



Ketahanan enam galur padi sawah (*Oryza sativa* L.) terhadap wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stål) asal Patokbeusi, Subang

Resistance of six lowland rice lines (*Oryza sativa*, L.) to
brown planthopper (*Nilaparvata Lugens*, Stål.) from
Patokbeusi, Subang

Hermanu Triwidodo, Ali Nurmansyah, Dewi Sartiami, Niky Elfa Amanatillah*,
Meliana, Luna Lukvitasari

Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, IPB University
Jalan Kamper, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Indonesia

(diterima Desember 2022, disetujui November 2023)

ABSTRAK

Dalam pelepasan varietas baru, selain diperlukan informasi mengenai karakter-karakter kualitatif maupun kuantitatif galur, juga perlu diperhatikan keunggulan lainnya, seperti ketahanan terhadap wereng batang coklat (WBC) (*Nilaparvata lugens*, Stål) (Hemiptera: Delphacidae). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ketahanan terhadap WBC pada 6 (enam) galur calon varietas yang dikembangkan oleh IPB University, yaitu TCIPB202101, TCIPB202102, TCIPB202103, TCIPB202104, TCIPB202105, dan TCIPB202106. Pengujian ketahanan terhadap WBC dilakukan dengan melakukan uji penapisan dan uji perkembangan populasi. Varietas Inpari 30 dan Ciherang digunakan sebagai kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur TCIPB202106 merupakan galur yang paling tahan terhadap serangan WBC, sementara yang paling rentan terhadap serangan WBC adalah galur TCIPB202103. Rata-rata jumlah nimfa pada galur TCIPB202106 tiga kali lebih rendah dibandingkan dengan Inpari 30 dan Ciherang. Hasil uji perkembangan populasi sejalan dengan hasil uji penapisan yang menunjukkan bahwa galur TCIPB202106 tergolong dalam kategori agak tahan WBC.

Kata kunci: hama, penapisan, resistensi, varietas baru

ABSTRACT

Release of new varieties requires qualitative as well as quantitative characters of the lines. For rice varieties, resistance to brown plant hopper (BPH) (*Nilaparvata lugens*, Stål) (Hemiptera: Delphacidae) is an important character that should be tested. The purpose of this study was to determine the resistance of new rice lines of rice to BPH. In this study, the tests were carried out on 6 (six) lines of candidate varieties developed by IPB University, namely TCIPB202101, TCIPB202102, TCIPB202103, TCIPB202104, TCIPB202105, and TCIPB202106. Resistance to BPH assays was conducted by screening and population development tests. Inpari 30 and Ciherang varieties were used as controls. The results showed that the TCIPB202106 line is the most resistant to BPH attack, while the TCIPB202103 line is the most susceptible to BPH attack. The average number of nymphs in the TCIPB202106 line was three times lower than those in Inpari 30 and Ciherang. The results of the population growth test were in line with the results of the screening test which indicated that the TCIPB202106 line is classified as moderately resistant to BPH.

Key words: new varieties, pest, resistance, screening test

*Penulis korespondensi: Niky Elfa Amanatillah. Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, IPB University
Jalan Kamper, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Indonesia, Tel/Faks: 0251-8629364/0251-8629362, Email: niky_elfaelfa@apps.ipb.ac.id

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa*, L.) merupakan tanaman pangan penting bagi sebagian besar penduduk dunia, termasuk penduduk Indonesia. Penduduk Indonesia mengkonsumsi karbohidrat terutama dari beras sehingga adanya ancaman terhadap produktivitas padi sama dengan terbukanya ancaman terhadap gizi nasional. Untuk mendukung pemenuhan kebutuhan beras dalam meningkatkan ketahanan pangan nasional, varietas-varietas padi baru saat ini banyak dikembangkan. Dalam pelepasan varietas baru diperlukan informasi mengenai karakter-karakter kualitatif maupun kuantitatif galur yang akan dilepas, termasuk produksi dan kualitas bulir padi yang dihasilkan.

Selain memperhatikan kualitas bulir dan daya produksinya, varietas yang dikembangkan juga perlu memperhatikan keunggulan lainnya, seperti ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit utama, yaitu wereng batang coklat, hawar daun bakteri, tungro, dan blas (Kepmentan 2019). Wereng batang coklat (WBC) (*Nilaparvata lugens*, Stål.) (Hemiptera: Delphacidae) merupakan salah satu hama penting pada padi. Serangan hama ini seringkali menyebabkan kegagalan panen dalam waktu singkat, seperti yang terjadi pada tahun 2013 di Jawa Tengah (Triwidodo 2020). Ledakan populasi hama ini didukung oleh perilakunya yang memiliki keperidian tinggi, dan memiliki kemampuan migrasi jarak jauh (Chaerani 2017). Oleh karena itu, pengendalian hama ini tergolong sulit.

Ketahanan tanaman merupakan komponen kunci dalam pengendalian hama terpadu karena murah, mudah, dan ramah lingkungan. Ketahanan tanaman padi terhadap WBC merupakan faktor penting yang mempengaruhi produksi padi. Varietas Ciherang merupakan varietas yang tergolong agak tahan terhadap WBC (Effendi & Munawar 2013). Akan tetapi, hasil penelitian Sujitno et al. (2014) menunjukkan populasi WBC sangat tinggi pada varietas Ciherang dengan tingkat serangan sebesar 88,5%. Hal ini mengindikasikan patahnya ketahanan dan ketidakstabilan sifat tahan ini pada varietas Ciherang setelah sekian lama ditanam. Salah satu solusi dalam permasalahan ini adalah adanya perakitan varietas padi baru yang tahan terhadap WBC. Enam calon galur telah dikembangkan, yaitu

TCIPB202101, TCIPB202102, TCIPB202103, TCIPB202104, TCIPB202105, dan TCIPB202106 merupakan hasil pemuliaan petani pemulia binaan IPB. Informasi ketahanan suatu calon varietas yang akan dilepas dan tahan terhadap WBC diperlukan sebagai acuan dalam melakukan budi daya di suatu tempat. Pengujian ketahanan dapat dilakukan dengan mengamati tingkat kerusakan yang ditimbulkan (Effendi & Munawar 2013), maupun dengan mengamati aktivitas makan WBC melalui *honey dew test* (Darmadi & Alawiyah 2018; Sari et al. 2022) dan membandingkannya dengan varietas rentan di rumah kaca. Pengujian di rumah kaca diperlukan untuk mengetahui ketahanan suatu varietas baru di lapangan (Suryawan 2019). Penelitian mengenai ketahanan keenam calon varietas tersebut terhadap WBC populasi Patokbeusi, Subang, belum pernah dilakukan sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketahanan calon varietas padi TCIPB202101, TCIPB202102, TCIPB202103, TCIPB202104, TCIPB202105, dan TCIPB202106 terhadap WBC populasi asal Patokbeusi, Subang, Jawa Barat.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 hingga April 2022 di lahan penelitian, Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, IPB University. Populasi WBC yang digunakan merupakan populasi WBC asal Patokbeusi, Subang, Jawa Barat.

Uji penapisan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Galur padi yang digunakan sebagai kontrol adalah Inpari 30 dan Ciherang. Kedua galur ini dipilih karena merupakan galur yang sering ditanam petani karena produksinya yang tinggi. Galur padi yang diuji adalah TCIPB202101, TCIPB202102, TCIPB202103, TCIPB202104, TCIPB202105, dan TCIPB202106. Berdasarkan Tim Pemulia Tani Center IPB (2023), keenam galur tersebut merupakan galur hasil persilangan. Galur TCIPB202101 dan TCIPB202102 merupakan galur hasil persilangan Ciherang dengan Kebo Biji Panjang (Lampiran Tabel 1 dan 2). Galur

TCIPB202103 dan TCIPB202104 merupakan galur hasil persilangan Gundil Kulit Kuning dengan Gundil Kulit Putih (Lampiran Tabel 3 dan 4). Sementara, galur TCIPB202105 dan TCIPB202106 merupakan galur hasil persilangan IR 64 dengan Ciherang (Lampiran Tabel 5 dan 6). Varietas Inpari 30 digunakan sebagai kontrol agak rentan hingga rentan, dan Ciherang sebagai kontrol agak tahan hingga tahan. Berdasarkan deskripsi varietas oleh Balitbang, Inpari 30 merupakan varietas agak rentan terhadap WBC biotipe 1 dan 2, serta rentan terhadap biotipe 3 (Balitbang 2022a). Sementara, Ciherang memiliki ketahanan kategori tahan terhadap WBC biotipe 2 dan agak tahan terhadap biotipe 3 (Balitbang 2022b). WBC yang digunakan adalah instar 2 dan/atau 3 berdasarkan Effendi & Munawar (2013) dan berasal dari Patokbeusi, Subang.

Benih dari setiap galur ditanam pada nampan (*tray*) berukuran 32 cm × 20 cm × 5 cm dengan jarak tanam 5 cm. Masing-masing galur ditanam sebanyak 15 benih dengan 4 ulangan, pada media tanah dan pupuk organik. Infestasi WBC dilakukan pada umur 7 hari setelah tanam (HST) sebanyak 3–5 individu WBC per rumpun padi. Total WBC yang digunakan sebanyak 1.920 individu. Pengujian untuk keempat ulangan dilakukan secara bersamaan di dalam kurungan. Kurungan

terbuat dari plastik PVC 3 mm dan kain kasa nilon. Kurungan dibentuk sesuai dengan bentuk wadah tanam dengan tinggi 50 cm.

Pengamatan dilakukan saat terdapat tanaman kontrol yang menunjukkan skor kerusakan 7, yaitu lebih dari setengah tanaman uji dari satu galur layu atau mati dan tanaman sisa sangat kerdil atau mengering (mengacu Tabel 1). Pengambilan data pertama dilakukan pada 32 hari setelah infestasi (HSI), atau setelah setengah dari tanaman uji galur TCIPB202103 dan TCIPB202104 mati. Gejala yang terlihat pada kedua galur tersebut dijadikan pembandingan terhadap galur lain dengan mengikuti acuan pada Tabel 1. Pengambilan data kedua dan ketiga dilakukan berturut-turut pada 34 dan 36 HSI.

Uji perkembangan populasi

Tanaman dengan kategori agak tahan sampai tahan terhadap WBC dari hasil uji penapisan, yaitu galur TCIPB202106 dilanjutkan pada uji perkembangan populasi untuk melihat interaksi antara WBC dan galur padi. Galur yang terpilih ditanam dan dipelihara sampai berusia 25–30 HST. Pengujian dilakukan menggunakan 3 tanaman per pot dengan 4 ulangan. Selanjutnya, infestasi imago WBC dilakukan sebanyak 25 individu/pot (5 jantan dan 20 betina). Pengamatan dilakukan pada 31 HSI dan dilakukan seminggu sekali sampai

Tabel 1. Skoring ketahanan padi terhadap wereng batang coklat

Table 1. Scoring rice resistance to brown planthoppers

Skor (Score)	Gejala (Symptoms)	Kriteria (Criteria)
0	Tidak ada kerusakan (<i>None</i>).	Sangat tahan (<i>Highly resistant</i>)
1	Kerusakan sangat sedikit dengan kerusakan ujung daun pertama dan kedua dari tanaman uji < 1%. (<i>Very slight damage, with < 1% damage at the tips of the first and second leaves of the test plants</i>).	Tahan (<i>Resistant</i>)
3	Daun pertama dan kedua tanaman uji dari kebanyakan satu galur menguning sebagian. (<i>First and second leaves of most plants of rice line partially yellowing</i>).	Agak tahan (<i>Moderately resistant</i>)
5	Tanaman menguning dan kerdil jelas atau sekitar 10–25% tanaman uji dari satu galur layu. (<i>Plants are yellowed and stunted or approximately 10–25% of the plants of one line wilting</i>).	Agak rentan (<i>Moderately susceptible</i>)
7	Lebih dari setengah tanaman uji dari satu galur layu atau mati dan tanaman sisa sangat kerdil atau mengering. (<i>More than half the plants of one line wilting or dead and the remaining plants are severely stunted or dried out</i>).	Rentan (<i>Susceptible</i>)
9	Semua tanaman uji dari satu galur mati. (<i>All plants of one line dead</i>).	Sangat rentan (<i>Highly susceptible</i>)

Heinrichs et al. (1985).

imago menghasilkan telur dengan menghitung jumlah nimfa instar 1 dan/atau 2 yang muncul. Varietas pembanding (kontrol) yang digunakan sama dengan uji penapisan, yaitu Inpari 30 dan Ciherang.

Analisis data

Data dari uji penapisan dianalisa dengan uji Kruskal-Wallis, lalu dilanjutkan dengan uji Dunn pada taraf nyata 5% untuk mengetahui ketahanan calon varietas padi. Data perkembangan populasi WBC ditransformasi ke logaritma, sebelum dilakukan ANOVA dan uji Tukey pada taraf nyata 5%, menggunakan aplikasi Microsoft Excel 2019 dan SPSS.

HASIL

Uji penapisan

Hasil uji penapisan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan ketahanan tanaman antar galur uji pada 32 HSI ($H = 18,545$; $db = 7$; $P = 0,0097$), 34 HSI ($H = 17,438$; $db = 7$; $P = 0,0148$), maupun 36 HSI ($H = 15,112$; $db = 7$; $P = 0,0346$). Galur TCIPB202106 menunjukkan skor gejala kerusakan paling rendah. Pada pengamatan pertama, yaitu HSI 32, skor ketahanan galur TCIPB202106 berbeda nyata dengan galur TCIPB202101, TCIPB202102, TCIPB202103, TCIPB202104, TCIPB202105, dan Ciherang. Sementara itu, galur TCIPB202103 juga menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap Ciherang, Inpari 30, dan

TCIPB202106. Galur TCIPB202103 merupakan galur yang menunjukkan skor kerusakan paling tinggi selama pengamatan berlangsung.

Secara konsekutif, TCIPB202103 juga menunjukkan keparahan gejala yang lebih tinggi secara nyata terhadap kontrol dan TCIPB202106 pada 34 HSI, serta berbeda nyata hanya terhadap TCIPB202106 pada pengamatan 36 HSI. Sementara, pada pengamatan 34 HSI, TCIPB 202106 menunjukkan skor ketahanan yang berbeda nyata dibandingkan dengan galur uji lainnya, namun TCIPB202106 tidak berbeda nyata dengan kedua kontrol, yaitu Inpari 30 dan Ciherang.

Berdasarkan data pengamatan terakhir, skor kerusakan tertinggi, yaitu skor 8 ditunjukkan oleh galur TCIPB202103, sedangkan skor kerusakan terendah, yaitu 3 ditunjukkan oleh TCIPB202106. Pada HSI 34, TCIPB202106 memiliki skor ketahanan terhadap WBC yang tidak berbeda nyata dengan Inpari 30 dan Ciherang. Kedua kontrol dan kelima galur uji (TCIPB202101–TCIPB202105) menunjukkan skor kerusakan yang tidak berbeda nyata antara satu dan yang lainnya.

Pengamatan pada 32, 34, dan 36 HSI memperlihatkan bahwa TCIPB202103 adalah galur padi yang menunjukkan skor gejala keparahan serangan WBC paling tinggi dan dapat dikategorikan sebagai galur yang rentan terhadap WBC, sedangkan galur TCIPB202106 merupakan galur padi yang menunjukkan skor gejala keparahan serangan WBC paling rendah dan dapat dikategorikan sebagai galur agak tahan terhadap WBC (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata skor ketahanan tanaman uji galur padi terhadap wereng batang cokelat

Table 2. Average resistance scores of rice lines to brown planthoppers

Galur (<i>Lines</i>)	Rata-rata skor ketahanan tanaman uji (\pm SB)* (Average resistance score of test plants) (\pm SD)*			Kategori (<i>Category</i>)
	32 HSI (<i>DAP</i>)	34 HSI (<i>DAP</i>)	36 HSI (<i>DAP</i>)	
Inpari 30	3,00 \pm 0,00 ad	4,50 \pm 1,00 ac	5,50 \pm 1,00 ab	Agak rentan (<i>Moderately susceptible</i>)
Ciherang	4,00 \pm 1,15 ac	4,00 \pm 1,15 cd	6,00 \pm 2,00 b	Agak rentan (<i>Moderately susceptible</i>)
TCIPB202101	4,50 \pm 1,00 ce	5,50 \pm 1,00 abd	6,00 \pm 2,00 b	Agak rentan (<i>Moderately susceptible</i>)
TCIPB202102	4,50 \pm 1,00 ce	5,50 \pm 1,00 ad	5,50 \pm 1,00 bc	Agak rentan (<i>Moderately susceptible</i>)
TCIPB202103	5,50 \pm 1,00 be	6,50 \pm 1,00 b	8,00 \pm 1,15 b	Rentan (<i>Susceptible</i>)
TCIPB202104	4,50 \pm 1,91 abe	6,00 \pm 1,15 ab	7,00 \pm 2,31 b	Rentan (<i>Susceptible</i>)
TCIPB202105	4,50 \pm 1,00 abe	5,00 \pm 1,63 bd	6,50 \pm 2,52 b	Agak rentan (<i>Moderately susceptible</i>)
TCIPB202106	1,00 \pm 0,00 d	3,00 \pm 0,00 c	3,00 \pm 0,00 ac	Agak tahan (<i>Moderately resistant</i>)

*SB: simpangan baku, angka-angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Dunn pada taraf nyata 5%; HSI: hari setelah tanam. (*SD: standard deviation, values in the same column followed by the same letter are not significantly different based on Dunn's test at the 5% significance level; DAP: days after planting).

Uji perkembangan populasi

Berdasarkan hasil uji perkembangan populasi terdapat perbedaan secara nyata pada rata-rata jumlah nimfa antara galur TCIPB202106 dan kedua galur kontrol (Inpari 30 dan Ciherang) ($F_{2,9} = 31,343$; $P < 0,000$). Rata-rata jumlah nimfa yang muncul pada galur TCIPB202106 tiga kali lebih rendah dibandingkan dengan kedua galur kontrol tersebut (Tabel 3).

PEMBAHASAN

Pada pengamatan 32 HSI, ketahanan tanaman TCIPB202106 menunjukkan bahwa hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan galur uji lainnya, namun TCIPB202106 tidak berbeda nyata dengan kedua kontrol, yaitu Inpari 30 dan Ciherang. Varietas Inpari 30 dan Ciherang merupakan dua varietas yang sudah terkenal sebagai varietas unggul produksi tinggi. Namun demikian, dibandingkan dengan Inpari 30, varietas Ciherang merupakan varietas unggul yang paling banyak ditanam. Data Direktorat Perbenihan Tanaman Pangan (2021) menunjukkan bahwa varietas unggul yang paling dominan adalah Ciherang, disusul dengan varietas Mekongga dan Inpari. Data ini tidak terlalu berbeda dengan laporan Direktorat Perbenihan Tanaman Pangan (2016) yang menunjukkan bahwa varietas Ciherang merupakan varietas yang dominan dengan persentase 30,31%, disusul dengan varietas IR 46 sebesar 11,94% dan Mekongga sebesar 10,69%. Tingginya dominansi varietas Ciherang menyebabkan varietas ini juga merupakan varietas yang paling banyak diteliti, baik mengenai karakter agronomisnya maupun sifat ketahanannya terhadap hama dan penyakit.

Berdasarkan Tim Pemulia Tani Center IPB (2023), galur TCIPB202105 dan TCIPB202106 adalah turunan dari persilangan varietas IR64 sebagai tetua betina dengan varietas Ciherang sebagai tetua jantan. IR 64 merupakan varietas yang dilepas tahun 1986 dan berdasarkan deskripsi varietas, IR 64 tahan terhadap WBC biotipe 1, 2, dan 3 (BB Padi 2008). Sementara itu, Ciherang memiliki ketahanan kategori tahan terhadap WBC biotipe 2 dan agak tahan terhadap biotipe 3 (Balitbang 2022b). Ketahanan yang dimiliki oleh TCIPB202106 tidak lepas dari sifat

Tabel 3. Rata-rata jumlah nimfa WBC yang muncul pada masing-masing galur padi

Table 3. Average number of BPH nymphs in each rice line

Galur (<i>Lines</i>)	Rata-rata telur menetas (\pm SB)* (Average eggs hatched (\pm SD))*
Inpari 30 (Kontrol (<i>Control</i>))	152,75 \pm 8,18 a
Ciherang (Kontrol (<i>Control</i>))	146,00 \pm 31,40 a
TCIPB202106	51,25 \pm 13,43 b

*SB: simpangan baku, angka-angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey pada taraf nyata 5%. (*SD: standard deviation, values in the same column followed by the same letter are not significantly different based on Tukey's test at the 5% significance level*).

ketahanan yang dimiliki oleh tetuanya. Meskipun demikian, hasil pengamatan menunjukkan bahwa galur TCIPB202101 dan TCIPB202102 yang juga hasil persilangan dari Ciherang diketahui memiliki kategori ketahanan agak rentan. Hal ini menunjukkan bahwa kedua galur tersebut tidak mewarisi ketahanan yang dimiliki Ciherang. Selain itu, hal tersebut juga dapat terjadi karena varietas Ciherang memiliki ketahanan terhadap WBC yang telah terpatahkan.

Penelitian ketahanan Ciherang terhadap WBC telah banyak dilaporkan dengan hasil yang beragam. Penelitian Darmadi & Alawiyah (2018), misalnya menunjukkan bahwa padi varietas Ciherang tergolong tahan terhadap serangan WBC. Sementara itu, penelitian Sari et al. (2022) menggunakan uji embun madu menunjukkan bahwa varietas Ciherang memiliki ketahanan moderat terhadap populasi WBC di Karawang. Sejalan dengan yang dilaporkan oleh Bagariang et al. (2021) serta Effendi & Munawar (2013), Ciherang merupakan varietas yang tergolong agak tahan terhadap WBC. Sebaliknya, hasil penelitian lain menunjukkan bahwa varietas Ciherang merupakan varietas yang agak peka (Rugaya & Dahyar 2013), agak rentan (Suryawan 2019), dan sangat rentan (Senewe et al. 2020) terhadap WBC. Penelitian oleh Sujitno et al. (2014) yang mengamati populasi dan kehilangan hasil produksi oleh WBC, menunjukkan bahwa varietas Ciherang memiliki jumlah populasi sangat tinggi dengan tingkat serangan sebesar 88,5%. Hal

ini mengindikasikan patahnya ketahanan dan ketidakstabilan ketahanan pada varietas Ciherang setelah sekian lama ditanam, yang dibuktikan oleh tingginya produksi benih varietas ini (Direktorat Perbenihan Tanaman Pangan 2021). Penyebab patahnya ketahanan Ciherang ini diperkuat oleh laporan Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (2018) bahwa dalam beberapa tahun terakhir, varietas Ciherang sudah tergolong rentan terhadap hama dan penyakit, termasuk WBC. Hal ini sejalan dengan hasil pengujian dalam penelitian ini yang menunjukkan Ciherang tidak menunjukkan perbedaan ketahanan yang signifikan dengan Inpari 30.

Rata-rata jumlah nimfa yang muncul pada galur TCIPB202106 tiga kali lebih rendah dibandingkan dengan kedua galur kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa galur TCIPB202106 lebih tahan terhadap infestasi hama WBC dibandingkan dengan galur Inpari 30 dan Ciherang. Hasil uji perkembangan populasi ini sejalan dengan hasil uji penapisan yang menunjukkan bahwa galur TCIPB202106 tergolong dalam kategori tahan WBC. Hasil ini mengindikasikan bahwa galur TCIPB202106 diduga tidak dapat menyediakan nutrisi yang dapat menunjang perkembangan WBC dibandingkan dengan kedua galur kontrol yang lebih sesuai bagi perkembangan hama tersebut. Hasil tersebut menunjukkan bahwa galur TCIPB202106 lebih tahan terhadap infestasi hama WBC dibandingkan dengan galur Inpari 30 dan Ciherang. Varietas Inpari 30 diketahui memiliki ketahanan agak rentan hingga rentan terhadap WBC, sementara varietas Ciherang diketahui sudah mulai rentan terhadap WBC (Balitbang 2022a; BB Padi 2018). Hasil uji perkembangan populasi ini sejalan dengan hasil uji penapisan yang menunjukkan bahwa galur TCIPB202106 tergolong dalam kategori tahan WBC.

Secara alamiah tanaman memiliki sistem dan mekanisme perlindungan tertentu terhadap hama sehingga membuat tanaman tersebut menjadi tahan. Menurut Panda & Kush (1995) mekanisme pertahanan varietas terhadap hama secara umum dapat digolongkan menjadi tiga jenis, yaitu antixenosis (*nonpreference*), toleran, dan antibiosis. Biotipe WBC yang digunakan dalam pengujian tidak diketahui sehingga mekanisme dan tipe ketahanan yang dimiliki galur TCIPB202106 secara genetik apakah tergolong

ketahanan vertikal atau horizontal, memerlukan penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu, terdapat kemungkinan bahwa galur TCIPB202101 hingga TCIPB202105 memiliki ketahanan terhadap WBC biotipe lain.

KESIMPULAN

Galur TCIPB202106 merupakan galur yang paling tahan terhadap serangan WBC dibandingkan dengan galur TCIPB202101, TCIPB202102, TCIPB202103, TCIPB202104, TCIPB202101, serta varietas Inpari 30 dan Ciherang. Sementara itu, galur yang paling rentan terhadap serangan WBC adalah TCIPB202103. Rata-rata jumlah nimfa yang berkembang pada galur TCIPB202106 tiga kali lebih rendah dibandingkan dengan Inpari 30 dan Ciherang. Hasil uji perkembangan populasi sejalan dengan hasil uji penapisan yang menunjukkan bahwa galur TCIPB202106 tergolong dalam kategori agak tahan WBC.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Wawan Yuwandi atas bantuan teknisnya. Penelitian ini didukung oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi dalam program Matching Fund Kedaireka 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Bagariang W, Murdita W, Suwarman, Imroni A. 2021. Resistance evaluation of some rice cultivars by feeding activity of brown planthopper population in Java. *Sustainable Environment Agricultura Science*. 5:79–87. DOI: <https://doi.org/10.22225/seas.5.2.3913.79-87>.
- [Balitbang]. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2022a. Varietas: Inpari 30. Available at: <https://www.litbang.pertanian.go.id/varietas/848/> [accessed 4 May 2022].
- [Balitbang]. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2022b. Varietas: Ciherang. Available at: <https://www.litbang.pertanian.go.id/varietas/130/> [accessed 4 May 2022].
- [BB Padi]. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2008. Deskripsi Varietas IR 64. *Informasi*

- Ringkas Bank Pengetahuan Padi Indonesia. Available at: <http://pustaka.litbang.deptan.go.id> [accessed 5 May 2022].
- [BB Padi]. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2018. Varietas Inpari Bakal Menggeser Ciherang di Serdang Bedagai. Available at: <https://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/info-berita/berita/varietas-inpari-bakal-menggeser-ciherang-di-serdang-bedagai> [accessed 2 June 2022].
- Chaerani. 2017. Virulensi wereng batang cokelat (*Nilaparvata lugens* Stål) dan strategi pengelolannya. *Jurnal Agrobiogen*. 13:53–66. DOI: <https://doi.org/10.21082/jbio.v13n1.2017.p53-66>.
- Darmadi D, Alawiyah T. 2018. Respon beberapa varietas padi (*Oryza sativa* L.) terhadap wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal) koloni Karawang. *Jurnal Agrikultura*. 29:73–81. DOI: <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v29i2>.
- Direktorat Perbenihan Tanaman Pangan. 2016. *Laporan Tahunan Tahun 2015*. Jakarta: Direktorat Jenderal Tanaman Pangan.
- Direktorat Perbenihan Tanaman Pangan. 2021. *Laporan Tahunan Tahun 2020*. Jakarta: Direktorat Jenderal Tanaman Pangan.
- Effendi BS, Munawar D. 2013. Uji ketahanan galur padi terhadap wereng cokelat biotipe 3 melalui *population build-up*. *Jurnal Entomologi Indonesia*. 10:7–17. DOI: <https://doi.org/10.5994/jei.10.1.7>.
- Heinrichs EA, Medrano FG, Rapusas HR. 1985. *Genetic Evaluation for Insect Resistance in Rice*. Los Baños: International Rice Research Institute.
- [Kepmentan]. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 681/HK.540/C/11/2019 tentang Prosedur Operasional Standar Penilaian Varietas Dalam Rangka Pelepasan Varietas Tanaman Pangan.
- Panda N, Kush GS. 1995. *Host Plant Resistance to Insects*. Los-Banos: Cabinternational IRRI.
- Rugaya A, Dahyar D. 2013. Identifikasi biotipe wereng batang coklat *Nilaparvata lugens* Stal (Delphacidae, Homoptera) koloni Kabupaten Takalar. In: Yasin et al. (Eds.), *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian* (Banjarbaru, 26–27 Maret 2013). pp. 227–235. Banjarbaru: Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- Sari WP, Rinaldi J, Darmadi D, Arneti A. 2022. Uji ketahanan beberapa varietas padi terhadap wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.) populasi karawang menggunakan metode embun madu. *Jurnal Proteksi Tanaman*. 6:23–32.
- Senewe RE, Permatasari S, Pesireron M. 2020. Respon hama wereng coklat *Nilaparvata lugens* Stal. (Hemiptera: Delphacidae) terhadap ketahanan dan kerentanan varietas padi. *Jurnal Budi daya Pertanian*. 16:51–55. DOI: <https://doi.org/10.30598/jbdp.2020.16.1.51>.
- Sujitno E, Dianawati M, Fahmi T. 2014. Serangan wereng batang coklat pada padi varietas unggul baru lahan sawah irigasi. *Jurnal Pertanian Agros*. 16:240–247.
- Suryawan F. 2019. Uji ketahanan galur padi terhadap wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* (Stål) [Homoptera: Delphacidae]) di rumah kaca. In: Hastuti T et al. (Eds.), *Prosiding Temu Teknis Jabatan Fungsional Non Peneliti, (Malang, 17–19 Juli 2019)*. pp. 347–352. Malang: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Tim Pemulia Tani Center IPB. 2023. *Usulan Pelepasan Varietas Padi Sawah Produksi Tinggi*. [Tidak dipublikasi].
- Triwidodo H. 2020. Brown planthoppers infestations and insecticides use pattern in Java, Indonesia. *AGRIVITA, Journal of Agricultural Science*. 42:320–330. DOI: <https://doi.org/10.17503/agrivita.v0i0.2501>.