

## KETAHANAN GALUR PADI RAWA TERHADAP WERENG COKLAT

Trisnaningsih, Bambang Kustianto, Supartopo, dan  
Arifin Kartohardjono

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi  
Jalan Raya 9, Sukamandi, Subang 41256

### ABSTRACT

**Resistance of Swampy Rice Lines to Brown Plant Hopper.** There were a total of 9.5 million ha swampy areas potential to be utilized as a productive agriculture land. The main constrain in this areas were abiotic and biotic in nature. In those areas the rice plants usually grown were local varieties and the yields were low. To obtain rice varieties resistant to the brown plant hopper and have good yield potential, a green house studies have been conducted at Muara Experimental Station, the ICRR, during the year of 2007 and 2008 by the method of seedling box screening test. The rice lines tested were those selected from the early yield test (EYT) and the multi-location test (MLT) trials. The tested lines were infested with the brown planthopper biotype 2 and 3 which have been reared in the Green House of Muara Experimental Station. Results of the screening indicated that the lines of B9858D-KA-55, IR70213-9-CPA-12-UBN-2-1-3-1, and IR70215-2-CPA-2-1-UBN-1-2 were moderately resistant to the BPH biotype 2 and biotype 3, while the line IR70181-5-PM1-1-2-B-1 was resistant to biotype 3 and moderately resistant to biotype 2.

**Key words:** *Swampy rice lines, resistance, brown plant hopper.*

### ABSTRAK

Ketahanan varietas padi rawa yang ada sekarang terhadap wereng coklat (*Nilaparvata lugens* Stal) perlu diuji untuk mendapatkan varietas padi yang tahan terhadap wereng coklat (WCK). Uji ketahanan beberapa galur padi yang berasal dari Kelti Pemuliaan, BB Padi telah dilakukan di rumah kaca KP Muara, Bogor, BB Padi pada MT 2007 dan 2008. Galur padi yang diuji disemai dalam *seedling box screening test*, kemudian diinfestasi dengan WCK biotipe 3. Hasil pengujian menunjukkan bahwa galur yang agak

tahan terhadap WCK biotipe 3 adalah B9858D-KA-55, IR70213-9-CPA-12-UBN-2-1-3-1, dan IR70215-2-CPA-2-1-UBN-1-2. Sementara galur IR70181-5-PM1-1-2-B-1 menunjukkan reaksi tahan dan agak tahan berturut-turut terhadap WCK biotipe 3 dan 2.

**Kata kunci:** Galur padi rawa, ketahanan, wereng coklat.

## PENDAHULUAN

Luas areal pasang surut di Indonesia yang diperkirakan 20,19 juta ha, sekitar 9,5 juta ha diantaranya berpotensi untuk dijadikan lahan pertanian dan sudah direklamasi seluas 4,19 juta ha. Lahan tersebut tersebar di pulau Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, dan Irian Jaya (Ananto 2002). Tanaman padi merupakan komoditas unggulan yang dapat dikembangkan di lahan rawa. Padi yang tumbuh di daerah tersebut umumnya varietas lokal dengan hasil yang rendah. Lahan tersebut masih belum banyak dimanfaatkan untuk penanaman padi karena banyak kendala abiotik dan biotik yang dihadapi.

Kendala abiotik yang dihadapi dalam budidaya tanaman pangan terutama padi di lahan ini adalah kesuburan tanah yang rendah, kemasaman tanah yang tinggi, keracunan besi (Fe) dan aluminium, serta defisiensi unsur mikro (Suwarno *et al.* 1996). Sedangkan kendala biotik berupa (1) serangan penyakit, yaitu blas, bercak daun coklat, hawar daun bakteri, busuk pelepah, dan lepuh daun, (2) serangan hama, yaitu tikus, wereng, penggerek batang, dan walang sangit (Santoso 1998). Serangan wereng coklat pada pertanaman padi menyebabkan tanaman layu mengering hingga menggagalkan panen. Serangan wereng coklat selama 5 tahun sejak tahun 2000 sampai 2005 di areal pertanaman padi rawa berkisar antara 312–2.740 ha (Ditlin 2006). Cara untuk mengendalikan hama ini yaitu dengan memperhatikan kebersihan lingkungan, menentukan waktu tanam, menggunakan varietas tahan, dan menggunakan insektisida.

Di lahan rawa ada delapan varietas padi sawah tahan wereng coklat yang tumbuh dengan baik diantaranya memiliki ketahanan terhadap biotipe 1 dan 2 (Suastika *et al.* 1997). Mengingat kendala di lahan rawa tidak hanya serangan wereng tetapi juga faktor abiotik maka dilakukan upaya untuk membuat varietas padi yang memiliki sifat-sifat toleran keracunan Fe, Al, sulfat masam dan tahan rendaman. Pada tahun 1993–1994 dilakukan perbaikan varietas padi pasang surut sulfat masam dan gambut serta rawa lebak (Suwarno *et al.* 1996). Perbaikan varietas tersebut dilakukan melalui seleksi dengan marka molekuler dan kultur anter terhadap galur-galur padi rawa pasang surut yang mempunyai sifat agronomis baik (Suwarno *et al.* 2001). Dengan dilakukannya perbaikan varietas padi rawa pasang surut maka sejak tahun 1997 sampai 2001 telah dilepas 11 galur padi rawa pasang surut dengan sifat tahan dan agak tahan cekaman abiotik dan biotik dengan produksi 3,5–6,5 ton (Suprihatno *et al.* 2006). Untuk mendapatkan varietas padi rawa dengan sifat yang lebih baik dan produksi yang lebih tinggi yaitu sekitar 4,5–6,5 t/ha, pada tahun 2008 telah

dilepas 3 varietas padi rawa, yaitu Inpara 1, Inpara 2, dan Inpara 3 (Suprihatno *et al.* 2006). Potensi hasil padi rawa ini dapat menghasilkan produksi sampai 7 ton. Untuk mendapatkan varietas padi rawa yang berproduksi sampai 7 ton dan tahan terhadap cekaman abiotik dan biotik antara lain terhadap wereng cokelat maka dilakukan penelitian untuk menguji galur padi rawa terhadap wereng coklat di rumah kaca.

### BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di rumah kaca KP Muara, pada MT 2007 dan 2008 terhadap galur padi rawa berasal dari Kelti Pemuliaan. Pada tahun 2007 diuji sejumlah 65 nomor terhadap wereng coklat biotipe 3 yang terdiri dari 16 nomor galur observasi, 34 galur UDHP dan 15 galur UML. Pada tahun 2008 diuji 25 galur padi rawa terhadap biotipe 2 dan 3. Galur-galur yang diuji tersebut disemai di bak kayu berukuran 60 cm x 40 cm x 10 cm yang berisi tanah. Satu galur disemai 20 gabah dan disertakan pembanding peka biotipe 2, yaitu IR26 dan biotipe 3, yaitu IR42 serta pembanding tahan biotipe 2, yaitu ASD7 dan IR64. Sedangkan yang tahan biotipe 3, yaitu Rathu Henaathi dan PTB33. Setelah tanaman berumur 5 HSS (hari sesudah semai) diinokulasi nimfa instar wereng cokelat 2-3 sebanyak 8 ekor/batang. Ulangan dilakukan 3 kali. Pengamatan dilakukan setelah pembanding rentan mati kriteria penilaian berdasarkan IRBPHN 2006.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada tahun 2007. 16 galur observasi yang diuji 4, galur (25%) bereaksi agak tahan sedang selebihnya bereaksi agak rentan sampai rentan. Pada galur UDHP sejumlah 34 galur yang diuji hanya 2 galur (5,8%) yang bereaksi agak tahan sedang selebihnya agak rentan dan rentan. Pada galur UML dari 15 galur yang diuji diperoleh 3 galur (20%) yang bereaksi agak tahan (Tabel 2).

**Tabel 1.** Kriteria ketahanan galur terhadap serangan wereng coklat

Nilai	Gejala	Kriteria
0	Tidak ada kerusakan	Tahan
1	Kerusakan ringan, terdapat garis-garis kuning pada daun pertama	Tahan
3	Daun pertama dan kedua menguning sebagian	Tahan
5	Daun-daun menguning, pertumbuhan terhambat	Agak tahan
7	Lebih dari setengah jumlah tanaman mati dan yang hidup kelihatan kerdil	Rentan
9	Semua tanaman mati	Rentan

**Tabel 2.** Reaksi ketahanan galur padi rawa terhadap wereng cokelat dari pengujian tahun 2007 dan 2008, Muara, Bogor

Skor	Reaksi	Tahun 2007			Tahun 2008		
		Obs.	UDHP	UML	Total	Biotipe 3	Biotipe 2
0 - 3	T = tahan	0	0	0	0	1	0
> 3 - 5	At = agak tahan	4	2	3	9	3	1
>5 - 7	Ar = agak rentan	8	13	4	25	11	2
>7 - 9	R = rentan	4	19	8	31	10	22
	Total	16	34	15	65	25	25

**Tabel 3.** Galur padi rawa agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 3, Muara, Bogor, MT 2007

No. asal	Galur	Reaksi ketahanan	Skor
Obs 1	B10551E-KN-62-2	Agak Tahan	5
2	B10217F-TB-38-1-1	Agak Tahan	5
3	B9833C-KA-III-13-4	Agak Tahan	5
4	B9833C-KA-III-13-5	Agak Tahan	5
UDHP 5	B10553E-KN-99-1-2	Agak Tahan	5
6	B10216F-TB-6-2-2-KY-2	Agak Tahan	5
UML 7	B9858D-KA-55	AgakTahan	5
8	IR70213-9-CPA-12-UBN-2-1-3-1	Agak Tahan	5
9	IR70215-2-CPA-2-1-UBN-1-2	Agak Tahan	5

Galur UML merupakan galur yang siap dilepas untuk dijadikan varietas. Galur dengan nomor seleksi IR70213-9-CPA-12-UBN-2-1-3-1 yang bersifat agak tahan terhadap biotipe 3 pada tahun 2008 terpilih untuk dilepas sebagai varietas Inpara 3 dengan rata-rata hasil 4,6 t/ha dan potensi hasil 5,6 t/ha (Suprihatno *et al.* 2006). Pada pengujian tahun 2008 dari sejumlah 25 galur padi rawa yang diuji terhadap wereng coklat biotipe 2 dan 3, 1 galur bereaksi tahan (4%) dan 3 galur agak tahan (12%) terhadap wereng coklat biotipe 3, selebihnya bereaksi agak rentan sampai rentan. Sedang terhadap biotipe 2 hanya 1 galur yang bereaksi agak tahan (4%) dan selebihnya bereaksi agak rentan sampai rentan (Tabel 2). Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa persentase galur yang tahan rendah. Dengan besarnya persentase galur yang bereaksi agak tahan maka akan lebih banyak kesempatan untuk melakukan pemilihan untuk digunakan pada kegiatan selanjutnya. Galur padi yang bereaksi agak tahan tersebut tertera pada Tabel 3.

**Tabel 4.** Reaksi ketahanan galur padi rawa terhadap wereng coklat biotipe 3 dan 2, Muara, Bogor, MT 2008

Galur	Wereng coklat biotipe 3		Wereng coklat biotipe 2	
	Reaksi	Skor	Reaksi	Skor
IR 70181-5-PM 1-1-2-B-1	T	3	AT	3,7
BP 1031F - Pn-25-2-4-Kn-2	AT	5	R	8,3
BP 1035 F- Pn-1-3-1-Kn-3	AT	3,7	R	7,7
B 10868 F-MR-15-1	AT	3,7	AR	5,7

**Keterangan:** T = tahan, AT = agak tahan, AR = agak rentan, R = rentan.

Satu galur yang tahan terhadap biotipe 3 bersifat agak tahan terhadap biotipe 2 yaitu IR70181-5-PM-1-1-2-B-1. Reaksi ketahanan galur padi yang diuji terhadap satu biotipe tergantung dari sifat ketahanan tetua galur tersebut (Baehaki dan Widiarta 2008). Sedangkan ketiga galur lainnya yang bereaksi agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 3 ternyata bereaksi agak rentan terhadap biotipe 2 (Tabel 4).

Di antara galur yang diuji pada tahun 2008 bersifat agak rentan tetapi karena memiliki sifat lain yang baik maka pada tahun 2009 diusulkan untuk dilepas, yaitu IR 64 sub-1 dan Swarna sub-1. Mengingat pada daerah rawa dan lebak juga ditemui adanya serangan virus tungro, maka disarankan untuk yang akan datang dilakukan pengujian terhadap tungro. Hasil pengujian terhadap galur yang ditemukan tahan atau agak tahan dapat dipergunakan sebagai tetua untuk ketahanan wereng coklat.

### KESIMPULAN

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa:

1. Galur UML yang agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 3, yaitu B9858D-KA-55, IR70213-9-CPA-12-UBN-2-1-3-1 dan IR70215-2-CPA-2-1-UBN-1-2.
2. Galur padi rawa yang tahan terhadap wereng coklat biotipe 3 dan agak tahan biotipe 2 yaitu IR70181-5-PM-1-1-2-B-1.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ananto, E.E. 2002. Pengembangan pertanian lahan pasang surut mendukung peningkatan produksi pangan. *Dalam: Kebijakan Perberasan dan Inovasi Teknologi Padi*, buku 1. Editor: B. Suprihatno, J. Soejitno, M. Syam, A.K. Makarim, Suwandi, I.N. Widiarta dan Hermanto. Puslitbangtan. p. 117-133.

- Baehaki, S.E. dan I.N. Widiarta. 2008. Hama wereng dan cara pengendaliannya pada tanaman padi. *Dalam: Padi Buku 2*. Editor: A. A. Daradjat, A. Setyono, A. K. Makarim, A. Hasanudin. BB Padi. Badan Litbang Pertanian. p. 347–384
- Direktorat Bina Perlindungan Tanaman Pangan (DITLIN). 2006. <http://www.ditlin.deptan.go.id>. Akses Agustus 2006
- IRBPHN. 2006. IRRI. Los Banos Philippines (mimeograph).
- Santoso, T. 1998. Permasalahan dan startegi pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) pertanian lahan rawa. Makalah seminar pada Proyek Penelitian Pengembangan Pertanian Rawa Terpadu-ISDP, Puslitbangtan 24 Juli. 9p.
- Suastika, I.W., Basarudin N., dan Tumarlan T. 1997. Budidaya padi sawah di lahan pasang surut. Proyek Penelitian Pengembangan Pertanian Rawa Terpadu-ISDP. Badan Litbang Pertanian. 16p.
- Suprihatno, B., A.A. Darajat, Satoto, Baehaki, S.E., I.N. Widiarta, A. Setyono, S.D. Indrasari, O.S. Lesmana, dan H. Sembiring. 2006. Deskripsi Varietas Padi. BB Padi. Sukamandi. 78p.
- Suwarno, T. Suhartini, M. Fatchurochim, E. Lubis, Sisimiyati R., Isdiano, A.R., dan A. Kaher. 1996. Perbaikan varietas padi pasang surut sulfat masam dan gambut serta rawa lebak. Laporan Akhir RUT. Puslitbangtan. Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor . 51p.
- Suwarno, E. Lubis, Alidawati, I.H. Somantri, Minantyorini, dan M. Bustaman. 2001. Perbaikan varietas padi melalui seleksi dengan markah molekuler dan kultur anter. Prosiding Hasil Penelitian Rintisan dan Bioteknologi Tanaman. p. 53–61.