

**SERANGGA HAMA YANG MENYERANG TIAP FASE  
PERTUMBUHAN TANAMAN DAN PENGARUHNYA  
TERHADAP HASIL KEDELAI (Glycine max (L.) Merril)**

Oleh

*Yuhernis*

*2575 / 85116007*

TESIS

SEBAGAI SALAH SATU SYARAT  
UNTUK MEMPEROLEH GELAR  
SARJANA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG

1991

**SERANGGA HAMA YANG MENYERANG TIAP FASE  
PERTUMBUHAN TANAMAN DAN PENGARUHNYA  
TERHADAP HASIL KEDELAI ( Glycine max (L) Merril )**

Oleh

Yukernis

2575 / 85116007

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I



( DR. Ir. Agus Esa, MSc )

NIP. 130 227 805

Dosen Pembimbing II



( DR. Ir. Trimurti Habazar )

NIP. 130 675 461

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas



( DR. Ir. Muchlis Muchtar, MS )

NIP. 130 318 502

Ketua Jurusan Hama dan Penyakit  
Tumbuhan Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas



( Ir. Zainul Bahri Kiman, MSc )

NIP. 130 318 495

SERANGGA HAMA YANG MENYERANG TIAP FASE PERTUMBUHAN TANAMAN  
DAN PENGARUHNYA TERHADAP HASIL KEDELAI  
(Glycine max (L) Merrill)

A b s t r a k

Penelitian mengenai jenis serangga hama yang menyerang pada tiap fase pertumbuhan tanaman kedelai dan pengaruhnya terhadap hasil kedelai telah dilaksanakan pada daerah pertanaman kedelai rakyat di Palangki, kecamatan IV Nagari, kabupaten Sawahlunto Sijunjung yang dimulai bulan Mei sampai September 1990.

Ditemukan 10 jenis serangga hama yang menyerang tanaman kedelai dan bervariasi sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman yang disukainya. Antara lain: (1) pada waktu fase tanaman muda ditemukan lalat kacang dan kutu kebul; (2) pada waktu fase vegetatif seperti kutu daun, ulat penggulung daun, ulat jengkal, dan kumbang pucuk disamping kedua jenis serangga hama yang ditemukan pada fase tanaman muda; (3) pada waktu fase pembungaan dan awal pembentukan polong antara lain semua serangga hama yang ditemukan waktu fase vegetatif dan serangga hama yang baru muncul yaitu ulat grayak; (4) pada waktu fase pertumbuhan dan perkembangan polong serta pengisian biji kecuali lalat kacang, semua serangga hama yang ditemukan pada waktu fase pembungaan dan awal pembentukan polong dijumpai pula pada fase pertumbuhan ini disamping serangga hama yang baru muncul yaitu kepik polong dan penggerek polong; (5) dan waktu fase pemasakan polong dan pengeringan biji masih ditemukan beberapa jenis serangga perusak daun seperti kutu daun, ulat jengkal, ulat grayak dan serangga perusak polong yaitu kepik hijau dan penggerek polong.

Berdasarkan jumlah kepadatan populasi serangga hama yang ditemukan selama fase pertumbuhan tanaman dapat dikatakan bahwa penurunan hasil pada waktu fase vegetatif ditentukan oleh serangga kutu kebul, kutu daun dan lalat kacang, sedangkan pada waktu fase pembungaan dan awal pembentukan polong ditentukan oleh kutu daun, kutu kebul dan ulat grayak.

## I. PENDAHULUAN

Kedelai (Glycine max (L) Merril) merupakan tanaman pangan yang penting artinya sebagai sumber protein untuk memenuhi kebutuhan pangan dan memperbaiki gizi masyarakat (Sumarno, 1984). Kandungan protein biji mencapai 40 % dan komposisi asam aminonya mendekati komposisi asam amino hewani. Dalam kehidupan sehari-hari, penduduk Indonesia memanfaatkannya dalam bentuk tahu, tempe, tauco, kecap, susu dan lain-lain (Direktorat Bina Produksi Tanaman Pangan, 1985; Sadja, 1990; Soepardi, 1990).

Kebutuhan penduduk Indonesia akan kedelai menunjukkan tendensi meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 1985 kebutuhan kedelai sebanyak 6,44 kg per kapita, tahun 1986 meningkat menjadi 8,80 kg per kapita (Biro Pusat Statistik, 1989). Selanjutnya Sadja (1990) melaporkan pula bahwa tahun 1990 kebutuhan kedelai meningkat lagi menjadi 12,5 - 13,75 kg per kapita.

Rata-rata hasil kedelai per hektar di Indonesia masih tergolong rendah bila dibandingkan dengan negara produsen lainnya. Kalau Amerika Serikat telah mencapai hasil 2,0 ton/ha, Brazilia 1,8 ton/ha dan Argentina 2,3 ton/ha (Pabinru, 1988), sedangkan di Indonesia baru mencapai 1,1 ton/ha (Biro Pusat Statistik, 1989; Soepardi, 1990).

Salah satu faktor penyebab rendahnya hasil kedelai di Indonesia adalah akibat serangan serangga hama. Bila tidak dilakukan usaha pengendalian kehilangan hasil dapat mencapai 80 % (Tengkano dan Soehardjan, 1985), tapi bila dilakukan pengendalian penurunan hasil ditekan menjadi 5 - 10 % (Balai Penelitian Tanaman Pangan, 1983).

Telah diketahui 28 jenis serangga hama yang menyerang kedelai dan penyerangannya bervariasi sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman yang disukainya: (1) yang menyerang pada waktu fase tanaman muda terdiri dari lalat kacang, Ophiomya phaseoli Tryion dan Ophiomya sojae Zehnnit (Diptera : Agromyzidae); kutu kebul, Bemisia tabaci Genn. (Homoptera : Aleyrodidae); ulat tanah, Agrotis spp (Lepidoptera : Noctuidae); kumbang daun, Phaedonia inclusa Stall. (Coleoptera : Chrysomelidae); dan ulat jengkal, Longitarsus saturellinus Chiski (Lepidoptera : Noctuidae); (2) yang menyerang waktu fase vegetatif yaitu ulat grayak, Spodoptera litura Fabr. (Lepidoptera : Noctuidae); ulat jengkal, Plusia chalcites Esp. (Lepidoptera : Noctuidae); ulat penggulung daun, Lamprosema indicata F., Adoxophies privatana Walker dan Tricoplusia orichalcites Fabr. (Lepidoptera : Pyralidae); ulat korok, Stomopterix subcesivella Zehler (Lepidoptera: Gelechiidae); kutu daun, Aphis gossypii Glov. dan Aphis grassivora Koch. (Homoptera : Aphididae); penggerek

ranting, Melanagromyza dolichostigma de Meyer (Diptera : Agromyzidae); wereng kedelai, Empoasca sp. (Homoptera : Cicadellidae); kumbang pucuk, Epilachna sojae G. (Coleoptera : Coccinellidae); ulat Afidenta, Afidenta gradaria Muls. (Lepidoptera : Noctuidae). disamping ditemukan juga lalat kacang, kutu kebul, ulat tanah, kumbang daun dan ulat jengkal, Longitarsus satorellinus Chiski; (3) yang menyerang pada saat fase pembungaan dan awal pembentukan polong adalah pemakan polong, Heliothis armigera Hubner (Lepidoptera : Noctuidae); kepik hijau, Nezara viridula Linn. (Hemiptera : Pentatomidae); kepik, Piezodorus rubrofasciatus Fb. dan Piezodorus hybneri Linn. (Hemiptera : Pentatomidae); kepik polong, Riptortus linearis L. (Hemiptera : Coreidae); dan penggerek polong, Maruca testulalis C., Etiella zinckenella Treit., dan Etiella habsoni Butl. (Lepidoptera : Pyralidae), juga ditemukan kumbang daun, ulat jengkal, kutu kebul, ulat penggulung daun, ulat korok, kutu daun, wereng kedelai dan kumbang pucuk; (4) yang menyerang waktu fase pertumbuhan dan perkembangan polong serta pengisian biji antara lain ulat jengkal, kumbang daun, kutu kebul, ulat grayak, ulat penggulung daun, ulat korok, kutu daun, wereng kedelai, kumbang pucuk, pemakan polong, kepik hijau, kepik polong, kepik dan penggerek polong; (5) yang menyerang waktu fase pemasakan polong dan pengeringan biji adalah kumbang bubuk, Brunchus chinensis L. (Coleoptera : Brunchidae)

disamping itu ditemukan juga kepik hijau, kepik polong dan kepik (Tengkano dan Soehardjan, 1985; Departemen Pertanian, 1987).

Adanya variasi jenis serangga hama yang menyerang pada tiap fase pertumbuhan tanaman dan akibat perbedaan faktor lingkungan seperti curah hujan, suhu, kelembaban, intensitas cahaya matahari, angin, tanah dan faktor hayati mengakibatkan terjadinya perbedaan kerusakan dan kehilangan hasil tanaman (Tengkano dan Soehardjan, 1985; Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat, 1989). Oleh karena itu perlu diketahui serangga hama yang menyerang tiap-tiap fase pertumbuhan tanaman pada daerah-daerah sentra produksi.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis serangga hama yang menyerang pada tiap fase pertumbuhan tanaman dan pengaruhnya terhadap hasil yang ditimbulkan. Hipotesis awalnya adalah tiap jenis serangga hama dapat menyerang tiap fase pertumbuhan tanaman dan pengaruhnya terhadap hasil adalah sama.

#### IV. HASIL, PEMBAHASAN DAN KESIMPULAN

##### A. Hasil dan Pembahasan

##### 1. Serangga hama yang menyerang tanaman kedelai

Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa serangga hama yang menyerang tiap-tiap fase pertumbuhan tanaman kedelai dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Serangga hama yang menyerang pada masing-masing fase pertumbuhan tanaman kedelai.

No. Serangga hama	Fase pertumbuhan *)				
	A	B	C	D	E
1. Lalat kacang ( <u>O. phaseoli</u> Tr.)	+	+	+	-	-
2. Kutu kebul ( <u>B. tabaci</u> Genn.)	+	+	+	+	-
3. Kutu daun ( <u>Aphis</u> spp)	-	+	+	+	+
4. Ulat penggulung daun ( <u>L. indicata</u> F.)	-	+	+	+	-
5. Ulat jengkal ( <u>P. chalcites</u> E.)	-	+	+	+	+
6. Kumbang pucuk ( <u>E. sojae</u> G.)	-	+	+	+	-
7. Ulat gerayak ( <u>S. litura</u> Fabr.)	-	-	+	+	+
8. Kepik polong ( <u>R. linearis</u> L.)	-	-	-	+	-
9. Penggerek polong ( <u>E. zinckenella</u> Treit.)	-	-	-	+	+
10. Kepik hijau ( <u>N. viridula</u> L.)	-	-	-	-	+

- \*)
- A = Fase tanaman muda
  - B = Fase vegetatif
  - C = Fase pembungaan dan awal pembentukan polong
  - D = Fase pertumbuhan dan perkembangan polong serta pengisian biji
  - E = Fase pemasakan polong dan pengeringan biji
  - + = ada
  - = tidak ada



Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa pada tiap-tiap fase pertumbuhan tanaman kedelai ditemukan beberapa jenis serangga hama. Pada waktu fase tanaman muda (A) ditemukan lalat kacang dan kutu kebul. Kedua jenis serangga tersebut mempunyai kebiasaan mengisap cairan kotiledon (Kogan and Herzog, 1979). Kehadirannya pada fase itu adalah tertarik untuk mengisap cairan kotiledon yang baru keluar dari dalam tanah. Sedangkan kehadiran lalat kacang untuk meletakkan telur disamping untuk mengisap cairan tanaman pada kotiledon.

Pada waktu fase vegetatif (B), disamping serangga hama yang ditemukan pada fase tanaman muda (A) ditemukan pula kutu daun, ulat penggulung daun, ulat jengkal, dan kumbang pucuk. Kutu kebul dan kutu daun adalah serangga pengisap cairan daun sedangkan ulat penggulung daun, ulat jengkal, dan kumbang pucuk merupakan serangga-serangga pemakan daun (Tengkano dan Soehardjan, 1985). Keberadaan masing-masing serangga itu pada fase vegetatif karena tertarik untuk mengisap dan memakan daun yang telah banyak membuka pucuk. Menurut Kalshoven (1931) kehadiran serangga hama pada saat itu tidak saja untuk memakan dan mengisap daun, tetapi juga untuk berlindung (seperti lalat kacang) dan untuk meletakkan telur (seperti kutu kebul). Mungkin hal inilah yang menyebabkan kedua serangga yang disebutkan terakhir ditemukan juga pada fase vegetatif ini.

tanaman muda (A) tetapi berbeda nyata dengan hasil tanaman yang diserang pada waktu fase vegetatif (B) dan fase pembungaan dan awal pembentukan polong (C). Dapat dikatakan bahwa serangan serangga hama pada waktu fase vegetatif dan fase pembungaan dan awal pembentukan polong menurunkan hasil kedelai secara nyata.

Penurunan hasil diakibatkan oleh serangan beberapa jenis serangga hama pada tiap fase pertumbuhan tanaman. Tingginya penurunan hasil pada waktu fase vegetatif akibat kerusakan oleh serangga hama seperti pada Tabel 3, dan pada waktu fase pembungaan dan awal pembentukan polong kerusakan serangga hama seperti pada Tabel 4. Tetapi pada waktu fase vegetatif terdapat penonjolan kepadatan populasi kutu kebul, kutu daun dan lalat kacang maka hasil tanaman pada waktu fase pertumbuhan ini ditentukan oleh keberadaan ketiga serangga hama tersebut. Sedangkan hasil tanaman pada waktu fase pembungaan dan awal pembentukan polong ditentukan oleh kutu daun, kutu kebul dan ulat grayak.

#### B. Kesimpulan dan Saran

Dari uraian di atas dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Selama pertumbuhan tanaman kedelai terdapat 10 jenis serangga hama yang menyerang tanaman kedelai di Palangki. Waktu penyerangannya dan kepadatan populasi

yang terbentuk sangat tergantung pada fase pertumbuhan tanaman yang disukainya.

2. Kepadatan populasi yang dapat dianggap berbahaya hanya dijumpai pada waktu fase vegetatif dan pada waktu fase pembungaan dan awal pembentukan polong. Yang berperanan penting pada waktu fase vegetatif adalah kutu kebul, kutu daun dan lalat kacang, sedangkan pada waktu fase pembungaan dan awal pembentukan polong akibat serangan ulat grayak, kutu kebul dan kutu daun. Karena penurunan hasil yang dapat dianggap berarti akibat serangan serangga hama secara langsung pada kedua fase pertumbuhan tersebut.

Dari hasil penelitian disarankan agar berhati-hati terhadap serangga hama kutu kebul, kutu daun dan lalat kacang terutama pada waktu fase vegetatif dan ulat grayak, kutu kebul dan kutu daun pada waktu fase pembungaan dan awal pembentukan polong. Apabila pada fase-fase tersebut kepadatan populasinya cenderung tinggi agar sebaiknya dilakukan usaha pengendalian. Dan mengadakan penelitian lanjutan pada periode tanam yang berikutnya, karena penelitian ini baru dilaksanakan satu kali.

## Daftar Pustaka

- Balai Penelitian Tanaman Pangan. 1983. Laporan tahunan 1982-1983. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. 156 hal.
- Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat. 1989. Pengendalian serangga hama kapas secara terpadu. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Malang Indonesia. Hal. 1-9.
- Biro Pusat Statistik. 1989. Statistik Indonesia. Kantor Statistik. Jakarta-Indonesia. Hal. 212-561.
- Departemen Pertanian. 1987. Beberapa hama tanaman kedelai. Balai Informasi Pertanian Ciawi. Bogor. 26 hal.
- Direktorat Bina Produksi Tanaman Pangan. 1985. Deskripsi varietas palawija. Direktorat Bina Produksi Benih. Jakarta. 46 hal.
- Djuwarso, T., J. Soejitno dan Okada. 1988. Studi populasi lelat kacang pada tanaman kedelai. Makalah Seminar Hasil Penelitian Hama Kedelai. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Bogor. 6 Desember. 14 hal.
- Gameel, O.J. 1977. Bemisia tabaci Genn., pp. 320-322 In J. Kranz, H. Schmutterer and W. Kock, ed. Diseases pest and weed in tropical crops. John Wiley & Sons. New York.
- Hadiwijaya, Adria. 1982. Siklus hidup Epilachna sp yang hidup pada tanaman terung dan rimbang. Laporan Elektif. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang. 27 hal.
- Hasyim, Ashol. 1982. Jenis-jenis Epilachna sparsa yang terdapat pada daerah dataran rendah dan dataran tinggi. Laporan Elektif. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang. 26 hal.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. Pest of crops in Indonesia. Revised and Translate By P.A. Van der Laan. P.T. Ichtiar Baru. Van de Hoeve. Jakarta. 701 pp.
- Kobayashi, T. 1977. Insect pest of soybean in Japan. Food Fertilizer Technology Centre ASPAC. Tech. Bulletin 36: 1-24.
- Kogan, M. and D.C. Herzog. 1979. Sampling methods in soybean entomology. Springer-Verlag. New York Heidelberg Berlin. 587 pp.
- Pabinru, Muin. 1988. Bertanam kedelai keuntungannya memadai. Sisipan majalah bulanan Trubus no. 225 tahun XIX. Agustus 1988. Jakarta. Hal. 11 - 15.