik, mutu giling dan sifat kimia-fisikokimia aksesi plasma nutfah padi yang merupakan varietas lokal Indonesia. Kegiatan ini terdiri dari beberapa kegiatan utama antara lain: karakterisasi mutu fisik gabah, mutu fisik beras, karakterisasi mutu giling beras, dan karakterisasi mutu kimia-fisikokimia. Hasil penelitian menunjukkan dari 100 aksesi koleksi plasma nutfah yang dianalisis, beberapa aksesi merupakan beras berpigmen merah. Yang tergolong sebagai sampel beras berpigmen adalah aksesi Ramces, Ketan Putri, Lege Pisah, Kinaze, Pulut Saru, Pasir Honje 2, Rencong

Kuning Jerami, Gogo Merah, Kangkungan, Mencrit Beureum, Raden Kuning, C4 Cempoko, dan Padi Kawan. Berdasarkan kehampaan, Baso-baso dan Lapang tergolong memiliki gabah bermutu rendah. Pulu Palapa, Dayang Rindu, Cempo Odeng, Pulut Lompet, Jeletuk Bulu Putih, Padi Sanapi, Serai, Padi Banten, dan Grogol (bulu coklat) adalah aksesori yang memiliki mutu giling sangat baik ditunjukkan dengan persentase beras kepala yang tinggi, diatas 95%. Menurut ukuran dan bentuk berasnya, yang berukuran terpendek adalah Rencong Kuning Jerami dan yang terpanjang IR 64 Payung. Berdasarkan kandungan amilosa, 8 (delapan) aksesori tergolong memiliki amilosa sangat rendah (<10%) atau berupa ketan, 36 aksesori tergolong dalam memiliki amilosa rendah (sangat pulen), 50 aksesori memiliki kandungan amilosa sedang (pulen), dan 6 aksesori memiliki kandungan amilosa tinggi (pera). Kandungan protein berkisar 6-8% yang merupakan kisaran rata-rata protein pada butir beras. Aksesori Sereh memiliki kandungan protein yang tinggi, sebesar 10% walaupun berupa beras giling putih. Sifat konsistensi gel menunjukkan sebagian besar (56) aksesori memiliki konsistensi gel yang sedang. Sebanyak 6 aksesori yang memiliki konsistensi gel keras yaitu Brandi, Mayang Terurai, Pulut Kerimpang, Padi Bongkok, Ketan Ulis, dan Cempo. Sisanya (38 aksesori) tergolong lunak. Keenam aksesori tersebut juga memiliki suhu gelatinisasi yang tinggi, artinya energi lebih untuk memasaknya dan menghasilkan nasi yang lunak dibanding dengan aksesori yang memiliki suhu gelatinisasi sedang atau rendah.

Skrining aksesori plasma nutfah padi terhadap cekaman biotik

Penelitian dengan tujuan mengidentifikasi tingkat ketahanan plasma nutfah padi terhadap hama penggerek

Laporan Tahunan BB Padi 2015

batang padi kuning, hama wereng coklat, penyakit hawar daun bakteri, penyakit tungro, penyakit blas, dan penyakit BLS (*Bacterial Leaf Streak*) telah dilakukan di rumah kaca BB Padi pada MT-1 dan MT-2 Tahun 2015. Metode penelitian yang digunakan adalah metode skrining baku dari IRRI tahun 2014 untuk masing-masing hama dan penyakit target. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 100 aksesi plasma nutfah padi yang diuji terhadap penggerek batang padi kuning tidak diperoleh satu aksesi pun yang bereaksi tahan, semua aksesi plasma nutfah padi yang diuji rentan terhadap hama penggerek batang padi kuning dengan skala 9.

Hasil pengujian 100 aksesi plasma nutfah padi terhadap wereng coklat biotipe 3 diperoleh 3 aksesi yang bereaksi agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 3 dengan skor akhir 3, yaitu Santo 2 (8832), Santo 7 (8836), dan Bawan Pulau (9329), sementara aksesi lainnya bereaksi agak rentan dan rentan.

Tabel 22. Reaksi aksesi plasma nutfah padi terhadap hama wereng coklat biotipe 3, Sukamandi, MT-1 dan MT-2 Tahun 2015

No.	No. Aksesi	Nama Aksesi	Skor			Skor Akhir	Kriteria
			Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3		
1.	8766	SIAM KUNING	7	7	5	7	R
2.	8767	BERAS JATISARI	5	5	5	5	AR
3.	8784	CIBODAS	5	5	5	5	AR
4.	8797	Jawara Hawara	5	5	5	5	AR
5.	8831	SANTO 1	5	5	5	5	AR
6.	8832	SANTO 2	5	3	3	3	AT
7.	8834	SANTO 4	5	3	5	5	AR
8.	8836	SANTO 7	5	3	3	3	AT
9.	8837	SANTO 9	5	5	3	5	AR
10.	8838	SANTO 10	5	5	5	5	AR
11.	8841	Batutugi	5	5	5	5	AR

Laporan Tahunan BB Padi 2015

No.	No. Akses	Nama Akses	Skor			Skor Akhir	Kriteria
			Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3		
12.	8893	Siam Pontianak Halus	7	7	5	7	R
13.	8894	Siam Tanggung	7	7	5	7	R
14.	8895	Siam Unus Gampa	7	7	5	7	R
15.	8896	Siam Wol	7	7	5	7	R
16.	8897	Siyam	7	7	5	7	R
17.	8898	Tampu	7	5	5	5	AR
18.	8900	Tumbara	7	5	5	5	AR
19.	8902	Ketek Muri	7	5	5	5	AR
20.	8903	Ketek Semut	7	5	5	5	AR
21.	8904	Pandak Kambang	7	5	5	5	AR
22.	8905	Raden Rata	7	5	5	5	AR
23.	8906	Randah Pandang	7	5	5	5	AR
24.	8907	Siam Birik	7	5	5	5	AR
25.	8908	Sintang	7	5	5	5	AR
26.	8909	Umbang Buluh	7	5	5	5	AR
27.	8910	Betmen	5	5	5	5	AR
28.	8911	Darah Belut	7	5	7	7	R
29.	8912	Dolog	7	5	7	7	R
30.	8913	Lanjut	7	5	7	7	R
31.	8914	Padi Beras Merah	7	5	7	7	R
32.	8915	Poe/Pulut Sawah	7	5	7	7	R
33.	8916	Pulut Anak Ruan	7	5	7	7	R
34.	8917	Pulut Ciharang	7	5	7	7	R
35.	8918	Pulut Enda Becek	7	5	7	7	R
36.	8919	Pulut Jambi	7	7	7	7	R
37.	8920	Rendah Putih	7	7	7	7	R
38.	8921	Ringka Paya	7	7	5	7	R
39.	8922	Ringkak Bulat	7	7	5	7	R

Laporan Tahunan BB Padi 2015

No.	No. Akses	Nama Akses	Skor			Skor Akhir	Kriteria
			Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3		
40.	8923	Ringkak Ketupat	7	7	7	7	R
41.	8924	Ringkak Kretek	7	7	7	7	R
42.	8925	Ringkak Latek	7	7	7	7	R
43.	8926	Siam Mangat	7	5	7	7	R
44.	8927	Siam pemangkat	7	7	7	7	R
45.	8928	Sinam Kawin	7	5	5	5	AR
46.	8929	Sirendah Kulit Merah	7	7	7	7	R
47.	8930	Pulut Merah Sagu	7	7	7	7	R
48.	8931	Manuk Putih	7	7	7	7	R
49.	8932	Padi Pontianak	5	7	7	7	R
50.	8933	Padi Semut Kuning	5	7	7	7	R
51.	8934	Padi Sereh	7	7	7	7	R
52.	8935	Padi Botol	7	7	7	7	R
53.	8936	Padi Super	7	7	7	7	R
54.	8937	Dawi	5	7	5	5	AR
55.	8938	Madu 2	5	5	5	5	AR
56.	8939	Sepulo	5	5	5	5	AR
57.	8941	Padi Siam	5	5	5	5	AR
58.	8942	Padi Karya	5	5	5	5	AR
59.	8943	Serendah Halus	5	5	5	5	AR
60.	8944	Rimbun Daun	5	5	5	5	AR
61.	8945	Kotek	5	5	5	5	AR
62.	8946	Serendah Layap	5	7	5	5	AR
63.	8950	Bayar Putih	5	7	7	7	R
64.	8954	Kutut	7	7	7	7	R
65.	8966	Reket Abang (Ketan)	5	7	7	7	R
66.	8981	Siam Sabar	7	7	7	7	R
67.	9254	Ketan Serang	5	7	5	5	AR
68.	9257	Pandak Arjuna	5	7	5	5	AR

Laporan Tahunan BB Padi 2015

No.	No. Akses	Nama Akses	Skor			Skor Akhir	Kriteria
			Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3		
69.	9262	Ketan Serang	5	5	5	5	AR
70.	9263	Ketan Hitam	5	5	5	5	AR
71.	9269	Putih	7	5	5	5	AR
72.	9271	Semeru	7	5	7	7	R
73.	9273	Serai Rampak	7	5	5	5	AR
74.	9279	Sampit	7	5	5	5	AR
75.	9280	Kapuas (Beras Merah)	5	5	5	5	AR
76.	9284	Ketupat	7	5	5	5	AR
77.	9292	Muncul	5	5	5	5	AR
78.	9293	Dekor	5	5	5	5	AR
79.	9294	Diya	5	5	5	5	AR
80.	9295	C-4 (beras merah)	5	7	5	5	AR
81.	9313	Sarinah	tt	tt	tt	tt	tt
82.	9317	Jangkrik	5	5	5	5	AR
83.	9325	Panter / Pemburu	5	5	5	5	AR
84.	9329	Bawan Pulau	3	3	1	3	AT
85.	9362	Kapuas (beras merah)	5	5	7	5	AR
86.	9390	Galur Sukarno	7	7	7	7	R
87.	9395	Ampek Angkek	5	5	5	5	AR
88.	9396	Jalur	3	5	5	5	AR
89.	9397	Hawara Geulis	5	5	5	5	AR
90.	9398	Padi Payo	7	7	7	7	R
91.	9401	Pulut Lupa Kaki	7	7	7	7	R
92.	9407	Padi Pulut Tali	7	7	5	7	R
93.	9408	Padi Serampas Putih	7	7	5	7	R
94.	9410	Payo Dukung	7	7	5	7	R
95.	9429	Sawah Kemang	5	5	5	5	AR
96.	9430	Rantai	5	5	7	5	AR
97.	9431	Padi Kuning	5	5	5	5	AR

Laporan Tahunan BB Padi 2015

No.	No. Akses	Nama Akses	Skor			Skor Akhir	Kriteria
			Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3		
98.	9432	Sirendah Cupak	5	5	5	5	AR
99.	9451	Padi syakban	5	5	5	5	AR
100	9474	Padi Kutu	7	7	7	7	R
		TN1	9	9	9	9	SR
		PTB33	3	3	3	3	AT
		Bawan Pulau	3	3	3	3	AT

Keterangan: ST:Sangat Tahan (Skor 0); T:Tahan (Skor 1); AT:Agak Tahan (Skor 3); AR:Agak Rentan (Skor 5); R:Rentan (Skor 7); SR:Sangat Rentan (Skor 9); tt:Benih tidak tumbuh

Hasil pengujian 100 akses plasma nutfah padi terhadap HDB yang diuji pada stadia vegetatif (stadia bibit) tidak diperoleh satu akses pun yang bereaksi tahan. Semua akses plasma nutfah padi yang diuji bereaksi agak rentan dan rentan terhadap HDB patotipe III, bereaksi sangat rentan terhadap HDB patotipe IV, dan bereaksi rentan dan sangat rentan terhadap HDB patotipe VIII.

Hasil pengujian 100 akses plasma nutfah padi terhadap HDB yang diuji pada stadia generatif (stadia dewasa) diperoleh satu akses yang bereaksi tahan terhadap HDB patotipe III dengan skor 2, yaitu Santo 10 (8838), namun akses plasma nutfah padi yang diuji terhadap HDB patotipe IV dan VIII bereaksi agak rentan, rentan, dan sangat rentan.

Hasil pengujian 100 akses plasma nutfah padi terhadap tungro diperoleh 3 akses yang bereaksi agak tahan terhadap varian virus tungro 073 (Garut) dengan skor berkisar 5-6, yaitu Siam Gumpal (8887), Siam Panting (8890), dan Lanjut (8913). Selain itu diperoleh 3 akses yang bereaksi agak tahan terhadap varian virus tungro 033

(Purwakarta) dengan skor berkisar 4-6, yaitu Local Anonim (8866), Siam Panting (8890), dan Lanjut (8913). Dari 6 aksesi yang bereaksi agak tahan tersebut diperoleh 2 aksesi yang agak tahan kedua varian virus tungro (073: Garut dan 033: Purwakarta), yaitu Siam Panting (8890) dan Lanjut (8913) dengan skor berkisar 4-6.

Hasil pengujian 100 aksesi plasma nutfah padi terhadap blas diperoleh 29 aksesi yang mempunyai ketahanan terhadap satu ras blas yang meliputi 25 aksesi tahan terhadap ras 033, 2 aksesi tahan terhadap ras 133, dan 2 aksesi tahan terhadap ras 173. Selain itu, diperoleh 6 aksesi yang mempunyai ketahanan terhadap dua ras blas yang meliputi 1 aksesi tahan terhadap ras 072 dan 173 yaitu Jawara Hawara (8797), 4 aksesi tahan terhadap ras 033 dan ras 133 yaitu Kebau (8858), Kuning Sore (8864), Selumbung (8882), Padi Karya (8942), dan 1 aksesi tahan terhadap ras 073 dan ras 133 yaitu Ketan Bundel (8861). Aksesi lainnya, sebanyak 65 aksesi bereaksi agak tahan dan rentan.

Hasil pengujian 100 aksesi plasma nutfah padi terhadap BLS di rumah kaca tidak diperoleh satu aksesi pun yang bereaksi tahan. Semua aksesi plasma nutfah padi yang diuji bereaksi sangat rentan terhadap BLS dengan skor berkisar 7-8.

Hasil pengujian 100 aksesi plasma nutfah padi terhadap BLS di lapangan diperoleh 42 aksesi yang bereaksi agak tahan terhadap BLS dengan skor 3. Aksesi tersebut adalah Karat Kaleng (8856), Kasalath (8857), Menuh (8868), Pandak Tinggi (8869), Peria (8870), Pulut Air (8871), Punai Baru (8872), Puput (8873), Raden Pulatar (8874), Randah Pala (8875), Ranti (8876), Reket Bontok (8877), Reket Hitam Bayan (8878), Reket Mangkung (8879), Senapi Super (8884), Siam Bonai Pendek (8885), Siam Ganal (8886), Siam

Gumpal (8887), Siam Parupuk (8891), Siam Pontianak Halus (8893), Siam Unus Gampa (8895), Siam Wol (8896), Tumbara (8900), Pandak Kambang (8904), Raden Rata (8905), Randah Pandang (8906), Siam Birik (8907), Sintang (8908), Betmen (8910), Pulut Ciharang (8917), Ringkak Ketupat (8923), Ringkak Kretek (8924), Ringkak Latek (8925), Siam Mangat (8926), Siam pemangkat (8927), Sinam Kawin (8928), Sirendah Kulit Merah (8929), Pulut Merah Sagu (8930), Manuk Putih (8931), Padi Sereh (8934), Dawi (8937), Padi Karya (8942).

Skrining aksesi plasma nutfah terhadap cekaman abiotik

Penelitian skrining sifat toleransi plasma nutfah padi terhadap cekaman abiotik mengevaluasi 150 aksesi plasma nutfah beserta varietas cek, terdiri dari lima kegiatan yaitu a. Skrining aksesi plasma nutfah padi terhadap cekaman salin pada fase bibit (12 dSm^{-1}), b. Skrining aksesi plasma nutfah padi terhadap cekaman Fe, c. Skrining aksesi plasma nutfah padi terhadap cekaman rendaman, d. Skrining aksesi plasma nutfah padi terhadap cekaman kekeringan, dan e. Skrining aksesi plasma nutfah padi terhadap cekaman naungan.

Dari kegiatan skrining terhadap cekaman salinitas teridentifikasi 5 aksesi yang berindikasi memiliki respon toleran (skore 3) yaitu Padi Banten (acc 855), Sri Putih (acc 1130), Umbul-umbul (acc 7125), Segreng (acc 8187), Ketan Serang (acc 9254) dan sebanyak 29 aksesi menunjukkan respon agak toleran (skore 5).

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Tabel 23. Respon aksesi plasma nutfah terhadap cekaman salinitas pada tingkat 12 dSm⁻¹

No. Urut	No Akses	Nama Akses	Respon terhadap cekaman	
			Skore	Kategori
1	783	Kuala Deli	5	agak toleran
2	791	Toliwang	9	sangat rentan
3	793	Ase Balacung	9	sangat rentan
4	798	Sereh Sulteng	3-5	agak toleran
5	855	Padi Banten	3	Toleran
6	881	Padi Lima Bulan	7	Rentan
7	1010	Ketan Wadas	7	Rentan
8	1017	Mota	7	Rentan
9	1039	Mentik Wangi	9	sangat rentan
10	1051	Brentel	9	sangat rentan
11	1052	Bulu Putih	9	sangat rentan
12	1059	India	9	sangat rentan
13	1064	Kartuna	5	agak toleran
14	1066	Ketan Hitam	5	agak toleran
15	1071	Lampung Putih	9	sangat rentan
16	1082	Pulut Ketan	9	sangat rentan
17	1103	Si Pulo Angkola	3-5	agak toleran
18	1130	Sri Putih	3	Toleran
19	1159	Hamalucao	5	agak toleran
20	1198	Huma Pasir	5	agak toleran
21	1227	Anak Daro	5	agak toleran
22	1229	Anak Daro	9	sangat rentan
23	1240	Cinta Kasih	9	sangat rentan
24	1250	Ketan Keuyeup	9	sangat rentan
25	1260	Ketan Kelapa	9	sangat rentan
26	1267	Ketan Bebe	9	sangat rentan
27	1305	Gembang	9	sangat rentan
28	1319	Rauk Neya	9	sangat rentan
29	1346	Aromatik Palu (W. Kaki Hijau)	9	sangat rentan
30	1347	Pare Lalari	5	agak toleran
31	1364	Gundil Tambunan	9	sangat rentan
32	1365	Si Ampat	9	sangat rentan
33	1375	Genjah Emer	9	sangat rentan
34	1377	Perak	7	Rentan
35	1379	Boyot	3-5	agak toleran
36	1388	Kewal	9	sangat rentan

Laporan Tahunan BB Padi 2015

No. Urut	No Akses	Nama Akses	Respon terhadap cekaman	
			Skore	Kategori
37	1393	Mashuri	9	sangat rentan
38	1405	Hawara Wani Kuning Jerami	7	Rentan
39	1419	Siman	5	agak toleran
40	1430	Segon Nyonya	7	Rentan
41	1443	Segon Geulis	7	Rentan
42	1449	Pare Katuncar	7	Rentan
43	1465	Gebray	9	sangat rentan
44	1476	Cere Manyar	9	sangat rentan
45	1496	Cere Jembar	3-5	agak toleran
46	1498	Tongsan	7	Rentan
47	1503	Hawara Wani B	7	Rentan
48	1510	Pasir Honje I	9	sangat rentan
49	1513	Cere Lepong	9	sangat rentan
50	1514	Si Rendet	9	sangat rentan
51	1516	Pasir Honje 2	7	Rentan
52	1582	Galesong Takdir	3-5	agak toleran
53	1583	Galesong Takalar	7	Rentan
54	1599	Super win Aromati (Palu)	9	sangat rentan
55	1695	Beunying	9	sangat rentan
56	1698	Midun Putih	7	Rentan
57	1755	Andel Abang	9	sangat rentan
58	1844	Porong	9	sangat rentan
59	2193	Pelopor	9	sangat rentan
60	2268	Muncang	5	agak toleran
61	2407	Manggar	-	tidak tumbuh
62	2444	Cempo Kidang	9	sangat rentan
63	2548	Cicah Ijo Gading	7	Rentan
64	2720	Ampek Panjang	5	agak toleran
65	2856	Dempet Terong	9	sangat rentan
66	3027	Bulang	5	agak toleran
67	3151	Gogo Limpok	9	sangat rentan
68	3189	Padi Wane	3-5	agak toleran
69	3355	Condong	7	Rentan
70	3518	Buri Bura	9	sangat rentan
71	3813	Cempo Siam	9	sangat rentan
72	3909	Pulut Merah	9	sangat rentan
73	3938	Mengkuang Merah	9	sangat rentan
74	4000	Genjah Kenanga	9	sangat rentan

Laporan Tahunan BB Padi 2015

No. Urut	No Akses	Nama Akses	Respon terhadap cekaman	
			Skore	Kategori
75	5758	Midun	7	Rentan
76	5765	Ketan Cere	9	sangat rentan
77	5780	Beureum Tomang	9	sangat rentan
78	5886	Kali bogor	5	agak toleran
79	5888	Si Macan	9	sangat rentan
80	5926	Nuri Bura	9	sangat rentan
81	6009	Geulis Mandi Bulu	9	sangat rentan
82	6191	Bulu Bodas	9	sangat rentan
83	7106	SEMBADRA	9	sangat rentan
84	7125	UMBUL-UMBUL	3	Toleran
85	7937	Ajir Wulung	7	Rentan
86	7938	Tomas	9	sangat rentan
87	7977	Ciganjur	3-5	agak toleran
88	7990	Kutuk	9	sangat rentan
89	7992	Cempo Merah (Beras merah)	9	sangat rentan
90	8187	Segreng	3	Toleran
91	8766	SIAM KUNING	9	sangat rentan
92	8767	BERAS JATISARI	9	sangat rentan
93	8784	CIBODAS	5	agak toleran
94	8797	Jawara Hawara	7	Rentan
95	8831	SANTO 1	7	Rentan
96	8832	SANTO 2	9	sangat rentan
97	8834	SANTO 4	7	Rentan
98	8836	SANTO 7	7	Rentan
99	8837	SANTO 9	7	Rentan
100	8838	SANTO 10	7	Rentan
101	8841	Batutugi	9	sangat rentan
102	8954	Kutut	5	agak toleran
103	9254	Ketan Serang	3	Toleran
104	9257	Pandak Arjuna	7	Rentan
105	9262	Ketan Serang	9	sangat rentan
106	9263	Ketan Hitam	7	Rentan
107	9269	Putih	5	agak toleran
108	9271	Semeru	7	Rentan
109	9273	Serai Rampak	5	agak toleran
110	9279	Sampit	7	Rentan
111	9280	Kapuas (Beras Merah)	7	Rentan
112	9284	Ketupat	9	sangat rentan

Laporan Tahunan BB Padi 2015

No. Urut	No Akses	Nama Akses	Respon terhadap cekaman	
			Skore	Kategori
113	9292	Muncul	9	sangat rentan
114	9293	Dekor	7	Rentan
115	9294	Diya		9
116	9295	C-4 (beras merah)		7
117	9313	Sarinah	7	Rentan
118	9317	Jangkrik	3-5	agak toleran
119	9325	Panter / Pemburu	5	agak toleran
120	9329	Bawan Pulau	9	sangat rentan
121	9362	Kapuas (beras merah)	7	Rentan
122	9390	Galur Sukarno	7	Rentan
123	9395	Ampek Angkek	5	agak toleran
124	9396	Jalur	9	sangat rentan
125	9397	Hawara Geulis	7	Rentan
126	9398	Padi Payo	9	sangat rentan
127	9401	Pulut Lupa Kaki	7	Rentan
128	9407	Padi pulut Tali	7	Rentan
129	9408	Padi Serampas Putih	9	sangat rentan
130	9410	Payo Dukung	9	sangat rentan
131	9429	Sawah Kemang	9	sangat rentan
132	9430	Rantai	9	sangat rentan
133	9431	Padi Kuning	9	sangat rentan
134	9432	Sirendah Cupak	9	sangat rentan
135	9451	Padi syakban	7	Rentan
136	9474	Padi Kutu	9	sangat rentan
137	9475	Padi Kuning	5	agak toleran
138	9476	Padi Kuning Janggut	7	Rentan
139	9477	Padi Rimbun daun	7	Rentan
140	9478	Padi Layak	7	Rentan
141	9485	Pendok Tuban	5	agak toleran
142	9486	Padi Ampek Angkek	7	Rentan
143	9487	Pulut Merah	9	sangat rentan
144	9488	Padi Minang	9	sangat rentan
145	9489	Padi Temon	7	Rentan
146	9490	Pulut Putih	9	sangat rentan
147	9491	Padi Sokan	9	sangat rentan
148	9496	Padi Gading	9	sangat rentan
149	9504	Padi Intan	9	sangat rentan
150	9506	Padi Merah Putih	5	agak toleran

Dari kegiatan skrining aksesi plasma nutfah terhadap cekaman besi di lapangan teridentifikasi 54 aksesi yang memiliki respon tahan (skore 3), 95 aksesi agak tahan (skore 5) dan 1 aksesi memiliki respon rentan (skore 7) pada fase vegetatif, sementara itu berdasarkan pengamatan pada fase generatif, terdapat 3 aksesi memiliki respon toleran, 34 aksesi memiliki respon agak toleran dan tiga aksesi memiliki respon toleran pada fase vegetatif dan generatif (skore 3) yaitu padi Mota, Mahsuri, dan Cere Banyak.

Pada kegiatan skrining terhadap cekaman kekeringan, teridentifikasi satu aksesi yaitu Cere Lepong yang berindikasi toleran kekeringan. Pada kegiatan skinning terhadap cekaman naungan, teridentifikasi tiga aksesi berindikasi toleran naungan 95% pada skrining fase bibit yaitu (Rinkak bulat, acc 9822; Serendah halus, acc 8943; kapuas beras merah, acc 9362) dan satu aksesi menunjukkan respon agak toleran yaitu aksesi 8910 (Betmen).

Sedangkan pada kegiatan skrining cekaman naungan di lapangan, pada tingkat naungan 50%, sepuluh aksesi memiliki hasil gabah lebih dari 33,3g/rumpun yaitu Siam Kuning (acc 8766), Cibodas (acc 8784), Santo 7 (acc 8836), Kamajaya putih (acc 8855), Uambang Buluh (acc 8909), Darah Belut (acc 8911), Ketan Serang (9254), Galur Sukarno (9390), Jalur (acc 9396) dan Hawara Geulis (acc 9397), dua diantaranya lebih baik dari varietas Jatiluhur yaitu Kamajaya putih dan Darah Belut. Dan pada tingkat naungan 75%, 13 aksesi masih menghasilkan gabah berkisar antara 6-10g/rumpun, lima aksesi diantaranya lebih baik daripada varietas toleran Seratus malam dan Jatiluhur yaitu Cibodas (acc 8784), Santo 4 (acc 8834), Santo 9 (acc 8837), Ringkak Latek (acc 8925) dan Siam Enam (acc 8961).

3.2 Perakitan Varietas Unggul Baru

3.2.1 Perakitan Varietas Unggul Baru Padi Adaptif Lahan Sub Optimal Melalui Konsorsium Padi Nasional

Perakitan varietas unggul padi gogo toleran naungan dan suhu rendah

Penelitian ini bertujuan membentuk populasi dasar padi gogo, menyeleksi dan mengevaluasi padi gogo toleran naungan, padi gogo dataran tinggi; padi gogo tahan blas, cekamand biotik dan abiotik lainnya dan mutu beras. Penelitian dilakukan di KP. Muara Bogor, Sukabumi, Wonosobo dan Lampung. Dari program pembentukan populasi dasar telah diperoleh sebanyak 130 kombinasi persilangan baru untuk perbaikan sifat padi gogo toleran naungan dan padi gogo dataran tinggi. Dari seleksi pedigree terhadap galur-galur padi gogo di bawah tegakan kelapa diperoleh 102 nomor galur yang mantap dan seragam sehingga dipilih dan dipanen secara bulk dan sebanyak 63 nomor untuk dilanjutkan pada seleksi pedigree musim berikutnya. Uji observasi di kondisi naungan (Gambar 27 A) memperoleh 21 nomor galur, uji daya hasil pendahuluan diperoleh B11908F-TB-3-WN-1 (1.55 ton/ha), B13642E-TB-71 (1.32 ton/ha), B14144F-MR-3 (1.29 ton/ha) dan B11592F-MR-23-2 (1.21 ton/ha), sebanding dengan cek. Hasil seleksi pedigree dan observasi galur-galur padi gogo untuk dataran tinggi terpilih masing-masing 8 galur dan 71 galur yang menunjukkan penampilan yang seragam dan mantap. Hasil uji daya hasil lanjutan padi dataran tinggi diperoleh B12161D-MR-1-1-5 menghasilkan gabah tertinggi (2.25 t/ha), namun masih kalah dibandingkan varietas lokal Sigambiri Putih yang menghasilkan gabah 4.45 t/ha. Satu galur yaitu B12495C-MR-69-1-9 teridentifikasi tahan

terhadap 3 ras blas yakni ras 033, 073 dan 133, yang lainnya terhadap 2 ras dan 1 ras. Belum diperoleh galur yang tahan terhadap ras 173. Hasil evaluasi mutu beras menunjukkan keragaman mutu tanak dan mutu giling galur-galur padi gogo. Teridentifikasi juga beberapa galur beras merah dan galur aromatik dengan mutu beras yang baik.

Perakitan varietas unggul padi rawa

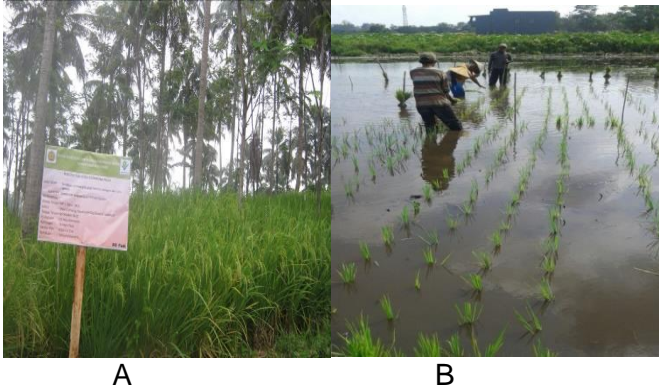
Penelitian ini bertujuan untuk membentuk populasi dasar dan seleksi generasi bersegregasi, menyeleksi dan mengevaluasi galur-galur padi rawa, menguji daya hasil padi rawa lebak dan pasang surut, menskrining galur-galur terhadap cekaman abiotik, biotik dan mutu fisik-kimia gabah/beras. Sebanyak 101 kombinasi F_1 , 230 populasi F_2 , dan 45 bastar populasi telah dihasilkan sebagai bahan populasi dasar padi rawa. Kegiatan Observasi daya hasil padi rawa pasang surut mengidentifikasi 43 galur yang hasilnya lebih tinggi dan satu diantaranya nyata lebih tinggi dibanding Inpara 9, yaitu B14315E-KA-59 (6,3 ton/ha), sedangkan dari kegiatan observasi daya hasil padi rawa lebak mengidentifikasi 47 galur yang memiliki hasil lebih tinggi dibanding Inpara 4, dengan hasil tertinggi adalah B14377E-KY-31 (6,96 t/ha), B14360E-KY-16 (6,52 t/ha), dan B14362E-KY-27 (6,04 t/ha). UDHP padi rawa pasang surut di Karang Agung mengidentifikasi tiga galur terbaik dengan hasil lebih dari 5 t/ha yaitu B14308E-KA-12 (5,19 t/ha), B14299E-KA-50 (5,06 t/ha) dan galur B14308E-KA-31 (5,00 t/ha). UDHL padi rawa pasang surut di Karang Agung mengidentifikasi tiga galur dengan hasil lebih tinggi dari pembandingan varietas Inpara 3 (3,08 t/h) yaitu galur B13983E-KA-6-3 (4,39 t/ha), galur B13971E-KA-23-1 (4,21 t/ha) dan B13984E-KA-8-2 (4,01 t/ha). UDHP padi rawa lebak di KP Kayuagung mengidentifikasi dua galur yang signifikan lebih tinggi dari Inpara 3 yaitu galur B13925E-KA-

7 (5,43 t/ha) dan B13925E-KA-46 (5,40 t/ha). UDHL padi rawa lebak di Kotadaro II, Ogan Ilir (Gambar 27 B) mengidentifikasi empat galur yang hasilnya lebih tinggi dibanding varietas Inpara 3 yaitu B14010E-KA-20 (5,34 t/ha), B13996E-KA-33 (5,01 t/ha), B14039E-KA-15 (4,80 t/ha), dan B13996E-KA-1 (4,78 t/ha). Kegiatan evaluasi galur padi rawa terhadap cekaman salinitas mengidentifikasi 35 galur yang memiliki respon agak tahan (skore 5) terhadap cekaman salinitas pada tingkat 12 dSm^{-1} . Sebanyak 173 galur teridentifikasi tahan terhadap wereng batang coklat biotipe 2 dan 3 dan, 35 galur agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 3; 54 galur tahan terhadap 1 ras blas, 43 galur tahan terhadap 2 ras blas dan 3 galur tahan 3 ras blas yaitu galur B13983E-KA-44, B13100-2-MR-3-KY-2, B13100-2-MR-3-KY-2 dan varietas Inpara 4; 3 galur an agak tahan terhadap HDB kelompok IV dan VIII yaitu galur B13983E-KA-12-2, galur B14361E-KA-36 dan Inpara 9. Uji mutu beras mengidentifikasi 100 galur memiliki mutu beras baik dengan sifat karakteristik fisik beras medium dan panjang dan variasi amilosa berkisar 19-30%.

Perakitan varietas unggul padi sawah tadah hujan toleran kekeringan

Penelitian ini bertujuan menyeleksi galur padi sawah tadah hujan yang toleran kekeringan (-60 kpa), memiliki keragaan agronomi baik setara Ciherang dan adaptif terhadap kondisi areal target. Pada percobaan pedigri mengidentifikasi 255 galur yang berpenampilan baik. Hasil observasi daya hasil kondisi kering dan normal di Sukamandi (Gambar 29) memperoleh galur-galur yang lebih tinggi atau setara dengan cek, yaitu; BP14234e-1-5 (6.08 t/ha), BP15886M-12D-SKI-5-10-2 (5.97 t/ha), BP16732e-4 (5.91 t/ha), BP17280M-50D-IND (5.73 t/ha), BP17280M-62C-2-

IND (5.64 t/ha), dan IR83383-B-B-140-4 (5.64 t/ha). Hasil uji daya hasil di Purwakarta menunjukkan galur IR83383-B-B-129-4 (10,35 t/ha) memiliki hasil lebih tinggi daripada varietas cek. Uji daya hasil padi dataran tinggi memperoleh 18 galur yang setara dengan cek, diantaranya OBS8412 (6.18 t/ha), MTU-1098 (5.85 t/ha), BP14022-8B-GRT-1-1-4-1 (5.64 t/ha), BP14022-12B-GRT-1-2-4-SKBM-2 (5.45 t/ha), HHZ9-SKI-14-5-0Kr-JK-0-WBC1 (5.35 t/ha), dan BP14342F-7 (5.17 t/ha). Pada penelitian molekuler telah berhasil mengidentifikasi 5 marka terpaut gen Dro1 dan telah diaplikasikan terhadap 90 tanaman F₁ dan F₂ persilangan Ciherang/Nil Dro1 (Gambar 30). Verifikasi penampilan fenotipik dilakukan dengan pola sebaran akar menggunakan metode saringan. Uji kekeringan dengan metode bak semen mengidentifikasi 7 genotipe relatif toleran kering, yaitu INPARI 28, INPARI 15, INPARI 18, INPARA 6, INPARA 5, Ciherang, dan INPARI 11. Uji ketahanan terhadap wereng coklat biotipe 1 mengidentifikasi 10 galur tahan (skor 1), 301 agak tahan (skor 3), 7 galur rentan (skor 7), dan selebihnya agak rentan (skor 5). Pengujian ketahanan terhadap blas mengidentifikasi satu galur tahan (skor 3) terhadap 4 ras blas (033, 073, 133, dan 173), yaitu BP14352e-2-3-3Op-JK-0, serta dua galur tahan tiga ras blas, yaitu BP14352e-1-2-3Kr-JK-IND dan BP14352e-2-2-0Kr. Uji kandungan amilosa galur-galur padi sawah tadah hujan menunjukkan bahwa sebagian besar galur yang diuji memiliki tekstur pulen dengan kandungan amilosa sekitar 20%.



Gambar 27. Kondisi pertanaman uji galur padi toleran naungan (~70% naungan) di Sukabumi dan (A) rendaman stagnan (SF= ~50 cm) padi rawa lebak di Kayu Agung, MT1 2015 (B).

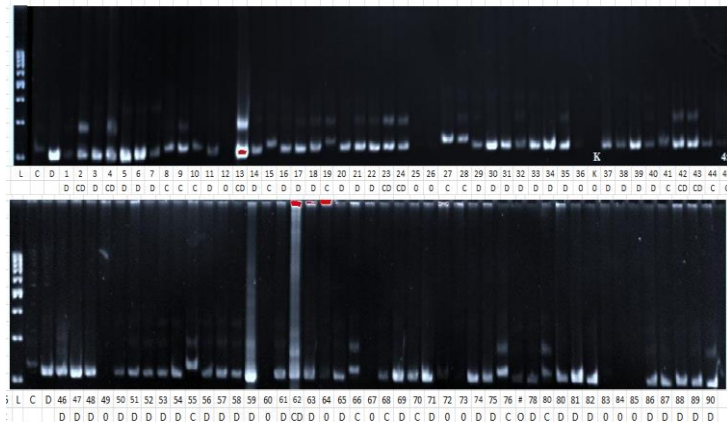
Perakitan varietas padi toleran rendaman

Penelitian ini bertujuan membentuk populasi dasar, menyeleksi bastar dan pedigri, menguji daya hasil, dan menguji cekaman rendaman sesaat dan perkecambahan anaerobik, OPT pengganggu, serta evaluasi mutu. Kegiatan ini telah memperoleh 359 kombinasi persilangan, 213 nomor bastar dan 139 pedigri yang telah diseleksi. Pengujian daya hasil pendahuluan telah memperoleh 5 galur yang lebih tinggi dibandingkan dengan cek, yaitu BP17298M-53D-2-5-1, IR11T180, IR11T183, IR11T210, dan IR11T230. Pengujian toleransi terhadap rendaman sesaat telah berhasil mengidentifikasi 2 galur yang memiliki toleransi setara dengan cek toleran FR13A, yaitu IR86385-50-2-1-B dan IR11T230. Pengujian toleransi terhadap perkecambahan anaerobik berhasil mengidentifikasi galur yang paling toleran

yaitu B15099D-AG1 (73% survival) lebih tinggi dibandingkan dengan cek toleran Kaiyan (67%). Kegiatan skrining telah mengidentifikasi 3 galur yang tahan terhadap WBC 2 dan WBC3 dan HDB patoptipe III dan VIII, yaitu 69-1, IR11T210, dan BP17678e-5-1-1. Kegiatan analisis mutu gabah dan beras menunjukkan kadar amilosa berkisar 11.32- 24.42%, 25 galur diantaranya memiliki kadar amilosa intermediate (20-25%).



Gambar 28. Dokumentasi kegiatan observasi daya hasil galur padi sawah tadah hujan et optimum (atas) dan kering (bawah), KP. Sukamandi, MT1 2015



Gambar 29. Pola pita 90 tanaman F₂ persilangan Cihelang/Dro1 menggunakan marka Indel 08

Perakitan varietas unggul padi toleran salinitas

Tujuan penelitian ini adalah membentuk dan menyeleksi populasi generasi awal dan menengah (F2-F8), menguji daya hasil galur-galur elit toleran salin; dan menskrining materi pemuliaan padi terhadap cekaman salin, OPT dan mutu beras. Hasil kegiatan menunjukkan sebanyak 152 persilangan dan 152 bastar populasi padi toleran salinitas telah ditanam pada MT 1 dan seluruh nomor dipilih kembali untuk dilanjutkan pada bastar MT 2. Kegiatan observasi daya hasil telah mengidentifikasi 16 galur yang memiliki hasil lebih baik dari pada varietas cek Inpari 34 dan Inpari 35. Percobaan uji daya hasil pendahuluan mengidentifikasi 9 galur memiliki hasil setara lebih tinggi (>4.53t/ha) daripada Inpari 30 yaitu IR86384-55-2-1-B, IR86385-38-1-1-B, IR86385-48-2-1-B, IR55179-3B-11-3, IRR1 123, IR11T184, WTR1-JK-0-Ski-B. Percobaan uji daya hasil lanjutan mengidentifikasi satu galur yang berindikasi toleran pada cekaman salin tinggi yaitu BP 14082-2b-2-5-TRT-36-5-SKI-1*B. Kegiatan skrining galur untuk sifat toleransi terhadap cekaman salinitas mengidentifikasi 12 galur berindikasi toleran terhadap cekaman salin pada tingkat cekaman 12 dsm-1.



Gambar 30. Kondisi pertanian UDHP di lokasi rawan banjir di Indramayu, MT2 2015 (A) dan Kondisi uji observasi padi toleran salinitas di Karang Ampel Indramayu

Uji multi lokasi (UML) galur-galur padi gogo, rawa pasang surut, padi sawah toleran salinitas dan padi sawah tadah hujan toleran kekeringan

Percobaan UML galur-galur padi untuk lahan tadah hujan menunjukkan galur dengan hasil tertinggi di lokasi Purwakarta adalah B13031B-RS*1-5-11-PN-5-1-3-MR-3 (9.41 t/ha), di lokasi Purworejo adalah HHZ5-DT1-DT1 (6,84 t/ha), di lokasi Banyumas adalah BP14034-2b-1-1-Trt-33-5-Ski-2 (6,39t/ha). Kegiatan permunian dan perbanyak sebanyak diperoleh jumlah benih dengan kisaran antara 1.82- 13.74 kg. Hasil uji ketahanan terhadap hama dan penyakit teridentifikasi galur harapan yang memiliki respon agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 1 yaitu IR 83376-B-B-130-3. Untuk ketahanan galur-galur terhadap HDB pada stadia generatif diperoleh 2 galur yang beraksi agak tahan yaitu B13133-9-MR-2 dan B13134-4-MR-1-KA-3-4. Galur yang tahan terhadap 1 ras blas didapatkan sebanyak 22 galur dimana yang tahan terhadap ras 033 ada sebanyak 9 galur, tahan terhadap ras 073 sebanyak 10 galur dan tahan terhadap ras 133 ada sebanyak 1 galur, dan yang tahan terhadap ras 173 ada sebanyak 2 galur Galur- galur yang tahan terhadap 2 ras ada sebanyak 5 galur yang yang tahan

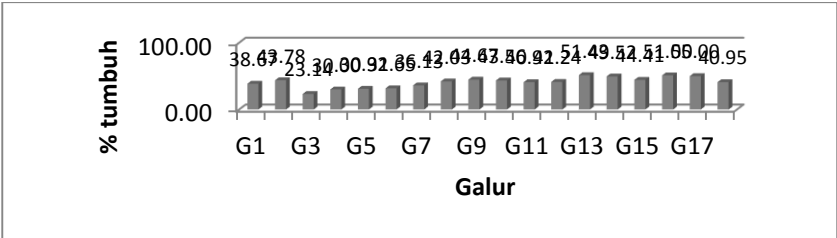
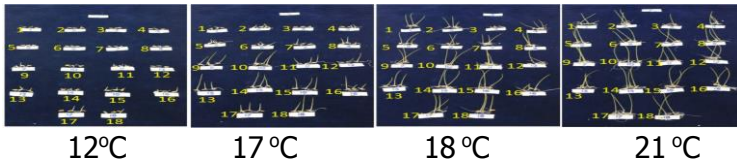
terhadap ras 033 dan 073 yaitu galur UDHP.S. 18, UDHP.S. 19, UDHP.S. 22, UDHP.S. 23, UDHP.S. 24, sedang yang tahan terhadap 3 ras hanya ada 1 galur yaitu galur UDHP.S. 20. Diperoleh 2 galur yang menunjukkan reaksi agak tahan terhadap ketiga varian virus tungro yang diujikan dengan skala 4 yaitu galur IR 83383-B-B-129-4 dan BP16734e-6. Satu galur bereaksi agak tahan terhadap 2 varian virus tungro inokulum Magelang dan Lanrang dengan skala 4 yaitu galur IR12T253. Satu galur bereaksi agak tahan terhadap 2 varian virus tungro inokulum Magelang dan Lanrang dengan skala 5 yaitu galur WTR1-JK-0-Ski-B. Hasil uji cepat toleransi terhadap suhu rendah menunjukkan bahwa galur B14168E-MR-21 adalah galur paling toleran pada fase kecambah (Gambar 31). Hasil skrining galur-galur UML dataran tinggi terhadap keracunan alumunium pada taraf 40 ppm teridentifikasi tiga galur toleran, yaitu B12165D-MR-8-1-1-2, B11910D-MR-22-2 dan B14217F-MR-1, ketiganya memiliki nilai RPA lebih tinggi dibanding varietas Limboto (0,73). Hasil skrining Al pada taraf 40 ppm untuk galur-galur UML toleran naungan menunjukkan terdapat lima galur yang toleran, yaitu B12480D-MR-7-1-1, B14086D-TB-70, B11604E-MR-2-4, B12056F-TB-1-5-4-1 dan B12825E-TB-2-4. Galur-galur tersebut memiliki tingkat toleransi yang lebih baik dibanding varietas Inpago 5 dan Jatiluhur

3.2.2 Perakitan Varietas Unggul Padi Sawah

Perakitan varietas unggul padi hibrida

Penelitian ini bertujuan untuk membentuk galur tetua padi hibrida, menguji daya hasil hibrida elite, menskrining OPT dan mutu beras-gabah dan menghasilkan benih untuk percobaan hibrida. Percobaan seleksi galur pelestari dan pemulih kesuburan menghasilkan 6 F₁ terpilih antar galur

pelestari, 14 F₁ galur pelestari dengan varietas/galur donor, dan 115 F₁ merupakan hasil persilangan antar galur pemulih kesuburan atau antara galur pemulih kesuburan dengan varietas donor. Hasil uji observasi hasil menunjukkan 31 kombinasi hibrida harapan berpotensi hasil tinggi dari varietas cek. Hasil uji daya hasil pendahuluan di Sukamandi dan Cilacap menunjukkan delapan kombinasi hibrida harapan berpotensi hasil lebih tinggi varietas cek. Pada kegiatan uji daya hasil lanjutan mengidentifikasi lima kombinasi hibrida harapan. Hasil skrining terhadap hawar daun bakteri menunjukkan sebanyak 8 genotipe bereaksi tahan terhadap bakteri X00 patotipe IV, yaitu kelompok CRS sebanyak 7 galur dan 1 galur *PK 122*. Sebanyak 17 genotipe bereaksi tahan terhadap patotipe VIII dan 7 genotipe bereaksi tahan terhadap patotipe IV dan VIII. Hasil skrining penyakit blast menunjukkan sebanyak satu genotipe padi hibrida bereaksi tahan terhadap penyakit blast ras 073 dan 133, yaitu CRS832, dan empat genotipe bereaksi tahan terhadap blast ras 033 dan 073, antara lain CRS891, UDHP12, UDHP16, dan galur UDHL2. Skrining terhadap penyakit tungro, menunjukkan bahwa sebanyak 2 genotipe bereaksi tahan terhadap virus tungro inokulum Garut (073) maupun inokulum Purwakarta (033). CRS916 dengan skor ketahanan 3 untuk inokulum Garut (073) dan skor ketahanan 2 inokulum Purwakarta (033), dan CRS918 dengan skor ketahanan 3 inokulum Garut (073) dan skor ketahanan 2 inokulum Purwakarta (033). Dari kegiatan pengadaan benih bahan penelitian memperoleh benih sebanyak 30-4150 gram untuk benih UDHP, 2.4-16 kg untuk benih UDHL.



Gambar 31. Daya tumbuh kecambah (%) rata-rata pada kondisi suhu rendah <18°C

Perakitan varietas padi sawah potensial hasil tinggi

Penelitian perakitan varietas padi sawah potensi hasil tinggi belum semua selesai dilakukan. Hasil sementara sampai akhir Juli 2015 adalah sebagai berikut: Terpilih 11 populasi dasar atau persilangan yang menunjukkan keragaman sifat-sifat yang menunjang tanaman berpotensi hasil tinggi, yaitu B15368B, B15369B, B15375B, B15377B, B15283C, B15287C, B15288C, B15066D, B14928E, B14929E, dan B14810E; terpilih 507 galur dari 9 kombinasi persilangan untuk diobservasi lebih lanjut untuk ditanam di observasi. Dari observasi terpilih 73 galur yang sudah relatif seragam dan memunyai sifat-sifat yang mendukung hasil tinggi, serta sifat-sifat lainnya, seperti umur sangat genjah dari 24 persilangan. Dua galur yang mempunyai hasil lebih dari 7 t/ha didapatkan dari uji daya hasil pendahuluan, yaitu B13824E-MR-9-3 dan B12743-MR-18-2-3-5-PN-5-2-25; dan 13 galur yang hasilnya lebih dari 6/ha. Dari satu lokasi uji adaptasi diperoleh tiga galur harapan yang hasil lebih tinggi dibanding Ciherang dan Fatmawati, yaitu B12743-

MR-18-2-3-7-PN-11-3-1 B12891-5D-MR-2-4-PN-23-5-2 dan B11004E-MR-4-PN-3-2-3-MR-3; sedang dua lokasi lain galur-galur yang keragaannya baik di lapang adalah B11004E-MR-4-PN-3-2-3-MR-3, B12891-5D-MR-2-1-PN-35-4-3, B12891-5D-MR-2-4-PN-23-5-2, dan B12411E-MR-9-4-1.

Perakitan padi fungsional dengan produktivitas tinggi, tahan hama dan penyakit utama dan beras bermutu baik

Perakitan varietas padi tahan hama dan penyakit utama

Penelitian ini bertujuan membentuk dan menseleksi populasi dasar dan generasi bersegregasi, mengevaluasi ketahanan terhadap OPT, dan menguji daya hasil serta sifat agronomi lainnya. Sebanyak 80 populasi dari pertanaman tersebut terseleksi dan 55 populasi dilanjutkan dievaluasi di pertanaman pedigree. Kegiatan pedigree telah memilih 27 famili dengan system seleksi P3 dan 117 famili dengan seleksi P10. Selanjutnya, sebanyak 3540 galur tanam pada pedigree musim selanjutnya. Kegiatan observasi daya hasil berhasil mengidentifikasi 32 galur galur yang potensi untuk dilanjutkan di UDHP. Dua galur yang memiliki hasil signifikan lebih tinggi daripada varietas cek teridentifikasi pada UDHP di Klaten. Percobaan uji daya hasil lanjutan di Sukabumi mengidentifikasi 15 galur memiliki hasil GKG lebih baik dari varietas cek terbaik dan 9 galur memiliki hasil lebih tinggi daripada cek terbaik ($>7.58\text{t/ha}$), sedangkan di Klaten teridentifikasi dua galur yang memiliki hasil lebih tinggi daripada Inpari 32 yaitu galur BP14704e-4-Kn-3 dan BP11282f-Kn-10-3 dengan rata-rata hasil 8.39 t/ha. Evaluasi galur untuk sifat ketahanan terhadap HDB mengidentifikasi 23 galur yang memiliki respon tahan terhadap patotipe IV, 517 galur tahan terhadap patotipe 3 dan 52 galur tahan

patotipe 8, sedangkan dari pertanaman observasi, teridentifikasi 28 galur dengan respon tahan terhadap HDP patotipe 3, agak tahan patotipe IV dan VIII. Sebanyak 75 galur OBS dan 43 galur UDHP menunjukkan respon tahan terhadap isolate Tungro di Lanrang (Gambar 32).



Gambar 32. Pengujian penyakit Tungro di lapang di Lanrang Sulawesi Selatan, MT1, 2016.

Uji multi lokasi padi sawah hibrida dan potensi hasil tinggi

Penelitian uji multilokasi bertujuan mengidentifikasi padi hibrida dan inbrida yang memiliki potensi tinggi di berbagai lokasi. Hasil UML hibrida di tiga lokasi (Salatiga, Blitar dan Sukoharjo) menunjukkan H-251 memberikan rata-rata hasil terbaik (9.1 t/ha) atau 9.4% lebih tinggi dibandingkan dengan varietas cek Ciherang (Tabel 24). Potensi hasil tertinggi diberikan H-252 (10.0 t/ha) di Sukoharjo, atau 1 ton lebih tinggi dibandingkan dengan varietas cek Ciherang. Hasil uji ketahanan terhadap hama dan penyakit, wereng batang coklat (WBC) menunjukkan semua galur bereaksi agak tahan. Reaksi ketahanan

terhadap hawardaun bakteri menunjukkan Bio-Mt-7-B1200GRS-258 bereaksi agak tahan terhadap patotipe 3. Hasil pengujian penyakit blast menunjukkan B11004E-MR-4-PN-3-2-3-MR-1 merupakan galur yang memiliki ketahanan penyakit blast terbaik dengan reaksi tahan terhadap 3 ras dan agak tahan terhadap 1 ras. Hasil pengujian tunggro mengidentifikasi galur BP7956-1F-2-2-KLT-2*B-SKI-1*B 16 memiliki ketahanan Tungro terbaik dengan reaksi tahan. Semua galur yang diuji memiliki mutu beras yang setara dengan katagori beras yang di dan galur-galur yang diuji memiliki kandungan amilosa berkisar 20-26% dengan tekstur pulen dan satu galur teridentifikasi memiliki aroma, yaitu BP7956-1F.

Tabel 24. Hasil gabah (GKG) uji multilokasi padi hibrida di tiga lokasi pada tahun 2015

Genotipe	Salatiga ----- t/ha	Blitar t/ha	sukoharjo ----- t/ha	rataan t/ha	vs Cek (%)
H-196	7.0	6.3	9.8	7.7	-7.4
H-207	4.8	9.0	9.7	7.8	-5.8
H-223	4.5	8.3	9.5	7.4	-10.4
H-251	8.8	9.1	9.3	9.1	9.4
H-252	6.9	3.8	10.0	6.9	-16.7
H-253	7.8	8.1	9.3	8.4	1.2
H-254	4.5	8.1	9.3	7.3	-11.9
H-255	6.0	8.5	9.6	8.0	-3.1
Hipa8	8.7	6.5	8.1	7.8	-6.3
DG1 SHS	7.8	6.7	8.8	7.8	-6.3
Inpari10	6.3	-	8.8	7.5	-9.3
Ciherang	7.7	-	9.0	8.3	
Rerata	6.7	6.2	9.3		
LSD 5 %	2.92	1.46	9.27		
CV (%)	10.44	16.35	1.23		

3.3 Penyediaan Teknologi dan Inovasi Budidaya, Pasca Panen Primer

3.3.1 Perbaikan Komponen Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah

Pengaruh pemupukan N, P, K jangka panjang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi dampak kontinuitas pemberian pupuk NPK dan respon pertumbuhan serta tingkat produksi padi sawah yang diberi pupuk secara kontinyu dalam jangka panjang. Perlakuan disusun berdasarkan rancangan *Split Plot* dengan 4 ulangan. Petak utama adalah pemupukan, terdiri dari 6 kombinasi perlakuan pupuk yaitu kontrol (tanpa pupuk), pemupukan berdasarkan PHSL, +PK, +NP, +NK, dan +NPK masing-masing dengan luas petak utama (6,5 x 12) m. Takaran pupuk yang digunakan adalah 140 kg N/ha, 15 kg P/ha, dan 50 kg K/ha. Pupuk diberikan tiga kali, 1/3 takaran N diberikan sebagai pupuk dasar bersama seluruh pupuk P dan 1/2 takaran pupuk K, 1/3 takaran N diberikan sebagai pupuk susulan pertama pada saat anakan produktif (28-35 hst) dan 1/3 dosis N bersama 1/2 dosis K sisanya yang diberikan sebagai pupuk susulan kedua pada saat primordia bunga. Untuk perlakuan PHSL pupuk N diberikan berdasarkan pembacaan SPAD/BWD, sedangkan pupuk P dan K ditetapkan berdasar status hara tanah menggunakan PUTS. Anak petak adalah varietas yaitu Inpari 33 (padi Inbrida), Hipa 8 (padi Hibrida), dan Inpari 23 (PTB). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Pemberian pupuk mempengaruhi tidak saja pertumbuhan tanaman tetapi juga status hara tanah. Pada dosis pemupukan yang berlebih dan pemberiannya secara kontinyu akan memberikan residu. Residu P dan K meningkat dari musim kemusim akibat pemupukan dengan dosis 15 kg

P/ha dan 50 kg K/ha per musim, dan (2) Tipe varietas menentukan respon parameter terhadap pupuk. Implikasi dari kenyataan tersebut menunjukkan bahwa pada MK pemberian PHSL dan NPK memberikan hasil terbaik, sedangkan pada MH2015/2016 berbagai jenis pupuk tidak memberikan respon yang nyata (Tabel 25). Keragaman hasil juga terjadi diakibatkan perbedaan respon varietas terhadap pupuk.

Tabel 25. Hasil padi pada berbagai dosis pupuk dan varietas, Sukamandi MK dan MH 2015/16

Perlakuan	MK 2015 (t/ha)	MH 2015/16 (t/ha)
Pemupukan		
Kontrol	4,17 d	5,48 a
+PK	4,62 cd	5,79 a
PHSL	6,67 a	5,69 a
+NP	5,14 bc	5,06 a
+NK	5,60 b	5,35 a
+NPK	6,68 a	5,16 a
Varietas		
Inpari 33 (Inbrida)	6,17 a	5,87 a
Hipa 8 (Hibrida)	5,44 b	4,91 c
Inpari 23 (PTB)	4,83 c	5,48 b
Rata-rata	5,48	5.42
CV (%)	11,6	9.0

Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut 5% DMRT.

Respon tanaman terhadap pemberian fosfor dan bahan organik pada pola tanam berbasis padi di Sukamandi

Penelitian dilaksanakan dalam tiga tahapan dengan pola tanam padi-palawija-padi. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan rekomendasi pemberian fosfor dan bahan organik (pukan sapi) untuk peningkatan dan keberlanjutan produktivitas pada pola tanam padi-palawija-padi di Sukamandi, Jawa Barat. Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan dan komponen hasil tanaman serta analisis tanah untuk sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pengamatan pertumbuhan tanaman selama tiga musim tanam (padi-kacang hijau-padi), menunjukkan hasil bahwa perlakuan beberapa taraf dosis pemupukan fosfor dan pemberian bahan organik berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun dan bobot biomasa tanaman padi, namun residunya belum menunjukkan pengaruh beda nyata terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau. Perlakuan pupuk P dan bahan organik berpengaruh terhadap sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Tidak ada perbedaan hasil yang nyata antara perlakuan di MT1, MT2 dan MT3 (Tabel 26). Namun demikian hasil GKG tertinggi pada MT-1 diperoleh dari kombinasi perlakuan pupuk fosfor 30 kg/ha dan pemberian bahan organik 4 t/ha dengan nilai GKG 6.88 t/ha. Pada pertanaman MT-2 (Kacang hijau), nilai hasil/plot tertinggi berasal dari perlakuan residu pemupukan P 90 kg/ha dan pemberian bahan organik 4 t/ha dengan nilai hasil/plot 1.04 t/ha. Dari pertanaman MT-3 didapatkan nilai GKG tertinggi sebesar 8.52 t/ha yang diperoleh dari kombinasi perlakuan pupuk P sebesar 90 kg/ha dan pemberian bahan organik sebanyak 6 t/ha.

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Tabel 26. Hasil panen pada pola tanam padi-kacang hijau-padi dengan berbagai dosis pupuk phosphor dan bahan organik di Sukamandi tahun 2015

Perlakuan	Padi MT1 (t/Ha)	Kacang hijau MT2 (t/ha)	Padi MT3 (t/Ha)
P0	6.25a	0.78a	7.66 a
P1	6.26a	0.84a	7.90 a
P2	6.09a	0.79a	7.98 a
P3	5.76a	0.94a	8.01 a
P4	6.25a	0.84a	7.83 a
O0	6.10a	0.81a	7.57 a
O1	6.06a	0.79a	7.78 a
O2	6.27a	0.87a	8.07 a
O3	6.07a	0.86a	8.07 a
P0O0	6.14a	0.64a	7.28 a
P0O1	6.45a	0.89a	7.46 a
P0O2	6.18a	0.81a	7.64 a
P0O3	6.22a	0.79a	8.24 a
P1O0	6.08a	0.92a	7.45 a
P1O1	6.29a	0.67a	7.79 a
P1O2	6.88a	0.94a	8.47 a
P1O3	5.78a	0.83a	7.89 a
P2O0	6.06a	0.78a	7.82 a
P2O1	6.16a	0.84a	8.08 a
P2O2	5.92a	0.74a	8.09 a
P2O3	6.23a	0.80a	7.95 a
P3O0	5.74a	0.81a	7.40 a
P3O1	5.13a	0.86a	7.96 a
P3O2	6.25a	1.04a	8.14 a

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Perlakuan	Padi MT1 (t/Ha)	Kacang hijau MT2 (t/ha)	Padi MT3 (t/Ha)
P3O3	5.98a	1.02a	8.52 a
P4O0	6.50a	0.95a	7.89 a
P4O1	6.25a	0.71a	7.62 a
P4O2	6.12a	0.83a	8.03 a
P4O3	6.14a	0.87a	7.76 a
Rataan	6.11	0.84	7.88

Perbaikan sistem tanam untuk peningkatan produktivitas padi sawah

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan informasi perbandingan pertumbuhan dan hasil tanaman dengan menggunakan sistem tanam, jumlah bibit dan umur bibit yang berbeda. Penelitian disusun berdasarkan Rancangan Split Split Plot dengan tiga ulangan. Petak utama adalah sistem tanam sebanyak tiga tingkat, yaitu sistem tegel, legowo 2:1, dan legowo 4:1. Anak petak pertama adalah jumlah bibit sebanyak tiga tingkat, yaitu 2, 5 dan 10 bibit/lubang. Anak petak kedua adalah umur bibit sebanyak dua tingkat, yaitu 20 HSS dan 30 HSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem tanam Legowo 2:1 menghasilkan tinggi tanaman, persen gabah isi dan hasil panen yang paling tinggi dibanding perlakuan lainnya. Hasil panen pada perlakuan sistem tanam Legowo 2:1 mencapai 7.69 t/ha GKG. Jumlah bibit 10 bibit per lubang tanam memiliki tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai dan persen gabah isi tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Namun semua perlakuan jumlah bibit tidak mempengaruhi hasil panen. Sedangkan perlakuan umur bibit 20 HST menghasilkan tinggi tanaman, jumlah anakan total,

Laporan Tahunan BB Padi 2015

pertumbuhan anakan, jumlah gabah per malai, dan hasil panen yang tertinggi dibanding perlakuan umur bibit 30 HST yaitu sebesar 7,73 t/ha.

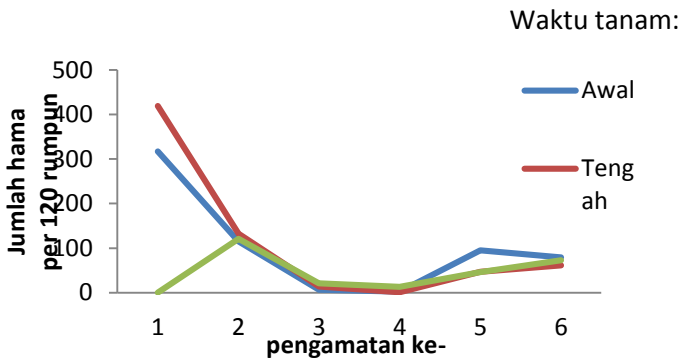
Tabel 27. Keragaan sistem tanam budidaya padi pada dua musim tanam di Sukamandi 2015

Perlakuan	MT1		MT2	
	Juml. malai/rumpun	Produksi (t/ha GKG)	Juml. malai/rumpun	Produksi (t/ha GKG)
Sistem Tanam				
Tegel	18,18 a	7,01 b	14,38 a	6,03 a
Legowo 2:1	14,46 b	7,69 a	11,72 b	5,89 a
Legowo 4 : 1	17,28 a	7,67 a	13,47 ^{ab}	5,74 a
Jumlah Bibit				
Jumlah bibit dua	15,28 b	7,33 a	13,36 a	6,02 a
Jumlah bibit lima	16,40 b	7,47 a	13,63 a	5,89 a
Jumlah bibit sepuluh	18,25 a	7,58 a	12,57 a	5,75 a
Umur Bibit				
Umur bibit 20 HST	16,53 a	7,73 a	13,70 b	5,98 a
Umur bibit 30 HST	16,75 a	7,19 b	12,68 a	5,79 a
Rata-rata	16,64	7,46	13,19	5,89
CV (%)	8,70	5,46	12,85	9,35

Perbaikan teknologi pengendalian hama utama padi sawah irigasi

Tujuan penelitian ini adalah untuk memantau populasi hama utama padi pada lokasi sentra tanaman padi

di Jawa Tengah, yaitu Kabupaten Klaten, pada tiga kecamatan yaitu Polanharjo, Delanggu dan Juwiring. Pengamatan dilakukan pada pertanaman dan dibagi menjadi tiga golongan tanam yaitu awal, tengah dan akhir. Varietas yang digunakan oleh petani setempat antara lain Inpari 8, Bondoyudo dan Situ bagendit. Berdasarkan dua kali pengamatan yang telah dilakukan, pada pengamatan pertama, sebagian lahan sedang dalam pengolahan tanah dan sebagian dalam stadia padi vegetatif (7-35 hst) (Gambar 28). Pada pengamatan kedua, sebagian besar lokasi pengamatan pertanaman padi sudah memasuki vegetatif akhir atau anakan maksimum dan sebagian memasuki fase generatif. Hama tanaman padi di daerah pengamatan antara lain wereng coklat, penggerek padi kuning, wereng punggung putih, wereng hijau dan kepinding tanah. Populasi wereng berkisar antara 4-415 ekor. Populasi tertinggi terdapat di Kecamatan Polanharjo, Desa Karanglo. Populasi musuh alami tertinggi adalah laba-laba, diikuti populasi *Paederus*, *Coccinella*, *Cyrtorhinus* dan *Ophionea*.



Gambar 33. Populasi hama-hama tanaman padi di Kabupaten Klaten, 2015

Perbaikan teknologi pengendalian penyakit utama padi sawah irigasi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keadaan penyakit utama padi di daerah waktu tanam berbeda dilaksanakan di wilayah Kabupaten Klaten Jawa Tengah pada MT 2015. Penelitian meliputi tiga tahapan yaitu pengamatan dan pengambilan sampel tanaman di lapangan, isolasi pathogen di laboratorium dan pengujian patotipe di rumah kaca. Pengamatan dan pengambilan sampel tanaman sakit pada tiap musim tanam (MT I dan MT II) dilakukan pada pertanaman waktu tanam awal (I), tanam pertengahan (II), dan waktu tanam akhir (III). Hasil penelitian menunjukkan pada MT I 2015, pada tiap waktu tanam ditemukan empat jenis penyakit padi yaitu penyakit hawar daun bakteri (HDB), busuk batang, hawar pelepah, dan bercak daun *Cercospora* (CLS) (Tabel 28). Penyakit blas dan hawar daun jingga ditemukan kadang-kadang di lokasi tertentu. Pada MT I 2015, penyakit HDB merupakan penyakit utama ditemukan paling menonjol merata di semua golongan waktu tanam dengan keparahan mencapai 60,4; 49,3 dan 54,4% berturut-turut pada waktu tanam awal, pertengahan, dan akhir. Sedangkan penyakit yang lain ditemukan dengan keparahan ringan sampai sedang dengan skor 1-3. Pada MT II 2015, jenis penyakit yang ditemukan hamper sama dengan pada MT I yaitu penyakit padi yaitu penyakit hawar daun bakteri (HDB), busuk batang, hawar pelepah, dan bercak daun *Cercospora* (CLS). Penyakit blas dan hawar daun jingga ditemukan kadang-kadang di lokasi tertentu. Pada MT II 2015, penyakit HDB ditemukan dengan keparahan rendah yaitu dengan keparahan paling tinggi 20,6; 14,3, dan 4,4% berturut-turut pada periode tanam awal, pertengahan dan akhir. Hasil identifikasi patotipe bakteri Xoo menunjukkan bahwa pada MT I 2015, pada periode tanam awal dan

Laporan Tahunan BB Padi 2015

pertengahan komposisi bakteri Xoo didominasi oleh patotipe IV, sedang pada periode tanam akhir didominasi oleh patotipe III. Pada MT II 2015, komposisi patotipe Xoo pada periode tanam awal terdiri dari 52% patotipe III dan 48% patotipe VIII, pada pertanaman pertengahan terdiri dari 63 isolat (70%) bakteri Xoo patotipe III, isolat patotipe IV tidak ditemukan dan 27 isolat (30%) bakteri Xoo patotipe VIII.

Tabel 28. Keragaman penyakit yang terjadi di 3 Kecamatan Kabupaten Klaten Jawa Tengah pada MK dan MH 2015

Kecamatan	Varietas	MK2015				Varietas	MH2015			
		Keparahan Penyakit (%)					Keparahan Penyakit (%)			
		HDB	BB	HP	CLS		HDB	BB	HP	CLS
Juwiring	Inpari 33	5,2	22,2	7,4	0,0	Ciherang	42,2	24,1	10,2	21,5
	IR64	5,7	24,8	7,2	19,3	Inpari 13	45,2	26,3	11,7	25,9
	Inpari 13	9,5	28,9	8,0	0,0	Ciherang	42,6	24,4	9,8	35,2
	Si Denuk	8,5	21,9	8,0	0,0	Inpari 13	49,3	22,2	10,0	19,6
Delanggu	IR64	9,3	26,3	7,6	21,9	Ciherang	26,7	29,6	8,9	40,7
	St. Bagendit	8,9	26,7	8,0	0,0	Situbagendit	27,8	28,5	15,7	51,5
	IR64	6,3	24,1	7,4	19,3	Inpari 8	33,4	32,6	8,0	0,0
Wonosari	St. Bagendit	13,3	24,8	8,9	15,2	Ciherang	23,3	16,7	3,9	17,8
	IR64	9,1	28,9	9,1	38,9	Situbagendit	21,1	14,4	5,0	21,3
	Bondoyudo	14,3	32,2	8,5	0,0	IR64	37,7	15,6	5,0	18,9

HDB = hawar daun bakteri, BB = busuk batang, HP = hawar pelepah, CLS = bercak daun cercospora

Perbaikan sistem produksi benih dan pengelolaan benih di tingkat petani

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang varietas yang ditanam, sumber benih, serta cara produksi dan pengelolaan benih padi sawah di

tingkat petani. Hasil survei menunjukkan bahwa varietas yang paling banyak ditanam petani responden adalah Ciherang, diikuti dengan IR 64 dan Mekongga dan sebagian petani menanam padi lokal Kewal, Kewal Bulu dan Segreng. Sumber benih untuk pertanaman MH oleh 59,1% petani responden adalah benih bersertifikat dan sisanya benih produksi petani sendiri, sedangkan untuk pertanaman pada MK semuanya benih produksi petani sendiri.

Tabel 29. Mutu benih padi sampel dari petani Banten dan UPBS (cek)

Varietas	Asal Benih	Kadar Air	Daya berkecambah	Vigor AAT
Kewal	Dana	13,3 b	52 i	46 h
Kewal berbulu	Dana	13,0 b	57 h	55 g
Segreng	Rasman	14,6 bc	87 bc	85 c
Cisadane	Saedi	15,9 c	73 fg	60 f
Mekongga	Maman	13,1 b	82 de	71 f
IR 64	Jufri	14,3 bc	87 bc	88 b
Rojolele	Asep	10,3 a	81 de	82 de
IR 64	Manan	15,0 c	81 de	70 f
Cigeulis	Haerudin	15,1 c	83 d	73 f
IR 64	Asef Mahdi	10,7 ab	84 d	80 e
Ciherang	Ujang	15,7 c	94 a	91 a
Pandan Wangi	J. Adi	14,4 bc	80 e	78 e
Inpari 32	UPBS	9,5 a	94 a	93 a
Sintanur	UPBS	10,3 a	92 ab	93 a
Mekongga	UPBS	11,4 ab	88 bc	89 b
cv (%)		7,1	4,8	2,1

Sebanyak 25% sampel benih dari petani mempunyai daya berkecambah dan vigor yang sudah rendah dan sebanyak 75% sampel benih kadar air benihnya terlalu tinggi (>13%). Sampel benih dari petani terinfeksi cendawan dan bakteri dengan persentase benih terinfeksi yang sangat beragam. Perbedaan yang nyata di pertanaman dengan menggunakan benih sendiri dan benih sertifikat adalah pada campuran varietas lain. Tidak ada perbedaan hasil gabah pertanaman dengan menggunakan benih sendiri dan benih bersertifikat.

3.3.2. Perbaikan Komponen Teknologi PTT Padi Rawa

Perbaikan Teknologi Tata Air Mikro Padi Rawa

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan teknologi PTT padi rawa yang menunjang stabilitas hasil serta mendeliniasi tingkat kesesuaian lahan rawa dan mengoptimasi potensi produksi lahan rawa. Penelitian dilaksanakan di Tanjunglago, Kabupaten Banyuasin, pada MT-2 tahun 2015. Percobaan dilaksanakan di lahan rawa pasang surut di Provinsi Sumatera Selatan pada 2 (dua) lokasi tipologi (Tipe luapan A dan tipe luapan B) dalam satu musim tanam (Tabel 30). Berdasarkan hasil penelitian perbaikan teknologi tata air mikro pada komponen PTT padi rawa, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : (1) Kombinasi teknologi tata air mikro (TAM) pada komponen PTT padi rawa cenderung menunjukkan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, dan jumlah anakan tanaman padi. (2) Perbaikan teknologi Pendekatan pengelolaan tanaman terpadu dengan kombinasi perlakuan tata air mikro dapat mendeliniasi tingkat kesesuaian lahan rawa dan mengoptimasi potensi produksi lahan rawa dengan hasil baik pada tipe luapan A maupun Luapan B sebesar 5,75 t/ha dan 5,55 t/ha. (3) Hasil gabah kering tertinggi diperoleh pada perbaikan teknologi tata air mikro komponen PTT padi rawa dicapai oleh

Laporan Tahunan BB Padi 2015

varietas Inpari 30 Ciherang Sub-1 sebesar 5,45 t/ha pada tipe luapan A dan sebesar 5,15 pada tipe luapan B.

Tabel 30. Hasil gabah Penelitian Perbaikan teknologi tata air mikro Padi Rawa Pasang Surut di Tanjunglago, Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan pada tipe luapan A maupun tipe luapan B Tahun. 2015

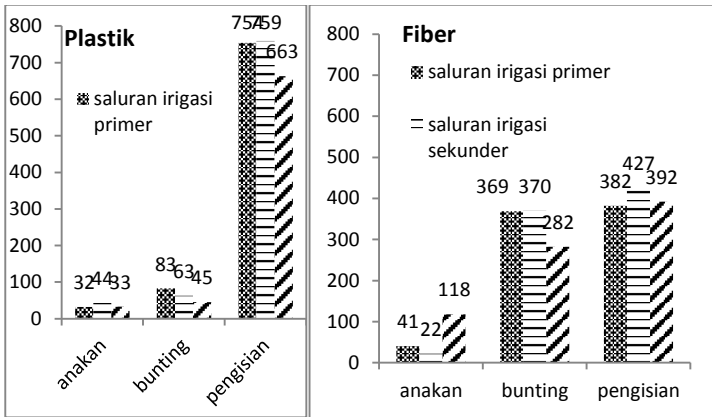
Perlakuan	Hasil GKG Tipe A (t/ha)	Hasil GKG Tipe B (t/ha)
Varietas (V)		
V1 = IR 42	4,35 b	4,10 b
V2 = Inpara 4	4,55 b	4,45 b
V3 = Inpara 6	4,40 b	4,35 b
V4 = Inpara 7	4,56 b	4,25 b
V5 = Inpari 30	5,45 a	5,15 a
Sistem Pengairan /TAM (M)		
M1 = Tanpa Parit	4,25 b	4,00 b
M2 = TAM dan Parit Keliling	5,18 a	4,95 a
M3 = TAM +Parit Kel + Kamalir	5,75 a	5,55 a

Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut 0,05% DMRT.

Perbaikan komponen TBS dan LTBS pada agroekosistem padi pasang surut sebagai rekomendasi pengendalian tikus spesifik lokasi

Ringkasan

Penelitian ini bertujuan menguji komponen perbaikan TBS dan LTBS di agroekosistem padi pasang surut. Kegiatan penelitian meliputi pemasangan TBS dan LTBS. Populasi tikus hama *R. argentiventer* pada agroekosistem padi pasang surut di Telang Sari memang terbilang tinggi pada musim kemarau. Petani Desa Telang Sari pada musim kemarau umumnya tidak menanam padi karena risiko terserang tikus hama sangat besar. Pada periode tersebut lahan sawah dipenuhi gulma yang merupakan habitat yang disukai oleh tikus hama. Pada musim tersebut populasi tikus juga tetap berkembang biak. Tangkapan TBS baik dengan material plastic maupun fiber menunjukkan hasil tangkapan yang mirip, begitu pula untuk tangkapan LTBS yang menunjukkan bahwa material berbeda yang digunakan tidak terlalu memberikan hasil yang berbeda. Namun demikian, material plastic membutuhkan upaya lebih dalam pemeliharaan. Untuk komponen pengendalian yang terpasang dengan jangka waktu yang lama, seperti TBS, material fiber dapat direkomendasikan sebagai material perbaikan komponen pengendalian tikus hama di pasang surut.



Gambar 34. Perbandingan hasil tangkapan TBS dengan plastik dan terpal

Status serangga hama pada pertanaman padi rawa pasang surut

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari hama pada ekosistem persawahan pasang surut Sumatera Selatan menggunakan metode survey di Desa Purwosari dan Desa Telangsari. Kecamatan Tanjunglago, Kabupaten Banyuasin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis arthropoda yang terdapat di ekosistem tersebut. Survei berlangsung dari bulan Juni 2015. Sampling arthropoda pada tajuk menggunakan jaring serangga, *sticky traps* dan pengamatan secara langsung. Arthropoda yang ditemukan berupa, hama, predator, parasitoid, dan serang netral. Arthropoda umum ditemukan adalah dari kelas Insecta (serangga) dan Arachnida (laba-laba). Serangga dan serangan hama yang banyak ditemukan di lahan rawa pasang surut pada stadia vegetatif adalah serangan pelipat

daun, belalang dan wereng hijau. Wereng coklat dan wereng hijau yang tertangkap sangat rendah, dengan menggunakan jaring dan perangkap lekat. Arthropoda predator yang ditemukan, antara lain ordo Coleoptera, Odonata, Hemiptera, Orthoptera, dan Araneae (Arachnida), antara lain yang paling banyak ditemukan adalah laba-laba dan Coccinella, sedangkan predator lainnya seperti *Paederus*, Kumbang *Ophionea*, Capung Jarum. *Cyrtorhinus* ditemukan di beberapa lokasi dengan populasi relatif rendah.

Tabel 31. Jenis dan jumlah serangga hama hasil jaring serangga (*Sweepnet*) dan perangkap rekat (*Sticky Trap*) pada stadia vegetatif

Nama Serangga	Desa Purwosari				Desa Telangsari			
	Lokasi 1		Lokasi 2		Lokasi 1		Lokasi 2	
	S w	S t	S w	S t	S w	S t	S w	S t
Wereng coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>)	0	0	0	0	6	1	0	0
Wereng punggung putih (<i>Sogatella furcifera</i>)	0	0	2	0	0	0	2	0
Wereng hijau (<i>Nephotettix</i> sp.)	6	3	5	0	2 5	7	1 6	4
Ngengat Penggerek batang (<i>Scircophaga incertulas</i>)	0	0	4	0	5	0	2	0
Ngengat Pelipat daun (<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>)	0	3	0	0	2	0	1	0
Walang sangit (<i>Leptocorisa oratorius</i>)	1	0	0	0	2	0	0	0
Belalang (<i>Oxya chinensis</i>)	1 5	0	2 8	0	9	1	1 0	0

Keterangan : Sw= *Sweepnet* (Jaring Serangga), St= *Sticky trap* (Perangkap rekat)

Perbaikan teknologi pengendalian penyakit hawar daun bakteri (HDB) padi lahan rawa pasang surut

Tujuan penelitian ini untuk memperbaiki teknologi pengendalian penyakit hawar daun bakteri (HDB). Pergeseran patotipe dapat menyebabkan patogen menjadi lebih virulen dan dalam tekanan penyakit yang tinggi mampu mematahkan ketahanan varietas. Untuk mengurangi tekanan penyakit yang tinggi terhadap suatu varietas, penggunaan varietas tahan sebaiknya dikombinasikan dengan perbaikan teknik budidaya. Modifikasi cara tanam dengan sistem legowo di lahan pasang surut, mempunyai peluang besar untuk mengurangi resiko tanaman padi terkena gangguan penyakit HDB.

Tabel 32. Keparahan penyakit hawar daun bakteri (HDB) pada saat 1 minggu menjelang panen.

Varietas	Keparahan penyakit (%) pada			Rata-rata (%)
	Jarwo 2:1	Jarwo 4:1	Tegel	
Inpari 32	10,66	11,22	18,89	13,59 bc
Inpari 6	11,33	12,00	19,33	14,22 b
Inpari 17	12,11	13,67	17,55	12,89 bc
Code	9,89	10,22	16,78	10,06 c
IR42	15,44	14,55	21,88	17,29 a
Rata-rata	11,89 b	12,33 b	20,03 a	

Angka rata-rata yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nya menurut BNT 5%

Dibandingkan dengan cara tanam berupa tegel 25 x 25 cm, penerapan jajar legowo 2:1 (25 x 12,5 x 50) cm dapat menekan keparahan penyakit hawar daun (HDB) sebesar

40,6%. Penanaman varietas yang dianggap tahan seperti Code dan Inpari 17 dapat menekan keparahan HDB sebesar 41,8% dan 25,4%, dibandingkan keparahan HDB pada pertanaman varietas IR42.

Perbaikan teknologi pengendalian penyakit blas (*Pyricularia grisea*) padi lahan rawa lebak

Pengendalian penyakit blas (*Pyricularia grisea*) umumnya menggunakan varietas tahan, pengendalian akan meningkat keberhasilannya bila dikombinasikan dengan penggunaan insektisida. Pengendalian dengan fungisida lebih efektif, saat aplikasinya didasarkan pada periode kritis infeksi. Modifikasi waktu penyemprotan dengan fungisida pada berbagai tingkat ketahanan varietas, mempunyai peluang besar untuk mengurangi resiko tanaman padi terkena gangguan penyakit blas. Penanaman varietas yang dianggap tahan (inpara 3) dapat menekan keparahan penyakit blas sebesar 15,6-30,4%, sedangkan Inpara 6 menekan keparahan penyakit blas sebesar sebesar 31,0-35,7%. Penyemprotan fungisida sebanyak 3 kali pada varietas kontrol sebanding dengan penyemprotan 2 kali pada varietas tahan dalam menekan keparahan penyakit.

Tabel 33. Keperahan penyakit blas pada perlakuan varietas dan waktu aplikasi fungisida di lapangan.

Varietas	Perlakuan fungisida saat (HST)						
	Kontrol	35	55	75	35, 55	55, 75	35,55,75
Inpara 3	41,7	36,2	33,3	30,8	25,5	23,2	20,8
Inpara 6	32,0	30,7	27,5	26,3	21,3	18,7	16,7
IR-42	48,3	40,8	38,5	35,7	31,7	29,2	26,7
CV(%)				12,3			

Identifikasi mutu benih dan kesehatan benih padi rawa di tingkat petani mendukung PTT padi rawa

Survey mutu benih dilakukan di petani rawa di banyuasin dan Ogan komeriling Ilir. Yang kemudian dilanjutkan dengan pengujian mutu benih dan kesehatan benih serta verifikasi pertanaman di lapangan. Mutu benih yang diperoleh pada saat survey sebagian besar sudah mengalami kemunduran benih. Beberapa penyakit teridentifikasi diantaranya adalah : Furicularia, Helmintosporium, Alternaria, Culvularia, Pyricularia, Aspergilus, dan bakteri (Tabel 34). Dan hasil benih yang diperoleh dari pertanaman oleh petani dengan mengalipkasikan prinsip-prinsip teknologi benih secara sederhana mampu meningkatkan hasil, bahkan sudah sesuai dengan standar mutu benih yang di persyaratkan untuk label biru.

Tabel 34. Mutu Patologis Benih Hasil Survey

Sampel (Nama benih)	Asal (kelas, lokasi)	Persentase (%)						
		Fr	H	Alt	Cul	Pyr	As	Bak
Inpari 6	SS, BB Padi	26.7	9.0	6.0	10.0	-	2.0	0.3
Inpari 22	SS, BB Padi	30.0	12.0	-	11.0	-	1.0	1.0
Inpari 30	SS, BB Padi	44.3	0.7	8.3	5.7	-	1.7	1.0
Ciherang J	Tanjung lago	52.0	-	-	1.0	-	-	-
TW	Tanjung lago	51.0	-	-	-	-	-	1.0
Cibogo	Tanjung lago	49.0	-	-	-	-	-	1.0
Inpari 30	Telang Sari	55.3	-	2.0	0.3	-	-	1.3
Inpara 6	Telang Sari	60.3	-	5.7	7.0	-	-	2.7
Inpari 10	Telang Sari	59.0	26.3	4.0	1.3	-	-	6.0
IR42 Vietm	Pamulutan	60.3	-	5.7	7.0	-	-	2.7
Pegagan	Pamulutan	62.0	3.3	12.3	3.0	0.3	0.7	3.0

Keterangan : FR : Furicularia, H: Helmintosporium, ALT: Alternaria, CUL : Culvularia, PYR : Pyricularia, AS : Aspergilus, Bak : bakteri.

3.3.3. Perbaikan Komponen Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Gogo

Perbaikan teknologi persiapan lahan, cara tanam, dan pengendalian gulma

Penelitian Perbaikan Teknologi Persiapan Lahan, Cara Tanam, dan Pengendalian Gulma dilaksanakan di Desa Cigeulang, Kecamatan Pamulihan, Sumedang dan di Desa Bantarkawung, Kecamatan Terisi, Indramayu, Jawa Barat yang rencananya akan dilaksanakan pada MH 2015/2016. Perbaikan teknologi yang dimaksud menyangkut sistem persiapan lahan dalam hubungannya dengan sistem penyiangan dan pengendalian gulma, serta sistem pengendalian penyakit blas, mulai dari perbenihan, dosis pemupukan yang tepat, jarak tanam. Hasil penelitian menunjukkan berdasarkan hasil analisis sidik ragam

terhadap hasil gabah dapat diketahui rata-rata hasil gabah dari seluruh perlakuan kombinasi di lokasi Desa Cigeulang, Pamulihan, Sumedang adalah 3,19 t/ha gkg dengan kisaran hasil antara 2,77 - 4,21 t/ha gkg, sedangkan di lokasi Desa Cikawung, Terisi, Indramayu adalah 3,76 t/ha gkg dengan kisaran hasil antara 2,99 - 4,53 t/ha gkg. Hasil analisis gabungan terhadap hasil gabah di kedua lokasi, secara konsisten perlakuan kombinasi persiapan lahan tanpa olah tanah dengan cara tanam sebar dalam baris dan pengendalian gulma cara kimiawi dengan herbisida memberikan hasil gabah tertinggi. Hasil uji preferensi tingkat petani terhadap bentuk dan pertumbuhan tanaman, secara umum semua panelis mempunyai penilaian suka sampai sedang terhadap semua varietas unggul baru yang diperkenalkan. Penilaian yang sama juga diberikan pada bentuk dan warna gabah, bentuk dan warna beras serta organoleptik nasi.

Tabel 35. Hasil analisis gabungan rata-rata hasil gabah t/ha gkg

Perlakuan	Hasil gabah t/ha gkg
L ₁ T ₁ G ₁	3,263 ab
L ₁ T ₁ G ₅	3,043 b
L ₁ T ₅ G ₁	3,703 ab
L ₁ T ₅ G ₅	4,193 a
L ₅ T ₁ G ₁	3,650 ab
L ₅ T ₁ G ₅	3,426 ab
L ₅ T ₅ G ₁	3,253 ab
L ₅ T ₅ G ₅	3,520 ab
Rata-rata	3,506
KK (%)	14,98

Ket: Angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%. L₁ = tanpa olah tanah, L₅ = olah tanah minimum, T₁ = tanam tugal, T₅ = tanam sebar dalam baris, G₁ = pengendalian gulma mekanis, G₅ = pengendalian gulma herbisida

Respon padi gogo terhadap pemupukan

Penelitian Respon padi gogo terhadap pemupukan dilaksanakan di Desa Cigeulang, Kecamatan Pamulihan, Sumedang dan di Desa Bantarkawung, Kecamatan Terisi, Indramayu, Jawa Barat yang rencananya akan dilaksanakan pada MH 2015/2016. Terdapat 16 plot percobaan dengan kombinasi pupuk anorganik, organik dan hayati yang berbeda baik berdasar PUTK maupun petani. Pada percobaan ini diketahui bahwa terdapat perbedaan tinggi tanaman dan jumlah anakan yang nyata antara penggunaan pupuk anorganik, organik dan hayati baik berdasar petani maupun PUTK di dua lokasi percobaan. Hasil gabah yang diperoleh menunjukkan perbedaan yang nyata antara penggunaan dosis pupuk yang berbeda. Perlakuan 75% pupuk anorganik berdasar dosis PUTK ditambah dengan pupuk organik dan pupuk hayati memiliki hasil yang dominan pada dua lokasi di Indramayu maupun Sumedang secara berurut 5,38 t/ha dan 3,80 t/ha.

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Tabel 36. Hasil GKG (kg/ha) pada Respon Padi Gogo terhadap Pemupukan di Indramayu dan Sumedang, MT 2 2015.

Perlakuan	Hasil GKG (t/ha)	
	Indramayu	Sumedang
P1	2,85 e	2,74 b
P2	4,83 abc	3,05 ab
P3	5,14 ab	3,00 ab
P4	5,04 ab	3,32 ab
P5	4,29 bcd	3,20 ab
P6	4,55 abc	3,59 ab
P7	4,43 abc	3,47 ab
P8	5,05 ab	3,07 ab
P9	5,38 a	3,80 a
P10	4,91 abc	3,69 ab
P11	4,76 abc	3,40 ab
P12	4,55 abc	3,27 ab
P13	4,75 abc	3,09 ab
P14	5,00 ab	3,02 ab
P15	3,96 cd	2,87 ab
P16	3,41 de	2,85 ab
Rata-rata	4,56	3,21
Kk (%)	11,48	15,46

Ket: Angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%. Perlakuan: P1= Kontrol; P2=Pupuk Anorganik berdasarkan petani setempat (Urea 250 kg/ha); P3=Pupuk Anorganik Berdasarkan PUTEK (Urea 200 kg/ha, P (100 kg/ha), dan K (50 kg/ha));P4= P2 + pupuk organik; P5= P3 + pupuk organik; P6= P4 + Pupuk Hayati; P7= P5 + Pupuk Hayati; P8=75% P2 + Pupuk Organik + Pupuk Hayati; P9 = 75% P3 + Pupuk Organik + Pupuk Hayati; P10= 50% P2 + Pupuk Organik + Pupuk Hayati; P11 = 50% P3 + Pupuk Organik + Pupuk Hayati;P12 = 25% P2 + Pupuk Organik + Pupuk Hayati; P13 = 25% P3 + Pupuk Organik + Pupuk Hayati; P14 = Pupuk organik + pupuk hayati; P15 = Pupuk organik (kotoran sapi 2 ton/ha);P16 = Pupuk hayati (Agrimeth)

Peran pupuk organik dan teknik pengendalian dengan berbagai jenis pestisida dalam menekan serangan hama ludi di pertanaman padi gogo

Hama ludi atau lebih dikenal dengan hama uret termasuk hama penting pada pertanaman padi gogo. Sejauh ini usaha pengendalian hama ludi telah dilakukan melalui berbagai cara namun hasilnya belum memuaskan. Untuk itu, dalam rangka mendapatkan teknologi pengendalian yang efektif, penelitian dengan tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai peran pupuk organik dan teknik pengendalian dengan berbagai jenis pestisida dalam menekan serangan hama ludi di pertanaman padi gogo telah dilakukan di daerah Subang dan Indramayu pada MT-2 Tahun 2015. Variabel yang diamati adalah tingkat serangan hama ludi yang ada di pertanaman padi gogo, populasi hama lain, dan hasil panen. Tingkat serangan hama diamati secara visual pada 32 rumpun secara diagonal. Selain itu sebagai data penunjang diamati juga kondisi iklim setempat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *seed treatment* dengan insektisida fipronil (Regent 50 SC-Merah) dosis 25 ml/kg benih paling efektif dalam menekan serangan hama ludi di pertanaman padi gogo (Tabel 37). Selain itu terlihat bahwa semua perlakuan pupuk organik baik pupuk kandang dari kotoran kambing dan sapi, maupun pupuk

Laporan Tahunan BB Padi 2015

kompos jerami tidak efektif dalam menekan serangan hama lundi di pertanaman padi gogo. Namun demikian, apabila lahan gogo sangat membutuhkan pupuk organik, maka pupuk kompos jerami dengan dosis 2 ton/ha dapat menjadi alternatif. Semua perlakuan yang diuji tidak berpengaruh terhadap serangga hama *Acrididae* (belalang), *Spodoptera* sp, dan wereng zigzag, serta musuh alami *Formicidae* (semut), *Lycosidae* (laba-laba), *Gryllidae* (jangkrik), dan *Paederus* sp.

Tabel 37. Persentase rumpun padi yang terserang hama lundi pada 4-8 MST. Subang, MT-2 tahun 2015

Perlakuan	Umur Tanaman		
	4 MST	6 MST	8 MST
(A)=Pupuk kandang dari kotoran kambing dosis 2 ton/ha	6,46 a	6,88 ab	7,50 ab
(B)=Pupuk kandang dari kotoran sapi dosis 2 ton/ha	6,82 a	7,97 ab	8,33 ab
(C)=Pupuk kompos jerami dosis 2 ton/ha	4,79 ab	6,82 ab	7,24 ab
(D)=Pencelupan benih dengan insektisida karbosulfan dosis 2,5 ml/kg benih	4,27 ab	5,10 ab	5,42 ab
(E)=Pemberian karbofuran dosis 20 kg/ha	5,63 ab	6,35 ab	6,88 ab
(F)= <i>Seed treatment</i> dengan insektisida fipronil dosis 25 ml/kg benih	2,08 b	3,23 b	3,28 b

Laporan Tahunan BB Padi 2015

(G)=Biopestisida <i>Metarhizium anisopliae</i> (Metsch) suspensi 10 ⁷ conidia/ml	4,79 ab	5,36 ab	5,68 ab
(H)=Insektisida nabati dari daun <i>Annona squamosa</i> (Srikaya) konsentrasi 20%	4,27 ab	4,69 ab	5,16 ab
(I)=Insektisida nabati <i>Eugenol</i> (minyak cengkih) konsentrasi 0,6%	5,36 ab	6,30 ab	6,67 ab
(J)=Kontrol	8,85 a	10,73 a	10,73 a

*) Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf nyata 5%. MST- minggu setelah tanam

Teknologi pengendalian penyakit blas melalui perpaduan varietas dan waktu aplikasi fungisida

Penelitian dengan tujuan mendapatkan teknik pengendalian blas dengan perpaduan varietas tahan dan teknik aplikasi fungisida dan mendapatkan informasi titik kritis telah dilakukan di desa Caracas kecamatan Kalijati kabupaten Subang dan desa Jati Munggul kecamatan Trisi kabupaten Indramayu pada MT-2 tahun 2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara varietas yang digunakan dengan waktu aplikasi fungisida dalam menekan serangan penyakit blas (Tabel 38). Varietas yang menunjukkan intensitas penyakit terendah yaitu Inpago 8 dan waktu aplikasi fungisidanya 2 kali pada umur 60 dan 70-80 HSS. Titik kritis serangan blas pada padi gogo yaitu pada umur 60 HSS.

Tabel 38. Serangan Penyakit pada pertanaman di Indramayu dan Caracas

Perlakuan	Penyakit	
	Indramayu	Caracas
Varietas		
Inpago 8	1,01 b	0,70 a
Situ Bagendit	4,53 ab	1,18 a
Cirata	5,13 a	1,29 a
Selegreng	2,56 ab	0,86 a
Waktu aplikasi		
A :Dua kali (30 & 45 HSS)	3,02 a	0,91 a
B :Dua kali (45 & 60 HSS)	3,36 a	1,13 a
C :Dua kali (60 & 70-80 HSS)	2,93 a	0,85 a
D :Tiga kali (30, 45 & 60 HSS)	3,42 a	0,87 a
E :Kontrol (tanpa perlakuan)	3,81 a	1,29 a
Rata-rata	3,30	1,00
Kk (%)	21,91	55,70
F Hitung	1,06	1,14
F Tabel	0,42	0,36

Ket: Angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Identifikasi mutu benih dan kesehatan benih padi gogo di tingkat petani untuk mendukung PTT padi gogo

Ringkasan

Penelitian identifikasi mutu benih padi gogo di tingkat petani untuk mendukung PTT Padi gogo dilaksanakan di

Kabupaten Indramayu, dengan melakukan kegiatan survei untuk mendapatkan informasi sebaran varietas, benih sumber, dan teknik produksi benih yang dilakukan oleh petani setempat. Evaluasi mutu dilakukan untuk mengetahui mutu benih yang digunakan petani gogo sebagai benih sumbernya, yang sebagian besar adalah benih hasil perbanyakan sendiri. Sebagian besar petani masih menggunakan varietas padi lokal dan padi sawah sebagai benih sumbernya yang merupakan hasil perbanyakan sendiri. Mutu fisik dan fisiologis benih yang dihasilkan petani sudah cukup baik, karena sebagian besar petani gogo telah menerapkan beberapa komponen PTT padi dan melakukan satu kali roguing/seleksi. Untuk meningkatkan mutu fisik dan fisiologis, petani dianjurkan untuk melakukan roguing/seleksi 2-3 kali selama proses produksi. Mutu patologis benih di tingkat petani masih rendah, sehingga petani dianjurkan untuk menerapkan teknik budidaya yang tepat (PTT), penggunaan perlakuan benih, dan penggunaan varietas yang resisten terhadap penyakit terbawa benih.

3.4. Evaluasi Teknologi Pasca Panen Primer Padi Dan Mutu Beras

3.4.1. Evaluasi tingkat susut hasil dan mutu padi lahan kering dan rawa

Survei pasca panen di lapangan dan alternatif penanganannya dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja panen dan pascapanen serta untuk menekan susut panen pada sentra-sentra produksi

padi gogo dan rawa. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tingkat susut hasil panen dan pasca panen padi di sentra produksi padi gogo di Propinsi Jawa Barat dan padi rawa di Propinsi Sumatera Selatan dan mengevaluasi mutu padi dan beras beberapa varietas padi gogo/rawa. Kegiatan survei susut hasil panen dan pasca panen padi gogo di Kabupaten Cianjur (padi gogo) dan Propinsi Sumatera Selatan (padi rawa) telah dilaksanakan. Tingkat kehilangan hasil di tingkat petani pada padi gogo mulai panen sampai perontokan mencapai 7.16% (pemanenan 1.21%, pengumpulan 0.52% dan perontokan 5.43%). Mutu gabah yang berasal dari Cianjur kurang baik, gabah hampa/kotoran mencapai 3.44-4.86%, butir hijau/kapur 3.55-5.08%, dan butir kuning/rusak 2.98-3.76%. Tingkat kehilangan hasil padi rawa mulai dari panen sampai penggilingan mencapai 12.6%, dengan tingkat kehilangan hasil tertinggi pada saat perontokan yang mencapai 6.62%. Mutu gabah yang berasal dari Kecamatan Kayu Agung secara umum kurang baik, dengan gabah hampa/kotoran dapat mencapai lebih dari 5%. Mutu penggilingan komersial di Kecamatan Kayu Agung masih sangat rendah. Persentase beras kepala rendah serta beras patah dan menir sangat tinggi.

Tabel 39. Kehilangan hasil saat panen dan pasca panen di Kayu Agung Sumatera Selatan 2015

Petani	Ulangan	Kehilangan Hasil (%)			
		Pemanenan	Perontokan	Transportasi & Pengeringan	Penggilingan
A	1	1.25	5.50	1.52	2.29
	2	1.04	5.59	1.57	2.15
	3	1.69	6.94	1.78	2.52
Rata-rata Petani		1.33	6.01	1.62	2.32
B	1	2.51	6.61	2.52	2.80
	2	1.37	7.16	2.77	2.72
	3	1.02	7.93	2.05	2.26
Rata-rata Petani		1.63	7.23	2.45	2.59
Rata-rata Total		1.48	6.62	2.04	2.46

3.4.2. Karakterisasi sifat tepung beras merah dan potensi penggunaannya dalam produk pangan

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan karakterisasi sifat tepung dari beberapa varietas beras merah dan melihat potensi penggunaannya dalam produk pangan (basah). Proses penggilingan padi terutama lama/derajat sosoh sangat mempengaruhi komposisi proksimat/kimia beras sosohnya. Lama penyosohan 0, 30 dan 60 detik, cenderung mengurangi kadar protein, lemak dan abu, tetapi meningkatkan kadar amilosa beras sosoh. Semakin lama penyosohan suhu awal gelatinisasi cenderung turun, sedangkan pengaruhnya terhadap viskositas saat granula pati pecah dan viskositas balik memiliki pola yang berbeda. Kadar total antosianin dan total fenolik sampel tepung beras belum bisa dilaporkan karena sedang dianalisis. Produk pangan basah yang akan dibuat dari tepung beras merah adalah kue nagasari, apem dan bolu pisang. Pada uji scoring, kue nagasari dari Inpari 25 memiliki tekstur yang sangat lembek (5), sedangkan Inpargo 7 dan Inpara 7 memiliki

tekstur nagasari kenyal (1). Panelis memandang semua sampel Nagasari berwarna agak merah (3).

Tabel 40. Pengaruh lama penyosohan (0, 30 dan 60 detik) terhadap komposisi proksimat berbagai sampel beras

Varietas Padi	Komposisi Proksimat (%)				
	Amilosa	Protein	Lemak	Abu	Air
Aek Sibundong					
Beras pecah kulit	19.4	8.6	2.1	1.0	8.9
Sosoh 30 detik	20.1	8.2	1.6	1.0	9.4
Sosoh 60 detik	21.0	8.1	1.2	0.7	9.2
Inpari 24					
Beras pecah kulit	15.7	8.8	2.5	1.2	10.1
Sosoh 30 detik	16.9	8.4	1.8	0.9	10.0
Sosoh 60 detik	17.7	8.4	1.3	0.6	10.3
Inpara 7					
Beras pecah kulit	19.0	10.3	2.0	1.3	8.8
Sosoh 30 detik	19.6	9.9	1.6	1.2	8.9
Sosoh 60 detik	19.8	9.6	1.3	1.0	8.8
Inpago 7					
Beras pecah kulit	19.7	8.1	2.1	1.3	8.6
Sosoh 30 detik	19.9	8.0	1.7	1.3	9.2
Sosoh 60 detik	20.2	8.3	1.2	1.0	9.1
Ciherang					
Beras pecah kulit	19.2	9.3	2.1	1.7	9.0
Sosoh 30 detik	20.4	9.2	1.7	1.4	9.6
Sosoh 60 detik	21.0	8.9	1.2	1.2	9.3
Rosebrand (tepung beras komersial)					
	25.2	7.2	0.2	0.2	11.0

Berdasarkan tekstur di lidah Nagasari Aek Sibundong dan Inpago 7 agak berpasir (3), sedangkan tepung Inpari 24 dan Inpara 7 lembut. Pada uji hedonik, keempat jenis kue Nagasari secara umum di sukai oleh panelis, kecuali yang terbuat dari Inpari 24. Data uji organoleptik kue apem dan

bolu pisang belum bisa dilaporkan karena masih dalam proses pembuatan/pengujian.

3.5. Produksi Benih Sumber

3.5.1. Penyediaan Benih Sumber Varietas Unggul Padi (BS, BD dan BP) Dengan Implementasi Sistem Manajemen Mutu Mendukung Perbenihan Nasional

Produksi benih inti (NS), benih penjenis (BS) dan benih dasar (BD) varietas unggul inbrida dengan penerapan sistem manajemen mutu berbasis ISO 9001:2008

Tujuan kegiatan ini adalah menyediakan benih sumber bermutu (BS dan BD) varietas unggul padi. Kegiatan produksi yang telah dilaksanakan meliputi produksi benih pada tahun 2015 yaitu NS varietas seluas 2,0 ha pada MT I dan MT II 2015 di KP Sukamandi, produksi benih penjenis seluas 13 ha pada MT I dan MT II 2015 di KP Sukamandi dan KP Muara, produksi benih dasar seluas 11,0 ha pada MT I dan MT II 2015 di KP Sukamandi, sedamgkam produksi benih calon varietas untuk persiapan benih dalam pelepasan varietas seluas 1 ha di KP Sukamandi. Hasil benih dari pertanaman MT I 2015 adalah : 14.839 malai NS dan 2.600 kg benih 7 varietas, 26.311 kg BS dari 37 varietas, 25.859 kg BD dari 26 varietas, 1.297 kg benih dan 15.223 malai dari 13 calon varietas. Pertanaman pada MT II 2015 terdiri dari 1 ha produksi benih NS, 4 ha produksi benih BS, 4 ha produksi benih BD dan dihasilkan benih NS: sebanyak 13.401 malai dan 1.972 kg dari 7 varietas, BS sejumlah 8.934 kg dari 21 varietas dan BD sejumlah 14.981 kg dari 19 varietas. Total

hasil benih sumber pada tahun 2015 adalah: 28.231 malai, BS: 38.814 kg, BD 40.840 kg dan calon varietas: 1.297 kg.

Produksi benih kelas benih pokok (BD) varietas padi inbrida dan benih sebar F1 padi hibrida terbaru untuk Diseminasi varietas

Tujuan kegiatan ini adalah produksi dan distribusi benih pokok (BP) padi inbrida dan Benih Sebar F1 Hibrida untuk diseminasi varietas tahun 2015. Produksi benih dilakukan di Kebun Percobaan Sukamandi, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sertifikasi benih dan pelabelan untuk benih pokok dan benih sebar F1 hibrida dilaksanakan oleh BPSB Jawa Barat. Produksi benih kelas BP pada MT I 2015 seluas 12 ha dihasilkan 46.665 kg benih dari 26 varietas, sedangkan produksi BR F1 hibrida seluas 3,0 ha dihasilkan benih sejumlah 3.473 kg. Distribusi benih pokok (bantuan) tahun 2015 mencapai 28.981 kg, dimana sebanyak 18.839 kg disidtribusikan ke BPTP, sedangkan sisanya untuk stakeholder lainnya. Distribusi benih kelas BR F1 hibrida sejumlah 2.128 kg yang terdiri atas 6 varietas. Pertanaman produksi benih kelas BP seluas 8,0 ha pada MT II 2015 di KP Sukamandi ditanami dengan 26 varietas dan dihasilkan benih pokok sejumlah 28.981 kg. Total produksi benih pokok pada tahun 2015 sejumlah 75.646 kg.

Peningkatan produksi benih sumber padi (BD) mendukung penguatan penangkar

Tujuan kegiatan ini adalah menyediakan benih sumber bermutu (BD) varietas unggul padi untuk mendukung penguatan penangkar. Kegiatan produksi benih dasar telah

dilaksanakan di KP Sukamandi pada MT 1 2015 seluas 6 ha yang ditanami dengan 17 varietas unggul padi. Hasil benih dari pertanaman tersebut adaah sebesar 22.823 kg, dengan hasil benih bervariasi antara 517 kg (Sintanur) sampai 5.626 kg (Mekongga). Distribusi benih bantuan selama tahun 2015 adalah sebesar 13.026 kg dan stok per akhir Desember 2015 sebesar: 9.799 kg.

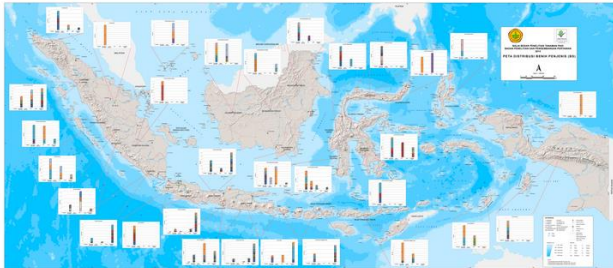
3.6. Diseminasi

3.6.1. Pengembangan Sumber Daya Informasi IPTEK Dan Diseminasi

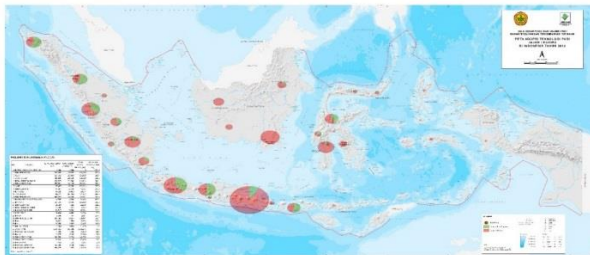
Pemetaan adopsi teknologi VUB dan komponen PTT padi 18 Provinsi penghasil utama padi berbasis sistem informasi geografis

Padi merupakan tulang punggung pembangunan subsektor tanaman pangan dan berperan penting terhadap pencapaian ketahanan pangan. Dalam beberapa tahun terakhir terjadi penurunan produksi padi akibat degradasi lahan sawah di daerah sentra produksi padi. Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut telah dikembangkan model pengelolaan tanaman terpadu (PTT). Sesuai dengan tuntutan kemajuan teknologi, informasi sekarang ini tidak cukup hanya disajikan dalam bentuk tabel namun juga disajikan secara spasial. Saat ini telah dikembangkan sistem informasi geografis (SIG) yang dapat membantu penyajian informasi secara spasial. Melalui penerapan SIG diharapkan sebaran pemanfaatan teknologi unggul padi dan komponen PTT padi, seperti penggunaan benih bersertifikat, sistem tanam pindah jajar legowo, pemupukan berimbang, dan penerapan alsintan, serta sebaran OPT utama padi dapat dibaca secara cepat dan mudah, baik oleh petani maupun para pengambil keputusan.

PETA DISTRIBUSI BENIH PENJENIS (BS) DI INDONESIA



Gambar 35. Peta Distribusi Benih Penjenis (BS) di Indonesia Tahun 2014



Gambar 36. Peta Sebaran Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo di Indonesia Tahun 2014

Verifikasi adopsi inovasi teknologi dan VUB padi

Adopsi varietas padi dan teknologi lain oleh petani banyak dipengaruhi oleh karakteristik wilayah, tingkat kemudahan/kesulitan memperolehnya, azas manfaat, maupun kemudahan dalam pengoperasionalannya. Sejak tahun 2008 Kementan telah merilis sekitar 40an varietas padi seri Inpari, diawali dengan Inpari 1 pada tahun 2008. Teknologi lain yang diintroduksi ke daerah antara pengendalian OPT, sistem olah tanah konservasi,

pengelolaan hara dan penggunaan varietas Inpari 1 - Inpari 33. Penelitian ini bertujuan untuk memverifikasi adopsi VUB dan teknologi lainnya pada padi sawah irigasi dan mengidentifikasi alasannya. Penelitian diawali dengan melakukan pengumpulan data sekunder, dilanjutkan dengan verifikasi ke lapangan. Verifikasi dilakukan terhadap beberapa provinsi di Indonesia, hasil verifikasi menunjukkan bahwa beberapa varietas (seri Inpari) yang telah diadopsi petani adalah Inpari 4, 13, 16, 24, 30, dan 32. Alasan utama yang disampaikan petani dalam mengadopsi varietas adalah hasil produksi tinggi. Verifikasi terhadap teknologi lain salah satunya distribusi lampu perangkap dilakukan secara acak di daerah lahan sawah irigasi. Jumlah lampu perangkap umumnya terdistribusi tidak seragam pada tiap daerah karena bergantung kepada luasan wilayah. Seperti di Provinsi Sumatera Selatan menunjukkan jumlah unit lampu yang masih berfungsi mencapai 75 unit dari 14 kabupaten dan 76 kecamatan.

Tabel 41. Rangking varietas tahun 2014

Rangking	Varietas	Luas Tanam (ha)	(%)
1	Ciherang	5.034.657	37.10
2	Mekongga	1.135.893	8.37
3	Situbagendit	1.013.659	7.47
4	IR 64	964.241	7.11
5	Var. Lokal	827.387	6.10
6	Cigeulis	427.813	3.15
7	Ciliwung	399.058	2.94
8	Cibogo	285.829	2.11
9	Inpari 13	227.445	1.68
10	IR 42	221.509	1.63
11	Cisantana	165.630	1.22
12	Inpari (selain Inpari 13)	745.871	5.50
	Inpara	88.108	0.65
	Inpago	22.398	0.17
	Hibrida (Hipa)	2.158	0.02
	Lain-lain	2.007.825	14.79
	Jumlah	13.569.481	100.00

Kondisi lampu di lapangan umumnya kurang terpelihara sehingga ada yang berfungsi dan tidak berfungsi. Ada teknologi yang sama sekali belum diketahui oleh pengguna, atau mungkin petani sudah mengetahui namun tidak dirasakan manfaat langsung. Karena petani masih menghendaki teknologi yang sifatnya instant (langsung berdampak). Contohnya, Validasi dan Verifikasi Metode Analisis Kandungan Amilosa Beras dengan Prinsip Peningkatan Iodine (I) Kalium Iodide (KI).

Identifikasi calon lokasi, koordinasi, Bimbingan dan dukungan teknologi UPSUS padi, jagung, kedelai, ASP, ATP, dan Komoditas Utama Kementerian Pertanian

Berdasarkan surat Keputusan Puslitbang Tanaman Pangan nomor 305/KP.410/I.2/02/2015 tentang Pengawasan dan Pendampingan Teknis Upsus padi jagung kedelai. Operasional kegiatan diseminasi hasil penelitian ini meliputi; (1) Pengawasan dan Pendampingan Program UPSUS di Empat Kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan, (2) Pengawasan dan Pendampingan Program UPSUS di Provinsi Kalimantan Timur, (3) Pengawasan dan Pendampingan dalam pembentukan taman Teknologi Pertanian (Agro Techno Park = ATP) di Mollo, Soe Provinsi Nusa Tenggara Timur, (4) Pengawasan dan Pendampingan Program UPSUS di Sumatera Utara dan (5) Pengawasan dan Pendampingan Program UPSUS di Tingkat Nasional. Pengawasan dan Pendampingan program UPSUS di Provinsi Sumsel, Kaltim dan Sumut telah dilakukan oleh Tim BB padi dipimpin oleh Kepala Balai Besar Penelitian Tanaman Padi sebagai penanggung jawab/ wakil tingkat pusat untuk ketiga provinsi tersebut. Kegiatan ini telah dilaksanakan melalui koordinasi

UK/UPT baik antar lingkup Balitbangtan maupun lintas UK/UPT pusat dan daerah dengan fokus upaya percepatan pencapaian target luas tanam dan luas panen 2015. Selain telah melaksanakan fungsi koordinasi tim BB padi, sekaligus telah melakukan diseminasi inovasi dan teknologi khususnya perpadian baik sebagai narasumber maupun melalui pelayanan inovasi teknologi di berbagai provinsi sesuai kebutuhan. Dalam rangka identifikasi lokasi, koordinasi, bimbingan dan dukungan teknologi pada ASP atau ATP, tim BB Padi telah berkoordinasi dan bekerjasama dengan BPTP Nusa Tenggara Timur melakukan identifikasi lokasi di Desa Netpala, Kecamatan Mollo, Kabupaten Timur Tengah Selatan (TTS) sesuai dengan ketentuan. Progress kegiatan ini telah menghasilkan Master Plan dan Detail Engineering Design, serta sebagian fisik bangunan dan telah melaksanakan sebagian fungsinya sebagai kawasan implementasi inovasi teknologi berskala pengembangan dan berwawasan agribisnis, antara lain untuk komoditas tanaman pangan (jagung dan ubi jalar), ternak (sapi, kelinci, ayam dan babi), Hortikultura sayuran (Sawi, wortel, bawang daun, dan Caesin) serta jeruk keprok Soe (introduksi, perbanyakan, budidaya, panen dan pasca panen).

Diseminasi Hasil Penelitian

Diseminasi hasil penelitian padi, Balai besar Penelitian Tanaman Padi 2015 telah dilakukan melalui berbagai metode mengacu pada Spektrum Diseminasi Multi Channel (SDMC) Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Diseminasi terbagi ke dalam 4 kegiatan operasional diseminasi penelitian, yaitu; 1) Seminar Apresiasi Hasil Penelitian dalam Temu Teknologi Padi, 2) Diseminasi Inovasi Teknologi dan Temu Teknologi Padi, 3) Media Informasi dan Humas Litbang dan 4) Pengembangan dan Evaluasi Karya Tulis Ilmiah. Melalui kegiatan-kegiatan tersebut, inovasi dan teknologi

padi khususnya hasil penelitian BB Padi, telah tersebar luas ke berbagai kalangan pengguna baik petani dan kelompok tani maupun kepada para petugas lapang, penentu kebijakan, dan masyarakat umum. Melalui kegiatan tersebut telah terbentuk pula komunikasi umpan balik antara penghasil inovasi dan teknologi padi dengan para pengguna dan memberikan arah, baik terhadap rencana diseminasi hasil penelitian maupun penelitian ke depan. Seminar apresiasi hasil penelitian dalam temu teknologi padi yang diselenggarakan pada tanggal 6 Agustus 2015 dengan tema "Dukungan Inovasi Teknologi Terhadap Peningkatan Produksi Padi dan Swasembada Beras Berkelanjutan" dihadiri oleh 300 peserta peneliti berasal dari lembaga riset nasional, IRRI, Perguruan tinggi, Lembaga Riset swasta dan pemerhati pertanian lainnya. Temu teknologi padi dilaksanakan melalui serangkaian acara mulai 4-7 Agustus 2015. Kegiatan ini meliputi: *Soft Opening*, ekspose inovasi dan teknologi padi *indoor* dan *outdoor*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi) terus melakukan penelitian untuk menghasilkan teknologi padi yang efektif, efisien dan relatif mudah diterapkan di lahan sawah irigasi, tadah hujan, rawa pasang surut dan lahan kering. Teknologi yang dihasilkan perlu disampaikan kepada pengguna dengan menggunakan berbagai media, salah satunya dengan gelar teknologi padi dan ekspose baik lingkup Balitbangtan dan di luar Balitbangtan/daerah atas undangan Balitbangtan. Gelar teknologi lebih berfungsi untuk meyakinkan seluruh kalangan pengguna teknologi padi mengenai keunggulan suatu teknologi. Dalam hal ini pengguna perlu diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mengalami, melihat, dan menilai keunggulan teknologi yang diterapkan sendiri. Penilaian terhadap teknologi yang digelar tidak hanya terhadap produktivitas, tetapi juga kesesuaian dengan kondisi pengguna. Kegiatan ekspose *indoor* bertujuan untuk

memfasilitasi dan mempercepat proses transfer informasi inovasi dan teknologi padi terbaru. Materi berupa poster, "banner", spanduk, display, leaflet, bahan cetakan, dll, serta narasumber (*info guide*) disiapkan di stand ekspose atau pameran untuk memudahkan para pengguna dalam memperoleh informasi sesuai dengan keperluannya. Kegiatan gelar teknologi tahun 2015 yang telah dilakukan meliputi: Temu Teknologi inovasi Teknologi baik *Indoor* maupun *Outdoor* di BB Padi. Gelar Teknologi dan ekspose di sentra produksi padi agroekosistem sawah irigasi baik VUB maupun VUH, padi Rawa Pasang Surut, maupun padi lahan kering/padi gogo. Ekspose lingkup Balitbangtan dilakukan sebanyak 10 kali kegiatan sedangkan di luar lingkup Balitbangtan juga dilakukan sebanyak 10 kali kegiatan. Materi ekspose disesuaikan dengan topik penyelenggaraan ekspose setempat.

Analisis kebijakan mendukung pencapaian swasembada beras

Kabinet kerja telah menetapkan Swasembada Berkelanjutan Padi dan Jagung serta Swasembada Kedelai harus dicapai dalam waktu 3 (tiga) tahun. Adapun target produksi yang harus dicapai pada tahun 2015 adalah produksi padi 73,40 juta ton dengan pertumbuhan 2,21%/tahun. Target peningkatan produksi padi yang telah ditetapkan pemerintah menjadi tanggung jawab Badan Litbang Pertanian dalam hal ini termasuk Balai Besar Penelitian Tanman Padi sebagai lembaga penelitian yang menangani tanaman padi. Berbagai upaya preventif dan responsif telah dilakukan Badan Litbang pertanian melalui BB Padi untuk ikut berkontribusi terhadap pencapaian swasembada beras dan swasembada beras berkelanjutan diantaranya yaitu dengan menyusun berbagai panduan teknologi dan juknis seperti panduan

teknologi sistem budidaya padi Hazton, SRI, Salibu dan Tabela (Gambar 32). Juknis Padi hemat air, juknis mina padi dan Juknis beras tidak layak konsumsi, menghasilkan policy brief mengenai pengelolaan sistem budidaya padi menghadapi musim Hujan Dan Musim Kemarau, survei kekeringan dalam rangka upaya menghadapi perubahan iklim global, survei beras yang diduga beras plastik sebagai salah satu upaya responsif dalam upaya mendukung keamanan pangan, Policy Brief Beras Tidak Layak Konsumsi Dan Policy Brief pengembangan seed center mendukung pengembangan food estate satu juta hektar di merauke, papua.



Gambar 37. Buku Panduan Teknologi Budidaya Padi Salibu, Tabela, Hazton Dan Sri

Pengembangan laboratorium lapang di Provinsi Jawa Tengah

Laboratorium Lapang Inovasi Pertanian (LLIP) Padi merupakan suatu tempat atau kawasan yang dapat digunakan untuk melakukan penerapan dan pengembangan suatu inovasi dan teknologi unggulan padi sebagai unit percontohan dan diseminasi yang meliputi aspek pengembangan, penerapan teknologi pra produksi, produksi, pra panen, pasca panen, pemberdayaan petani, penguatan kelembagaan serta mendorong terjadinya kemitraan. LLIP Padi berlokasi di Kecamatan Kemangkon Purbalingga. Hasil LLIP diperoleh sebagai berikut; dengan harga Gabah Kering Panen (GKP) untuk konsumsi Rp.4.800,- dan harga GKP bahan benih Rp. 6.000, maka keuntungan bersih yang diperoleh petani peserta LLIP pada kegiatan penggunaan alsintan adalah Rp 31,77 juta, penggunaan VUB Rp 35,84, PTT Rp 31,04 juta, dan perbenihan bisa mencapai 42,50 juta (dengan asumsi harga gabah bahan benih Rp 6.000,-). Melalui penerapan inovasi dan teknologi padi pada LLIP, rata-rata pendapatan petani dengan kepemilikan lahan sekitar 0,3 ha adalah sekitar Rp 10 juta rupiah per musim.



Gambar 38. Temu Wicara dalam Acara Tanam Perdana Padi pada LLIP

Peningkatan produksi benih padi dan penguatan penangkar benih padi (*Training of Trainer*)

Pelatihan Peningkatan Produksi Benih dan Penguatan Penangkar Benih telah dilaksanakan pada tanggal 26-27 Juli 2015 diikuti oleh 60 orang terdiri dari koordinator UPBS atau penanggungjawab produksi benih padi dan atau penangkar binaan BPTP dari 24 Provinsi sentra produksi padi. Sejumlah varietas unggul benih sumber telah didistribusikan (Table 42). Materi pelatihan penguatan penangkar dan produksi benih padi meliputi: (1) Perbaikan Sistem Perbenihan (Direktif Presiden), (2) Pengenalan Varietas Unggul Padi, (3) Pengelolaan Tanaman secara Terpadu (PTT) Padi, (4) Teknologi Produksi Benih, (5) Dukungan Swasta/BUMN Perbenihan dalam Pengadaan Benih Padi Nasional, (6) Teknik Pengelolaan Produksi Benih Padi dan Rouging/Seleksi, (7) Sertifikasi Benih, dan (8) Teknik Pengelolaan Panen, Prosesing, dan Penyimpanan

Benih Padi. Semua materi pelatihan telah disampaikan baik melalui presentasi, diskusi dan atau praktik lapang tentang perbenihan (pengelolaan tanaman, seleksi, prosesing, sertifikasi dan penyimpanan. Hasil evaluasi pelaksanaan pelatihan secara akademik menunjukkan progress atau peningkatan pengetahuan dan pemahaman terhadap materi yang diberikan sebesar 34,52%. Peningkatan akademik ditunjukkan dengan meningkatnya hasil evaluasi *pre test* dari rata-rata 5,91 menjadi rata-rata 7,95 pada *post test*. Hasil monitoring progress alumni peserta pelatihan penguatan penangkar dan produksi benih padi pasca pelatihan, adalah sebagai berikut: (a) Adanya peningkatan pemahaman akan pentingnya VUB Padi yang sesuai dengan kondisi/lokasi pengembangan, (b) Adanya peningkatan kesadaran petani akan pentingnya penggunaan VUB padi (c) Meningkatnya keinginan sebagian petani untuk dapat menjadi penangkar benih dan (d) Meningkatnya pelaksanaan sosialisasi/diseminasi dan pendampingan penerapan inovasi teknologi padi khususnya VUB yang dilaksanakan oleh para peneliti, penyuluh, pengkaji, dan petugas lapang lainnya yang melibatkan para petugas perbenihan termasuk alumni pelatihan penguatan penangkar dan produksi benih padi yang dilaksanakan di BB Padi Juli 2015.

Laporan Tahunan BB Padi 2015

Tabel 42. BPTP dan Nama Varietas untuk Program Pengembangan Model Mandiri Benih Padi tahun 2015.

No.	BPTP	Nama Varietas		Jumlah (kg)	Ket
1.	Jambi	Inpari 21		30	SS
2.	Bengkulu	Inpari 28		30	FS
3.	Jawa Tengah	Inpari 19	Inpari 20	30	FS
4.	Jawa Timur	Inpari 32		30	SS
5.	NTB	Inpago 9		30	FS
6.	NTT	Inpari 10	Situ bagendit	30	FS
7.	Kalimantan Barat	Inpari 31	Inpara 8	30	FS
8.	Kalimantan Tengah	Inpari 10	Inpari 23, 27	30	FS
9.	Kalimantan Selatan	Inpari 20		30	FS
10.	Gorontalo	Inpari 19	Inpari 20	30	FS
11.	Sulawesi Utara	Inpari 16		30	FS
12.	Sulawesi Selatan	Inpari 33		30	FS
13.	Papua Barat	Inpari 19		30	FS
14.	Sumatera Utara	Inpari 18	Inpago 8	30	FS
15.	Sumatera Barat	Inpari 32		30	FS
16.	Lampung	Inpara 2		30	FS
17.	Bali	Inpago 9		30	FS
18.	Maluku Utara	Inpari 30		30	FS
19.	N A D	Inpari 30		30	FS
20.	Jawa Barat	Inpari 30		30	FS
21.	Papua	Inpari 30, 31	Inpago 8,	30	FS
22.	Banten	Inpari 19, 31	Inpago 8	30	FS
23.	Sumatera Selatan	Inpari 30		30	FS
24.	D I Y	Inpari 24		30	FS

BAB IV. PENUTUP

Laporan kegiatan tahunan Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi), disusun berdasarkan rencana kerja kegiatan selama 1 tahun anggaran yang tertuang dalam Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Tahun 2015.

Landasan pelaksanaan yang diterapkan adalah program kegiatan berbasis kinerja yang senantiasa menjadi dasar dalam pelaksanaan tugas fungsinya, dengan penekanan kinerja melalui penerapan "Good Governance". Dengan demikian diharapkan dapat mencapai tujuan secara efektif dan efisien.

Laporan tahunan BB Padi ini disusun sebagai pertanggungjawaban fisik maupun keuangan. Semoga laporan ini bermanfaat serta merupakan bahan informasi tentang kegiatan BB Padi selama kurun waktu 1 tahun.