

## PENGARUH INSEKTISIDA TERHADAP MUSUH ALAMI TELUR PENGGEREK BATANG PADA *Scirpophaga incertulas* Walker

Oleh :  
Nurnina Nonci<sup>1)</sup> dan Fausiah T. Ladja<sup>2)</sup>

### ABSTRACT

This study was conducted between January and May 2005 to explore effects of insecticides on the eggs of rice stem borer *Scirpophaga incertulas* Walker. This was done at the Lanrang experimental farm station and the laboratory of entomology and plant physiology of ICERI. There were four rice varieties used in the experiment (Gilirang, Cigeulis, Lok Ulo and Cibogo), each of which was observed in a 5 x 5 m observation plot. Observation was done by collecting egg of rice stem borer on selected plant samples. The collected eggs were placed in test tubes, labeled, and brought to laboratory and the parasitoid found was examined under a light microscope. Results showed that for the four rice varieties tested, it was found three parasitoid species on *S. incertulas* egg i.e. *Trichogramma japonicum* Ashm., *Telenomus rowani* Gah., and *Tetratichus schoenobi* Ferr. Nevertheless, in one egg mass of *S. incertulas*, not all species of parasitoid found at the same time, sometimes *T. japonicum* with *T. rowani*, *T. rowani* with *T. schoenobi*, or *T. japonicum* with *T. schoenobi*. There was no direct effect insecticide application to parasitoid population.

**Key word** : *Scirpophaga incertulas* egg, parasitoid, insecticide.

### ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh insektisida terhadap musuh alami telur penggerak batang padi *Scirpophaga incertulas* Walker dilaksanakan dari Januari sampai Mei 2005 di Kebun Percobaan Lanrang dan Laboratorium Hama dan Penyakit Balitsereal. Empat varietas padi yang digunakan yaitu Gilirang, Cigeulis, Lok Ulo, dan Cibogo. Tiap varietas dibuat petak pengamatan dengan luas 5 x 5 m. Pengamatan dilakukan dengan mengambil telur penggerak batang pada tanaman sampel yang telah ditentukan. Telur yang ditemukan dimasukkan ke tabung reaksi, diberi label lalu dibawa ke laboratorium. Jenis parasitoid yang muncul diamati dibawah mikroskop. Hasil penelitian menunjukkan bahwa empat varietas padi yang diamati terdapat tiga spesies parasitoid telur *S. incertulas* yaitu *Trichogramma japonicum* Ashm., *Telenomus rowani* Gah., dan *Tetratichus schoenobi* Ferr. Namun dalam satu kelompok telur *S. incertulas* tidak semua jenis parasitoid ditemukan tetapi kadang-kadang *T. japonicum* dengan *T. rowani*, atau *T. rowani* dengan *T. schoenobi*, ataukah *T. japonicum* dengan *T. schoenobi*. Aplikasi insektisida tidak berpengaruh langsung pada populasi parasitoid.

**Kata kunci** : Telur *Scirpophaga incertulas*, parasitoid, insektisida.

## I. PENDAHULUAN

Hama merupakan salah satu kendala dalam mempertahankan dan meningkatkan produksi pertanian. Berbagai jenis hama menyerang tanaman pertanian dan dapat mengurangi produksi baik kualitas maupun kuantitas, bahkan sampai menggagalkan panen. Serangga termasuk salah satu kelompok binatang yang merupakan hama bagi berbagai jenis tanaman yang dibudidayakan manusia. Beberapa hama tanaman pangan antara lain : hama padi yaitu penggerak batang padi (PBP), wereng, ganjur, walang sangit, dan sebagainya. Kehilangan hasil padi karena serangan hama mencapai 19,40 – 24,10% (Direktorat Bina Perlindungan Tanaman, 1996).

Dari sejumlah spesies serangga hama yang menyerang tanaman padi, penggerak padi termasuk salah satu hama utama dan banyak menyebabkan kerusakan (Kupur, 1967; Pathak, 1968). Berdasarkan areal tanaman padi yang terserang hama selama 10 tahun (1978 – 1987) hama PBP menempati urutan kedua setelah tikus dengan luas serangan rata-rata 140.000 ha/tahun (Direktorat Bina Perlindungan Tanaman, 1996). Luas serangan PBP di Indonesia pada tahun 1991 – 1995 rata-rata 62.832 ha/tahun (Direktorat Bina Perlindungan Tanaman, 1996).

Di Indonesia terdapat enam spesies PBP, yaitu 1) Penggerak batang padi kuning (PBPK) *S. incertulas* Walker; 2) Penggerak batang padi putih (PBPP), *S. innotata* Walker; 3) Penggerak batang padi merah jambu, *Sesamia inferens* Walker; 4) Penggerak batang padi berkepala hitam, *Chilo polychrysus* Meyrichs; 5) Penggerak

<sup>1)</sup> Staf Peneliti pada Balai Penelitian Tanaman Serealia Maros

<sup>2)</sup> Staf Peneliti pada Loka Penelitian Tungro

batang padi berkilat, *Chilo antricilius* Dudgen; dan 6) Penggerek batang padi bergaris, *Suppressalis* Walker (Mattori dan Siwi, 1986).

Untuk mengatasi serangan hama tersebut berbagai usaha telah dilakukan, namun yang paling aman, ramah, dan mudah dilakukan, serta aman bagi lingkungan adalah memanfaatkan parasitoid (Suharsono, 2001). Di Indonesia telah diketahui tiga parasitoid telur PBP yaitu *Tetrastichus schoenobii* Ferr., *Telenomus rowani* Gah, dan *Trichogramma japonicum* Ashm. (Untung *et al.*, 1995). Masalahnya sekarang adalah bagaimana usaha untuk melindungi, mengembangkan, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas musuh alami tersebut, sehingga peranannya semakin nyata.

Sesuai uraian tersebut diatas, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh insektisida terhadap musuh alami telur penggerek batang padi (*S. incertulas* Walker) pada empat varietas padi.

## II. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada pertanaman petani di Kebun Percobaan Lanrang pada MK. 2005 (Januari – Mei 2005) dengan perlakuan 4 jenis varietas dengan luasan masing-masing Gilirang 0,20 ha, Cigeulis 0,80 ha, Lok Ulo 0,10 ha, dan Cibogo 0,80 ha. Sebelum dihambur varietas tersebut dikecambahkan selama 3 hari. Dua puluh satu hari setelah hambur, bibit ditanam dengan jarak 25 x 25 cm. Pada setiap varietas dibuat petak pengamatan intensif dengan luas 5 x 5 m sebanyak 4 petak. Pemupukan pertama dilakukan pada 2 minggu setelah tanam (MST) masing-masing 100 kg urea, 50 kg SP36, dan 50 kg ZA. Pemupukan kedua pada 5 MST yaitu 150 kg/ha urea. Tanaman disemprot dengan menggunakan insektisida Decis 5 EC dengan dosis 0,5 ml/ha pada 5 MST, Spontan 400 WSC dengan dosis 0,75 – 1,5 l/ha pada 3 MST untuk semua varietas. Furadan 3G dengan dosis 17 kg/ha pada 2 MST untuk Lok Ulo, Pounce 20 EC dengan dosis 2 – 4 ml/ha pada 5 MST untuk Gilirang. Pengamatan terhadap musuh alami telur penggerek batang dilakukan dengan cara menentukan tanaman sampel pada setiap petak pengamatan intensif sebanyak 5 tanaman, kemudian kelompok telur yang didapat pada tanaman tersebut dimasukkan ke tabung reaksi lalu ditutup kain kasa, kemudian diamati musuh alami yang keluar. Jumlah dan jenis musuh alami yang muncul

diamati/dihitung dibawah mikroskop. Pengamatan dimulai 1 MST sampai menjelang panen.

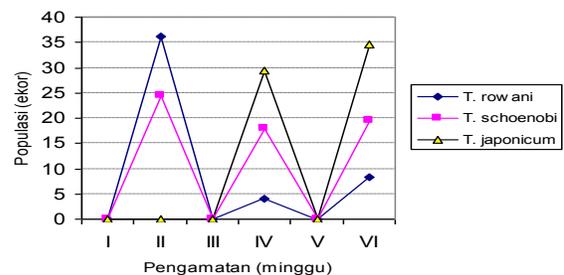
Parameter yang diamati adalah jumlah kelompok telur penggerek batang pada 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 MST, jenis-jenis parasitoid telur pada 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 MST dan jumlah telur penggerek batang padi yang terparasit.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Telur penggerek batang padi yang ditemukan selama pengamatan adalah kelompok telur *S. incertulas*. Kelompok telur tersebut ditutupi oleh rambut-rambut coklat keabu-abuan atau coklat jerami, telur menetas umumnya pagi hingga siang hari dan stadium 4-5 hari (Kiritani dan Iwao, 1967; Soejitno, 1979; Untung *et al.*, 1995) bahwa telur *S. incertulas* menetas pada pagi hingga siang hari.

Pengamatan pertama pada 1 MST belum ditemukan telur inang (telur penggerek batang). Namun pada minggu ke 3 dan 5 setelah tanam juga tidak ditemukan kelompok telur. Pengamatan 2 MST baru ditemukan kelompok telur, demikian pula pada minggu ke 4 dan 6 MST. Meskipun populasinya sangat rendah yaitu rata-rata 1 – 3 kelompok/plot. Hal ini terjadi karena adanya penyemprotan insektisida. Adapun jenis-jenis parasitoid yang ditemukan pada empat varietas padi tersebut adalah *Tetrastichus schoenobii* Ferr., *Telenomus rowani* Gah., dan *Trichogramma japonicum* Ashm. Pengamatan pada 2 MST pada varietas Gilirang ditemukan 81,82% telur yang terparasit per kelompok.

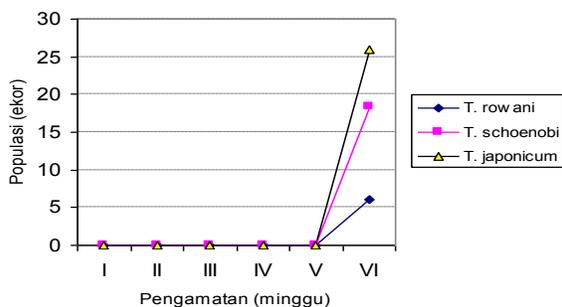
Kelompok telur penggerek batang diparasit oleh 3 jenis parasitoid. Pada pengamatan 2 MST, parasitoid *T. rowani* lebih dominan yaitu rata-rata 36,22 ekor/kelompok telur, kemudian menyusul *T. schoenobi* yaitu rata-rata 24,50 ekor/kelompok telur. (Gambar 1).



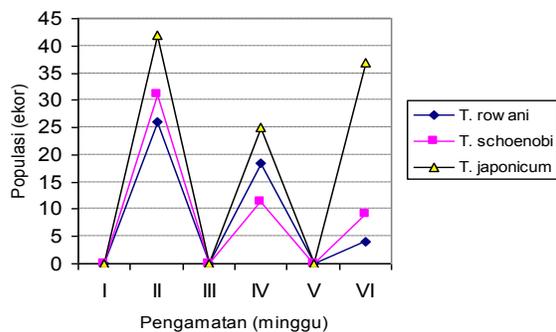
Gambar 1. Fluktuasi Populasi 3 Jenis Parasitoid Telur Penggerek Batang Padi Pada Varietas Gilirang.

Pada pengamatan 4 MST, parasitoid yang dominan adalah *T. japonicum* dengan rata-rata 29,50 ekor/kelompok telur menyusul *T. schoenobi* dengan rata-rata 18 ekor/kelompok telur, kemudian *T. rowani* dengan rata-rata 4 ekor/kelompok telur. Demikian pula pada pengamatan 6 MST, *T. japonicum* yang dominan yaitu 34,50 ekor, *T. schoenobi* dengan rata-rata 19,57 ekor/kelompok telur berikutnya *T. rowani* dengan rata-rata 8,29 ekor/kelompok telur.

Fluktuasi populasi parasitoid telur penggerek batang pada varietas Cigeulis. Pada pengamatan 1, 2, 3, 4, dan 5 MST tidak ditemukan inang (telur penggerek batang) sehingga parasitoid juga tidak ada. Pada pengamatan 6 MST baru ditemukan telur pengegerek batang yang terparasit. Parasitoid yang dominan adalah *T.japonicum* dengan rata-rata 26 ekor/kelompok telur, kemudian *T. schoenobi* dengan rata-rata 18,33 ekor/kelompok telur, dan *T. rowani* dengan rata-rata 6 ekor/kelompok telur ( Gambar 2 ).



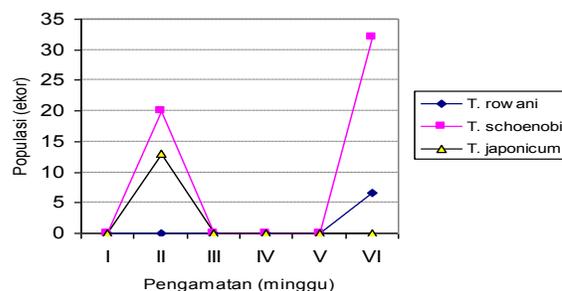
Gambar 2. Fluktuasi Populasi 3 Jenis Parasitoid Telur Penggerek Batang Padi Pada Varietas Cigeulis.



Gambar 3. Fluktuasi Populasi 3 Jenis Parasitoid Telur Penggerek Batang Padi Pada Varietas Lok Ulo.

Fluktuasi populasi parasitoid telur penggerek batang pada varietas Lok Ulo dapat dilihat pada Gambar 3. Pada pengamatan 2 MST, telur penggerek batang yang terpasit oleh *T. japonicum* adalah yang tertinggi yaitu rata-rata 42,00 ekor/kelompok telur, disusul oleh *T. schoenobi* dengan rata-rata 31 ekor/kelompok telur dan *T. rowani* dengan rata-rata 26 ekor/kelompok telur. Pada pengamatan 4 MST, telur penggerek batang yang terparasit oleh *T. japonicum* tetap tertinggi meskipun populasi parasitoid tersebut lebih rendah jika dibandingkan dengan pengamatan pada 2 MST, menyusul *T. rowani* dan *T. schoenobi*. Sedangkan pada pengamatan 6 MST, tingkat parasitasi *T.japonicum* meningkat menjadi 37,00 ekor/kelompok telur dan berikutnya tingkat parasitasi oleh *T. schoenobi* dan *T. rowani* menurun masing-masing 9 dan 4 ekor/kelompok telur.

Pada pengamatan 2 MST, hanya ditemukan telur pengegerek batang yang terparasit oleh *T. schoenobi* dan *T. japonicum*. Populasi *T. schoenobi* adalah 20 ekor/kelompok telur dan *T. japonicum* 13 ekor/kelompok telur. Pada pengamatan 4 MST tidak ditemukan inang (telur pengegerek batang). Sedangkan pada pengamatan 6 MST ditemukan kelompok telur yang terparasit oleh *T. schoenobi* dan *T. rowani* masing-masing 32,00 dan 6,67 ekor/kelompok telur ( Gambar 4 ).



Gambar 4. Fluktuasi Populasi 3 Jenis Parasitoid Telur Penggerek Batang Padi Pada Varietas Luk Elo.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap musuh alami penggerek batang padi, khususnya parasitoid telur penggerek batang menunjukkan bahwa *T. schoenobi*, *T. rowani*, dan *T. japonicum* mempunyai potensi dan sangat efektif dalam menurunkan populasi penggerek batang padi (*S. incertulas*). Kemampuan ketiga parasitoid tersebut dalam memarasit telur penggerek batang padi berbeda-beda. Demikian pula dengan

keberadaan ketiga jenis parasitoid tersebut berbeda setiap waktu dan setiap varietas padi yang ditanam. Pada Gambar 1, 2, 3, dan 4 dapat dilihat bahwa keberhasilan ketiga jenis parasitoid pada Cibogo dan Cigeulis sangat kurang jika dibandingkan dengan pada varietas Gilirang dan Lok Ulo. Hal ini juga disebabkan karena populasi telur penggerek batang juga rendah pada kedua varietas tersebut. Rendahnya populasi telur penggerek batang pada keempat varietas tersebut disebabkan oleh aplikasi insektisida sehingga pengaruh tidak langsung insektisida tersebut mematikan musuh alami. Untung (2004) mengemukakan bahwa ditingkat petani, padi masih menggunakan pestisida yang sangat tinggi, hal ini berarti masih puluhan juta petani padi perlu ditingkatkan kesadaran dan pengetahuannya tentang pengamatan pestisida yang sesuai dengan prinsip-prinsip PHT. Selanjutnya Untung (2004) mengemukakan bahwa konsep PHT lebih menekankan pendekatan kehati-hatian terhadap resiko pestisida bagi kesehatan dan lingkungan hidup (musuh alami), sedangkan dari pendekatan agribisnis pestisida lebih dilihat sebagai kelompok komoditas yang dikelola secara bisnis. Kemampuan dari ketiga jenis parasitoid tersebut untuk memarasit telur penggerek batang padi bervariasi. Hal ini sesuai

yang dikemukakan oleh Laba (1998) bahwa kemampuan dan dominasi dari 3 jenis parasitoid yaitu *T. schoenobi*, *T. rowani*, dan *T. japonicum* sangat tergantung pada tempat dan lingkungan yang mendukungnya untuk berkembang.

#### IV. KESIMPULAN

Pada varietas Gilirang, Cigeulis, Luk Ulo, dan Cibogo ditemukan parasitoid *T. japonicum*, *T. rowani*, dan *T. schoenobi* yang sangat menekan populasi *S. incertulas*.

Pada varietas Gilirang rata-rata populasi *T. japonicum* 29,50 – 34,50 ekor/kelompok telur *S. incertulas*, *T. schoenobi* 18,00 – 19,57 ekor/kelompok telur, *T. rowani* 8,29 – 36,22 ekor/kelompok telur. Pada varietas Cigeulis rata-rata populasi *T. japonicum* 26 ekor/kelompok telur, *T. schoenobi* 18,33 ekor/kelompok telur *S. incertulas*, dan *T. rowani* 6 ekor/kelompok telur *S. incertulas*. Pada varietas Lok Ulo rata-rata populasi *T. japonicum* 37,00 – 42,00 ekor/kelompok telur, *T. schoenobi* 9 – 31 ekor/kelompok telur, *T. rowani* 4 – 26 ekor/kelompok telur. Pada varietas Cibogo rata-rata populasi *T. japonicum* 13 ekor/kelompok, *T. schoenobi* 20 – 32 ekor/kelompok telur, dan *T. rowani* 6,67 ekor/kelompok telur.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Bina Perlindungan Tanaman. 1996. *Workshop tindak lanjut pengembangan pengendalian hama terpadu di Bandung*. 4-7 Nopember 1996. 18 hal.
- Hattori, I. and S.S. Siwi. 1986. *Rice stemborer in Indonesia*. JARQ 29(1):25-26.
- Kiritani, K. and S. Iwao. 1967. *The biology and life cycle of Chilo suppressalis (Walker) and Tryporyza incertulas (Walker) in temperature climates areas*. In the Major Insect Pest of the Rice Plant. Proc. Symp. Int. Rice. Res. Inst. Philippines. John Hopteins. Press Baltimore. pp.369-387.
- Kupur, A.P. 1967. *Taxonomy of rice stemborer p.3-35*. In *The Major Insect Pest of the Rice Plant*. Proc. Symp. Int. Rice Res. Inst. Philippines. John Hoptein Press, Battimore.
- Pathak, M.D. 1968. *Ecology of common insect pest of raice*. Ann. Rev. Entomol (13):257-294.
- Laba, J.W. 1998. *Prospek parasitoid telur sebagai pengendali alami penggerek batang padi*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian. XVII(1):14-22.
- Soejitno, S. 1979. *Perilaku larva penggerek padi Tryporyza incertulas pada tanaman padi Pelita 1-1*. Kongres Entomologi Indonesia I. Jakarta. 9 hal.
- Suharsono. 2001. *Peranan varietas tahan hama dalam pengendalian hama terpadu tanaman kedelai*. Buletin Palawija No.2. hal.15-21.
- Untung, K., Harsono, L. dan Rusyadi, Y. 1995. *Permasalahan lapangan tentang padi di daerah tropika*. Lembaga Penelitian Padi International. Hal.14-32.
- Untung, K. 2004. *Dampak pengendalian hama terpadu pendaftaran dan penggunaan pestisida di Indonesia*. Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia. FAKPERTA UGM. 10(1):1-8.