

**PENGARUH PEMAKAIAN INSEKTISIDA GRANULAR TERHADAP POPULASI
ULAT PEMAKAN DAUN DAN PARASITOIDNYA PADA TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L) Merrill)**

Oleh

SANDRA DIAN FIRENY

87116009/2981



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
1993**

PENGARUH PEMAKAIAN INSEKTISIDA GRANULAR TERHADAP POPULASI
ULAT PEMAKAN DAUN DAN PARASITOIDNYA PADA TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L) Merrill)

Oleh

SANDRA DIAN FIRENY

87116009/2981

SKRIPSI

SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
1993

PENGARUH PEMAKAIAN INSEKTISIDA GRANULAR TERHADAP POPULASI
ULAT PEMAKAN DAUN DAN PARASITOIDNYA PADA TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L) Merrill)

A b s t r a k

Penelitian mengenai pengaruh pemakaian insektisida granular terhadap populasi ulat pemakan daun dan parasitoidnya pada tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) telah dilaksanakan di Kebun Percobaan dan Laboratorium Entomologi Sub Balittan Sitiung Gunung Medan dari bulan September 1992 sampai dengan bulan Januari 1993. Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari jenis insektisida granular yang efektif dalam mengendalikan populasi ulat pemakan daun, tetapi tidak mempengaruhi parasitoidnya.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri dari pemakaian insektisida granular, yakni : A = Petrofur 3 G, B = Furadan 3 G, C = Curaterr 3 G, D = Dharmafur 3 G, dan E = Tanpa insektisida. Hasil seluruh pengamatan terhadap populasi larva dan parasitoid ulat pemakan daun tersebut dianalisis dengan sidik ragam dan uji lanjutan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ulat pemakan daun yang ditemukan adalah *Spodoptera litura*, *Plusia chalcites*, dan *Lamprosema indicata*. Sedangkan parasitoidnya adalah famili Ichneumonidae (spesies tidak teridentifikasi) memarasit *S. litura* dan *L. indicata*, famili Braconidae (spesies tidak teridentifikasi) dan *Apanteles angustibasis* (Braconidae) memarasit *L. indicata*. Insektisida Dharmafur 3 G, Curaterr 3 G, dan Furadan 3 G lebih efektif menekan populasi larva *S. litura* dan *L. indicata* daripada Petrofur 3 G, dan ketiga insektisida tersebut tidak mempunyai efek sampingan terhadap populasi parasitoid masing-masing ulat pemakan daun tersebut. Persentase parasitasi parasitoid itu tergolong rendah sampai sedang.

I. PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang penting artinya sebagai sumber protein nabati. Kandungan protein bijinya mencapai 40 % dan kandungan asam aminonya mendekati komposisi asam amino hewani. Karena itu kedelai dimanfaatkan sebagai bahan pangan dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk tahu, tempe, kecap, tauco, susu, dan lain-lain (Direktorat Bina Produksi Tanaman Pangan, 1985).

Rata-rata hasil tanaman ini di Indonesia masih tergolong rendah bila dibandingkan dengan negara-negara produsen lainnya. Amerika Serikat telah mencapai hasil 2,0 ton per hektar, Brazilia 1,8 ton per hektar, Argentina 2,3 ton per hektar, sementara Indonesia baru mencapai 1,1 ton per hektar (Biro Pusat Statistik, 1989).

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya rata-rata hasil tersebut adalah akibat serangan hama (Satari, 1987). Kehilangan hasil akibat serangan hama dapat mencapai 80 % bila tidak dilakukan usaha pengendalian (Tengkano dan Soehardjan, 1985), bila dilakukan usaha pengendalian kehilangan hasil mencapai 5 - 10 % (Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor, 1983).

Hama yang menyerang tanaman kedelai di lapangan dapat dibedakan atas tiga kelompok besar, yaitu hama tanaman muda, hama penyerang daun, dan hama penyerang polong (Tengkano, 1978).

Tengkano (1984) menyatakan bahwa hama yang menyerang daun terdiri dari *Aphis gossypii* Gloy (kutu daun), *Melanagromyza dolichostigma* de Meijere (penggerek pucuk), *Bemisia tabaci* Genn. (kutu kebul), *Tetranychus bimaculatus* Harv., *Phaedonia inclusa* Stal. (wereng kedelai), *Lamprosema indicata* F. (ulat penggulung daun), *Stomopteryx subsecivella* Zeller, *Empoasca* sp., *Longitarsus suturellinus* Csiki (kumbang tanah kuning), *Plusia chalcites* Esp., (ulat jengkal), dan *Spodoptera litura* F. (ulat gerayak).

Diantara hama yang menyerang daun tersebut di atas, yang tergolong ordo Lepidoptera atau yang dikelompokkan sebagai ulat pemakan daun adalah *L. indicata*, *S. litura*, *S. subsecivella* dan *P. chalcites*. Sedangkan menurut Balai Informasi Pertanian (1986), *Heliothis armigera* Hbn. yang dikenal sebagai hama perusak polong, dapat pula menyerang daun.

Serangan ulat-ulat ini dapat pula mengakibatkan kehilangan daun dan areal asimilasi. Apabila bagian daun yang hilang melampaui titik kritis, kemampuan tanaman menghasilkan makanan akan berkurang. Kehilangan yang berarti dialami apabila pada saat pembentukan polong, tanaman kehilangan daun sebesar 67 % (Suwarso, 1982).

Hingga kini usaha pengendalian serangga hama kedelai umumnya hanya dengan menggunakan insektisida, karena dapat membunuh hama secara langsung, dapat digunakan kapan dibutuhkan, dan mudah diaplikasikan (Marwoto, 1990).

Tetapi akibat pemakaian insektisida yang terus-menerus dapat menimbulkan hal-hal yang tidak diinginkan, seperti timbulnya resistensi, resurgensi, dan matinya musuh-musuh alami hama (Harnoto, Sosromarsono, Sutamihardja, dan Iman, 1985).

Timbulnya kejadian-kejadian di atas terutama akibat pemakaian insektisida dengan cara menyemprot, dimana insektisida tersebut secara langsung mengenai hama sasaran maupun musuh-musuh alaminya. Karena itu pemakaian insektisida granular (butiran) dipandang menguntungkan untuk mengendalikan hama ini karena di dalam penakaiannya insektisida ini dibenamkan ke dalam tanah dan diserap oleh akar tanaman. Wadianto (1990) menjelaskan, dengan masuknya zat racun ke dalam jaringan tanaman melalui akar, dapat membunuh larva yang memakan daun tanaman, dan tidak membunuh musuh alami yang berada di sekitar tanaman.

Dewasa ini insektisida granular yang beredar di pasaran banyak sekali jenisnya. Karena itu dipandang perlu untuk mencari jenis insektisida granular yang efektif dalam mengendalikan populasi ulat pemakan daun, tetapi tidak mempengaruhi parasitoidnya.

Sehubungan dengan hal tersebut, penulis telah mengadakan penelitian berjudul "Pengaruh Pemakaian Insektisida Granular terhadap Populasi Ulat Pemakan Daun dan Parasitoidnya pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill)".

Hipotesis awal (H_0) yang digunakan adalah dengan berbedanya jenis insektisida granular yang dipakai akan memperlihatkan pengaruh yang berbeda terhadap populasi ulat pemakan daun dan parasitoidnya.

IV. HASIL, PEMBAHASAN DAN KESIMPULAN

A. Hasil dan Pembahasan

1. Jenis dan populasi ulat pemakan daun

Dari hasil pengamatan terhadap tanaman kedelai mulai tanaman berumur satu minggu sampai dua belas minggu, ternyata ditemukan tiga jenis ulat pemakan daun, yaitu *S. litura*, *P. chalcites* dan *L. indicata*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan (1992), bahwa ketiga jenis ulat pemakan daun tersebut merupakan ulat pemakan daun yang dominan pada tanaman kedelai di Sumatera Barat.

Hama *S. litura* (Gambar 2) dapat menyerang daun muda ataupun daun tua. Serangannya pada daun muda berupa bagian daun yang terpotong-potong termasuk tulang-tulang



Gambar 2. Larva *S. litura*

daun yang telah habis. Sedangkan pada daun tua akan terlihat kerangka daun dengan tulang-tulang daun yang masih tertinggal dan daun akan tampak seperti jaringan-jaringan yang tidak teratur.

Hasil analisis sidik ragam pengaruh pemakaian insektisida granular terhadap populasi larva *S. litura* pada tanaman kedelai terlihat pada Lampiran 5a. Setelah dilakukan uji lanjutan DNMRT pada taraf nyata 5 %, maka didapatkan hasil seperti terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Populasi larva *S. litura* selama 12 kali pengamatan.

Perlakuan	Populasi (m ² /12 minggu)	Angka trans- formasi dengan $\sqrt{x + 0,5}$	
E (Tanpa insektisida)	0,31	0,90	a
A (Petrofur 3 G)	0,24	0,86	b
B (Furadan 3 G)	0,20	0,83	b c
C (Curaterr 3 G)	0,19	0,83	b c
D (Dharmafur 3 G)	0,17	0,82	c

KK = 3,33 %

Angka-angka yang terletak pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5 %.

Secara umum dapat dijelaskan bahwa persentase parasitasi parasitoid ulat pemakan daun yang dijumpai pada penelitian ini, pada perlakuan insektisida yang efektif bagi ulat pemakan daun tersebut ternyata persentasenya bervariasi, yaitu 0,00 % - 30,28 %, dimana persentase parasitasi tertinggi dijumpai pada pemakaian Furadan 3 G (*A. angustibasis* pada *L. indicata*) dan terendah pada pemakaian Curaterr 3 G (Ichneumonidae pada *L. indicata*), dan Furadan 3 G, Curaterr 3 G, Dharmafur 3 G (Braconidae pada *L. indicata*).

Persentase parasitasi parasitoid ulat pemakan daun pada perlakuan pemakaian insektisida Petrofur 3 G yang diketahui kurang efektif terhadap ulat pemakan daun dan pada perlakuan tanpa insektisida adalah 0,30 % - 24,93 %, yang berarti persentasenya itu berkriteria sama dengan persentase parasitasi parasitoid pada pemakaian insektisida Furadan 3 G, Curaterr 3 G, dan Dharmafur 3 G, yaitu tergolong rendah sampai sedang.

B. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Dharmafur 3 G, Curaterr 3 G, dan Furadan 3 G efektif dalam menekan populasi larva *S. litura* dan *L. indicata*.

- b. Ketiga jenis insektisida tersebut tidak mempunyai efek sampingan terhadap parasitoid kedua jenis ulat pemakan daun itu.
- c. Persentase parasitasi parasitoid kedua jenis ulat pemakan daun itu berkisar antara 0,00 % - 30,28 %, yaitu tergolong rendah sampai sedang untuk semua perlakuan yang diberikan.

2. Saran

- a. Perlu diadakan penelitian ulang dengan musim tanam yang berbeda dan pada saat populasi ulat pemakan daun tinggi.
- b. Kalau terjadi eksplosif hama *S. litura* dan *L. indicata* pada tanaman kedelai, buat sementara ketiga jenis insektisida granular tersebut dapat dianjurkan, karena sesuai dengan prinsip pengendalian hama terpadu.

Daftar Pustaka

- Bayer, 1974. Curaterr (Bayer 70143) insecticide and Nematocide. Bayer Pflanzenschutz. Leverkusen. Technical Information. 13 pp.
- Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. 1983. Laporan Tahunan 1982 - 1983. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. 156 hal.
- Balai Informasi Pertanian. 1986. Hama perusak polong pada tanaman kedelai. Departemen Pertanian, Badan Pendidikan Latihan dan Penyuluhan Pertanian. Propinsi Sumatera Barat. Padang. 22 hal.
- Biro Pusat Statistik. 1989. Statistik Indonesia. Kantor Statistik. Jakarta. Hal. 212 - 561.
- Borrer, Donald J., Triplehorn, Charles A., dan Johnson, Norman F. 1989. Pengenalan pelajaran serangga. Edisi Keenam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hal. 824 - 878.
- Direktorat Bina Produksi Tanaman Pangan. 1985. Studi populasi lalat kacang pada tanaman kedelai. 48 hal.
- Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan. 1985. Pengenalan jasad pengganggu tanaman palawija. Buku I. Hama dan penyakit kedelai. Jakarta. Hal. 1 - 19.
- Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. 1989. Informasi teknis tentang pestisida untuk tanaman pangan. Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan. Jakarta. 196 hal.
- Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan. 1992. Laporan Tahunan Balai Proteksi Tanaman Pangan Wilayah II. Padang. Hal. 22 - 23.
- Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan. 1989. Penanganan pestisida untuk pertanian tanaman pangan. Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. Jakarta. 59 hal.
- Gani, Junita. 1990. Pengaruh beberapa konsentrasi insektisida Thuricide HP terhadap mortalitas hama *Spodoptera litura* F. pada tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merr.). Tesis. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 60 hal.
- Gangrade, S.A. 1974. Insect pest of soybean. Jawaharlal Nehru Krishi Vishwa Vidyalaya Jabalpur. Madhya Pradesh. 88 pp.