

Komposisi Spesies Penggerek Batang Padi dan Parasitoid Telurnya pada Ketinggian Tempat yang Berbeda

I NYOMAN WIJAYA^{*)}, WAYAN ADIARTAYASA, DAN
KETUT AYU YULIADHI

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana
Jl. PB. Sudirman Denpasar 80326 Bali

^{*)}E-mail: wijayainyoman1956@gmail.com

ABSTRACT

Composition of Rice Stem Borer Species and Their Egg Parasitoids at Different Altitudes. Rice stem borer is one of the main pest of rice plants that always percolating and attack plants in the field. The pests can result in damage to plants and lost of the grain from season to season. The aim of this research is to know composition and dominance rice stem borer species and role of their eggs parasitoid at an altitude of different places. Research is done by survey based on the height of different altitude in rice plants two weeks after cropping up until eleven weeks after planting. Research conducted from April until August 2019 in rice field that belonging to farmers at Subak Cemagi Let, Cemagi Village and Subak Teba, Mengwi village, Badung regency, Bali province. Subak Cemagi Let are at an altitude of 15 meters above sea level whereas Subak Teba are at an altitude of 300 meters above sea level. Identification of Rice stem borer larvae and their eggs parasitoid done in Pest Laboratory, Agriculture Faculty of Udayana University. Found three species rice stem borer in the height 15 mdpl namely *Scirpophaga incertulas*; *Sesamia inferens* dan *Chilo suppressalis*, whereas in the height 300 mdpl found four species namely *Scirpophaga incertulas*, *Sesamia inferens*, *Chilo suppressalis*, dan *Chilo polychrysus*. *S. incertulas* was the most dominant at the two different altitude. Three species of eggs parasitoid that have role to suppress the development of rice stem borer at the different altitude namely *Tetrastichus schoenobii*, *Telenomus rowani* dan *Trichogramma japonicum*. *T. schoenobii* was the most dominant to suppress rice stem borer populations.

Keywords: rice stem borer, eggs parasitoid, altitude

PENDAHULUAN

Penggerek batang padi merupakan salah satu hama utama tanaman padi. Intensitas serangannya dapat mencapai 90% dan kerugian hasil yang diakibatkan oleh hama tersebut mencapai 125.000 ton per musim tanamnya (Soejitno, 1984). Di Bali

pada tahun 2001-2014 luas serangannya berturut-turut mencapai 1.105; 1.672,2; 1.689,5; 1.872; 1.724,5; 2.673,5; 1.265,15; 823,55; 1.223,25; 763,55; 639,4; 904,15 dan 612,40 ha dengan intensitas serangan ringan sampai berat (BTPPH Bali, 2014)

I NYOMAN WIJAYA *et al.* Komposisi Spesies Penggerek Batang Padi dan Parasit...

Suharto dan Sembiring (2007) menjumpai enam spesies penggerek batang padi di Indonesia. Semua spesies tersebut termasuk ordo Lepidoptera, lima spesies dari famili Pyralidae dan satu spesies dari famili Noctuidae. Ke enam spesies tersebut adalah penggerek batang padi kuning *Scirpophaga incertulas* Walker (Lepidoptera: Pyralidae), penggerek batang padi putih *Scirpophaga innotata* Walker (Lepidoptera: Pyralidae), penggerek batang padi bergaris *Chilo suppressalis* Walker (Lepidoptera: Pyralidae), penggerek batang padi kepala hitam *Chilo polychrysus* Meyrick (Lepidoptera: Pyralidae), penggerek batang padi berkilat *Chilo auricillius* Dudgeon (Lepidoptera: Pyralidae) dan penggerek batang padi merah jambu *Sesamia inferens* Walker (Lepidoptera: Noctuidae). Spesies-spesies tersebut mempunyai perilaku yang sama dalam menyerang tanaman. Namun penelitian kami hanya menemukan empat spesies penggerek batang padi di Bali yaitu *S. incertulas*, *S. inferens*, *C. suppressalis* dan *C. polychrysus* (Wijaya & Adiartayasa, 2015).

Sampai saat ini upaya pengendalian yang dilakukan petani masih mengandalkan insektisida, karena efisien waktu dan tenaga. Namun demikian, penanganan yang tidak tepat dapat menyebabkan hama sasaran

menjadi resisten, musuh alami terbunuh sehingga laju pertumbuhan populasi hama meningkat serta menyebabkan keracunan dan pencemaran lingkungan (Kartohardjono, 2011; Makarim *et al.*, 2003). Alternatif lain yang dapat dipilih untuk mengatasi masalah hama tersebut adalah dengan menerapkan konsepsi pengendalian hama terpadu (PHT) yakni pengendalian secara terintegrasi dan ramah lingkungan. Pengendalian hayati dengan pemanfaatan musuh alami (parasitoid, predator dan patogen) merupakan satu komponen utamanya. Musuh alami dapat dimanfaatkan dalam program pengendalian hayati karena musuh alami sudah tersedia di alam, selektivitas tinggi dan tidak menimbulkan hama baru, dapat berkembangbiak dan menyebar, dapat mencari dan menemukan inang sehingga pengendalian berjalan dengan sendirinya serta dapat dilakukan dalam jangka panjang. Penelitian kami menemukan tiga spesies parasitoid telur yang berperan menekan perkembangan penggerek batang padi di Bali yaitu *Trichogramma japonicum* Ashmead (Hymenoptera : Trichogrammatidae), *Telenomus rowani* (Gahan) (Hymenoptera : Scelionidae), dan *Tetrastichus schoenobii* Ferriere (Hymenoptera : Eulopidae) (Wijaya, 1992).

Penelitian ini bertujuan untuk : 1). mengetahui komposisi spesies penggerek batang padi yang menyerang tanaman padi pada ketinggian tempat berbeda, 2) mengetahui komposisi spesies-spesies parasitoid telur penggerek batang padi pada ketinggian tempat berbeda 3) menganalisis parasitoid yang paling berperan dalam menekan perkembangan penggerek batang padi pada ketinggian tempat berbeda.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan bulan April 2019 sampai dengan bulan Agustus 2019 pada pertanaman padi milik petani di Subak Cemagi Let Desa Cemagi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali dan Subak Teba, Desa Kapal, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Subak Cemagi Let berada di ketinggian 15 meter di atas permukaan laut (0 -250 mdpl), sedangkan di Subak Teba berada di ketinggian 300 meter di atas permukaan laut (250 – 500 mdpl). Identifikasi larva penggerek batang padi dan parasitoid telurnya dilakukan di Laboratorium Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian dan Laboratorium Sumber Daya Genetik Universitas Udayana. Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Udayana untuk merekam

perkembangan parasitoid telur penggerek batang padi.

Penelitian dilakukan dengan metode survei berdasarkan ketinggian tempat pada tanaman padi varietas Ciherang berumur dua minggu setelah tanam sampai sebelas minggu setelah tanam, sehingga dilakukan sepuluh kali pengamatan. Informasi cara bertanam petani dan daerah yang sering terserang hama penggerek batang padi diperoleh dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura Kabupaten Badung. Kemudian diadakan survei pendahuluan di daerah yang terserang penggerek batang padi tersebut. Dari hasil survei ditetapkan persawahan yang digunakan sebagai lokasi penelitian. Pada masing-masing ketinggian tempat diambil larva penggerek batang padi dan telur penggerek batang padi sebagai bahan penelitian.

Pengambilan sampel untuk menentukan komposisi spesies penggerek batang padi dilakukan secara acak pada lahan pertanaman padi di ketinggian tempat yang berbeda. Pada ketinggian tempat yang berbeda diambil 100 larva penggerek batang padi. Pengambilan sampel dilakukan setiap minggu mulai dari tanaman padi berumur dua minggu setelah tanam sampai sebelas minggu setelah tanam (sepuluh kali

I NYOMAN WIJAYA *et al.* Komposisi Spesies Penggerek Batang Padi dan Parasit...

pengambilan sampel), dengan melihat gejala serangan pada tanaman padi. Tanaman padi yang bergejala dipotong pangkal batangnya kemudian dibelah, apabila terdapat larva penggerek batang padi, diambil dan dimasukkan ke dalam botol yang berisi alkohol 90%, pada botol diberi label lokasi dan tanggal pengambilan sampel. Selanjutnya diidentifikasi menggunakan cara yang dilakukan oleh Siwi (1979) di Laboratorium Hama, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana.

Pengamatan kelimpahan parasitoid telur penggerek batang padi dilakukan dengan cara mengumpulkan telur-telur penggerek batang padi sebanyak 20 kelompok setiap pengamatan di masing-masing ketinggian yang berbeda. Kelompok telur yang terkumpul tersebut masing-masing dimasukkan ke dalam tabung gelas dan dipelihara, kemudian setelah menetas

diamati spesies dan populasi parasitoidnya. Identifikasi parasitoid dilakukan di bawah mikroskop menggunakan kunci determinasi serangga oleh Kalshoven (1981). Persentase parasitoid telur penggerek batang padi dihitung dengan cara yang disarankan oleh Nishida & Torii (1970). Identifikasi dan perkembangan parasitoid dilakukan di Laboratorium Sumber Daya Genetik Universitas Udayana. Dalam penelitian ini parasitoid dihitung dalam persen terhadap jumlah telur-telur semula atas dasar banyaknya larva penggerek batang padi dan parasitoid yang menetas. Oleh karena seekor *Tetrastichus* sp. dapat menghabiskan rata-rata tiga telur penggerek batang padi dan dua ekor *Trichogramma* sp. menetas dari satu telur penggerek batang padi, maka persentase parasitoid dapat dihitung sebagai berikut :

$$3a \frac{\quad}{3a + (1/2)b + c + d} \times 100\%$$

untuk menghitung a

dimana :

- a : *Tetrastichus* sp. b : *Trichogramma* sp.
c : *Telenomus* sp. d : larva penggerek batang padi

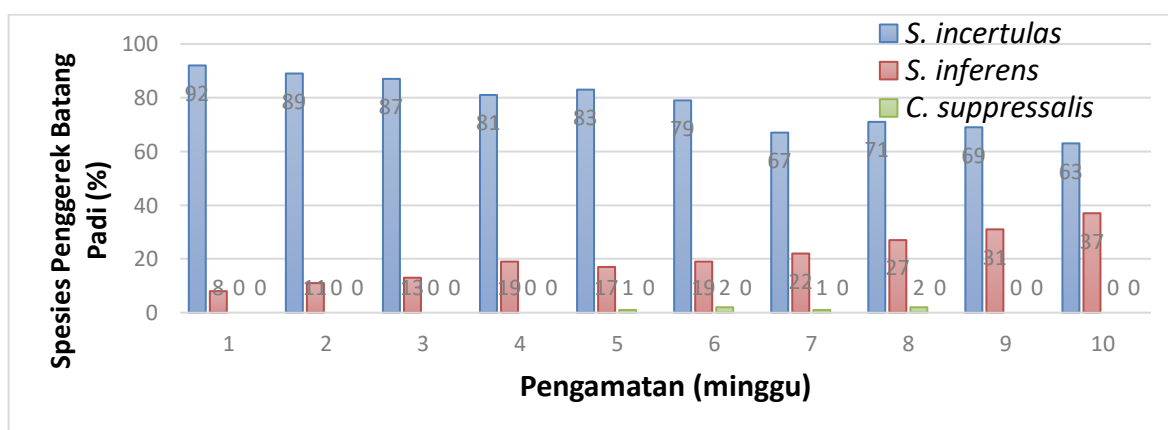
Rumus tersebut merupakan contoh apabila dari satu kelompok telur penggerek batang padi menetas tiga spesies parasitoid dan larva penggerek batang padi

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Data hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

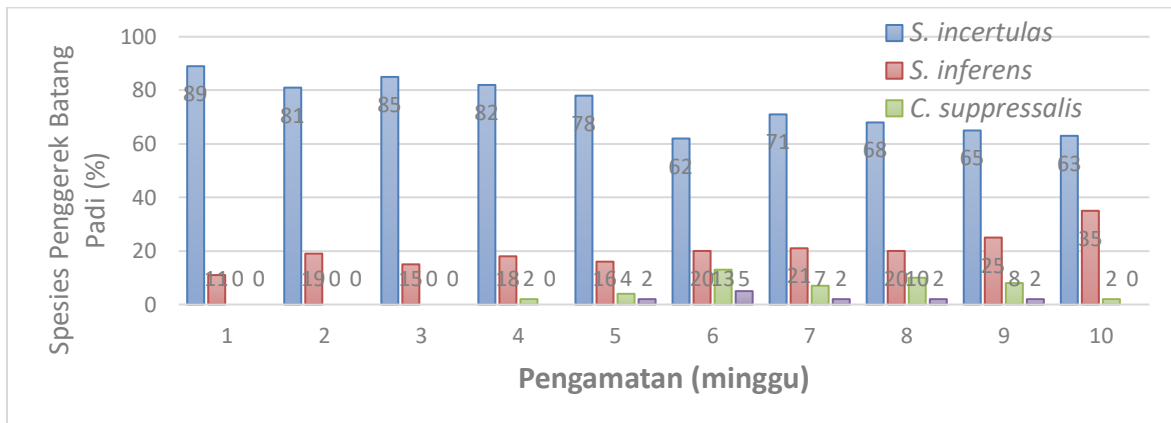
Ditemukan tiga spesies penggerek batang padi di Subak Cemagi Let ketinggian < 250 mdpl yaitu *S. incertulas* ; *S. inferens* dan *Chilo suppressalis* (Gambar 1), sedangkan di Subak Teba ketinggian >250 mdpl ditemukan empat spesies yaitu *S. incertulas*; *S. inferens* ; *C. suppressalis*, dan *C. polychrysus*. *S. incertulas* merupakan spesies yang dominan di kedua ketinggian berbeda (Gambar 2). Hasil penelitian Wijaya (1992), juga menemukan *S. incertulas* merupakan spesies yang paling dominan di Kabupaten Badung. Ternyata selama 27 tahun *S. incertulas* selalu mendominasi keberadaan penggerek batang padi di Kabupaten Badung. Menurut Suharto & Usyati (2009) di daerah tropis, penanaman padi secara terus-menerus sepanjang tahun menyebabkan *S. incertulas* akan terus

berkembang, sehingga dalam satu tahun terdapat 7 – 8 generasi. Spesies penggerek batang padi yang beradaptasi pada satu agroekosistem akan menjadi spesies yang dominan. Rataan populasi *S. incertulas* selama 10 kali pengamatan 74,4 % sampai 78,1%., sedangkan populasi *S. inferens* 20%. Selanjutnya didapatkan bahwa 90% penggerek batang padi adalah *S. inferens* dan sisanya penggerek batang padi merah jambu (*S. inferens*). Pengamatan minggu pertama yaitu pada umur tanaman dua minggu setelah tanam populasi *S. incertulas* sangat tinggi baik pada ketinggian > 250 mdpl maupun ketinggian < 250 mdpl, namun cenderung mengalami penurunan dengan meningkatnya umur tanaman, sebaliknya spesies *S. inferens* mengalami peningkatan sesuai peningkatan umur tanaman.



Gambar 1. Komposisi Spesies Penggerek Batang Padi di Subak Cemagi Let Ketinggian < 250 mdpl

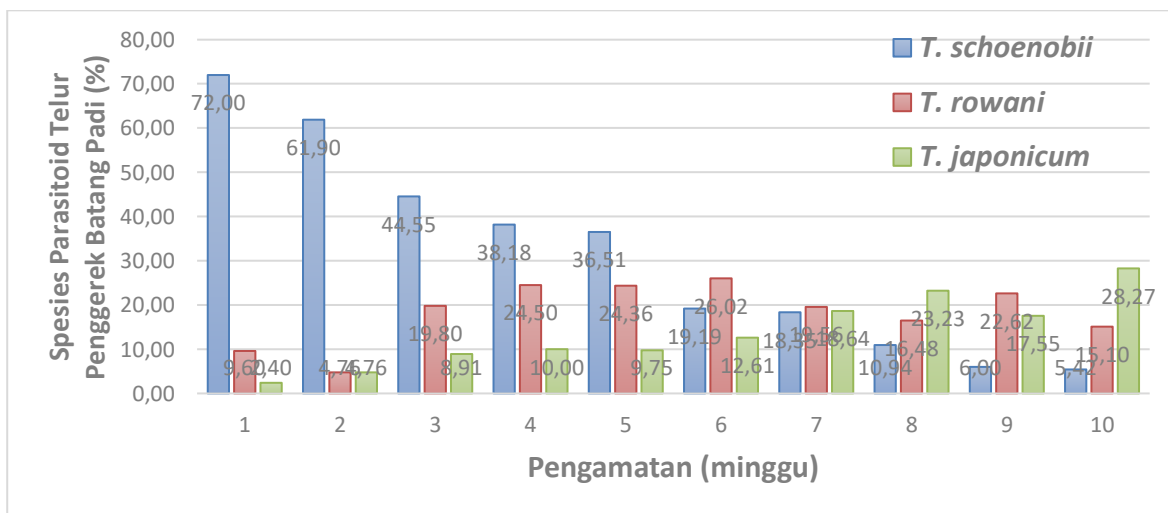
I NYOMAN WIJAYA *et al.* Komposisi Spesies Penggerek Batang Padi dan Parasit...



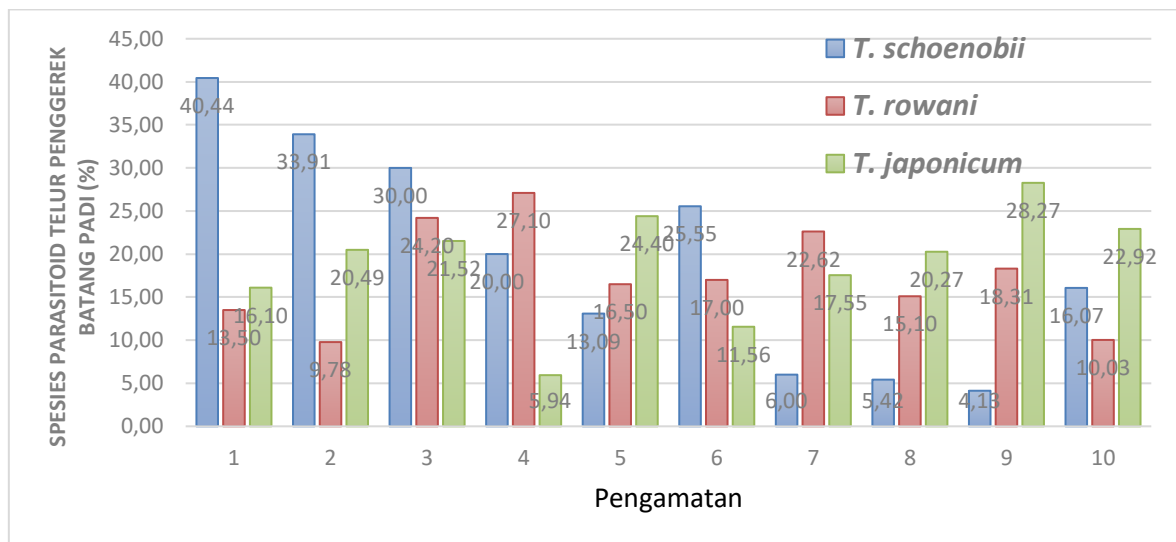
Gambar 2. Komposisi Spesies Penggerek Batang Padi di Subak Teba Ketinggian > 250 mdpl

Hasil penelitian menunjukkan tiga jenis parasitoid yang memarasit telur penggerek batang padi baik di Subak Cemagi Let (15 mdpl) maupun di Subak

Teba (300 mdpl). Tiga spesies parasitoid telur tersebut yaitu *T. japonicum*, *T. rowani* dan *T. schoenobii* (Gambar 3 dan Gambar 4).



Gambar 3. Komposisi Parasitoid Telur Penggerek Batang Padi di Subak Cemagi Let (< 250 mdpl)



Gambar 4. Komposisi Parasitoid Telur Penggerek Batang Padi di Subak Teba (300 mdpl)

Rataan daya parasitisasi parasitoid telur penggerek batang padi lebih tinggi di dataran rendah (63,11%) dibandingkan dataran lebih tinggi (37,50%) (Tabel 1.). Pada dataran rendah (ketinggian 15 mdpl) selama sepuluh kali pengamatan menunjukkan parasitoid *T. schoenobii* mendominasi dibandingkan yang lain. Peranan parasitoid *T. schoenobii* paling

tinggi pada tanaman berumur dua minggu setelah tanam, kemudian terus menurun mengikuti bertambahnya umur tanaman, sedangkan *T. rowani* dan *T. japonicum* perannya cenderung meningkat dengan bertambahnya umur tanaman. Pada ketinggian 300 mdpl parasitoid telur *T. schoenobii* perannya lebih tinggi dibandingkan spesies yang lainnya.

I NYOMAN WIJAYA *et al.* Komposisi Spesies Penggerek Batang Padi dan Parasit...

Tabel 1. Komposisi Parasitoid Telur Penggerek Batang Padi pada Ketinggian Tempat yang Berbeda

| Pengamatan minggu ke | Subak Cemagi Let (<250 mdpl) | | | | Subak Teba (>250 mdpl) | | | |
|----------------------|--|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|
| | Spesies Parasitoid telur Penggerek batang padi (%) | | | | Spesies Parasitoid telur Penggerek batang padi (%) | | | |
| | a | b | c | Jumlah | a | b | c | Jumlah |
| 1 | 72,00 | 9,60 | 2,40 | 84,00 | 40,44 | 13,50 | 16,10 | 70,04 |
| 2 | 61,90 | 4,76 | 4,76 | 71,42 | 33,91 | 9,78 | 20,49 | 64,18 |
| 3 | 44,55 | 19,80 | 8,91 | 73,26 | 30,00 | 24,20 | 21,52 | 75,72 |
| 4 | 38,18 | 24,5 | 10,00 | 72,68 | 20,00 | 27,10 | 5,94 | 53,04 |
| 5 | 36,51 | 24,36 | 9,75 | 70,69 | 13,09 | 16,50 | 24,40 | 53,99 |
| 6 | 19,19 | 26,02 | 12,61 | 57,82 | 25,55 | 17,00 | 11,56 | 54,11 |
| 7 | 18,35 | 19,56 | 18,64 | 56,55 | 6,00 | 22,62 | 17,55 | 46,17 |
| 8 | 10,94 | 16,48 | 23,23 | 50,65 | 5,42 | 15,10 | 20,27 | 48,79 |
| 9 | 6,00 | 22,62 | 17,55 | 46,17 | 4,13 | 18,31 | 28,27 | 45,36 |
| 10 | 5,42 | 15,10 | 28,27 | 48,79 | 16,07 | 10,03 | 22,92 | 38,77 |
| Jumlah | 313,14 | 182,79 | 136,12 | 631,06 | 194,51 | 174,14 | 181,42 | 375,01 |
| Rataan | 31,31 | 18,18 | 13,61 | 63,11 | 19,45 | 17,41 | 18,14 | 37,50 |

Keterangan :

a : *T. schoenobii* b : *T. rowani* c : *T. japonicum*

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal yaitu ditemukan tiga spesies penggerek batang padi di ketinggian 15 mdpl yaitu *Scirpophaga incertulas*; *Sesamia inferens* dan *Chilo suppressalis*, sedangkan di ketinggian 300 mdpl ditemukan empat spesies yaitu *Scirpophaga incertulas*, *Sesamia inferens*, *Chilo suppressalis*, dan *Chilo polychrysus*. *S. incertulas* merupakan spesies yang dominan di kedua ketinggian berbeda. Tiga spesies parasitoid telur penggerek batang padi ditemukan baik di ketinggian 15 mdpl

maupun 300 mdpl. Ke tiga parasitoid telur tersebut adalah yang berperan menekan perkembangan penggerek batang padi pada ketinggian tempat yang berbeda yaitu: *Tetrastichus schoenobii*, *Telenomus rowani* dan *Trichogramma japonicum*. *T. schoenobii* merupakan spesies yang paling dominan menekan populasi penggerek batang padi.

DAFTAR PUSTAKA

BPTPH Bali, B. P. T. P. H. (2014). *Laporan Pelaksana Kegiatan Balai Proteksi Tanaman Pangan Tahun Anggaran 2013/2014*.

- Kalshoven, L. G. E. (1981). *The Pests of Crops in Indonesia L.G.E.Kalshoven; Revised and Translated by P.A.Van Der Laan*. PT. Ichtiar Baru-Van Hoeve.
- Kartohardjono, A. (2011). Penggunaan Musuh alami Komponen Pengendalian Hama Padi Berbasis Ekologi. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 4(April 2009), 29–46.
- Makarim, A. K., Widiarta, I. N., Hendarsih, S., & Abdurachman, S. (2003). *Panduan teknis pengelolaan hara dan pengendalian hama penyakit tanaman padi secara terpadu*. Puslitbangtan.
- Nishida, T., & Torii, T. (1970). *A handbook of field methods for research on rice stem-borers and their natural enemies (IBP handbook no. 14)*. Davis.
- Siwi, S. S. (1979). Identifikasi Penggerek Batang Padi Di Indonesia. *Kongres Entomologi I Jakarta*.
- Soejitno, J. (1984). *The Biological Aspects of Egg-Parasitoids of Rice Stemborer. Dalam Sosromarsono. S. et al. (Ed.), Symposium on Biological Control of Pests in Tropical Agricultural Ecosystem*.
- Suharto, H., & Sembiring, H. (2007). *Status Hama Penggerek Batang Padi di Indonesia*.
- Suharto, H., & Usyati, N. (2009). *Pengendalian Hama Penggerek Batang Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Wijaya, I. N. (1992). *Serangan dan Musuh Alami Penggerek Batang Padi pada Persawahan Tanam Serentak dan Tidak Serentak di Kabupaten Badung, Provinsi Bali*. Institut Pertanian Bogor.
- Wijaya, I. N., & Adiartayasa, W. (2015). *Serangan Penggerek Batang Padi dan Peran Parasitoid Telurnya dalam Mengendalikannya*.