

Pemantauan Populasi Imago *Spodoptera litura* dan *Helicoverpa armigera* Menggunakan Perangkap Seks Feromon

GUSTI NGURAH GEDE DHARMA PUTRA¹
I PUTU SUDIARTA^{1*})
I PUTU DHARMA¹
KETUT SUMIARTHA¹
R. SRINIVASAN²

¹Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana

Jl. PB. Sudirman Denpasar 80362 Bali

²AVRDC-The World Vegetable Center

*) Email: putu.ueda@yahoo.com

ABSTRACT

Monitoring of Imago of *Spodoptera litura* and *Helicoverpa armigera* Using Sex Pheromone Trap

The utilization of sex pheromone to control insect pest is one of advance technology. The sex pheromone is one method to control insect pests for support food security. In other to know the ability of sex pheromone to trap insect the monitoring of insect using sex pheromone is needed. The lure of sex pheromone, glue, and box trap were imported from AVRDC-The World Vegetable Center. Sex pheromone trap is putted on the vegetable area in Bali, the locations including Sandan, Kembang Merta, Candi Kuning (Tabanan Regence) and Pacasari (Buleleng Regence). On each location trap was placed with two replications. Data collection was conducted every week, on 3rd week observation the imago/moth population is completely reduce. Therefore the trap was replaced for the new trap. That mean the observation was conducted 3 times per experiment (Observation 1,2,3). In this case the experiments were done 2 times (Experiment 1 and 2).

The identification of imago was base on the morphological method. The imago was accounted for data collection. The decrease of population of *Spodoptera litura* and *Helicoverpa armigera* after 3 week observation is possible caused by the ability of pheromone active ingredient is also decrease. The distribution of imago *S. litura* and *H. armigera* are same for all locations. However the total population of *S. litura* and *H. armigera* is different. The population of *S. litura* was very high in all locations around 51-107. However the population of *H. armigera* was generally low except in Sandan Tabanan (70). In Pacasari the population of *H. armigera* was lowest around 14-15. The differentiation of imago *S. litura* and *H. armigera* were possible influenced by the host plant, altitude and also climate conditions.

Key worlds: sex pheromone, Spodotera litura, Helicoverpa armigira

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Hama merupakan organisme pengganggu tanaman yang dapat menimbulkan kerusakan fisik sehingga dapat menyebabkan kerugian bagi petani. Salah satu hama utama tanaman sayuran adalah ulat grayak (*Spodoptera litura*) serta *Helicoverpa armigera*.

Ulat grayak (*Spodoptera litura*) merupakan salah satu jenis hama terpenting yang menyerang tanaman palawija dan sayuran di Indonesia. Hama ini sering mengakibatkan penurunan produktivitas bahkan kegagalan panen karena menyebabkan daun dan buah sayuran menjadi sobek, terpotong-potong dan berlubang. Bila tidak segera diatasi maka daun atau buah tanaman di areal pertanian akan habis. Serangan hama pengganggu tanaman yang tidak terkendali akan menyebabkan kerugian yang cukup besar bagi para petani.

Ulat buah tomat, *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) adalah hama penting yang menyerang buah tomat (Setiawati, 1991). Ngengat hama ini mampu menyebar jauh mengikuti arah angin atau menentang arah angin (Farrow & Daly, 1987). Serangga ini juga bersifat polifag, tanaman yang sering diserangnya adalah tomat dan kedelai. Kerusakan oleh larva *H. armigera* pada buah tomat dapat mencapai 80% (Uhan dan Suriaatmadja, 1993), sedangkan pada polong kedelai dapat mencapai 35,50 % (Herlinda et al., 1999).

Hingga saat ini pengendalian hama *S.litura* dan *H.armigera* sangat sulit dikarenakan penyebarannya yang sangat luas. Untuk melakukan pengontrolan hama ini perlu mengetahui populasi penyebarannya, oleh sebab itu perlu dilakukan pemantauan populasi dari *S.litura* dan *H.armigera* dengan menggunakan perangkap seks feromon. Menurut Kei Kawazu et al. (2009) perangkap seks feromon berhasil digunakan untuk memantau populasi padi medinalis *Cnaphalocrocis leaffolder* di Indonesia. Pengamatan ini dilaksanakan untuk mengetahui populasi dan distribusi imago dari *Spodoptera litura* dan *Helicoverpa armigera* di Bali.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang ingin dijawab pada penelitian tersebut adalah berapa banyak populasi dan penyebaran imago *Spodoptera litura* dan *Helicoverpa armigera* di beberapa sentra pertanaman sayuran.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui populasi dan penyebaran imago *Spodoptera litura* dan *Helicoverpa armigera* di beberapa sentra pertanaman sayuran.

1.4 Hipotesis

Adanya perbedaan populasi dan distribusi imago *Spodoptera litura* dan *Helicoverpa armigera* di beberapa ketinggian tempat berdasarkan hasil dari perangkap feromon.

2. Bahan dan Metode

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juli 2012. Penelitian ini dilaksanakan di beberapa sentra pertanaman sayuran di daerah Tabanan dan Buleleng, yaitu Desa Sandan, Desa Bukit Catu, Desa Kembang Merta (Tabanan) dan di Desa Pancasari, Buleleng.

2.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari cairan seks feromon, lem, dan kotak perekat yang keseluruhan diimpor dari AVRDC pusat. Peralatan yang digunakan terdiri dari gunting, tali pengikat, ajir (bambu), dan alat-alat tulis.

2.3 Pelaksanaan Penelitian

2.3.1 Perakitan perangkap seks feromon

Perakitan perangkap seks feromon diawali dengan mempersiapkan bahan dan alat yang diperlukan seperti, cairan seks feromon, lem, kotak perekat, gunting, tali, dan ajir(bambu). Perakitan ini mengikuti panduan yang telah tertera di kotak kemasan perangkap tersebut, seperti pemasangan cairan feromon di kotak perekat, dimana perangkap yang dibuat untuk imago *Spodoptera litura* ditandai dengan pembungkus cairan feromon berwarna merah, sedangkan untuk perangkap imago *Helicoverpa armigera* ditandai dengan pembungkus cairan feromon berwarna kuning. Untuk keseluruhan bahan perangkap ini diimpor dari AVRDC pusat.

2.3.2 Pemasangan perangkap seks feromon

Pemasangan perangkap seks feromon dilakukan di beberapa tempat antara lain, di Desa Sandan, Bukit Catu, Kembang Merta (Kabupaten Tabanan) dan di Desa Pancasari Kabupaten Buleleng. Perangkap seks feromon setiap tempat dipasang dua ulangan, artinya dalam satu lokasi terdapat dua perangkap untuk imago *Spodoptera litura* dan dua perangkap untuk *Helicoverpa armigera*. Pemasangan setiap perangkap dilakukan dengan memberi jarak satu sama lain yang berfungsi sebagai ulangan pula.

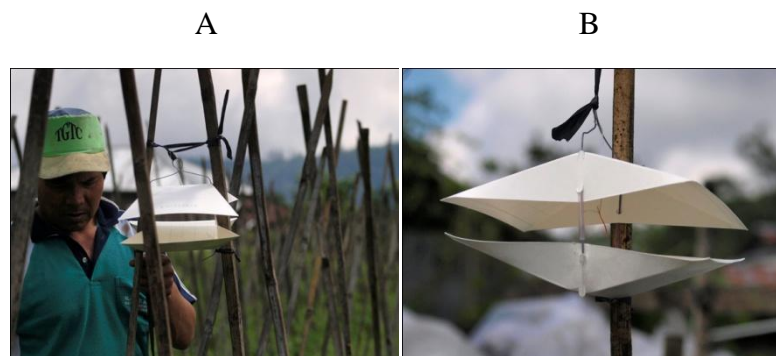
2.3.3 Pengumpulan data

Pengumpulan data untuk imago *Spodoptera litura* dan *Helicoverpa armigera* dilakukan setiap minggu. Pengumpulan data ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar populasi persebaran masing-masing imago. Data didapat dengan cara

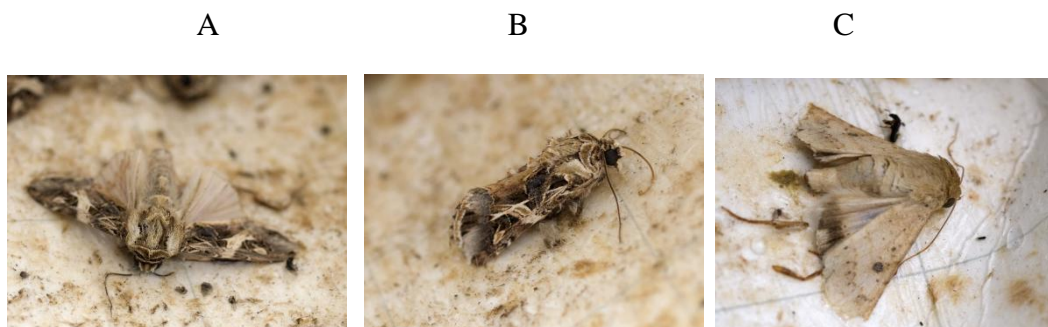
menghitung banyaknya imago yang terperangkap di perangkap tersebut sesuai dengan tanda yang telah dibuat, selanjutnya imago yang telah menempel dibersihkan dari kotak perekat. Pengumpulan data ini dilakukan sampai tidak adanya imago yang melekat lagi di perangkap.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengumpulan data dilakukan setiap minggu, pada minggu ke-3 populasi imago atau ngengat mengalami penurunan yang disebabkan oleh menurunnya kemampuan bahan aktif yang terkandung dalam cairan feromon tersebut (Gambar 3.1). Oleh karena itu dilakukan penggantian perangkap baru. Dalam hal ini percobaan dilakukan 2 kali (Percobaan 1 dan 2). Identifikasi imago *S.litura* dan *H.armigera* ini didasarkan pada suatu metode morfologi (Gambar 3.2).



Gambar 1. Pemasangan perangkap di lapangan



Gambar 2. Imago/ ngengat *Spodoptera litura* (A dan B) dan *Helicoverpa armigera* (C).

Tabel 1. Jumlah imago *Spodoptera litura* dan *Helicoverpa armigera*

Percobaan 1							
No	Location	Spodoptera <i>litura</i>		Total	Helicoverpa <i>helmigera</i>		Total
		I	II		I	II	
1	Pancasari	41	66	107	6	8	14
2	Bukit catu	33	48	81	10	44	54
3	Sandan	43	41	84	10	60	70

Percobaan 2							
No	Location	Spodoptera <i>litura</i>		Total	Helicoverpa <i>helmigera</i>		Total
		I	II		I	II	
1	Pancasari	33	27	60	9	6	15
2	Kembang merta	32	34	66	5	16	21
3	Bukit catu	32	24	56	4	22	26
4	Sandan	22	29	51	4	18	22

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa distribusi imago *Spodoptera litura* dan *Helicoverpa armigera* yang sama untuk semua lokasi. Namun terjadi perbedaan total populasi *S. litura* dan *H. armigera* di setiap tempat pengamatan. Populasi *S. litura* sangat tinggi di semua lokasi pengamatan (Percobaan 1 dan 2) yaitu sekitar 51-107 ekor ngengat. Namun populasi *H. armigera* umumnya rendah bila dibandingkan dengan *S.litura* terkecuali di Sandan Tabanan (Percobaan 1) yaitu sekitar 70 ekor ngengat. Di Pacasari populasi *H. armigera* berada di tingkat terendah yaitu sekitar 14-15 ekor ngengat (Tabel 3.1). Perbedaan persebaran imago dipengaruhi oleh tanaman inang dimana hama ini bersifat polifag (Uhan dan Suriaatmadja, 1993), ketinggian tempat serta cuaca, dimana keadaan cuaca pada saat dilakukan percobaan sangatlah ekstrim. Oleh sebab itu terjadi perbedaan persebaran antara imago *Spodoptera litura* dan *Helicoverpa armigera*.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi *Spodoptera litura* sangat tinggi di semua lokasi percobaan seperti di Desa Pancasari sekitar 60-107 (percobaan 1 dan 2), di Bukit Catu sekitar 56-81(percobaan 1 dan 2), di Desa Kembang Merta sekitar 66 (percobaan 2), dan di Desa Sandan sekitar 84-51 (percobaan 1 dan 2). Namun populasi *Helicoverpa armigera* umumnya rendah di semua lokasi kecuali di Sandan Tabanan yaitu sekitar 70 (percobaan 1).

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Udayana yang telah memberikan kemudahan dalam penelitian ini serta kepada team Dosen Fakultas Pertanian Universitas Udayana dan USAID sebagai penyandang dana dalam AVRDC.

Daftar Pustaka

- Brown, E.S. and Dewhurst, C.F. (1975) The genus *Spodoptera* in Africa and the Near East. *Bulletin of Entomological Research* 65, 221-262.
- Cunningham, J.P. 1, M.P. Zalucki and S.A. West. 1999. Learning in *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae): a new look at the behaviour and control of a polyphagous pest. *Bulletin of Entomological Research* (1999) 89, 201–207.
- Farrow, R.A. and J.C. Daly. 1987. Log-range movement as an adaptive strategy in the genus *Heliothis* (Lepidoptera: Noctuidae): A review of its occurrence and detection in four pest species. *Aust. J. Zool.* 35:1-24. Dalam jurnal BIOEKOLOGI *Helicoverpa armigera* (HÜBNER) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) PADA TANAMAN TOMAT. Diakses tanggal 2 Desember 2012.
- Herlinda, S., L. Daha dan A. Rauf. 1999. Biologi dan Pemanfaatan Parasitoid Telur *Trichogramma chilonis* Ishii (Hymenoptera: Trichogrammatidae) untuk Pengendalian *Helicoverpa armigera* (Hubner) (Lepidoptera: Noctuidae) pada Pertanaman Kedelai dan Tomat. p. 23-32. Dalam jurnal BIOEKOLOGI *Helicoverpa armigera* (HÜBNER) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) PADA TANAMAN TOMAT. Diakses tanggal 2 Desember 2012.
- Holloway, J.D. (1989) The moths of Borneo: Family Noctuidae, trifine subfamilies: Noctuinae, Heliothinae, Hadeninae, Acronictinae, Amphipyrynae, Agaristinae. *Malayan Nature Journal* 42, 57-226.
- Kei Kawazu, Tarô Adati, Yutaka Yosiyasu, Ketut Sumiartha, Wayan Susila, Putu Sudiarta, Hari Purwanto, Sadahiro Tatsuki. 2009. Sex pheromone components of the rice leaffolder, *Cnaphalocrocis medinalis* (Lepidoptera: Crambidae), in Indonesia *J. Asia Pac. Entomol.* 12 (2) June 2009, Pages 97-99. *Available online 21 January* (2009) 1-3.
- Setiawati, W. 1991. Daur hidup ulat buah tomat, *Heliothis armigera* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae). *Bul. Penel. Hort.* 21(3):112-119. Dalam jurnal BIOEKOLOGI *Helicoverpa armigera* (HÜBNER) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) PADA TANAMAN TOMAT. Diakses tanggal 2 Desember 2012.
- Uhan, T. S. dan R. E. Suriaatmadja. 1993. Pengendalian ulat buah tomat (*Helicoverpa armigera* Hubn.) dengan insektisida organophosphat dan pirethroid buatan. *Bul. Penel. Hort.* 25(4):29-34.