

# Respons ketahanan berbagai galur padi rawa terhadap wereng cokelat, penyakit blas, dan hawar daun bakteri

## Resistance response of swampy rice lines against brown planthopper, blast disease and bacterial leaf blight

TRISNANINGSIH<sup>♥</sup>, ANGGIANI NASUTION

Besar Besar Penelitian Tanaman Padi. Jl. Raya 9 Sukamandi, Subang 41256, Jawa Barat. Tel. +62-260-52157, Fax. +62-260-520158, ♥email: trissn@yahoo.co.id

Manuskrip diterima: 11 April 2016. Revisi disetujui: 28 Juli 2016.

**Abstrak.** *Trisnarningsih, Nasution A. 2016. Respons ketahanan berbagai galur padi rawa terhadap wereng cokelat, penyakit blas, dan hawar daun bakteri. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 2: 85-92.* Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh galur-galur padi rawa yang tahan terhadap wereng cokelat, penyakit blas, dan hawar daun bakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur-galur padi rawa yang menunjukkan respons agak tahan terhadap wereng cokelat biotipe 3 dan 2 sebanyak 35 galur, sedangkan 14 galur menunjukkan respons agak tahan terhadap wereng cokelat biotipe 2. Sementara itu, hasil pengujian terhadap penyakit blas menunjukkan galur yang tahan terhadap 1 ras sebanyak 54 galur, galur tahan terhadap 2 ras sebanyak 43 galur, dan galur yang tahan terhadap 3 ras yaitu ras 033, 073, dan 133 serta ras 033, 133, dan 173 sebanyak 3 galur dan 1 varietas yaitu galur B13983E-KA-44, B13100-2-MR-3-KY-2, B13100-2-MR-3-KY-2, dan varietas Inpara 4. Hasil pengujian pada galur padi rawa terhadap penyakit hawar daun bakteri diperoleh 2 galur dan 1 varietas yang menunjukkan respons tahan dan agak tahan terhadap kelompok IV dan VIII yaitu galur B13983E-KA-12-2, B14361E-KA-36, dan varietas Inpara 9.

**Kata kunci:** Blas, hawar daun bakteri, respons ketahanan, wereng cokelat

**Abstrak.** *Trisnarningsih, Nasution A. 2016. Resistance response of swampy rice lines against brown planthopper, blast disease and bacterial leaf blight. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 2: 85-92.* This study aimed to obtain the swampy rice lines that resistant to the brown planthopper, the blast disease and the bacterial leaf blight. The results showed that the swampy rice lines that showed the moderateresistant response to brown planthopper biotype 3 and 2 were 35 lines, while 14 lines showed the moderateresistant response to brown planthopper biotype 2. Meanwhile, the result of blast disease evaluation showed the lines that resistant to one race were 54 lines, the resistant lines to two races were 43 lines and the resistant lines to 3 races at races 033, 073 and 133 and races 033, 133 and 173 were 3 lines and one variety namely B13983E-KA-44, B13100-2-MR-3-KY-2, B13100-2-MR-3-KY-2 lines and Inpara 4 variety. The results of testing on the swampy rice lines against the bacterial leaf blight disease were obtained 2 lines and 1 variety that showed the resistant and somewhat resistant responses to groups IV and VIII namely B13983E-KA-12-2, B14361E-KA-36 lines and Inpara 9 variety.

**Keywords:** Resistant response, brown planthopper, blast, bacterial leaf blight

### PENDAHULUAN

Sekitar 33,4 juta ha lahan di Indonesia tergolong sebagai lahan rawa dan lahan pasang surut. Lahan pasang surut seluas 20,1 juta ha dapat dibagi menjadi lahan potensial (2 juta ha), lahan gambut (10,9 juta ha), lahan sulfat masam (6,7 ha), dan lahan salin (0,4 juta ha) (Inu et al. 1993). Padi merupakan komoditas unggulan yang dikembangkan di lahan rawa setelah lahan irigasi. Cekaman biotik dan abiotik merupakan salah satu kendala dalam meningkatkan produksi beras pada lahan tersebut. Cekaman biotik diantaranya berupa serangan hama tikus, wereng, penggerek batang padi, dan walang sangit, penyakit hawar daun bakteri (*Xantomonas oryzae* pv. *oryzae*), blas (*Pyricularia oryzae*), bercak daun cokelat (*Helminthosporium oryzae*), busuk pelepah (*Rhizoctonia oryzae*), lepuh daun (*leaf scald*), serta penyakit tungro yang

disebabkan oleh virus tungro (Santoso 1998).

Salah satu hama yang sering menyerang pertanaman padi yaitu wereng cokelat (WCK). Hama tersebut dapat berperan sebagai vektor virus kerdil rumput dan kerdil hampa. Tanaman yang terserang akan menguning dan layu, sedangkan pada serangan berat tanaman dapat puso sehingga tidak dapat memberikan hasil panen. Luas serangan wereng batang cokelat selama 3 tahun sejak tahun 2008 sampai 2010 berturut-turut sekitar 24.152 ha terserang dan puso 688 ha, 47.473 ha terserang dan puso 1.237 ha, serta 137.768 ha terserang dan puso 4.602 ha (Harsono 2010). Meningkatnya populasi wereng cokelat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya kondisi lingkungan, ketahanan varietas yang ditanam, dan penggunaan insektisida yang mematikan musuh alaminya. Pelepasan varietas unggul baru yang ditanam secara luas dan terus-menerus menyebabkan suatu populasi wereng

dapat beradaptasi dan berkembang biak dengan cepat serta suatu saat dapat mengalami patah ketahanannya (Baehaki 2005). Sehubungan dengan hal itu, varietas unggul yang akan dilepas perlu memiliki sifat ketahanan terhadap wereng batang cokelat.

Sementara itu, penyakit hawar daun bakteri yang dikenal dengan HDB pada tahun 1992-1997 menyerang sekitar 121.133 ha (Direktorat Perlindungan Tanaman 2001). HDB mempunyai 12 patotipe yang selalu berubah (Kadir 2012). Kerugian yang ditimbulkan oleh serangan penyakit ini berkisar antara 21-36% pada musim hujan dan 18-25% pada musim kemarau.

Pengembangan padi di lahan marginal di luar Pulau Jawa menghadapi berbagai kendala, baik berupa cekaman biotik maupun abiotik, salah satunya adalah penyakit blas yang disebabkan oleh cendawan *Pyricularia grisea*. Penyakit blas menjadi semakin penting dan perlu lebih diwaspadai dengan adanya usaha perluasan tanaman. Ras cendawan *P. grisea* sangat cepat perkembangannya. Ras-ras baru segera terbentuk jika populasi tanaman berubah atau sifat ketahanan tanaman berubah. Perkembangan ras *P. grisea* yang sangat cepat dan adanya perubahan populasi ras menjadi kendala dalam mengendalikan penyakit blas (Anggiani et al. 2014). Oleh sebab itu, penyakit blas mampu mematahkan ketahanan varietas secara cepat, sehingga varietas unggul tahan blas akan berubah menjadi peka setelah ditanam secara luas selama 2-3 musim tanam berturut-turut.

Perakitan varietas padi yang memiliki ketahanan  *durable* dan bersifat poligenik adalah salah satu cara untuk menghadapi patogen blas yang memiliki banyak ras dan sangat dinamis (Anggiani et al. 2011). Akan tetapi, ketahanan suatu varietas tidak akan berlangsung lama. Setelah beberapa musim tanam, ketahanan varietas tersebut akan patah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat keragaman ketahanan dari varietas lokal dan introduksi terhadap blas daun dan blas leher (Amir et al. 2000). Untuk memanfaatkan lebih jauh varietas-varietas tersebut, perlu dikaji lebih lanjut baik di rumah kaca maupun di sentra-sentra pertanaman padi, gen-gen yang mengendalikan ketahanan terhadap ras-ras *P. grisea*.

Dalam beberapa tahun terakhir telah dilepas beberapa varietas padi diantaranya varietas padi rawa tahan rendaman. Salah satu kelemahan varietas padi tersebut yaitu rentan terhadap hama dan penyakit serta tidak toleran terhadap kahat Fe dan salinitas. Agar diperoleh varietas padi yang tahan terhadap penyakit utama serta disukai petani maka pada penelitian ini dilakukan skrining pada padi rawa tahan rendaman yang tahan terhadap wereng cokelat, penyakit blas, dan hawar daun bakteri. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan galur-galur padi rawa yang tahan terhadap wereng cokelat, penyakit blas, dan hawar daun bakteri.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilakukan pada Musim Tanam 2015 awal Februari sampai Juni 2015 di laboratorium dan rumah kaca

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Kebun Percobaan Muara, Bogor.

### Cara kerja

#### Pengujian terhadap wereng cokelat

Populasi WCK yang digunakan adalah biotipe 2 yang dipelihara pada varietas IR26 dan biotipe 3 yang dipelihara pada varietas IR42. Masing-masing koloni dipelihara secara terpisah dalam kurungan kedap serangga. Materi uji galur/varietas padi rawa yang digunakan berasal dari Kelompok Peneliti Pemuliaan.

Benih galur-galur padi rawa disemai pada bak kayu dengan menyertakan varietas pembanding peka dan pembanding tahan. Pembanding peka untuk biotipe 2 adalah TN1 dan IR26, sedangkan pembanding peka untuk biotipe 3 adalah TN1 dan IR42. Sementara itu, pembanding tahan untuk biotipe 2 dan 3 adalah Rathu Henaathi dan PTB33. Setiap galur disemai sebanyak 25 biji. Setelah berumur 5 hari setelah semai (HSS), tanaman diperjarang menjadi 20 tanaman dan diinokulasi dengan nimfa instar 2-3 sebanyak 8 ekor per batang. Pengamatan dilakukan pada 7-10 hari setelah infeksi, pada saat 90% tanaman pembanding rentan TN1 mati atau mati seluruhnya dengan kriteria penilaian berdasarkan SES IRRI (2014) (**Tabel 1**).

#### Pengujian ketahanan galur-galur padi rawa terhadap penyakit blas

Pengujian ketahanan galur-galur padi rawa terhadap penyakit blas dilakukan pada fase bibit dan dilaksanakan di rumah kaca. Benih padi ditanam pada pot plastik persegi panjang dengan ukuran 20 cm x 10 cm x 10 cm secara gogo dengan pemupukan sebanyak 5 gram urea, 1,3 gram TSP, dan 1,2 gram KCl untuk tiap 10 gram tanah kering.

Setiap isolat *P. grisea* diperbanyak pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) selama 5-7 hari, selanjutnya dipindahkan ke media sporulasi yaitu media OMA (*Oat Meal Agar*) selama 12 hari. Pada hari ke-10, isolat disikat dengan menggunakan kuas gambar nomor 10 untuk menghilangkan miselia dengan menambahkan 10 mL air steril yang mengandung streptomisin 0,02 g/L, kemudian biakan tersebut diletakkan ke dalam inkubator cahaya

**Tabel 1.** Kriteria ketahanan galur padi terhadap serangan wereng cokelat menurut IRRI (2014).

Nilai	Gejala	Kriteria
0	Tidak ada kerusakan	Sangat tahan
1	Kerusakan sangat sedikit yaitu kerusakan terjadi pada ujung daun pertama dan atau kedua dari tanaman uji kurang dari 1%. Daun pertama dan kedua menguning sebagian.	Tahan
3	Lebih dari 50% tanaman uji, daun pertama dan kedua menguning sebagian	Agak tahan
5	Tanaman menguning dan kerdil atau 10-25% tanaman uji layu	Agak rentan
7	Lebih dari setengah tanaman uji layu atau mati dan sisanya sangat kerdil	Rentan
9	Semua tanaman uji dari satu galur/varietas mati	Sangat rentan

lampu TL 10 watt. Pada hari ke-12, biakan digosok lagi untuk mendapatkan suspensi spora. Kerapatan spora yang digunakan sebesar  $2 \times 10^5$  spora/mL. Inokulasi dilakukan pada saat tanaman berumur 18-21 hari setelah tanam dengan cara penyemprotan. Tanaman yang telah diinokulasi selanjutnya diinkubasikan di ruang lembap selama 48 jam dimana kelembapan udara diatur dengan cara kotak penyimpanan selalu dialiri air yang mengalir selama 48 jam. Setelah itu, tanaman dipindah ke rumah kaca dengan kelembapan udara relatif lebih dari 90%. Rumah kaca dibuat sedemikian rupa dengan menambahkan *sprinkler* yang mengeluarkan air dengan halus selama 7 hari secara terus-menerus. Pengamatan dilaksanakan 7 hari setelah inokulasi berdasarkan skala pengamatan SES (IRRI 2014) (**Tabel 2**).

#### *Skrining galur padi rawa yang tahan terhadap penyakit hawar daun bakteri*

Varietas/galur-galur padi rawa yang diuji berasal dari Kelompok Peneliti Pemuliaan. Benih ditanam di pot berisi tanah sawah dan diberikan pupuk sebanyak 3 kali menggunakan urea, kalium, dan fosfat. Pupuk susulan masing-masing diberikan pada 1 dan 2 bulan setelah tanam. Inokulasi HDB kelompok IV dan VIII dilakukan dimana biakan bakteri hawar daun (*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*) ditumbuhkan pada media Wakimoto (Wakimoto 1967) selama 2 hari. Pada hari kedua, biakan digosok dengan menggunakan ose dengan ditambahkan air steril yang mengandung tween 20 sebanyak 3 tetes/L. Konsentrasi bakteri yang digunakan sebesar  $10^9$  sel/mL. Inokulasi dilakukan pada saat tanaman berumur 55-60 HST dengan metode pengguntingan (*clipping method*). Pengamatan dilakukan pada 2 dan 3 minggu setelah inokulasi dengan skoring berdasarkan SES (IRRI 2014). (**Tabel 3**).

**Tabel 2.** Kriteria ketahanan galur padi terhadap serangan penyakit blas (IRRI 2014).

Skala	Keterangan	Kriteria
0	Tidak ada gejala serangan	Sangat tahan
1	Terdapat bercak-bercak sebesar ujung jarum	Tahan
2	Bercak lebih besar dari ujung jarum	Tahan
3	Bercak nekrotik keabu-abuan, berbentuk bundar atau agak lonjong, panjang 1-2 mm dengan tepi daun berwarna cokelat	Agak tahan
4	Bercak khas blas, panjang 1-2 mm, luas daun terserang kurang dari 2% luas daun	Agak rentan
5	Bercak khas blas luas daun terserang 2-10%	Rentan
6	Bercak khas blas luas daun terserang 11-25%	Rentan
7	Bercak khas blas luas daun terserang 26-50%	Rentan
8	Bercak khas blas luas daun terserang 51-75%	Sangat rentan
9	Bercak khas blas luas daun terserang 76-100%	Sangat rentan

**Tabel 3.** Kriteria ketahanan galur padi terhadap serangan penyakit hawar daun bakteri (IRRI 2014).

Skala	Luas serangan (%)	Keterangan
1	0-3	Sangat tahan
2	4-6	Tahan
3	7-12	Agak tahan
4	13-25	Agak rentan
5	26-50	Rentan
6	51-75	Rentan
7	76-87	Sangat rentan
8	88-94	Sangat rentan
9	95-100	Sangat rentan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengujian terhadap wereng cokelat

Pada MT 2015 diterima galur-galur padi dari Kelompok Peneliti Pemuliaan dan telah diuji ketahanannya terhadap wereng cokelat biotipe 3 dan 2 yang terdiri dari galur Uji Daya Hasil Pendahuluan (UDHP) 2014 sebanyak 2 galur, asal materi Observasi (OBS) PS 2014 (terpilih PaCP) sebanyak 62 galur, Observasi Organisme Pengganggu Tanaman wereng cokelat (OBS OP tahan WCK) 39 galur, Observasi Pasang Surut Organisme Pengganggu Tanaman (OBS PS OPT tahan HDB) 13 galur, Observasi Pasang surut (OBS PS) tahan blas 29 galur, beras premium 15 galur, beras ketan 1 galur, dan asal *pedigree* Pasang Surut 2014 sebanyak 12 galur. Dengan demikian, jumlah keseluruhan galur observasi padi pasang surut di Karang Agung MT 1 pada tahun 2015 yang diuji berjumlah 173 nomor galur (**Tabel 4**). Pengujian ketahanan galur padi rawa terhadap wereng cokelat biotipe 3 dan 2 menunjukkan respons yang berbeda dan tidak ada galur yang sangat tahan maupun tahan terhadap wereng cokelat biotipe 3 dan 2, tetapi terdapat beberapa galur yang bereaksi agak tahan (**Tabel 4**).

Pada asal materi OBS PS 2014 (terpilih PaCP), dari 62 galur yang diuji diperoleh 12 galur yang agak tahan terhadap biotipe 3 dan 2 yaitu B14308E-KA-40, B14308E-KA-45, Inpara 3, B14316E-KA-15, B14316E-KA-40, B14354E-KA-2, B14354E-KA-7, B14357E-KA-4, Inpara 9, B13989E-KA-8, B13578E-KA-3-B, dan B13578E-KA-5-B, sedangkan galur yang agak tahan terhadap biotipe 2 saja sebanyak 9 galur. Pada materi asal OBS PS tahan WCK, dari 39 galur yang diuji diperoleh 14 galur yang agak tahan terhadap wereng cokelat biotipe 3 dan 2 serta 2 galur yang agak tahan terhadap biotipe 2 saja yaitu B14311E-KA-50 dan Inpara 3. Pada materi asal OBS OPT 2014 tahan HDB, dari 13 galur yang diuji diperoleh 1 galur yang agak tahan terhadap biotipe 3 dan 2 yaitu B14360E-KA-17. Pada materi asal OBS OPT tahan blas, dari 29 galur yang diuji diperoleh 7 galur yang agak tahan terhadap biotipe 3 dan 2 serta 2 galur agak tahan terhadap biotipe 2 saja. Pada materi asal beras premium, dari 15 galur yang diuji diperoleh 1 galur yang agak tahan terhadap biotipe 3 dan 2. Pada materi asal OBS ketan, 1 galur yang diuji tidak tumbuh. Pada galur asal *pedigree*, dari 12 galur yang diuji diperoleh 1 galur yang agak tahan terhadap biotipe 2. Jenis-jenis galur padi yang agak tahan terhadap biotipe 3 dan 2 disajikan dalam **Tabel 5**.

*Pengujian ketahanan galur-galur padi rawa terhadap penyakit blas*

Dari 173 galur yang diuji ketahanannya terhadap penyakit blas ternyata ketahanan galur padi rawa bervariasi, terdapat galur yang tahan, agak tahan, dan rentan. Pengamatan respons ketahanan terhadap penyakit blas dilakukan berdasarkan SES (IRRI 2014) (**Tabel 2**). Galur rawa yang tahan terhadap 1 ras didapatkan sebanyak 54 galur, terdiri dari 18 galur tahan terhadap ras 033, 20 galur tahan terhadap ras 073, 13 galur tahan terhadap ras 133, dan 3 galur tahan terhadap ras 173 (**Tabel 6**).

Galur-galur padi rawa yang tahan terhadap 2 ras diperoleh sebanyak 43 galur yang terdiri dari 19 galur tahan terhadap ras 033 dan 073, 7 galur tahan terhadap ras 033 dan 133, 1 galur tahan terhadap ras 033 dan 173, 13 galur tahan terhadap ras 073 dan 133, 2 galur tahan terhadap ras 073 dan 173, serta 1 galur tahan terhadap ras 133 dan 173 (**Tabel 7**). Pada umumnya, galur-galur tersebut hampir 95,2% tahan terhadap ras 033, 073, dan 133, sedangkan 4,8% tahan terhadap ras 173. Hal ini disebabkan ras 173 memiliki tingkat virulensi yang lebih tinggi dibandingkan ketiga ras lainnya.

Galur-galur padi rawa yang tahan terhadap 3 ras diperoleh sebanyak 4 galur yang terdiri dari 2 galur yang tahan terhadap ras 033, 073, dan 133 yaitu galur B13983E-KA-44 dan B13100-2-MR-3-KY-2, sedangkan 2 galur lainnya yang tahan terhadap ras 033, 133, dan 173 yaitu galur B13100-2-MR-3-KY-2 dan Inpara 4. Dari 173 galur yang diuji ternyata hanya 4 galur atau 2,3% yang mempunyai ketahanan terhadap 3 ras, hal ini berarti umumnya galur-galur tersebut memiliki ketahanan vertikal, hanya 2,3% saja yang mempunyai ketahanan horizontal (**Tabel 8**).

*Pengujian ketahanan galur-galur padi rawa terhadap hawar daun bakteri*

Dari 100 galur yang diuji ketahanannya terhadap *Xanthomonas oryzae* kelompok IV dan VIII di rumah kaca, sebagian besar galur yang diuji menunjukkan respons rentan dan agak rentan, hanya beberapa galur yang tahan dan agak tahan. Pengamatan respons ketahanan terhadap hawar daun bakteri dilakukan berdasarkan SES (IRRI 2014) (**Tabel 3**). Pada pengamatan II, galur-galur padi rawa yang agak tahan terhadap kelompok IV diperoleh sebanyak 2 galur dan 1 varietas yaitu galur B13983E-KA-12-2, B14361E-KA-36, dan varietas Inpara 9, sedangkan terhadap kelompok VIII, galur B13983E-KA-12-2 menunjukkan respons agak rentan, galur B14361E-KA-36 terhadap kelompok VIII menunjukkan respons tahan, dan Inpara 9 menunjukkan respons yang sama terhadap kelompok IV yaitu agak tahan (**Tabel 9**).

Dari total keseluruhan 173 galur padi rawa yang diuji respons ketahanannya pada MT 2015 terhadap wereng cokelat, sebanyak 35 galur menunjukkan respons agak tahan terhadap wereng cokelat biotipe 3 dan 2, sedangkan 14 galur menunjukkan respons agak tahan terhadap wereng cokelat biotipe 2. Hasil pengujian terhadap penyakit blas menunjukkan sebanyak 54 galur tahan terhadap 1 ras, 43 galur tahan terhadap 2 ras, serta 3 galur dan 1 varietas tahan terhadap 3 ras yaitu galur B13983E-KA-44, B13100-2-MR-3-KY-2, B13100-2-MR-3-KY-2, dan varietas Inpara 4. Sementara itu, hasil pengujian pada 100 galur padi rawa terhadap *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* menunjukkan hanya 2 galur dan 1 varietas yang menunjukkan respons tahan dan agak tahan terhadap kelompok IV dan VIII yaitu galur B13983E-KA-12-2, B14361E-KA-36, dan varietas Inpara 9.

**Tabel 4.** Pengujian galur Uji Daya Hasil Pendahuluan (UDHP) 2014, OBS PS 2014 (terpilih PaCp), OBS PS tahan WCK, OBS PS OPT tahan HDB, OBS PS OPT 2014 tahan blas, OBS OPT 2014 beras premium, OBS OPT 2014 ketan, dan asal *pedigree* PS 2014, terhadap WCK biotipe 2 dan 3 di rumah kaca Muara, Bogor pada MT 2015.

Galur	Skrining terhadap biotipe 3						Total	Skrining terhadap biotipe 2						Total
	1	3	5	7	9	tt		1	3	5	7	9	tt	
UDHP 2014	0	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	0	2
OBS PS 2014 (terpilih PaCP)	0	12	27	16	6	1	62	0	21	29	11	0	1	62
OBS PS tahan WCK	0	14	12	5	0	8	39	0	16	11	4	0	8	39
OBS PS OPT 2014 tahan blas	0	7	13	6	3	0	29	0	9	13	6	1	0	29
OBS PS OPT 2014 beras premium	0	1	1	8	4	1	15	0	1	6	6	1	1	15
OBS PS OPT 2014 ketan	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1
Asal <i>pedigree</i> PS 2014	0	0	5	4	3	0	12	0	1	8	3	0	0	12
Total	0	35	67	43	17	11	173	0	49	77	33	3	11	173

Keterangan: Skor 0 = sangat tahan, 1 = tahan, 3 = agak tahan, 5 = agak rentan, 7 = rentan, 9 = sangat rentan, tt = tidak tumbuh, PaCP = phenotypic acceptability.

**Tabel 5.** Reaksi galur padi rawa OBS PS 2014 (terpilih PaCP), OBS PS tahan WCK, OBS PS tahan HDB, OBS PS tahan blas, OBS OPT 2014 beras premium, asal *pedigree* agak tahan terhadap WCK biotipe 3 dan 2, di rumah kaca Kebun Percobaan Muara pada MT 2015.

No.	Lapang	Asal	Galur	Persilangan	Biotipe 3 dan 2	Biotipe 3	Biotipe 2
OBS PS 2014 (terpilih PaCP)							
15	38		B14308E-KA-32	Setail / Inpara 2 // Code		5	3
16	44		B14308E-KA-40	Setail / Inpara 2 // Code	3		
17	45		B14308E-KA-45	Setail / Inpara 2 // Code	3		
19	52		B14315E-KA-13	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 3 // Cisantana		5	3
20	cek		Inpara 3		3		
21	55		B14315E-KA-42	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 3 // Cisantana		5	3
23	64		B14315E-KA-69	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 3 // Cisantana		5	3
24	70		B14316E-KA-15	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 5 // Code	3		
25	84		B14316E-KA-40	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 5 // Code	3		
30	cek		Inpara 4			5	3
34	133		B14354E-KA-1	Banyuasin / Ketan kutuk		5	3
35	134		B14354E-KA-2	Banyuasin / Ketan kutuk	3		
36	139		B14354E-KA-7	Banyuasin / Ketan kutuk	3		
37	144		B14357E-KA-4	Siak raya / B13132-7-MR-1-KA-6	3		
38	151		B14361E-KA-15	B11844-MR-23-4-6 / Cimelati		5	3
46	162		B13926E-KA-29	Swarna Sub-1 / Ciherang		5	3
50	cek		Inpara 9		3		
56	178		B13989E-KA-8	B11586F-MR-11-2-2 / inpara 3 // B11586F-MR-11-2-2 / inpara 3	3		
59	212		B13578E-KA-1-B	Memberamo / IR64 Sub-1		5	3
61	213		B13578E-KA-3-B	Memberamo / IR64 Sub-1	3		
62	214		B13578E-KA-5-B	Memberamo / IR64 Sub-1	3		
OBS PS tahan WCK							
68	26		B14308E-KA-7	Setail / Inpara 2 // Code	3		
69	49		B14311E-KA-34	Mahakam / Cimelati // Angke	3		
70	cek		Inpara 9		3		
71	82		B14316E-KA-37	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 5 // Code	3		
73	86		B14316E-KA-42	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 5 // Code	3		
74	91		B14316E-KA-49	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 5 // Code	3		
75	95		B14316E-KA-65	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 5 // Code	3		
77	107		B14333E-KA-35	IR42 / Code	3		
78	121		B14339E-KA-29	IR42 / Ciherang	3		
79	123		B14339E-KA-34	IR42 / Ciherang	3		
80	cek		Inpara 4		3		
82	137		B14354E-KA-5	Banyuasin / Ketan kutuk	3		
83	138		B14354E-KA-6	Banyuasin / Ketan kutuk	3		
84	177		B13988E-KA-41	Cimelati/Inpara 3//Inpari 9/FR13A	3		
87	50		B14311E-KA-50	Mahakam / Cimelati // Angke		5	3
100	cek		Inpara 3			5	3
OBS PS OPT 2014 tahan HDB							
116	149		B14360E-KA-17	B11844-MR-23-4-6 / Angke	3		
OBS PS OPT 2014 tahan blas							
117	9		B14301E-KA-11	Kao Daok Mali-105-9 / B13143-8-MR-3-KA-14 // Inpara 5	3		
118	17		B14301E-KA-40	Kao Daok Mali-105-9 / B13143-8-MR-3-KA-14 // Inpara 5		5	3
119	119		B14339E-KA-28	IR42 / Ciherang	3		
120	cek		Inpara 7			5	3
123	99		B14332E-KA-15	IR42 / Cisantana	3		
124	69		B14316E-KA-9	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 5 // Code	3		
125	136		B14354E-KA-4	Banyuasin / Ketan kutuk	3		
139	131		B14346E-KA-50	B11441E-PN-3 / B13131-7-MR-1-KA-5	3		
141	134		B14354E-KA-2	Banyuasin / Ketan kutuk	3		
OBS PS OPT 2014 beras premium							
157	132		B14351E-KA-19	Mahakam / Ciherang	3		
<i>Pedigree</i> PS 2014							
162	279		B14343E-KA-34-3	IR42 / Cisantana		5	3

Keterangan: Skor 0 = sangat tahan, 1 = tahan, 3 = agak tahan, 5 = agak rentan, 7 = rentan, 9 = sangat rentan, tt = tidak tumbuh, PaCP= phenotypic acceptability.

**Tabel 6.** Galur-galur padi rawa yang tahan terhadap 1 ras *Pyricularia grisea* yang diuji di rumah kaca Kebun Percobaan Muara pada MT 2015.

No.		Galur	Persilangan	Respons terhadap <i>Pyricularia grisea</i>							
Lapang	Asal			Ras 033	Ras 073	Ras 133	Ras 173				
Blok I											
UDHP 2014											
1	13	B13983E-KA-7-1		5	R	5	R	1	T	3	AT
OBS PS 2014 (terpilih PaCP)											
2	13	B14301E-KA-28	Kao Daok Mali-105-9 / B13143-8-MR-3-KA-14 // Inpara 5	3	AT	3	AT	1	T	3	AT
3	25	B14308E-KA-5	Setail / Inpara 2 // Code	3	AT	3	AT	1	T	3	AT
4	27	B14308E-KA-9	Setail / Inpara 2 // Code	3	AT	1	T	5	R	7	R
5	31	B14308E-KA-15	Setail / Inpara 2 // Code	3	AT	1	T	3	AT	5	R
6	55	B14315E-KA-42	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 3 // Cisantana	3	AT	3	AT	1	T	3	AT
7	64	B14315E-KA-69	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 3 // Cisantana	3	AT	1	T	3	AT	5	R
8	122	B14339E-KA-33	IR42 / Ciherang	3	AT	1	T	7	R	3	AT
9	128	B14339E-KA-50	IR42 / Ciherang	1	T	3	AT	5	R	3	AT
10	133	B14354E-KA-1	Banyuasin / Ketan kutuk	3	AT	1	T	7	R	7	R
11	134	B14354E-KA-2	Banyuasin / Ketan kutuk	3	AT	1	T	7	R	3	AT
12	144	B14357E-KA-4	Siak raya / B13132-7-MR-1-KA-6	1	T	3	AT	5	R	3	AT
13	151	B14361E-KA-15	B11844-MR-23-4-6 / Cimelati	1	T	3	AT	3	AT	7	R
14	152	B14361E-KA-21	B11844-MR-23-4-6 / Cimelati	7	R	1	T	3	AT	7	R
15	156	B14362E-KA-16	B11844-MR-23-4-6 / Angke	3	AT	1	T	7	R	3	AT
16	162	B13926E-KA-29	Swarna Sub-1 / Ciherang	3	AT	3	AT	1	T	7	R
17	169	B13981E-KA-34	Inpari 9 / Mesir	3	AT	1	T	3	AT	5	R
18	cek	Inpara 9		3	AT	1	T	3	AT	3	AT
19	176	B13988E-KA-40	Cimelati / Inpara 3 // Inpari 9 / FR13A	1	T	3	AT	3	AT	3	AT
20	178	B13989E-KA-8	B11586f-MR-11-2-2 / Inpara 3 // B11586f-MR-11-2-2 / Inpara 3	1	T	5	R	3	AT	7	R
OBS PS tahan WCK											
21	95	B14316E-KA-65	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 5 // Code	5	R	1	T	3	AT	7	R
22	121	B14339E-KA-29	IR42 / Ciherang	1	T	3	AT	5	R	3	AT
23	cek	Inpara 4		1	T	3	AT	3	AT	3	AT
24	cek	Inpara 7		3	AT	3	AT	1	T	5	R
25	104	B14332E-KA-35	IR42 / Cisantana	1	T	5	R	3	AT	5	R
26	cek	Inpara 3		3	AT	3	AT	1	T	3	AT
27	194	B13507E-MR-16	Ciherang / IR82810 (Swarna Sub-1) // Ciherang	3	AT	1	T	3	AT	5	R
28	196	B13507E-MR-57	Ciherang / IR82810 (Swarna Sub-1) // Ciherang	1	T	3	AT	3	AT	5	R
OBS PS OPT 2014 tahan HDB											
29	58	B14315E-KA-58	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 3 // Cisantana	1	T	5	R	5	R	5	R
30	51	B14315E-KA-1	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 3 // Cisantana	3	AT	3	AT	1	T	3	AT
31	53	B14315E-KA-14	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 3 // Cisantana	1	T	5	R	3	AT	5	R
32	59	B14315E-KA-59	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 3 // Cisantana	3	AT	3	AT	1	T	7	R
33	74	B14316E-KA-20	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 5 // Code	3	AT	5	R	3	AT	1	T
34	81	B14316E-KA-36	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 5 // Code	3	AT	1	T	3	AT	3	AT
35	191	B13134-4-MR-1-KA-3-4		1	T	3	AT	3	AT	3	AT
OBS PS OPT 2014 tahan blas											
36	119	B14339E-KA-28	IR42 / Ciherang	3	AT	1	T	5	R	3	AT
37	12	B14301E-KA-22	Kao Daok Mali-105-9 / B13143-8-MR-3-KA-14 // Inpara 5	1	T	5	R	3	AT	5	R
38	136	B14354E-KA-4	Banyuasin / Ketan kutuk	3	AT	3	AT	3	AT	1	T
39	65	B14316E-KA-1	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 5 // Code	5	R	3	AT	1	T	3	AT
40	61	B14315E-KA-62	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 3 // Cisantana	3	AT	3	AT	1	T	3	AT
41	189	B13133-9-MR-2		7	R	1	T	5	R	3	AT
42	cek	Inpara 3		3	AT	1	T	3	AT	3	AT
43	186	B13134-4-MR-1-KA-1		3	AT	5	R	3	AT	1	T
44	118	B14339E-KA-27	IR42 / Ciherang	1	T	7	R	3	AT	5	R
45	6	B14300E-KA-37	Kao Daok Mali-105-9 / IR81159-45-2-3-7 // Inpara 5	1	T	5	R	5	R	3	AT
OBS PS OPT 2014 beras premium											
46	179	B13989E-KA-31	Cimelati / Inpara 3 // Inpari 9 / FR13A	3	AT	1	T	7	R	7	R
Blok IV											
47	170	B13982E-KA-5	Inpari 9 / Inpara 3	5	R	1	T	7	R	5	R
48	182	B13144-1-MR-2-KA-3-1		3	AT	1	T	7	R	3	AT
Pedigree PS 2014											
49	279	B14343E-KA-34-3	IR42 / Cisantana	1	T	5	R	7	R	5	R
50	280	B14343E-KA-35-1	IR42 / Cisantana	7	R	5	R	1	T	3	AT
51	314	B14346E-KA-6-2	B11441E-PN-3 / B13131-7-MR-1-KA-5	5	R	7	R	1	T	5	R
52	316	B14346E-KA-12-1	B11441E-PN-3 / B13131-7-MR-1-KA-5	3	AT	1	T	3	AT	5	R
53	344	B14346E-KA-34-2	B11441E-PN-3 / B13131-7-MR-1-KA-5	1	T	3	AT	5	R	5	R
54	345	B14346E-KA-34-3	B11441E-PN-3 / B13131-7-MR-1-KA-5	1	T	3	AT	5	R	5	R

Keterangan: T = Tahan, R = rentan, AT = agak tahan, AR = agak rentan, cek = varietas pembanding.

**Tabel 7.** Galur-galur padi rawa yang tahan terhadap 2 ras *Pyricularia grisea* pada pengujian di rumah kaca Kebun Percobaan Muara pada MT 2014.

No. Lapang	Asal	Galur	Persilangan	Respons terhadap <i>Pyricularia grisea</i>							
				Ras 033	Ras 073	Ras 133	Ras 173				
Asal UDHP 2014											
1	15	B13983E-KA-12-2		5	R	1	T	1	T	7	R
OBS PS 2014 (terpilih PaCP)											
2	10	B14301E-KA-14	Kao Daok Mali-105-9 / B13143-8-MR-3-KA-14 // Inpara 5	3	AT	1	T	1	T	5	R
3	23	B14308E-KA-3	Setail / Inpara 2 // Code	7	R	1	T	1	T	3	AT
4	24	B14308E-KA-4	Setail / Inpara 2 // Code	3	AT	1	T	1	T	5	R
5	cek	IR42		3	AT	1	T	1	T	7	R
6	34	B14308E-KA-26	Setail / Inpara 2 // Code	1	T	3	AT	1	T	3	AT
7	44	B14308E-KA-40	Setail / Inpara 2 // Code	1	T	1	T	3	AT	5	R
8	cek	Inpara 3		1	T	1	T	3	AT	3	AT
9	125	B14339E-KA-44	IR42 / Ciherang	1	T	1	T	3	AT	5	R
10	154	B14361E-KA-36	B11844-MR-23-4-6 / Cimelati	1	T	1	T	5	R	5	R
11	159	B13925E-KA-1	Banyuasin / Code	5	R	1	T	1	T	5	R
12	163	B13926E-KA-43	Swarna Sub-1 / Ciherang	1	T	3	AT	1	T	7	R
Blok II											
13	172	B13983E-KA-46	Inpari 9 / Swarna Sub-1	3	AT	1	T	1	T	7	R
14	175	B13988E-KA-27	Cimelati / Inpara3 // Inpari 9 / FR13A	1	T	3	AT	1	T	5	R
15	181	B13990E-KA-50	Mekongga / Inpara 3 // Mekongga / Inpara 3	3	AT	1	T	1	T	7	R
OBS PS tahan WCK											
16	26	B14308E-KA-7	Setail / Inpara 2 // Code	1	T	1	T	5	R	5	R
17	49	B14311E-KA-34	Mahakam / Cimelati // Angke	1	T	1	T	3	AT	3	AT
18	cek	Inpara 9		1	T	1	T	5	R	3	AT
19	123	B14339E-KA-34	IR42 / Ciherang	1	T	3	AT	1	T	7	R
20	50	B14311E-KA-50	Mahakam / Cimelati // Angke	3	AT	1	T	1	T	3	AT
21	67	B14316E-KA-3	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 5 // Code	1	T	3	AT	1	T	3	AT
22	183	B13100-3-MR-2-KA-2-4		1	T	1	T	3	AT	5	R
23	195	B13507E-MR-19	Ciherang / IR82810 (Swarna Sub-1) // Ciherang	3	AT	1	T	1	T	7	R
24	198	B13136-6-MR-2-KA-2-1-7		1	T	1	T	3	AT	3	AT
25	203	TDK1-Sub 1-MR-1		1	T	3	AT	1	T	3	AT
26	39	B14308E-KA-34	Setail / Inpara 2 // Code	3	AT	5	R	1	T	1	T
Blok II											
OBS PS OPT 2014 tahan HDB											
27	101	B14332E-KA-22	IR42 / Cisantana	3	AT	1	T	1	T	3	AT
28	75	B14316E-KA-23	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 5 // Code	1	T	1	T	3	AT	3	AT
OBS PS OPT 2014 tahan blas											
29	9	B14301E-KA-11	Kao Daok Mali-105-9 / B13143-8-MR-3-KA-14 // Inpara 5	1	T	1	T	3	AT	5	R
30	17	B14301E-KA-40	Kao Daok Mali-105-9 / B13143-8-MR-3-KA-14 // Inpara 5	1	T	1	T	3	AT	3	AT
31	62	B14315E-KA-63	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 3 // Cisantana	3	AT	1	T	1	T	3	AT
32	99	B14332E-KA-15	IR42 / Cisantana	1	T	1	T	1	T	3	AT
33	105	B14332E-KA-50	IR42 / Cisantana	7	R	1	T	3	AT	1	T
34	114	B14334E-KA-5	IR42 / Anke	1	T	1	T	3	AT	5	R
35	117	B14339E-KA-16	IR42 / Ciherang	1	T	1	T	5	R	3	AT
36	90	B14316E-KA-48	B11844-MR-29-7-1 / Inpara 5 // Code	1	T	1	T	3	AT	5	R
37	cek	IR42		1	T	3	AT	1	T	3	AT
OBS PS OPT 2014 beras premium											
38	cek	Inpara 9		3	AT	1	T	3	AT	1	T
Blok IV											
39	103	B14332E-KA-33	IR42 / Cisantana	1	T	1	T	5	R	3	AT
40	116	B14339E-KA-14	IR42 / Ciherang	1	T	3	AT	3	AT	1	T
41	205	B13520E-KA-6-B	IR64 Kebo / IR64 Sub-1	1	T	1	T	5	R	3	AT
Pedigree PS 2014											
42	315	B14346E-KA-6-3	B11441E-PN-3 / B13131-7-MR-1-KA-5	1	T	1	T	3	AT	3	AT
43	343	B14346E-KA-34-1	B11441E-PN-3 / B13131-7-MR-1-KA-5	1	T	1	T	3	AT	3	AT

Keterangan: T = Tahan, R = rentan, AT = agak tahan, AR= agak rentan, cek = varietas pembanding.

**Tabel 8.** Galur-galur padi rawa yang tahan terhadap 3 ras *Pyricularia grisea* di rumah kaca Kebun Percobaan Muara pada MT 2015.

No.	Galur	Persilangan	Respons terhadap <i>Pyricularia grisea</i>			
			Ras 033	Ras 073	Ras 133	Ras 173
OBS PS 2014 (terpilih PaCP)						
Blok II						
1	171 B13983E-KA-44	Inpari 9 / Swarna Sub-1	1 T	1 T	1 T	7 R
2	190 B13100-2-MR-3-KY-2	Pokhali / Angke // B11578E-MR-B-17 / IUF5-10	1 T	1 T	1 T	5 R
OBS PS tahan WBC						
3	204 B13100-2-MR-3-KY-2		1 T	3 AT	1 T	1 T
OBS PS OPT 2014 tahan HDB						
4	cek Inpara 4		1 T	3 AT	1 T	1 T

Keterangan: T = Tahan, R = rentan, AT = agak tahan, AR = agak rentan, cek = varietas pembanding.

**Tabel 9.** Galur-galur padi rawa yang tahan dan agak tahan terhadap *Xanthomonas oryzae* kelompok IV dan VIII di rumah kaca Kebun Percobaan Muara pada MT 2015.

No.	Galur	Respons ketahanan terhadap <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i>											
		Kelompok IV					Kelompok VIII						
		Pengamatan I			Pengamatan II		Pengamatan I			Pengamatan II			
Lapang Asal		(%)	Skor	Ket	(%)	Skor	Ket	(%)	Skor	Ket	(%)	Skor	Ket
UDHP 2014													
2	15 B13983E-KA-12-2	1,5	1	T	9,7	3	AT	10,9	3	AT	21,4	4	AR
OBS PS 2014 (terpilih PaCP)													
41	154 B14361E-KA-36	2,3	1	T	9,1	3	AT	6,4	2	T	4,9	2	T
50	cek Inpara 9	4,3	2	T	12,5	3	AT	10,8	3	AT	12,6	3	AT

Keterangan: T = Tahan, R = rentan, AT = agak tahan, AR = agak rentan, cek = varietas pembanding.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baehaki SE. 2005. Keganasan dan penentuan biotipe wereng cokelat Jawa Tengah (Kasus Pati dan Demak) terhadap varietas padi yang dilepas. Prosiding Seminar Nasional dan Kongres Biologi XIII. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 16-17 September 2005.
- Baehaki SE. 2012. Standar Operasional Prosedur (SOP) pengujian galur dan varietas padi terhadap wereng cokelat *Nilaparvata lugens*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.
- Harsono. 2010. Status dan prakiraan serangan wereng cokelat (WBC) pada musim tanam 2010/2011. Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan (BBPOPT), Direktorat Jenderal Tanaman Kementerian Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor, 30 Agustus 2010.
- Direktorat Bina Perlindungan Tanaman Pangan. 2001. Evaluasi kerusakan tanaman padi karena organisme pengganggu Tahun 1995-1999. Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan.
- IRRI [International Rice Research Institute]. 2014. Standart evaluation system for rice. 5<sup>ed</sup>. IRRI, Los Banos, Philippines.
- Ismail IG, Alihansyah T, Adhi IPGW. 1993. Sewindu penelitian di lahan rawa. Proyek Penelitian Pertanian Lahan Pasang Surut dan Raw-SWAMP II. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Kadir TS, Ruskandar A, Suprihatno B. 2012. Pengujian ketahanan galur padi terhadap penyakit hawar daun bakteri. Prosiding Seminar Ilmiah Hasil Penelitian Padi Nasional "Inovasi Teknologi Padi Mengantisipasi Cekaman Lingkungan Biotik dan Abiotik", Buku 1. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian, Sukamandi, 27-28 Juli 2011.
- Nasution A, Santoso, Hanarida I. 2011. Sumbangan varietas lokal sebagai sumber ketahanan terhadap penyakit blas (*Pyricularia grisea*). Prosiding Seminar Ilmiah Hasil Penelitian Padi Nasional "Variabilitas dan Perubahan Iklim: Pengaruhnya Terhadap Kemandirian Pangan Nasional", Buku 1. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian, Sukamandi, 24 November 2010.
- Nasution A, Santoso, Sudir. 2014. Peta sebaran ras *Pyricularia grisea* yang menyerang padi di daerah Jawa Barat. Prosiding Seminar Nasional: Inovasi Teknologi Padi Adaptif Perubahan Iklim Global Mendukung Surplus 10 juta Ton Beras Tahun 2014, Buku 2. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian, Sukamandi, 4-5 Juli 2013.
- Santoso, Nasution A. 2011. Seleksi galur-galur hasil pemulihan untuk ketahanan blas berbeda. Prosiding Seminar Ilmiah Hasil Penelitian Padi Nasional 2010 "Variabilitas dan Perubahan Iklim: Pengaruhnya Terhadap Kemandirian Pangan Nasional", Buku 1. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian, Sukamandi, 4-5 Juli 2013.
- Santoso T. 1998. Permasalahan dan strategi pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) pertanian lahan rawa. Proyek Penelitian dan Pengembangan Pertanian Rawa Terpadu – ISDP. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor, 24 Juli 1998.
- Wakimoto S. 1967. Strains of *Xanthomonas oryzae* in Asia and their virulence against rice varieties. Proceeding of The Symposium on Rice Diseases and Their Control by Growing Resistant Varieties and Other Measures. Tokyo, Japan.