



Volume 18, Nomor 1, Maret 2004

FRONTIR

JURNAL ILMIAH ILMU-ILMU PERTANIAN UNIVERSITAS MULAWARMAN

HASIL PENELITIAN

Rehabilitasi Mangrove Berbasis Pemberdayaan Masyarakat	Marlon Aipassa	1 - 8
Pengaruh Penyimpanan Dalam <i>Magic Jar</i> Terhadap Komposisi Kimia dan Tekstur Nasi	Sulistyo Prabowo, Zuheid Noor & Haryadi	9 - 13
Analisis Sirkulasi Air pada Sistem Garpu Barambai, Barito Kuala	Rabiatul Jannah	14 - 18
Prestasi Kerja Kegiatan Penyemprotan Herbisida dengan Glyphosate pada Lahan Rehabilitasi Hutan Bekas Kebakaran di PT ITCIKU	Muchlis Rachmat	19 - 24
Penentuan Level Aman Kadar Residu Pestisida Metomil dalam Kubis Pascapanen	Alimuddin	25 - 30
Identifikasi Jamur pada Benur Windu (<i>Penaeus monodon</i> Fabricius) yang Berasal dari Balai Benih Udang Manggar Balikpapan	Gina Saptiani & Andi Noor Asikin	31 - 35
Penentuan Keberadaan Kayu Juvenil pada Beberapa Kayu Tropis Indonesia	Agus Sulistyo Budi	36 - 40
Tanggapan Dua Genotipe Padi Gogo terhadap penyakit Virus Tungro yang Ditularkan oleh Wereng Hijau (<i>Nephotettix sp</i>)	Tjatjuk Subiono & Rusdiansyah	41 - 44
Artokarpin dan Sikloartokarpin dari Kayu Batang <i>Artocarpus Altilis</i> (Park.) Fosb. Yang Bersifat Toksik Terhadap Udang <i>Artemia Salina</i>	Erwin	45 - 49
Penentuan Strategi Kemitraan Usaha Agroindustri dalam Menggerakkan Perekonomian di Propinsi Kalimantan Timur	Mulyadi	50 - 56



**Media Komunikasi
Ilmu-ilmu Pertanian**

ISSN 0216-1516
Akreditasi SK No. 49/Dikti/Kep/2003
Terbit dua kali setahun

Tanggapan Dua Genotipe Padi Gogo Terhadap Penyakit Virus Tungro Yang Ditularkan Oleh Wereng Hijau (*Nephotettix* sp)

(The Response of Two Genotype of Upland Rice on Attack of Tungro Virus That Infected By *Nephotettix* Sp Was Carried Out)

TJATJUK SUBIONO dan RUSDIANSYAH

Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, Samarinda 75123
Telp. +62-541-748697 Fax : +62-541-749313

ABSTRACT

This research that aimed to know the response of two genotypes of upland rice on attack of Tungro virus that infected by *Nephotettix* sp. The research was arranged in Block Randomized Design (BRD) by factorial, that consist of two factors. The first factor was two genotypes of upland rice (Seratus Malam and Jatiluhur), and the second factor was the latent period (1,2 and 3 day). Each treatment was replicated for three times. Result of the research showed that treatment of latent period at *Nephotettix* sp has not significant effect for incubation period, but it has significant effect on percentage of damage and attack of Tungro virus.

There was no significant difference of incubation periode between two genotypes of upland rice. The incubation periode was not affected by latent period of *Nephotettix* sp. However, it was determined by infection of *Nephotettix* sp at the time of absorption of food (liquid) from plant tissue, number of *Nephotettix* sp population and plant resistance on Tungro virus attack. Three days latent period showed the highest percentage of damage and attack for Seratus Malam genotype, were 57.60 and 100% respectively. Based on the calculation of damage and attack percentage, genotype of Seratus Malam was being more sensitive on attack of Tungro virus that infected by *Nephotettix* sp. than those of Jatiluhur genotype.

Key word: Upland rice, Tungro, *Nephotettix* sp

PENDAHULUAN

Hama dan penyakit merupakan salah satu faktor penting pada budidaya tanaman padi karena dapat menurunkan produksi secara kualitatif dan kuantitatif tanaman. Salah satu hama yang berbahaya dan hampir ditemui di pertanaman padi dan dapat menimbulkan kerugian besar adalah wereng hijau (*Nephotettix* sp).

Wereng hijau (*Nephotettix* sp) secara ekonomi mempunyai arti penting karena disamping menyerang tanaman padi dengan menghisap cairan jaringan tanaman muda hingga pertumbuhan terhambat. Tanaman menjadi rusak/tidak produktif karena terhisapnya unsur-unsur hara tanaman. Spesies wereng ini dapat hidup pada tanaman gramineae selain padi, gramineae lainnya sebagai gulma yang tumbuh di sekitar tanaman padi atau roton padi bekas panen atau gulma gramineae lainnya pada lahan sawah setelah panen.

Wereng hijau dapat hidup sampai 20 hari, wereng dewasa bewarna hijau dengan ukuran tubuh 4-6 mm. Pada sayap serangga jantan terdapat tanda bintik hitam. Seekor betina dapat menghasilkan 100 - 200 butir telur dan diletakkan berkelompok 6-18 butir. Peletakan telur pada tanaman padi pada ibu tulang daun atau pada pelepah daun. Stadia telur 6-8 hari, Nimfa bewarna kuning muda sampai hijau dan pergantian kulit sampai 5 kali dalam siklus nimfa, stadia nimfa 13-18 hari.

Spesies wereng ini dapat menjadi vektor menularkan penyakit virus tungro. Ada tiga spesies wereng hijau yang umum merusak tanaman padi yaitu *N. cincticeps*, *N. nigropictus* (apicalis) dan *N. virescens* (impicticeps) dan sering disebut sebagai wereng daun. Dari ketiga spesies tersebut *N. virescens* populasinya lebih tinggi dan lebih efisien dalam menularkan penyakit tungro yang kadang-kadang disebut virus kuning (Baehaki, 1993). *N. virescens* mempunyai daya menularkan penyakit virus tungro yang sangat tinggi, yaitu bisa mencapai 83% (Baehaki, 1984).

Di Indonesia serangan penyakit tungro cukup serius dan dilaporkan banyak menyerang pertanaman padi di kawasan Indonesia bagian tengah dan bagian timur (Baehaki, 1993). Akibat serangan penyakit ini tanaman padi menjadi terhambat pertumbuhannya, pembentukan anakan menjadi sedikit, warna daun berubah menjadi kuning atau jingga, tanaman terlambat membentuk bunga, malai yang terbentuk kecil, banyak bulir menjadi hampa, perakaran yang terbentuk sedikit sehingga pertumbuhan tanaman menjadi kerdil dan produktivitas menurun (Anonim, 1971; Baehaki, 1993; Semangun, 1996).

Nephotettix sp. umumnya banyak menyerang tanaman muda atau tanaman yang baru dipindahkan dari pembibitan. Wereng ini menjadi infeksiif jika menghisap tanaman yang sakit selama 30 menit dan serangga ini dapat menularkan virus jika menghisap pada tanaman sehat selama 15 menit (Semangun, 1996). Masa inkubasi (dari infeksi sampai timbul gejala) adalah 2-2,5 minggu

dan puncak infeksi pertama dan kedua terjadi 2,5 minggu dan 6 minggu setelah pemindahan (Suzuki, et al., 1989).

Padi yang terserang penyakit virus tungro memperlihatkan gejala berupa pertumbuhan yang terhambat, warna daun berubah menjadi kuning kemerah-merahan. Gejala ini dipengaruhi oleh varietas padi, lingkungan, umur tanaman dan strain virus. Perubahan warna daun terjadi mulai dari ujung daun yang meluas ke bagian pangkal daun. Daun-daun muda dapat tampak belang, sedang daun-daun tua mempunyai bercak-bercak coklat karat dengan bermacam-macam ukuran. Pada padi jenis *indica* daun cenderung berwarna merah jambu, sedangkan pada padi jenis *japonica* berwarna kekuning-kuningan. Jumlah anakan yang terbentuk sedikit, pembentukan bunga terhambat, ukuran malai lebih kecil kecil dan tidak keluar dari upih daun (Semangun, 1996). Selain itu pembentukan akar terhambat dan tanaman yang sakit cenderung rentan pula terhadap bercak coklat (*Drechslera oryzae*) dan bercak coklat sempit (*Cercospora juneana*) (Anonim, 1971).

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi serangan penyakit tungro, diantaranya adalah dengan menggunakan varietas unggul dan pengendalian gulma disekitar pertanaman padi yang diduga menjadi inang sementara wereng hijau. Namun upaya ini belum memberikan hasil yang memuaskan. Oleh karena itu diperlukan upaya lain, yaitu dengan merakit varietas padi unggul tahan wereng. Untuk itu perlu dilakukan seleksi terhadap koleksi plasma nutfah padi yang ada untuk mendapatkan tanaman yang tahan terhadap penyakit tersebut untuk selanjutnya digunakan sebagai tetua dalam program pemuliaan tanaman. Sebagai tahap awal digunakan dua genotipe padi gogo yaitu Seratus Malam dan Jatiluhur untuk melihat tanggapannya terhadap virus tungro. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini selanjutnya akan digunakan sebagai acuan untuk pelaksanaan percobaan dengan jumlah genotipe yang lebih besar.

Tujuan penelitian untuk melihat tanggapan dua genotipe padi gogo terhadap penyakit virus tungro yang ditularkan oleh wereng hijau (*Nephotettix sp.*).

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan dari bulan Juni sampai Juli 2002, bertempat di Laboratorium Hama dan Penyakit serta instalasi laboratorium OECE, Faperta Unmul. Bahan tanaman yang digunakan terdiri dari dua genotipe padi gogo yaitu Seratus Malam dan Jatiluhur yang diperoleh dari Pusat Studi Pemuliaan Tanaman (PSPT), IPB. Tanaman padi yang terserang penyakit tungro sebagai sumber inokulum dan Wereng Hijau diperoleh dari Desa Tasuk Kecamatan Gn Tabur Kabupaten Berau. Percobaan disusun dalam faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan menggunakan rancangan lingkungan yaitu Rancangan Acak Kelompok. Faktor pertama adalah Genotipe (G) yang terdiri dari G_1 = Seratus Malam; G_2 = Jatiluhur. Faktor kedua adalah Periode Laten (P)

yang terdiri dari; P_1 = satu hari; P_2 = dua hari; P_3 = tiga hari.

Media tanam disiapkan dalam ember-ember plastik. Selain itu, dipersiapkan pula sungkup dari plastik transparan yang akan digunakan untuk menjaga agar wereng hijau tidak menyebar ke tanaman lain. Benih padi yang digunakan direndam dalam air selama satu malam, kemudian disemaikan pada bak persemaian. Bibit yang berumur dua minggu selanjutnya dipindah ke media tanam dan dibiarkan selama dua minggu sampai tanaman beradaptasi. Wereng hijau yang digunakan sebagai vektor virus tungro dipelihara pada tanaman padi yang terserang penyakit virus tungro (akuisisi) selama satu hari. Setelah itu dipindahkan ke tanaman selat (periode laten) sesuai dengan perlakuannya masing-masing, baru kemudian disebarkan ke masing-masing tanaman yang telah diberi sungkup plastik transparan. Setiap tanaman disebarkan 10 ekor wereng hijau.

Pengamatan dilakukan setiap hari terhadap masa inkubasi (waktu yang diperlukan sejak awal infeksi sampai tampak gejala), persentase kerusakan dan persentase serangan. Data yang diperoleh dianalisis ragam dan apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan pengaruh periode laten terhadap masa inkubasi menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata baik pada kedua genotipe yang diuji maupun pada interaksinya (Tabel 1).

Tabel 1. Rataan masa inkubasi dari virus tungro yang ditularkan oleh wereng hijau dengan periode laten yang berbeda pada dua genotipe padi (hari)

Genotipe	Periode Laten (hari)			Rataan
	1	2	3	
Seratus Malam	8,67 a	8,00 a	8,67 a	8,44 a
Jatiluhur	7,00 a	9,33 a	8,67 a	8,33 a
Rataan	7,83 a	8,67 a	8,67 a	

*) Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT 0.05

Tabel 1 menunjukkan tidak adanya perbedaan masa inkubasi pada kedua genotipe tersebut menunjukkan bahwa masa inkubasi tidak begitu dipengaruhi periode laten dari wereng hijau. Diduga masa inkubasi lebih ditentukan oleh kemampuan wereng hijau dalam menginfeksi pada waktu menghisap cairan makanan pada jaringan tanaman, jumlah populasi wereng hijau yang diberikan serta sifat ketahanan tanaman terhadap virus tungro. Infeksi dapat terjadi karena adanya transfer virus dari organ serangga ke jaringan tanaman sehingga kemampuan serangga melakukan penetrasi stylet ke jaringan tanaman padi adalah faktor yang sangat penting. Jumlah populasi wereng sebagai vektor virus

tungro merupakan faktor penting, semakin tinggi populasi vektor peluang transfer virus ke jaringan tanaman semakin besar. Ketahanan tanaman padi juga merupakan faktor penentu masa inkubasi, semakin keras jaringan tanaman karena berlimpahnya ion Silikat penetrasi stylet wereng sulit dilakukan (Maxwell & Jenning, 1977 ; Krauskopf, 1986).

Hasil pengamatan terhadap persentase kerusakan menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada kedua genotipe yang diuji. Persentase kerusakan dihitung dengan cara membandingkan jumlah daun yang terserang dengan jumlah daun total dalam satu tanaman. Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa persentase kerusakan tertinggi terjadi pada Seratus Malam yaitu 34,30 %, sedangkan persentase kerusakan pada Jatiluhur 23,63 % (Tabel 2).

Tabel 2. Rataan persentase kerusakan yang ditimbulkan virus tungro yang ditularkan oleh wereng hijau dengan periode laten yang berbeda pada dua genotipe padi (%)

Genotipe	Periode Laten (hari)			Rataan
	1	2	3	
Seratus Malam	19,87 a	25,25 ab	57,80 c	34,30 b
Jatiluhur	14,62 a	18,94 a	37,33 b	23,63 a
Rataan	17,24 a	22,09 a	47,57 b	

*) Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT 0.05

Analisis selanjutnya dilakukan untuk melihat pengaruh perlakuan periode laten yang berbeda pada kedua genotipe yang diuji. Hasil analisis tampak bahwa pengaruh periode laten tidak sama pada kedua genotipe yang diuji. Dari Tabel 2 tampak bahwa Seratus Malam yang diberi wereng hijau dengan periode laten tiga hari menghasilkan persentase kerusakan tertinggi, yaitu 57,80 %, sedangkan pada Jatiluhur menghasilkan persentase kerusakan terendah 37,33%.

Dari hasil di atas tampak bahwa perlakuan periode laten pada wereng hijau berpengaruh terhadap persentase kerusakan yang ditimbulkan. Menurut Bachaki (1993) menyatakan bahwa wereng hijau dapat mempertahankan virus di dalam tubuhnya selama 5-6 hari dan infektifitasnya sangat tinggi jika menghisap tanaman sehat 15 menit. Populasi wereng hijau, sumber virus dan umur tanaman padi juga sangat menentukan. Dari penelitian Suzuki, *et al.*, (1989) menunjukkan bahwa puncak infeksi pertama pada tanaman padi terjadi pada 2,5 minggu setelah pemindahan. Hal ini mengindikasikan bahwa virus tungro sangat infeksi pada tanaman muda.

Selain itu, persentase kerusakan pada tanaman juga tergantung pada genotipe yang digunakan (Semangun, 1996). Nasruddin dan Talanca (1987) serta Hasanuddin (1989) mengemukakan bahwa disamping ketahanan terhadap vektor yang menularkan virus, suatu varietas padi dapat tahan atau toleran terhadap infeksi virus tungro, yang berarti bahwa tanaman dapat terinfeksi tetapi tanaman tidak menunjukkan gejala penyakit.

Hasil pengamatan terhadap persentase serangan menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada kedua genotipe yang diuji. Dari hasil pengamatan tampak bahwa persentase serangan tertinggi terjadi pada Seratus Malam yaitu 66,67 %, sedangkan Jatiluhur hanya 44,44 % (Tabel 3).

Tabel 3. Rataan persentase serangan yang ditimbulkan virus tungro yang ditularkan oleh wereng hijau dengan periode laten yang berbeda pada dua genotipe padi (%)

Genotipe	Periode Laten (hari)			Rataan
	1	2	3	
Seratus Malam	66,67 b	33,33 a	100,00 c	66,67 b
Jatiluhur	33,33 a	33,33 a	66,67 b	44,44 a
Rataan	50,00 b	33,33 a	83,33 c	

Analisis selanjutnya dilakukan untuk melihat pengaruh periode laten yang berbeda terhadap kedua genotipe yang diuji. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh periode laten tidak sama pada kedua genotipe yang diuji. Dari tabel 3 tampak bahwa Seratus Malam yang diberi wereng hijau dengan perlakuan periode laten tiga hari menghasilkan persentase serangan virus tungro paling besar yaitu 100 %. Dari hasil analisis diatas menunjukkan bahwa perlakuan periode laten mampu meningkatkan persentase serangan dari virus tungro. Selain periode laten, tingginya persentase serangan diduga juga berhubungan erat dengan aktivitas dan kemampuan wereng hijau pada waktu mengambil makanan pada tanaman serta menularkan virus pada jaringan yang dihisapnya.

Berdasarkan pada persentase kerusakan dan persentase serangan yang diperoleh (Tabel 2 dan 3) tampak bahwa dari ke dua genotipe yang diuji menunjukkan Seratus Malam lebih peka dibandingkan dengan Jatiluhur. Dari hasil pengamatan secara visual terhadap pertumbuhan vegetatif kedua genotipe yang diuji juga memperlihatkan bahwa, pada Seratus Malam yang terserang berat pertumbuhan tinggi tanaman terhambat dan daun yang terbentuk sedikit. Selain itu daun berubah warna menjadi kekuning-kuningan atau jingga, dimana perubahan warna ini dimulai dari ujung daun yang kemudian meluas ke arah pangkal daun. Hal diduga karena terganggunya proses metabolisme yang pada akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

Kedua genotipe yang diuji memberikan tanggapan berbeda terhadap serangan virus tungro yang ditularkan oleh wereng hijau. Perlakuan periode laten pada wereng hijau tidak berpengaruh nyata pada masa inkubasi, tetapi berpengaruh nyata pada persentase kerusakan dan persentase serangan virus tungro.

Perlakuan periode laten laten tiga hari memperlihatkan persentase kerusakan dan persentase serangan tertinggi pada Seratus Malam yaitu berturut-turut 57,80 % dan 100 %. Berdasarkan persentase

kerusakan dan persentase serangan yang diperoleh, Seratus Malam menunjukkan reaksi lebih peka dibandingkan Jatiluhur terhadap virus tungro yang ditularkan oleh wereng hijau.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1971. Rice diseases and pests of Thailand. Rice Prot. Res. Centre, Thailand. 136 p.
- Anonim. 2001. Kalimantan Dalam Angka. DPS, Samarinda
- Bachaki, S. E. 1984. Biologi dan atribut populasi wereng punggung putih (*Sogatella furcifera* Horvath) P.P. 4 (3): 106 - 110.
- Kalshoven, L. G. E., 1977. Pest of Crop in Indonesia P.T. Ichtiar Baru Van Hoeve, Jakarta (Rev. By P.A. Van Der Laan).
- _____. 1993. Berbagai hama serangga tanaman padi. Angkasa, Bandung. 145 h.
- Hasanuddin, A. 1989. Indexing resistance and/or tolerance to tungro agents based on symptom severity. Kongres Nas. X PFI, Denpasar : 59 - 66.
- Nasruddin, A dan A. H. Talanca. 1987. Reaksi beberapa varietas padi lokal terhadap penyakit tungro di lapangan. Kongres Nasional IX PFI, Surabaya : 468 - 471.
- Semangun, 1996. Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan. Gadjah Mada Univ. Press. 754 h.
- Suzuki, Y., G. N. Astika, G. N. Gede, K. R. Widrawan, N. Ragn, Yasis dan Socroto. 1989. Field epidemiology of rice tungro disease and its management. Kongres Nas. X PFI, Denpasar : 57 - 59.
- Djauhari, A. dan I. Basa, 1983. Alih Teknologi dan Dampaknya Kasus Way Abung dan Batumarta dalam Risalah Lokakarya Teknologi dan Dampak Penelitian Pola Tanam dan Usahatani. Bogor 20-24 Juni 1983. (37-54)
- Friday, K. 2000 Rehabilitasi Padang Alang-alang Menggunakan Agroforestry. International Centre for Research Program-Southeast Asian Regional Research Programme. Bogor.
- Hartadi, S. dan Yutono, 1988. Pengujian Inokulum Rizobium dalam Risalah Lokakarya Penelitian Penambatan Nitrogen Secara Hayati pada Kacang-kacangan. Bogor 30-31 Agustus 1988. (43-57).
- Maxwell, F.G. dan P.R., Jennings, 1979. Breeding Plants Resistant to Insects. John Wiley & Son. New York. 683 h.
- Krauskopf, K. B., 1986. Introduction to Geochemistry (second ed.). McGraw-Hill Kogakusha, Tokyo. 617 h.

FRONTIR

JURNAL ILMIAH ILMU-ILMU PERTANIAN UNIVERSITAS MULAWARMAN

HASIL PENELITIAN

Rehabilitasi Mangrove Berbasis Pemberdayaan Masyarakat	Marlon Aipassa	1 - 8
Pengaruh Penyimpanan Dalam <i>Magic Jar</i> Terhadap Komposisi Kimia dan Tekstur Nasi	Sulistyo Prabowo, Zuheid Noor & Haryadi	9 - 13
Analisis Sirkulasi Air pada Sistem Garpu Barambai, Barito Kuala	Rabiatul Jannah	14 - 18
Prestasi Kerja Kegiatan Penyemprotan Herbisida dengan Glyphosate pada Lahan Rehabilitasi Hutan Bekas Kebakaran di PT ITCIKU	Muchlis Rachmat	19 - 24
Penentuan Level Aman Kadar Residu Pestisida Metomil dalam Kubis Pascapanen	Alimuddin	25 - 30
Identifikasi Jamur pada Benur Windu (<i>Penaeus monodon</i> Fabricius) yang Berasal dari Balai Benih Udang Manggar Balikpapan	Gina Saptiani & Andi Noor Asikin	31 - 35
Penentuan Keberadaan Kayu Juvenil pada Beberapa Kayu Tropis Indonesia	Agus Sulistyo Budi	36 - 40
Tanggapan Dua Genotipe Padi Gogo terhadap penyakit Virus Tungro yang Ditularkan oleh Wereng Hijau (<i>Nephotettix sp</i>)	Tjatjuk Subiono & Rusdiansyah	41 - 44
Artokarpin dan Sikloartokarpin dari Kayu Batang <i>Artocarpus Altilis</i> (Park.) Fosb. Yang Bersifat Toksik Terhadap Udang <i>Artemia Salina</i>	Erwin	45 - 49
Penentuan Strategi Kemitraan Usaha Agroindustri dalam Menggerakkan Perekonomian di Propinsi Kalimantan Timur	Mulyadi	50 - 56



**Media Komunikasi
Ilmu-ilmu Pertanian**

ISSN 0216-1516

Akreditasi SK No. 49/Dikti/Kep/2003

Terbit dua kali setahun

