

KEPADATAN POPULASI WERENG COKLAT (*Nilaparvata lugens*, Stal.) DAN MUSUH ALAMINYA PADA BERBAGAI VARIETAS PADI DI BANTUL YOGYAKARTA

(Population Density of Brown Planthopper and its Natural Enemies on Several Varieties of Rice in Bantul Regency of Yogyakarta)

Darmawan Suryo Sudarsono

Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jl. Lingkar Barat, Tamantirto, Kasihan Yogyakarta, 55183

ABSTRACT

A research to observe the population density of brown planthoppers (*Nilaparvata lugens*, Stal.) and their predator and parasitoid natural enemies has done on the rice field in Bantul regency of Yogyakarta. The research was conducted to observe the hoppers and its natural enemies on three local varieties and one superior brown planthoppers resistant variety of rice. The three local varieties of rice were Rejosari, Sri Kuning, and Sri Ayu, while the hopper resistant variety was IR 64. The observation were replicated three times.

The result showed that population of brown planthoppers in the three local varieties of rice were higher than in the resistant IR 64 hybrid variety. The population of predators and parasitoid were relatively high in order to control the development of brown planthopper population. The predator *Lycosa* sp. and the parasitoids *Anagrus* sp. were commonly found in the ecosystem.

Keywords : brown planthopper, natural enemies, rice

PENDAHULUAN

Hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*, Stal.) di Indonesia dan negara-negara penghasil padi lainnya merupakan hama utama yang potensial menjadi ancaman keberhasilan usaha peningkatan produksi padi. Pada kisaran tahun 1975 – 1976 secara nasional hama ini menyebabkan kehilangan hasil padi senilai 73 juta US dollar (Dyck *et al.*, 1979) dan dari tahun ke tahun selalu menimbulkan kerusakan yang sangat merugikan. Menurut Singleton & Petch (1994), wereng coklat di Indonesia menempati urutan nomor tiga setelah hama tikus dan penggerek batang padi. Wereng coklat merusak dengan menghisap cairan batang padi yang menyebabkan gejala *hopperburn*, yaitu padi menguning dan kering seperti terbakar. Selain menyerang secara langsung juga dapat berperan sebagai vektor penyakit virus kerdil rumput dan kerdil hampa (Nault & Rodriguez, 1985). Hama ini menjadi berbahaya karena mempunyai kemampuan membentuk biotipe yang dapat mematahkan sifat ketahanan varietas padi tahan wereng coklat (VUTW). Sampai saat ini telah berhasil diidentifikasi adanya 5 biotipe, yaitu biotipe 1, 2, 3, 4 dan biotipe Sumatera Utara atau SU (Untung, 1993).

Pengendalian wereng coklat dapat menggunakan berbagai metode seperti dalam program Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yaitu kultur teknis, fisik, mekanik, penggunaan varietas tahan hama, hayati dan kimiawi. Sampai saat ini penggunaan bahan kimia sintetis masih mendominasi cara pengendalian yang dilakukan oleh petani, sedangkan pengendalian dengan memanfaatkan musuh alami belum banyak dilakukan, meskipun pengetahuan tentang manfaat penggunaan musuh alami sudah diketahui oleh petani. Pengendalian yang hanya mengandalkan pestisida kimia akan memunculkan banyak dampak negatif, seperti resistensi, resurgensi, residu, pembesaran biologi, terbunuhnya musuh alami, ledakan hama kedua dan pencemaran lingkungan.

Salah satu alternatif pengendalian wereng coklat yang lebih ramah lingkungan adalah pengendalian hayati dengan memanfaatkan musuh alami yang tersedia melimpah di agroekosistem. Predator wereng coklat banyak dijumpai di persawahan seperti laba-laba famili Lycosidae, kepik Miridae, Veliidae, kumbang Coccinellidae, Staphilinidae dan Carabidae (Kalshoven, 1981). Parasitoid wereng coklat meliputi parasitoid telur, nimfa dan dewasa. Telur diparasit oleh famili Mymaridae (*Anagrus* Holiday, *Gonatocerus* Ness dan *Mymar*

Curtis) dan Trichogrammatidae (*Oligosita* Walker). Nimfa dan dewasa diparasit oleh famili Drynidae (Ordo Hymenoptera) dan Pipunculidae dari Ordo Diptera (Chandra, 1979). Wereng coklat juga diketahui dapat terserang patogen berupa jamur *Metarrhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana*, *Hirsutella citriformis* dan *Spicaria* sp. (Nault & Rodriguez, 1985).

Teknik pengendalian wereng coklat yang juga banyak digunakan oleh petani adalah pemakaian varietas padi tahan wereng coklat (VUTW). Pengendalian ini telah lama dilakukan dan merupakan pengendalian yang efektif, murah dan aman bagi lingkungan. Saat ini lebih dari 80 % pertanaman padi di Indonesia dengan luas areal panen sekitar 10 juta hektar merupakan VUTW. Varietas ini disukai oleh petani karena mempunyai produktifitas tinggi.

Permasalahan yang kemudian muncul adalah varietas ini membutuhkan persyaratan tumbuh khusus, sifat ketahanannya dalam beberapa tahun dapat terpatahkan oleh munculnya biotipe hama dan petani menjadi sangat tergantung input produksi dari luar. Untuk mengatasi permasalahan yang muncul dari penggunaan varietas unggul tahan wereng coklat petani mulai menggunakan beberapa varietas padi lokal. Varietas padi lokal mempunyai beberapa kelebihan yaitu sudah adaptif dengan lingkungan, tidak membutuhkan persyaratan tumbuh khusus, rasa enak dan petani dapat menyediakan benih sendiri. Dalam jangka panjang petani tidak akan lagi tergantung input luar dan menjadi lebih mandiri.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kepadatan populasi hama wereng coklat dan kompleks musuh alaminya (predator dan parasitoid) pada beberapa varietas padi lokal yang mulai dibudidayakan oleh petani di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Manfaat penelitian ini adalah didapatkannya informasi tentang kepadatan populasi wereng coklat, jenis dan populasi musuh alami wereng coklat pada berbagai varietas padi lokal yang dapat digunakan sebagai data pengambilan keputusan pengendalian.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di sawah petani Dusun Gandekan, Desa Bantul, Kabupaten Bantul, Yogyakarta dengan ketinggian tempat 110 m dpl mulai bulan April sampai Juli 2004. Bahan yang digunakan adalah benih padi lokal varietas Sri Kuning, Sri Ayu, Rejosari, IR 64 yang diperoleh dari petani di Desa Bantul, pupuk kandang dan pupuk anorganik. Alat yang digunakan meliputi alat pengolah tanah, patok bambu, tali, tabung reaksi, mikroskop, plastik, botol film, alat

tulis dan alat penghisap hama vacuum D vac.

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktor tunggal dengan menggunakan empat perlakuan berupa varietas padi Sri Kuning, Sri Ayu, Rejosari dan IR 64. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Petak perlakuan yang digunakan berukuran 7 x 8 m², jarak antar blok 0,5 m dan jarak antar petak 0,5 m. Pada penelitian ini tanaman padi tidak diperlakukan dengan pestisida sama sekali. Dara hasil penelitian disidik ragam pada jenjang nyata 5 % dan jika ada beda nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Ganda Duncan dengan taraf kesalahan 5 %.

Pengamatan populasi wereng coklat dan musuh alaminya dimulai pada tanaman umur 15 hari setelah tanam (hst) dan dilanjutkan setiap 10 hari sekali sampai menjelang panen. Setiap petak perlakuan diambil 10 rumpun padi sebagai sampel secara acak. Pengamatan meliputi populasi wereng coklat, predator dan parasitoid dilakukan dengan alat penghisap yang bekerja dengan sistem *D-vac*. Hasil hisapan kemudian dihitung dan diidentifikasi menggunakan mikroskop.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi Wereng Coklat

Pengamatan menunjukkan populasi wereng coklat paling banyak ditemukan pada varietas padi Rejosari rata-rata 10,90 ekor kemudian disusul varietas Sri Kuning rata-rata 3,33 ekor, varietas Sri Ayu rata-rata 3,27 ekor dan populasi terendah pada varietas IR 64 rata-rata 1,58 ekor (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata populasi wereng coklat pada empat varietas padi

Blok	Varietas Padi			
	Rejosari	Sri Kuning	Sri Ayu	IR 64
I	15,39	3,40	3,86	1,81
II	6,45	2,83	2,93	1,60
III	14,85	4,81	3,06	1,49
IV	6,91	2,28	3,25	1,40
Rerata	10,90 b	3,33 a	3,27 a	1,58 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf 5 %

Populasi wereng coklat pada varietas padi IR 64 secara statistik tidak menunjukkan beda nyata dengan varietas Sri Kuning dan Sri Ayu tetapi berbeda nyata dengan varietas Rejosari. Diduga wereng coklat yang menyerang merupakan biotipe 3, sehingga varietas IR 64 yang mempunyai ketahanan bph 3 menjadi lebih tahan. Demikian juga pada varietas Sri Kuning dan Sri Ayu diduga mempunyai gen ketahanan bph 3. Sedangkan pada varietas Rejosari diduga gen

ketahannya adalah bph 2 sehingga menjadi lebih peka.

Pada saat penelitian turun hujan kiriman dengan curah hujan yang cukup tinggi. Kondisi ini menyebabkan kelembaban di pertanaman menjadi tinggi sehingga cocok untuk berkembang biakan wereng coklat. Soemartono *et al.* (1984) menyatakan bahwa kelembaban dan curah hujan tinggi menyebabkan peningkatan populasi wereng coklat yang lebih besar. Populasi awal wereng coklat yang ditemukan pada umur tanaman padi 15 hari setelah tanam adalah bentuk *macroptera* yang mengindikasikan bahwa populasi awal berasal dari migrasi.

Populasi Predator

Predator yang ditemukan pada penelitian meliputi : laba-laba *Lycosa* sp., laba-laba dari famili Oxyopidae, Salticidae, Thomycidae, Clubionidae, Therididae, Tetragnatidae dan Araenidae, kepik *Curthorinus lividipenis*, *Microvelia* sp., kumbang Coccinelidae, Staphilinidae, Cicindelidae dan capung Damsel fly (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata populasi predator wereng coklat pada empat varietas padi

Predator	Varietas Padi			
	Rejosari	Sri Kuning	Sri Ayu	IR 64
<i>Lycosa</i> sp.	2,26	2,14	2,38	2,39
Laba-laba lain	1,17	1,16	1,10	1,20
Coccinelidae	0,42	0,31	0,37	0,33
Staphilinidae	0,36	0,28	0,29	0,32
Cicindelidae	0,16	0,18	0,16	0,21
Damsel fly	0,05	0,06	0,07	0,05
<i>Curthorinus</i> sp.	0,34	0,33	0,29	0,32
<i>Microvelia</i> sp.	0,83	0,54	0,63	0,58
Jumlah	5,59 a	5,54 a	5,29 a	5,40 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf 5 %

Populasi *Lycosa* sp ditemukan paling banyak dibanding predator yang lain. Laba-laba ini bersifat polifag dengan tingkat keperidian cukup tinggi. Menurut Untung (1987), seekor *Lycosa* sp. betina mampu menghasilkan telur 380 butir per 100 hari. Pada varietas Rejosari ditemukan populasi predator yang lebih banyak daripada perlakuan varietas yang lain, meskipun tidak berbeda secara statistik. Hasil ini disebabkan pada Rejosari didapatkan wereng coklat paling banyak, sehingga predator menemukan makanan yang melimpah. Populasi predator cukup banyak untuk dapat mengimbangi perkembangan populasi wereng coklat yang cenderung meningkat. Umumnya jika populasi

hama naik akan diikuti oleh naiknya populasi musuh alami (Untung, 1993)

Populasi Parasitoid

Berbagai jenis parasitoid wereng coklat ditemukan, yaitu *Anagrus* sp., *Gonatocerus* sp. (famili Mimaridae), *Oligosita* sp. (famili Trichogrammatidae). Ketiga parasitoid ini merupakan parasitoid telur wereng. Ditemukan juga famili Drynidae sebagai parasitoid nimfa dan imago wereng. Jenis dan populasi parasitoid dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata populasi parasitoid wereng coklat pada empat varietas

Parasitoid	Varietas Padi			
	Rejosari	Sri Kuning	Sri Ayu	IR 64
<i>Anagrus</i> sp	0,17	0,13	0,16	0,11
<i>Gonatocerus</i> sp.	0,13	0,10	0,07	0,09
<i>Oligosita</i> sp.	0,04	0,05	0,05	0,09
Drynidae	0,03	0,01	0,05	0,02
Jumlah	0,40 a	0,30 a	0,33 a	0,31 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf 5 %

Populasi parasitoid *Anagrus* sp. paling sering ditemukan pada empat perlakuan varietas padi dibanding parasitoid yang lainnya. *Anagrus* sp. mempunyai potensi memparasit telur wereng coklat lebih banyak. Menurut Chandra (1979) di Philippina juga didapatkan bahwa *Anagrus* sp. memparasit cukup tinggi antara 15 – 90 % di tanah basah dan 7 – 47 % di tanah kering.

Populasi parasitoid pada saat penelitian relatif rendah jika dibandingkan dengan populasi predator. Hasil ini kemungkinan disebabkan morfologi parasitoid yang sangat kecil dengan mobilitas tinggi sehingga tidak mudah tertangkap dengan alat penghisap.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Populasi wereng coklat didapatkan paling banyak pada varietas padi lokal Rejosari, kemudian berturut-turut pada varietas Sri Kuning, Sri Ayu dan terendah pada IR 64.
2. Predator dan parasitoid ditemukan cukup banyak dan merata pada semua petak perlakuan. Jenis predator yang paling banyak adalah laba-laba *Lycosa* sp., sedang parasitoid yang sering ditemukan adalah *Anagrus* sp.

DAFTAR PUSTAKA

- Chandra, G. 1979. Taxonomy and Bionomics of The Insect Parasites of Rice Leafhopper and Planthopper in The Philippines and Their Importance in Natural Biological Control. IRRI. Los Banos Phillipines.
- Dyck, V. A, Misra B.C, Alan S, Chen C.N, Hsieh C.Y and Rejesus R.S. 1979. Ecology of The Brown Planthopper in The Tropics. In Brown Plathopper Symposium. Los Banos. Philippines.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. Pest of Crop in Indonesia. Revised and Translated by Van Der Laan. PT Ichtar Baru Van Hoeve. Jakarta.
- Nault, L.R and J.G, Rodriguez. 1985. The Leafhoppers and Planthoppers. John Wiley and Sons. New York.
- Singleton, G.R and D.A. Petch. 1994. A Review of The Biology and Management of Rodent Pests in Southeast Asia. Australian Centre for International Agricultural Research. Technical Report 30. Canberra.
- Soemartono, Samad, B. dan Harjono. 1984. Bercocok Tanam Padi. Yasaguna. Jakarta.
- Untung, K. 1987. Biologi Predator Hama-Hama Padi. Disampaikan Pada Latihan Pelatih Inti. Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan dan FAO. Yogyakarta.
- _____. 1993. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.