

Evaluasi Tanaman Padi Haploid Ganda Calon Tetua Padi Hibrida terhadap Wereng Batang Coklat dan Hawar Daun Bakteri

Iswari S. Dewi, Aniversari Apriana, Atmitri Sisharmini, dan Ida H. Somantri

ABSTRACT

The susceptibility of introduced hybrid rice to main rice pests and diseases, such as brown plant hopper (BHP) and bacterial leaf blight (BLB), is subject to be improved through the improvement of its parental lines, i.e. restorer and cms lines. From previous experiment, through anther culture of F1 from maintainer or restorer crossed to released varieties we obtained doubled haploid spontaneous plants or pure lines. The objectives of this research were to evaluate those doubled haploid plants to BHP and BLB. Standard Evaluation System for Rice (SES, IRRI) were used to evaluate their resistance to those pest and disease. Plant materials used were a. 15 doubled-haploid plants (DH2) potential as cms lines derived from anther culture of F1 IR58025B x Sintanur (M1) and IR62829B x Ciherang (M2) and b. 17 doubled-haploid plants (DH2) potential as restorer lines derived from anther culture of F1 IR53942R x Ciherang (R1) and BR82735R x Sintanur (R2). All plant materials were exposed to BHP (biotype SU) and BLB strain IV and VIII. Bioassay with BHP biotype SU showed that for plants potential as maintainer lines their were 3 moderately susceptible lines and 12 susceptible lines, while for plants potential as restorer lines their were one resistance line (BioR-Ac-W-HD-15), one moderately resistance line (BioR-Ac-W-HD-16), 5 moderately susceptible lines and 10 susceptible lines. The result of bioassay with BLB strain IV and VIII in lines potential as maintainer were: a). For BLB strain IV we obtained one moderately resistance line (BioM-Ac-W-HD-4), while the rest (14 lines) were moderately susceptible, b). For BLB strain VIII we obtained 5 moderately resistance lines (BioM-Ac-W-HD-5,6,7,11 dan 12), while the other 10 lines were moderately susceptible. Furthermore, the result of bioassay with BLB strain IV and VIII in lines potential as restorer lines were: a). For BLB strain VI we obtained 2 moderately resistance lines (BioR-Ac-W-HD-15, and BioR-Ac-W-HD-16), while the other 15 lines were moderately susceptible, b). For BLB strain VIII we obtained 16 moderately resistance lines, i.e. BioR-Ac-W-HD-(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, dan 17), while one line were moderately susceptible. All lines having resistance and moderately resistance to WBC biotype SU and/or HDB strain IV and VIII will be evaluated futher.

Key words: Doubled haploid, rice, BPH, BLB.

PENDAHULUAN

Beras merupakan makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia, sehingga permintaan akan beras terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk. Penanaman varietas unggul baru (VUB) tidak lagi memberikan hasil yang memadai, sehingga salah satu alternatif untuk meningkatkan produktivitas di lahan sawah yang semakin menyempit ialah dengan penggunaan padi hibrida. Teknologi varietas padi hibrida yang memanfaatkan gejala heterosis, telah terbukti mampu meningkatkan potensi hasil varietas padi sebesar 15% di Cina (Yuan 1994)

Penelitian Suprihatno *et al.* (1994) di Balai Penelitian Padi-Jawa Barat menunjukkan bahwa kelemahan yang masih dimiliki oleh padi hibrida introduksi selain daya hasil yang tidak stabil ialah kerentanannya terhadap hama dan penyakit utama, terutama wereng batang coklat (WBC) dan hawar daun bakteri (HDB). WBC (Somantri 1998) dan HDB (Kardin dan Hifni 1993) berturut-turut merupakan hama dan penyakit yang dapat menyerang baik pada fase bibit, tanaman muda, maupun tanaman tua.

WBC (*Nilaparvata lugens* stal./homoptera, delphacidae) merusak langsung tanaman padi dengan cara mengisap cairan sel tanaman dari pembuluh tapis, dan juga dapat berperan sebagai vektor virus penyebab penyakit kerdil rumput dan kerdil hampa (Bahagiawati dan Oka 1987). Hawar daun bakteri (HDB/*Xanthomonas oryzae* pv. *Oryza/Xoo*) merusak daun tanaman padi yang dapat menyebabkan daun menjadi layu dan tanaman mati (*seedling blight*/kresek/lodoh). Di daerah tropis, kerusakan akibat HDB lebih besar dibandingkan dengan daerah subtropis (Kardin dan Hifni 1993). WBC mempunyai kemampuan untuk membuat biotipe baru yang dapat

mematahkan ketahanan varietas yang ditanam intensif secara terus-menerus dalam skala luas (Somantri 1998). Demikian juga dengan HDB, yang strainnya tidak menonjol suatu ketika akan menjadi menonjol apabila mendapat inang yang cocok. Kerusakan yang diakibatkan HDB juga cenderung meningkat sebagai akibat meluasnya pertanaman IR64 yang tahan terhadap WBC tetapi sangat rentan HDB selain karena semakin seragam dan intensifnya pertanaman padi sebagai bagian dari usaha mempertahankan swasembada beras (Kardin dan Hifni 1993; Hifni dan Mihardja 1994).

Padi hibrida merupakan generasi F1 dari persilangan antara galur mandul jantan (*cytoplasmic male sterile*) sebagai tetua betina, dengan galur pemulih kesuburan (*restorer*) sebagai tetua jantan. Dengan demikian sifat-sifat ketahanan terhadap cekaman biotik (hama dan penyakit tanaman) dari padi hibrida ditentukan oleh sifat-sifat ketahanan kedua tetua pembentuknya (Yuan 2003). Melalui teknik kultur antera telah diperoleh 32 galur haploid ganda (DH) yang potensial untuk dibuat tetua padi hibrida. Galur tersebut telah diperbanyak dan dikarakterisasi sifat-sifat agronominya, namun belum dievaluasi tentang ketahannya terhadap WBC dan HDB (Somantri *et al.* 2003).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan galur padi haploid ganda/homozigot hasil kultur antera yang potensial untuk membentuk galur mandul jantan dan pemulih kesuburan calon tetua padi hibrida serta tahan WBC dan atau HDB.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan bulan November 2004 sampai Maret 2005 di rumah kaca Inlitbio Cikeumeuh BB-Biogen, Bogor untuk pengujian WBC dan di Balitpa-Sukamandi, Jawa Barat untuk pengujian HDB.

Bahan

Dalam percobaan ini digunakan tanaman haploid ganda DH2 hasil kultur antera yang berasal dari perbanyak benih tanaman DH1 dari 15 galur-galur haploid ganda calon pelestari yang potensial untuk dibuat mandul jantan hasil kultur antera F1 persilangan IR58025B x Sintanur (M1) dengan nomor lapang H-6, 7, 16, 18, 22, 23, 24; IR62829B x Ciherang (M2) dengan nomor lapang H-28, 29, 34, 36, 37, 39, 41, 43, serta 17 galur haploid ganda calon pemulih kesuburan hasil kultur antera F1 persilangan IR53942R x Ciherang (R1) dengan nomor lapang H-44, 46, 47, 98; dan BR827-35R x Sintanur (R2) dengan nomor lapang H-50, 51, 52, 53, 56, 74, 79, 81, 87, 91, 96, 99, 100. Uji ketahanan terhadap OPT, berturut-turut digunakan WBC biotipe SU (Bahagiawati dan Oka 1987), dan BLB strain IV dan strain VIII. Sebagai pembanding digunakan dua varietas tetua persilangan untuk donor ketahanan WBC dan BLB (Ciherang dan Sintanur), masing-masing satu tanaman kontrol peka WBC (IR42) dan tahan WBC (PTD33) dan masing-masing 2 varietas/galur sebagai tanaman kontrol peka HDB, yaitu IR64 dan TN1, serta tanaman agak tahan HDB, yaitu IRBB5 dan IRBB7 (Hifni dan Kardin 1998).

Metode

Evaluasi Ketahanan Galur DH2 terhadap Wereng Batang Coklat

Perbanyak WBC untuk mempersiapkan populasi wereng coklat yang akan digunakan sebagai sumber infeksi bagi galur yang diskriming dilakukan di laboratorium/rumah kaca. Populasi wereng coklat yang digunakan ialah biotipe Sumatera Utara (SU). WBC tersebut dibiakkan pada tanaman padi peka (IR42) di dalam kurungan kedap serangga.

Tanaman IR42 umur 40-45 hari yang berada dalam kurungan kedap serangga yang berukuran 45 cm x 45 cm x 75 cm diinfestasi dengan wereng coklat siap bertelur sebanyak 30-40 ekor per kurungan. Setelah serangga bertelur selama 2 hari maka seluruh wereng coklat dewasa dikeluarkan dan telur-telur dibiarkan menetas sehingga seminggu kemudian terdapat wereng coklat instar 2-3 yang dapat di pakai untuk infestasi pada proses skringing.

Benih yang akan diuji disemaikan dalam bak plastik berukuran 25 cm x 35 cm x 20 cm yang berisi tanah yang telah diberi pupuk NPK. Penyemaian dilakukan dengan tataan aluran. Satu alur disemai satu galur/varietas padi sebanyak kurang lebih 10 benih per alur. Ulangan dilakukan 4 kali. Di samping galur/varietas yang akan diuji juga disemai tanaman kontrol peka (IR42) dan tahan (Ptb33) dalam setiap bak persemaian. Setelah kecambah berumur 7 hari, kecambah diinokulasi dengan wereng coklat nimfa inster 2-3 dengan kepadatan 3-4 ekor per kecambah. Penilaian tingkat kerusakan dilakukan dengan memakai Standard Evaluation System for Rice/SES (IRRI 1996).

Evaluasi Ketahanan Galur DH2-terhadap Hawar Daun Bakteri

Penelitian dilakukan di rumah kaca. Pertanaman menurut nomor galur disusun dan ditanam pada ember plastik yang diisi tanah sebanyak 10 kg dengan 4 ulangan. Dosis pemupukan 2 g urea + 0,6 g TSP + 0,6 g KCl per pot. Sepertiga dosis urea, seluruh dosis TSP dan KCl diberikan pada waktu tanam. Dua per tiga dosis pupuk urea diberikan kembali pada umur 4 dan 7 minggu. Jarak tanam 25 cm x 25 cm dan ditanam 1 bibit per rumpun. Setelah tanaman berumur 60 hari diinokulasi dengan inokulum HDB dengan metode pengguntingan. Daun digunting kira-kira 5 cm dari ujung daun. Di samping galur/varietas yang akan diuji juga disemai tanaman pembanding, yaitu masing-masing 2 varietas sebagai tanaman kontrol peka HDB (IR64 dan TN1) dan tahan HDB (IRBB5 dan IRBB7). Pengamatan dilakukan 21 hari setelah inokulasi dengan mengukur panjang daun yang terkena serangan penyakit. Skoring dilakukan berdasarkan SES (IRRI 1996).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Ketahanan Galur DH2 terhadap Wereng Batang Coklat

Serangan WBC biasanya bersifat sporadis di daerah endemis, tetapi bahaya ledakannya tetap harus diwaspadai karena serangga ini bersifat mobil di mana gaya adaptasi dan perkembangan populasinya cepat (Iman dan Priyatno 2001) penggunaan WBC biotipe SU pada penelitian ini adalah atas dasar biotipe tersebutlah yang saat ini berkembang di Indonesia (Somantri 1998).

Berdasarkan SES (IRRI 1996), dari hasil uji ketahanan terhadap WBC tampak bahwa semua nomor galur haploid ganda DH2 calon pelestari yang diuji (15 nomor) termasuk dalam tingkat ketahanan agak rentan (3 nomor) sampai rentan (12 nomor). Sementara itu, ada 17 galur haploid ganda DH2 calon pemulih kesuburan terdapat 1 nomor tahan, 1 nomor agak tahan, 5 nomor agak rentan, dan 10 nomor rentan (Tabel 1).

Walaupun demikian, untuk praktisnya di lapangan (komunikasi pribadi dengan Dr. Bahagiawati, BB-Biogen, 2005), tanaman yang mempunyai skor ketahanan 0-3 dapat dimasukkan dalam klasifikasi tahan tanaman dengan skor ketahanan 4-6 dimasukkan klasifikasi moderat dan tanaman dengan skor ketahanan 7-9 dimasukkan klasifikasi tidak tahan. Dengan demikian, dari penelitian ini, ditemukan satu nomor galur calon pemulih kesuburan, yaitu BioR-Ac-W-HD-15 yang menunjukkan skor ketahanan 0-3 dan 4 nomor galur calon pemulih kesuburan untuk skor ketahanan 4-6, yaitu BioR-Ac-W-HD-1, BioR-Ac-W-HD-4, BioR-Ac-W-HD-5, dan BioR-Ac-W-HD-16. Sisanya menunjukkan skor ketahanan 7-9, yaitu sebanyak 27 nomor (15 nomor galur calon pelestari dan 12 nomor galur calon pemulih kesuburan).

Sebagai donor antera untuk penilitisan kultur antera ini, berturut-turut Ciherang dan Siantanur memiliki skor 3,5 dan 4,8. Oleh karena itu, dari hasil kultur antera ini dapat diperoleh

nomor galur yang mempunyai skor ketahanan 3 sampai 5 atau klasifikasi tahan dan moderat. Seperti ditunjukkan oleh BioR-Ac-W-HD-15 dan BioR-Ac-W-HD-16 (Tabel 1).

Evaluasi Ketahanan Galur DH2 terhadap Hawar Daun Bakteri

Selama ini varietas padi hibrida introduksi dari IRRI (Suprihatno *et al.* 1994) maupun Rokan dan Maro, yaitu dua varietas padi hibrida yang telah dilepas di Indonesia pada tahun 2002 tidak tahan pada penyakit utama padi, yaitu HDB. Sebagai contoh, Rokan rentan terhadap strain III, IV, dan VIII, sedangkan Maro agak tahan strain III dan IV tetapi rentan terhadap strain VIII (Suwarno *et al.* 2003). Hal ini disebabkan tetua persilangan yang merupakan galur mandul jantan dan pemulih kesuburan untuk pembentukan padi hibrida tersebut tidak tahan terhadap HDB. Oleh karena itu, untuk memperoleh varietas padi hibrida yang tahan HDB memang diperlukan galur-galur tersebut.

Pada penelitian ini, dengan menyilangkan galur pemulih kesuburan atau galur pelestari yang potensial sebagai galur mandul jantan dengan varietas unggul seperti Ciherang dan Sintanur, diharapkan diperoleh keturunannya yang tahan terhadap HDB. Dari reaksi galur haploid ganda DH2 terhadap patogen HDB strain IV terdapat 3 galur dengan kategori agak tahan, yaitu galur BioM-Ac-W-HD-4, BioR-Ac-W-HD-15, dan BioR-Ac-W-HD-16. Sisanya (29 nomor galur) merupakan

Tabel 1. Reaksi beberapa varietas tetua hibrida hasil kultur antera terhadap wereng coklat biotipe SU.

Nomor registrasi	Nomor lapang	Hasil persilangan (F1)	Tingkat kerusakan* (skala 0-9)	Tingkat ketahanan**
BioM-Ac-W-HD-1	H6	IR58025B x Sintanur	8	R
BioM-Ac-W-HD-2	H7	IR58025B x Sintanur	8,5	R
BioM-Ac-W-HD-3	H16	IR58025B x Sintanur	7	AR
BioM-Ac-W-HD-4	H18	IR58025B x Sintanur	8,5	R
BioM-Ac-W-HD-5	H22	IR58025B x Sintanur	7,5	R
BioM-Ac-W-HD-6	H23	IR58025B x Sintanur	8,5	R
BioM-Ac-W-HD-7	H24	IR58025B x Sintanur	8	R
BioM-Ac-W-HD-8	H28	IR62829B x Ciherang	8	R
BioM-Ac-W-HD-9	H29	IR62829B x Ciherang	9	R
BioM-Ac-W-HD-10	H34	IR62829B x Ciherang	8	R
BioM-Ac-W-HD-11	H36	IR62829B x Ciherang	8	R
BioM-Ac-W-HD-12	H37	IR62829B x Ciherang	7,5	R
BioM-Ac-W-HD-13	H39	IR62829B x Ciherang	7	AR
BioM-Ac-W-HD-14	H41	IR62829B x Ciherang	9	R
BioM-Ac-W-HD-15	H43	IR62829B x Ciherang	6,5	AR
BioR-Ac-W-HD-1	H44	IR62829B x Ciherang	5,5	AR
BioR-Ac-W-HD-2	H46	IR62829B x Ciherang	7,5	R
BioR-Ac-W-HD-3	H47	IR62829B x Ciherang	8	R
BioR-Ac-W-HD-4	H98	BR827-35R x Sintanur	6	AR
BioR-Ac-W-HD-5	H50	BR827-35R x Sintanur	5,3	AR
BioR-Ac-W-HD-6	H51	BR827-35R x Sintanur	8	R
BioR-Ac-W-HD-7	H52	BR827-35R x Sintanur	8	R
BioR-Ac-W-HD-8	H53	BR827-35R x Sintanur	6,8	AR
BioR-Ac-W-HD-9	H56	BR827-35R x Sintanur	8,5	R
BioR-Ac-W-HD-10	H74	BR827-35R x Sintanur	8,5	R
BioR-Ac-W-HD-11	H79	BR827-35R x Sintanur	6,8	AR
BioR-Ac-W-HD-12	H81	BR827-35R x Sintanur	8	R
BioR-Ac-W-HD-13	H87	BR827-35R x Sintanur	9	R
BioR-Ac-W-HD-14	H91	BR827-35R x Sintanur	8,5	R
BioR-Ac-W-HD-15	H96	IR53942R x Ciherang	3	T
BioR-Ac-W-HD-16	H99	BR827-35R x Sintanur	4	AT
BioR-Ac-W-HD-17	H100	BR827-35R x Sintanur	8,8	R
Ciherang	-	-	3,5	AT
Sintanur	-	-	4,8	AT

* = hasil rata-rata dari 4 ulangan; skala kerusakan: 0 = tidak mengalami kerusakan, 1 = kerusakan ringan, 3 = daun pertama dan kedua menguning, 5 = tanaman menguning dan yang hidup kerdil, 7 = lebih dari 50% mati dan yang hidup kerdil, menguning dan layu, 9 = seluruh tanaman mati. ** = berdasarkan SES (IRRI 1996): T = tahan (≤ 3), AT = agak tahan ($3 < skor \leq 5$), AR = agak rentan ($5 < skor \leq 7$), R = rentan ($7 < skor \leq 9$).

galur dengan kategori agak rentan. Tidak ditemukan galur dengan kategori rentan terhadap patogen HDB strain IV (Tabel 2)

Sementara itu dalam bioasai dengan HDB strain IV, ternyata Ciherang dan Sintanur termasuk dalam kategori agak rentan. Namun demikian, hasil kultur anthera F1 yang menggunakan kedua varietas tersebut sebagai salah satu tetua dapat menghasilkan tiga galur yang mempunyai kategori ketahanan lebih baik dari kedua donor tersebut, yaitu kategori agak tahan yang mempunyai skor sama (skor 4) dengan tanaman kontrol IRBB5, yang juga termasuk kategori agak tahan (Tabel 2). Hal ini diduga seperti yang dijelaskan oleh Simmonds (1979) bahwa persilangan antara dua tetua yang mempunyai fenotipik mirip mempunyai kemungkinan untuk mendapatkan progenik superior dibandingkan dua tetuanya. Walaupun demikian hal ini perlu dibuktikan lebih lanjut, karena kategori ketahanan terhadap suatu penyakit, ditentukan oleh genotipe tanaman dan interaksinya dengan lingkungan, selain oleh strain patogennya.

Pada bioasai Ciherang dan Sintanur dengan HDB strain VIII, keduanya termasuk dalam kategori agak tahan. Hasil bioasai dengan HDB strain VIII menunjukkan 21 nomor galur termasuk dalam kategori agak tahan, yaitu galur dengan nomor registrasi BioM-Ac-W-HD-(5, 6, 7, 11, dan 12), dan BioR-Ac-W-HD-(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, dan 17). Sementara 11 galur lainnya merupakan galur yang termasuk dalam kategori agak rentan (Tabel 3).

Apabila dibandingkan dengan pengujian yang menggunakan patogen BLB strain IV, maka pada pengujian dengan menggunakan patogen HDB strain VIII ditemukan lebih banyak galur-

Tabel 2. Reaksi galur haploid ganda DH2 terhadap patogen HDB strain IV

No. registrasi	No. lapang	Hasil persilangan	Skor	Reaksi
BioM-Ac-W-HD-1	H6	IR58025B x Sintanur	6	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-2	H7	IR58025B x Sintanur	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-3	H16	IR58025B x Sintanur	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-4	H18	IR58025B x Sintanur	4	Agak tahan
BioM-Ac-W-HD-5	H22	IR58025B x Sintanur	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-6	H23	IR58025B x Sintanur	6	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-7	H24	IR58025B x Sintanur	6	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-8	H28	IR62829B x Ciherang	6	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-9	H29	IR62829B x Ciherang	6	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-10	H34	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-11	H36	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-12	H37	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-13	H39	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-14	H41	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-15	H43	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-1	H44	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-2	H46	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-3	H47	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-4	H98	BR827-35R x Sintanur	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-5	H50	BR827-35R x Sintanur	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-6	H51	BR827-35R x Sintanur	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-7	H52	BR827-35R x Sintanur	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-8	H53	BR827-35R x Sintanur	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-9	H56	BR827-35R x Sintanur	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-10	H74	BR827-35R x Sintanur	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-11	H79	BR827-35R x Sintanur	6	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-12	H81	BR827-35R x Sintanur	6	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-13	H87	BR827-35R x Sintanur	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-14	H91	BR827-35R x Sintanur	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-15	H96	IR53942R x Ciherang	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-16	H99	BR827-35R x Sintanur	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-17	H100	BR827-35R x Sintanur	6	Agak rentan
Ciherang	-	-	5	Agak rentan
Sintanur	-	-	5	Agak rentan
IR64	-	-	7	Rentan
IRBB7	-	-	3	Agak tahan
IRBB5	-	-	4	Agak tahan
TN1	-	-	5	Agak tahan

galur yang termasuk dalam kategori agak tahan (Tabel 3). Hal ini diduga karena patogen HDB IV memang bersifat lebih ganas/virulen dibandingkan dengan strain VIII. Menurut Kardin dan Hifni (1993), di antara 11 kelompok strain Xoo, kelompok strain IV memang merupakan kelompok strain yang virulensinya paling tinggi. Semua varietas dari Indonesia yang pernah diuji bersifat rentan terhadap kelompok strain tersebut, sementara dari galur isogenik asal IRRI baru dapat ditemukan 4 nomor yang bereaksi agak tahan terhadap strain IV ini, yaitu IRBB5 dan IRBB7 (yang digunakan sebagai kontrol dalam penelitian ini), serta DV85 dan BJ1. Oleh karena itu, penemuan 3 galur dari penelitian ini dengan kategori agak tahan, yaitu galur BioM-Ac-W-HD-4, BioR-Ac-W-HD-15, dan BioR-Ac-W-HD-16 perlu ditindaklanjuti.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian ini ditemukan dua galur calon pemulih kesuburan yang mempunyai tingkat ketahanan yang baik terhadap WBC dan HDB, yaitu BioR-Ac-W-HD-15 dan BioR-Ac-W-HD-16. Galur tersebut mempunyai skor 3 (BioR-Ac-W-HD-15) dan skor 4 (BioR-Ac-W-HD-16) terhadap WBC SU dan skor 4 terhadap BLB strain IV serta VIII. Selain itu, untuk tingkat ketahanan agak tahan terhadap HDB strain IV saja diperoleh satu galur calon pelestari yang potensial untuk dibuat galur mandul jantan, yaitu BioM-Ac-W-HD-4 sedangkan untuk HDB strain VIII saja diperoleh lima galur calon pelestari yang potensial untuk dibuat galur mandul jantan, yaitu BioM-Ac-W-HD-(4, 5,

Tabel 3. Reaksi galur-galur hibrida terhadap patogen HDB strain VIII

No. registrasi	No. lapang	Hasil persilangan	Skor	Reaksi
BioM-Ac-W-HD-1	H6	IR58025B x Sintanur	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-2	H7	IR58025B x Sintanur	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-3	H16	IR58025B x Sintanur	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-4	H18	IR58025B x Sintanur	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-5	H22	IR58025B x Sintanur	4	Agak tahan
BioM-Ac-W-HD-6	H23	IR58025B x Sintanur	4	Agak tahan
BioM-Ac-W-HD-7	H24	IR58025B x Sintanur	4	Agak tahan
BioM-Ac-W-HD-8	H28	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-9	H29	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-10	H34	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-11	H36	IR62829B x Ciherang	4	Agak tahan
BioM-Ac-W-HD-12	H37	IR62829B x Ciherang	4	Agak tahan
BioM-Ac-W-HD-13	H39	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-14	H41	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioM-Ac-W-HD-15	H43	IR62829B x Ciherang	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-1	H44	IR62829B x Ciherang	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-2	H46	IR62829B x Ciherang	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-3	H47	IR62829B x Ciherang	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-4	H98	BR827-35R x Sintanur	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-5	H50	BR827-35R x Sintanur	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-6	H51	BR827-35R x Sintanur	5	Agak rentan
BioR-Ac-W-HD-7	H52	BR827-35R x Sintanur	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-8	H53	BR827-35R x Sintanur	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-9	H56	BR827-35R x Sintanur	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-10	H74	BR827-35R x Sintanur	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-11	H79	BR827-35R x Sintanur	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-12	H81	BR827-35R x Sintanur	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-13	H87	BR827-35R x Sintanur	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-14	H91	BR827-35R x Sintanur	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-15	H96	IR53942R x Ciherang	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-16	H99	BR827-35R x Sintanur	4	Agak tahan
BioR-Ac-W-HD-17	H100	BR827-35R x Sintanur	4	Agak tahan
Ciherang	-	-	4	Agak tahan
Sintanur	-	-	4	Agak tahan
IR64	-	-	5	Agak rentan
IRBB7	-	-	4	Agak tahan
IRBB5	-	-	4	Agak tahan
TN1	-	-	5	Agak rentan

6, 7, 11, dan 12), dan 14 galur calon pemulih kesuburan, yaitu BioR-Ac-W-HD-(1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, dan 17).

Disarankan ke-21 galur tersebut diuji lebih lanjut di lapang untuk mendapatkan galur-galur yang potensial untuk pembentukan tetua padi hibrida.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan disampaikan kepada Dr. Suwarno, Balitpa yang telah menyediakan material F1 untuk penelitian kultur antera dan Dr. Bahagiawati A.H serta Dra. Trini, S.K. yang berturut-turut telah membantu bioasai tanaman haploid ganda terhadap WBC dan HDB.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahagiawati dan I.N. Oka. 1987.** Perkembangan biotipe wereng coklat (*Nilaparvata Lugens* Stal) di Indonesia. Edisi Khusus No. 1. Wereng Coklat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balittan Bogor. p. 31-42.
- Hifni, H.R. dan M.K. Kardin. 1998.** Pengelompokan isolat *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae* dengan menggunakan galur isogenik padi IRRI. Hayati 5:66-72.
- Hifni, H.R. dan S. Mihardja. 1994.** Studi pergeseran populasi strain bakteri *Xanthomonas campestris* pv. *Oryzae* penyebab penyakit hawar daun bakteri (Interim. Rep.).
- Iman, M. dan T.P. Priyatno. 2001.** Paradigma baru pengendalian wereng batang coklat *Nilaparvata lugens* stal.: Endosimbion sebagai sasaran. Buletin Agrobiogen 4:50-55.
- IRRI. 1996.** Standard evaluation System for Rice. International Rice Testing Program (IRTP). IRRI, Philippines. 52 p.
- Kardin, M.K. dan H.R. Hifni. 1993.** Penyakit hawar daun bakteri di Indonesia. Risalah Seminar Puslitbangtan. April 1992-Maret 1993. hlm. 85-99.
- Simonds, N.W. 1979.** Principiplas of crop improvement. Longman Grup, London.
- Somantri, I.H. 1998.** Hama wereng coklat padi: Perkembangan biotipe, mekanisme dan genetika ketahanan varietas. Buletin Agrobio 2:36-44.
- Somantri, I.H., I.S. Dewi, Suwarno, A. Apriyana, A.D. Ambarwati, Minantiyorini, dan N. Hidayatun. 2003.** Pembentukan galur mandul jantan dan pemulih kesuburan yang tahan terhadap wereng coklat, BLB, dan Blas. Laporan APBN 2003. PAATP-Balit Biogen, Badan Litbang-Deptan. 26 p.
- Suprihatno, B., B. Sutaryo, and T.S. Silitonga. 1994.** Hybrid rice research in Indonesia. hybrid rice technology; new development and future prospect. *In* Selected Papers from the International Rice Research Conference. IRRI, manila, Philippines. p. 195-205.
- Suwarno, N.W. Muswantoro, Y.T. Munarso, and M. Direja. 2003.** Hybrid rice research in Indonesia. *In* Virmani, S., C.X. Mao, and B. Hardy (Eds.). Hybrid Rice for Food Security, Poverty Alleviation, and Environmental Protektion. Proceedings of the Fourth International Symposium on Hybrid Rice, Hanoi-Vietnam, 14-17 May 2002. IRRI, Losbanos. The Philippines. p. 287-296.
- Yuan, L.P. 1994.** Increasing yield potential in rice by exploitation of heterosis. *In* Virmani, S.S. (Ed.). Hybrid Rice Technology New Development and Future Prospeks. Selected Papers from the International Rice. Res. Conf. IRRI, Los banos, Philippines. p. 1-6.
- Yuan, L.P. 2003.** Precent progrss in breeding super hybrid rice in China. *In* Virmani, S.S. C.X. Mao, and B. Hardy (Eds.). Hybrid Rice for Food Security, Proverty Alleviation. IRRI, Los Banos-Philippines. p. 3-6.