

Vegetalika. 2016. 5(3): 41-52

Ketahanan Lima Kultivar Padi Lokal (*Oryza sativa* L.) terhadap Wereng Batang Cokelat (*Nilaparvata lugens* Stål, Hemiptera)

Resistance of Five Cultivars Local Rice (*Oryza sativa* L.) against Brown Planthopper (*Nilaparvata lugens* Stål, Hemiptera)

Noviany¹⁾, Taryono^{2*)}, Y. Andi Trisyono³⁾

¹⁾ Program Studi Pemuliaan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada

²⁾ Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada

³⁾ Departemen Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada

*) Penulis untuk korespondensi E-mail: tariono60@gmail.com

ABSTRACT

*Brown planthopper (*Nilaparvata lugens*) is the main of rice pest in Indonesia. One of the method against brown planthopper is using rice cultivars which has resistant characteristic. The assembly of cultivars will use local rice which has been tested in biotic and abiotic resistant. Local rice can be used as main parent or just a donor parent for resistance gene. The purpose of this experiment is to test the resistance of five cultivars local rice, there are Tebidah, Irik, Gajah Rante, Boyan, and Gadung Mlati against brown planthopper. Modified seed box screening test will be used with IR64 (resistant control) and Cisadane (susceptible control). The selected resistant cultivars will do further testing to know *N. lugens* population build up. The result showed that only three cultivars which has been life, there are Tebidah, Irik, and Boyan. Screening test showed that Boyan has moderate resistant characteristic, Tebidah and Irik showed moderate susceptible. Boyan showed the constant result for modified seed box screening test, because the population of *N. lugens* in Boyan was similar with IR64 which one the resistant control. Cultivar Boyan showed up moderate resistant based on level of tolerance, amount of imago, and amount of the next generation nymph.*

Keyword : local rice, brown planthopper, resistance

INTISARI

Wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*) merupakan hama utama padi di Indonesia. Salah satu cara penanggulangan hama wereng batang coklat yaitu menggunakan kultivar padi unggul yang mempunyai sifat tahan terhadap OPT tersebut. Kultivar lokal dapat digunakan sebagai tetua utama maupun tetua donor gen ketahanan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji ketahanan lima kultivar padi lokal Tebidah, Irik, Gajah Rante, Boyan dan Gadung Mlati terhadap wereng batang coklat. Uji penapisan modifikasi kotak bibit digunakan dengan kultivar pembandingan IR64 dan Cisadane. Kultivar padi tahan terpilih diuji lebih lanjut untuk mengetahui perkembangan populasi *N. lugens* pada kultivar tersebut. Lima kultivar yang diuji hanya tiga yang berhasil tumbuh yaitu Tebidah, Irik, dan Boyan. Uji penapisan menunjukkan bahwa kultivar Boyan termasuk kategori agak tahan, sedangkan kultivar Tebidah dan Irik termasuk kategori agak rentan. Kultivar Boyan menunjukkan hasil yang konstan dengan uji kotak benih karena populasi *N. lugens* pada kultivar ini sama dengan

populasi pada kultivar IR64 yang merupakan kultivar tahan. Kultivar Boyan agak tahan terhadap serangan wereng batang coklat, karena pertumbuhannya tidak begitu terpengaruh oleh serangan wereng batang coklat berdasarkan tingkat kerusakan, jumlah imago, dan jumlah nimfa generasi selanjutnya.

Kata kunci : padi lokal, wereng batang coklat, ketahanan

PENDAHULUAN

Plasma nutfah padi merupakan bahan utama dalam penelitian biologi dan pembuatan kultivar baru. Berdasarkan penelitian Sheng *et al.*, (2002) di China, lebih banyak digunakan kultivar introduksi dibandingkan memanfaatkan varietas lokal yang ada di dalam negeri. Plasma nutfah lokal memegang peran yang sangat penting dalam bidang penelitian dan budidaya padi dibandingkan dengan varietas introduksi (Li *et al.*, 2012).

Di Asia Tenggara terdapat tujuh negara dengan dasar sebagai negara pertanian. Plasma nutfah tanaman belum dikembangkan secara meluas dibandingkan dengan negara - negara maju. Plasma nutfah padi, negara-negara tersebut memiliki banyak koleksi padi liar dan sebagian besar padi liar tersebut dilindungi. Diantara berbagai kultivar lokal terdapat kultivar khusus seperti padi rawa/sungai, padi gogo, padi aromatik dan padi ketan. Kultivar khusus ini merupakan kultivar yang terkenal dan sampai sekarang masih ditanam oleh petani (Li *et al.*, 2012).

Menurut Ford-Llyod dan Jackson (1986) plasma nutfah padi terutama kultivar lokal telah dikumpulkan dari ladang petani sejak 1972. Kultivar tersebut dilestarikan di bank gen yang dikenal dengan *exsitu conservation*. Hal ini berperan penting untuk menghindari kepunahan spesies padi liar akibat pesatnya penanaman kultivar unggul modern yang mempunyai hasil tinggi (Silitonga, 2004).

Peningkatan produksi membutuhkan kultivar unggul berdaya hasil tinggi, tahan terhadap cekaman abiotik dan biotik serta memiliki kualitas yang baik. Kultivar unggul yang sekarang beredar di petani tidak mampu berdaya hasil lebih tinggi karena keterbatasan kemampuan genetiknya (Abdullah, 2006). Salah satu keterbatasan kemampuan genetik dari kultivar padi unggul yaitu kemampuan dalam ketahanan terhadap serangan hama wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*). Wereng batang coklat merupakan hama utama padi yang memiliki kelenturan genetik yang tinggi, sehingga mampu beradaptasi pada berbagai lingkungan dalam waktu yang relatif singkat. Hal ini terbukti dari timbulnya biotipe/populasi baru yang dapat mengatasi sifat ketahanan tanaman atau hama tersebut menjadi tahan terhadap insektisida. Sifat

demikian sering menimbulkan ledakan yang menurunkan produksi padi nasional (Baehaki, 2012).

Perakitan kultivar tahan wereng batang cokelat sangat sulit, terutama untuk mendapatkan kultivar dengan gen ketahanan horizontal atau poligenik, karena untuk menghambat perubahan biotipe wereng batang cokelat diperlukan pengendalian dengan pergiliran kultivar yang berbeda ketahanannya untuk menunda seleksi terarah. Oleh karena itu salah satu alternatif untuk perakitan kultivar baru adalah menggunakan kultivar lokal yang telah teruji ketahanan biotik dan abiotiknya. Kultivar lokal ini dapat digunakan sebagai tetua utama maupun sebagai tetua donor gen ketahanan dalam perakitan kultivar baru (Baehaki, 2012). Penelitian ini bertujuan menguji ketahanan lima kultivar padi lokal (Tebidah, Irik, Gajah Rante, Boyan, dan Gadung Mlati) terhadap hama wereng batang cokelat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, yang dilaksanakan pada bulan Desember 2014. Lima kultivar padi lokal yang digunakan yaitu Tebidah, Irik, Gajah Rante, Boyan, dan Gadung Mlati, berasal dari plasma nutfah Departemen Budidaya Pertanian, dengan dua kultivar pembanding yaitu IR64 dan Cisadane. IR64 telah diakui sebagai kultivar tahan wereng batang cokelat dan Cisadane merupakan kultivar rentan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode modifikasi kotak bibit baku IRRI.

Perbedaan antara metode baku dengan modifikasinya yaitu alat dan bahan yang digunakan sama persis dengan metode baku hanya saja pada metode modifikasi pola penanaman padi kultivar tahan, rentan dan yang akan diuji berbeda. Modifikasi kotak bibit ini digunakan agar wereng batang cokelat tersebar secara merata karena tanaman uji dikelilingi oleh tanaman rentan sedangkan untuk kotak bibit baku IRRI tanaman rentan berada di tengah kotak pengujian saja sehingga dikhawatirkan wereng batang cokelat hanya berada di bagian tengah kotak. Pengamatan melingkupi tanaman padi yang diuji sebanyak 4 ulangan yang dilakukan secara serentak.

T1	T2	T3	S	T4	T5
T1	T2	T3	S	T4	T5
T1	T2	T3	S	T4	T5
T1	T2	T3	R	T4	T5
T1	T2	T3	R	T4	T5
T1	T2	T3	R	T4	T5

Kotak Bibit Baku

Keterangan :

S : *Susceptible* atau tanaman rentanR : *Resistant* atau tanaman tahanT : *Test* atau tanaman yang diuji dengan nomor menunjukkan setiap kultivar.

S	S	S	S	S	S	S	S
S	T1	T2	T3	R	T4	T5	S
S	T1	T2	T3	R	T4	T5	S
S	T1	T2	T3	R	T4	T5	S
S	T1	T2	T3	R	T4	T5	S
S	T1	T2	T3	R	T4	T5	S
S	T1	T2	T3	R	T4	T5	S
S	T1	T2	T3	R	T4	T5	S
S	T1	T2	T3	R	T4	T5	S
S	S	S	S	S	S	S	S

Modifikasi Kotak

Uji perkembangan populasi adalah kelanjutan dari hasil uji penapisan dengan metode modifikasi kotak bibit. Perkembangan populasi dilakukan untuk melihat perkembangan populasi wereng batang cokelat pada masing-masing kultivar yang memperlihatkan sifat tahan pada uji penapisan dengan metode tidak ada pilihan makanan (wereng batang cokelat diinfestasikan pada padi hasil pengujian yang menunjukkan sifat tahan sampai agak tahan karena pilihan makanan hanya ada padi tersebut tidak ada jenis lainnya). Hasil lebih jauh dari perkembangan populasi adalah identifikasi antibiosis dan toleransi. Berdasarkan hasil penapisan kultivar terpilih yaitu kultivar yang tahan maupun semi tahan terhadap wereng batang cokelat akan diuji lebih lanjut.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan satu faktor yaitu lima kultivar padi lokal, yang terdiri atas Tebidah, Irik, Gajah Rante, Boyan, Gadung Mlati, dengan IR64 dan Cisadane sebagai pembanding, dengan wereng batang cokelat sebagai penguji ketahanan kultivar. Adapun tata laksana penelitian yang dilakukan meliputi **Pertama**, pembiakan masal Wereng Batang Cokelat diambil dari lapangan di daerah Srimulyo Kab. Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Wereng batang cokelat kemudian dikembangkan secara masal sampai jumlah instar 2-3 mencukupi untuk pengujian yaitu sebanyak $5 \times 15 \times 5 \times 4 = 1500$ individu.

Kedua, uji penapisan Metode Modifikasi Kotak Bibit di luar Rumah Kaca Toksikologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Benih dari setiap kultivar ditanam

Noviany et al., (2016) / Vegetalika. 2016. 5(3): 41-52

pada nampan (*tray*) yang berukuran 35×26.5×6 cm dengan jarak tanam 5 cm, masing-masing kultivar ditanam sebanyak 15 benih secara acak dengan empat ulangan untuk setiap perlakuan. Saat berumur 7 hst dilakukan infestasi nimfa instar 2 dan 3 sebanyak 3-5 individu/batang. Pengujian untuk keempat ulangan dilakukan secara bersamaan di dalam kurungan khusus. Pengamatan dilakukan setelah kerusakan kultivar rentan mencapai nilai 7, yang ditunjukkan oleh daun tanaman rentan telah menjadi layu bahkan mati. Penilaian dilakukan sebanyak tiga kali dengan jarak pengamatan 2 hari sekali.

Ketiga, persiapan kurungan dan media tanam. Pengujian penapisan metode modifikasi kotak bibit dilakukan di dalam kurungan khusus agar wereng batang cokelat tetap berada pada tanaman uji. Kurungan terlebih dahulu dilapisi oleh kassa nilon agar wereng batang cokelat tidak terbang ke lingkungan luar. Untuk media tanam digunakan tanah dan pupuk organik sebagai sumber hara bagi tanaman. **Keempat**, uji perkembangan populasi. Setelah didapat hasil dari uji penapisan modifikasi kotak bibit. Tanaman yang terpilih dengan kategori agak tahan sampai tahan terhadap wereng batang cokelat, akan dilakukan uji perkembangan populasi untuk melihat interaksi antara wereng batang cokelat dan kultivar padi terpilih. Kultivar yang terpilih ditanam 3 tanaman/pot dengan 4 ulangan dan dipelihara sampai berusia 25 hst kemudian diinfestasikan nimfa instar 1 sebanyak 50 nimfa/tanaman.

Pengamatan dilakukan selama dua kali, yaitu saat uji penapisan modifikasi kotak bibit dan uji perkembangan populasi. Pengamatan pada uji penapisan untuk mengetahui kultivar padi lokal yang memiliki sifat ketahanan terhadap wereng batang cokelat, sedangkan metode perkembangan populasi untuk mengetahui interaksi antara wereng batang cokelat dengan kultivar tahan ataupun semi tahan terpilih. **Pertama**, pengamatan uji penapisan modifikasi kotak bibit. Tanaman uji diamati tingkat kerusakan akibat serangan wereng batang cokelat dengan skor berdasarkan dari metode Baku IRRI (Tabel 1). Kerusakan yang diamati berupa kerusakan organ-organ tanaman seperti daun dan batang menjadi layu, kerdil, sedangkan untuk tanaman rentan akan menjadi kering dan mati.

Tabel 1. Skoring ketahanan padi terhadap wereng batang cokelat

Skor	Gejala	Kriteria
0	Tidak ada kerusakan	Sangat tahan
1	Kerusakan sangat sedikit dengan kerusakan ujung daun pertama dan kedua dari tanaman uji < 1%.	Tahan
3	Daun pertama dan kedua tanaman uji dari kebanyakan satu galur/kultivar menguning sebagian.	Agak tahan
5	Tanaman menguning dan kerdil jelas atau sekitar 10-25% tanaman uji dari satu galur/kultivar layu.	Agak rentan
7	Lebih dari setengah tanaman uji dari satu galur/kultivar layu atau mati dan tanaman sisa sangat kerdil atau mengering.	Rentan
9	Semua tanaman uji dari satu galur/kultivar mati.	Sangat rentan

Sumber : Heinrichs et al. (1985)

Kedua, yaitu pengamatan perkembangan populasi, pada uji perkembangan populasi dilakukan pengamatan interaksi antara wereng batang cokelat dengan tanaman yang terpilih. Pengamatan berupa kerusakan tanaman dan perkembangan nimfa menjadi dewasa sampai jumlah keturunan yang dihasilkan. Analisis dilakukan dengan menggunakan analisis varian untuk satu faktor, yaitu lima kultivar padi lokal dengan wereng batang cokelat sebagai penguji, yang akan dilakukan pengujian lebih lanjut dengan uji beda nyata *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Analisis varian dan uji beda nyata dilakukan dengan prangkat lunak R.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji penapisan modifikasi kotak bibit dilakukan pada saat benih berumur 7 hari yaitu pada tanggal 16 Juni 2015, benih diinfestasi nimfa wereng batang cokelat instar 2-3 dengan estimasi 3-5 individu/batang. Infestasi dilakukan dengan cara menghitung terlebih dahulu nimfa yang berada pada toples pembiakan, lalu bibit padi yang berisi nimfa diambil dan ditepuk-tepuk secara halus di atas kultivar uji agar nimfa berjatuh menuju kultivar uji.

Pengambilan data pertama dilakukan 7 hari setelah infestasi atau setelah Kultivar Cisadane selaku pembanding rentan mati. Pengambilan data dilakukan dengan cara membandingkan kenampakan kultivar uji terhadap kultivar rentan Cisadane dengan acuan penilaian pada Tabel 1. Pada pengambilan data pertama tanggal 23 Juni 2015 kerusakan akibat serang hama wereng batang cokelat belum terlihat jelas. Kerusakan mulai terlihat pada pengambilan data ke dua dan ke tiga, terdapat nekrosis pada ujung daun pertama dan daun ke dua setiap kultivar, pada batang terdapat bercak-bercak hitam, dan pada kultivar rentan menunjukkan gejala

kerdil. Pengambilan data dilakukan sebanyak 3 kali dengan selang waktu 2 hari dari pengambilan sebelumnya.

Tabel 2. Analisis varian serangan wereng batang cokelat tingkat bibit lima kultivar padi

Source of variance	Df	SS	MS	F value	Pr(>F)
Kultivar	4	1350,5	55,24	337,6	140,3 <2e-16 ***
Padi					
Error	295	709,8	2,4		

Signif. codes: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

Uji penapisan modifikasi kotak bibit (Tabel 2) menunjukkan bahwa terdapat beda nyata untuk setiap kultivar terhadap serangan wereng batang cokelat dengan nilai probabilitas lebih kecil dari α 0,05 yaitu 140,3 <2e-16, sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap kultivar memiliki ketahanan yang berbeda-beda terhadap serangan wereng batang cokelat. Untuk mengetahui tingkat ketahanan kultivar uji terhadap serangan wereng batang cokelat maka digunakan uji lanjut DMRT.

Tabel 3. Serangan wereng batang cokelat terhadap lima kultivar padi

Kultivar	Nilai Serangan Wereng Batang Cokelat
Cisadane	8,27 a
Tebidah	4,77 b
Irik	4,25 b
Boyan	2,88 c
IR64	2,13 d

Keterangan: Angka rata-rata pada kolom atau baris yang diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

Hasil uji perbandingan rerata (Tabel 3) menunjukkan tingkat ketahanan kultivar terhadap serangan wereng batang cokelat berbeda nyata antar setiap kultivar uji terhadap kultivar pembanding. Tinggi rendahnya nilai serangan menunjukkan tingkat ketahanan kultivar. Semakin rendah nilai serangan suatu kultivar maka semakin tinggi ketahanannya, seperti Kultivar Cisadane memiliki nilai serangan 8,27 yang menunjukkan tingginya serangan wereng batang cokelat sehingga Kultivar Cisadane termasuk kultivar rentan.

Kultivar Tebidah dan Irik tidak saling berbeda nyata, dilihat dari nilai serangan wereng batang cokelat, namun berbeda nyata dengan Kultivar Cisadane, IR64, dan Boyan. Tabel 3 menunjukkan Kultivar Tebidah dan Irik jauh lebih tahan dari kultivar rentan Cisadane namun tidak lebih tahan dari Kultivar IR64 dan Boyan, sehingga Kultivar Tebidah dan Irik termasuk pada kategori kultivar agak rentan. Kenampakan Kultivar Tebidah dan Irik didominasi dengan daun pertama dan daun ke dua tanaman mati, menguning dan kerdil, serta terdapat bercak serangan di batang.

Kultivar Boyan memiliki nilai serangan yang hampir mendekati kultivar pembanding tahan IR64, namun uji perbandingan rerata (Tabel 3) menunjukkan adanya beda nyata pada kedua kultivar tahan tersebut. Hal ini berarti Kultivar Boyan tidak setahan Kultivar IR64, sehingga Kultivar Boyan termasuk dalam kategori agak tahan. Kenampakan Kultivar Boyan pada saat pengujian didominasi dengan daun pertama mati, ujung daun kedua menguning sebagian, dan terdapat beberapa bercak bekas serangan di batang. Berdasarkan analisis varian (Tabel 2) yang dikuatkan oleh analisis perbandingan rerata (Tabel 3) dipilih Kultivar Boyan untuk analisis selanjutnya karena memiliki kriteria agak tahan wereng batang cokelat. Oleh karena itu untuk uji perkembangan populasi hanya dilakukan pada Kultivar Boyan, sedangkan sebagai pembanding tetap digunakan Cisadane dan IR64.

Kultivar Boyan di uji dengan kultivar pembanding Cisadane sebagai kultivar rentan dan IR64 sebagai kultivar tahan. Berdasarkan pengujian perkembangan populasi, wereng batang cokelat dapat hidup dan berkembang biak di semua kultivar uji, baik pada Kultivar Boyan, Cisadane, maupun IR64 yang merupakan kultivar tahan sampai saat ini. Dari infestasi yang dilakukan, wereng batang cokelat dapat bertahan hidup dengan baik dari instar satu sampai generasi berikutnya pada setiap tanaman uji.

Kultivar Boyan pada saat uji perkembangan populasi menunjukkan kondisi agak tahan dengan pertumbuhan tanaman tidak begitu terpengaruh oleh adanya serangan wereng batang cokelat. Namun Kultivar Boyan menunjukkan penampakan pertumbuhan vegetatif yang agak terlambat dan pucat karena Kultivar Boyan berasal dari benih yang telah disimpan lama di dalam tempat pendingin, sehingga tidak dapat tumbuh secara optimal.

Kultivar IR64 juga menunjukkan gejala agak tahan terhadap serangan wereng batang cokelat, karena wereng batang cokelat dapat berkembang biak dengan baik. Namun secara umum kondisi tanaman baik ditandai dengan pertumbuhan vegetatif yang baik, daun dan batang tumbuh sehat serta berwarna hijau, hanya ada sedikit bercak serangan wereng di batang dan daun tanaman. Kultivar Cisadane menunjukkan gejala agak rentan sampai rentan karena wereng batang cokelat dapat berkembang biak dan hidup dengan baik pada tanaman tersebut. Selain itu tanaman pertumbuhannya terhambat dan berukuran lebih kecil dari dua kultivar lainnya, serta terdapat bekas serangan wereng batang cokelat di batang dan daun menjadi kuning serta mati.

Selain tingkat kerusakan, diamati pula jumlah imago wereng batang cokelat yang berhasil bertahan hidup pada tanaman uji. Kultivar uji dipelihara sampai berumur 25 hst kemudian diinfestasikan sejumlah 50-60 individu instar 1-2 wereng batang cokelat pada setiap kultivar sebanyak 4 ulangan. Kultivar ditanam di dalam pot yang telah diberi sungkup mika, agar wereng tidak terbang ke lingkungan sekitar. Infestasi dilakukan dengan cara mengambil benih padi pada toples pembiakan yang telah berisi nimfa instar 1, nimfa yang menempel pada benih dihitung kemudian benih beserta nimfa di masukan ke dalam pot pengujian. Hal ini dilakukan untuk memperkecil kematian nimfa wereng saat infestasi.

Tabel 4. Analisis varian jumlah imago wereng batang cokelat tiga kultivar padi pada uji perkembangan populasi

Source of variance	Df	SS	MS	F value	Pr(>F)
Kultivar Padi	2	404,7	202,3	10,65	0,0042**
Error	9	171,0	19,0		

Signif. codes: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

Berdasarkan Tabel 4 terdapat beda nyata jumlah imago wereng batang cokelat yang berhasil hidup pada setiap kultivar uji karena nilai probabilitas lebih kecil dari α 0,05 yaitu 0,0042. Pada Kultivar Cisadane, seluruh wereng batang cokelat sukses hidup dan berubah menjadi imago, dan diikuti oleh Kultivar IR64 kemudian Kultivar Boyan. Pada Kultivar IR64 dan Boyan tidak semua wereng batang cokelat dapat berubah menjadi imago. Sampai pengamatan terakhir yaitu ketika imago pada Kultivar Cisadane telah menjadi imago seluruhnya, masih terdapat beberapa individu instar 4 dan sebagian mati.

Tabel 5. Perbandingan rerata jumlah imago wereng batang cokelat tiga kultivar padi pada uji perkembangan populasi

Kultivar Uji	Jumlah Imago
Cisadane	50,00 a
IR64	38,50 b
Boyan	37,00 b

Keterangan: Angka rata-rata pada kolom atau baris yang diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

Berdasarkan perbandingan rerata (Tabel 5) dengan α 0,05 diketahui bahwa terdapat beda nyata jumlah imago wereng batang cokelat pada kultivar Cisadane, IR64 dan Boyan, sedangkan pada Kultivar IR64 dan Boyan tidak terdapat beda nyata. Hal ini terjadi karena pada Kultivar Cisadane, seluruh wereng batang cokelat dapat bertahan hidup dan berubah menjadi imago, sedangkan pada IR64 dan Boyan terdapat wereng batang cokelat yang mati dan tidak berubah menjadi imago. Hal ini

wajar terjadi karena Kultivar Cisadane merupakan kultivar rentan dan merupakan kultivar yang digunakan sebagai pakan wereng selama pembiakan masal dilakukan.

Peubah terakhir yang diamati pada uji perkembangan populasi yaitu jumlah nimfa wereng batang cokelat pada generasi berikutnya pada setiap tanaman uji. Jumlah nimfa ini menunjukkan kemampuan hidup dan berkembang biak wereng batang cokelat pada tanaman uji. Semakin baik wereng batang cokelat dapat berkembang biak dan hidup pada suatu kultivar, maka akan semakin banyak nimfa yang dihasilkan. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, data dianalisis menggunakan anova satu faktor.

Tabel 6. Analisis varian jumlah nimfa wereng batang cokelat tiga kultivar padi pada uji perkembangan populasi

Source of variance	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
Kultivar Padi	2	441739	220869	31,08	9,1e-05 ***
Error	9	63963	7107		

Signif. codes: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

Berdasarkan analisis varians (Tabel 6) diketahui bahwa jumlah nimfa wereng batang cokelat pada setiap kultivar berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa wereng batang cokelat dapat hidup dan berkembang pada setiap kultivar, namun tidak dapat hidup secara optimal pada kultivar tertentu. Hal ini ditunjukkan oleh adanya perbedaan jumlah nimfa pada setiap kultivar. Untuk melihat perbedaan yang lebih nyata, data kemudian dianalisis dengan menggunakan uji perbandingan rerata dengan taraf 5%.

Tabel 7. Perbandingan rerata jumlah nimfa wereng batang cokelat pada uji perkembangan populasi

Kultivar Uji	Jumlah Nimfa
Cisadane	508,50 a
IR64	102,50 b
Boyan	100,50 b

Keterangan: Angka rata-rata pada kolom atau baris yang diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

Tabel 7 menginformasikan bahwa terdapat beda nyata jumlah nimfa wereng batang cokelat antara Kultivar Cisadane, IR64, dan Boyan, sedangkan pada Kultivar IR64 dan Boyan tidak terdapat perbedaan yang nyata. Hal ini menunjukkan bahwa wereng batang cokelat dapat hidup dan berkembang biak secara baik pada Kultivar Cisadane, karena Kultivar Cisadane ini merupakan kultivar yang rentan terhadap serangan wereng batang cokelat. Pada kultivar ini terdapat sebanyak 508,50 nimfa pada setiap ulangan. Namun wereng batang cokelat tidak dapat hidup secara optimal pada Kultivar IR64 dan Boyan. Hal ini dapat dilihat dari jumlah nimfa pada kultivar IR64

Noviany et al., (2016) / Vegetalika. 2016. 5(3): 41-52

sebesar 102,50 nimfa dan terakhir Boyan sebesar 100,0 nimfa, sehingga dapat disimpulkan bahwa wereng batang cokelat tetap dapat hidup dan berkembang biak pada kultivar tahan dan agak tahan.

KESIMPULAN

1. Padi lokal Tebidah dan Irik menunjukkan sifat agak rentan, sedangkan Boyan bersifat agak tahan terhadap wereng batang cokelat.
2. Kultivar Boyan berpotensi sebagai plasma nutfah untuk merakit kultivar -kultivar tahan wereng batang cokelat.

SARAN

Saran yang dapat diberikan yaitu harus dilakukan pengujian lanjutan mengenai sifat ketahanan kultivar Boyan yaitu antibiosis, toleransi atau tidak ada ketahanan spesifik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, B. 2006. Potensi padi liar sebagai sumber genetik dalam pemuliaan padi. *IPTEK Tanaman Pangan. 2*: 143-152.
- Alfred, B.C, Jhon, E. L, and Rockford, J.R. 2010. Biofilm and development. <<http://www.cs.montana.edu/>>. Diakses pada tanggal 25 Mei 2015.
- Baehaki, S.E. 2012. Perkembangan biotipe hama wereng batang cokelat pada tanaman padi. *IPTEK Tanaman Pangan. 7* : 7-17.
- Baehaki, S.E dan Widiarta, I.N. 2009. *Hama wereng dan cara pengendaliannya pada tanaman padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi Subang.
- Bahagiawati. 2012. Kontribusi teknologi marka molekuler dalam pengendalian wereng batang cokelat. *Pengembangan Inovasi Pertanian. 5* : 1-18.
- Dupo, A.L.B and Bariion, A.T. 2009. *Taxonomy and general biology of delphacid planthoppers in rice agroecosystems*. Los Baños (Philipina): International Rice Research Institute.
- Hawkes J. G., Maxted N., and Ford-Lloyd B.V. 2000. *The ex situ conservation of plant genetics resources*. Kluwer Academic Publishers, London.
- Heinrichs EA, Medrano FG, and Rapusas HR. 1985. *Genetic evaluation for Insect resistance in rice*. Los Banos : IRRI.
- Heong KL, and Hardy B, editors. 2009. *Planthopper: new treats to the sustainability of intensive rice production system in Asia*. Los Banos (Philippines): IRRI.

- Horgan, Finbarr. 2009. *Mechanism of resistance: a major gap in understanding planthopper-rice interaction. Planthoppers: new threats to the sustainability of intensive rice productions system in Asia*. Los Baños (Philipina): International Rice Research Institute.
- Li, Danting, B. Nong, X. Xia, K. Liu, Q. Yang, Z. Zhang, and G. Gao. 2012. Evaluation of rice germplasm from Southeast Asia. *Agricultural Science and Technology*, 13 : 2101-2103.
- Mochida, O. and Okada, T. 1979. *Brown Planthopper: threat to rice production in Asia*. Los Baños (Philipina) : International Rice Research Institute.
- Silitonga, T.S. 2004. Pengelolaan dan pemanfaatan plasma nutfah padi di Indonesia. *Buletin Plasma Nutfah*. 10 : 56-71.
- Sitairesmi T., R.H. Wening, A.T. Rakhmi, N. Yunani dan U. Susanto. 2013. Pemanfaatan plasma nutfah padi kultivar lokal dalam perakitan kultivar unggul. *IPTEK Tanaman Pangan*. 8 : 22-30.
- Sogawa, K. 1982. The rice brown planthopper: Feeding physiology and host plant interactions. *Annual Review of Entomol.* 27:49-73.
- Zhang Guren, Zhang Wenqing, Lian Bin, Gu Lianquan, Zhou Qiang, and Liu Tong-Xian. 1999. Insecticidal effects of extracts from two rice varieties to brown palnthopper, *nilaparvata lugens*. *Journal of chemical ecology*. 25 : 1843-1853.