

**PENGARUH BEBERAPA INSEKTISIDA TERHADAP HAMA *Lamprosema indicata* F.
DAN *Spodoptera litura* F. PADA TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L) MERRIL.)
The Influenced some Insecticide on Soybean (*Glycine max* (L) Merrill.) Pest
Lamprosema indicata F. and *Spodoptera litura* F.**

Rotua Maryance Gultom*, Yuswani Pangestiningih, Lahmuddin Lubis

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

*Corresponding author : E-mail : rotuamaryance@yahoo.com

ABSTRACT

Rotua Maryance Gultom, "The Influenced some Insecticide on Soybean (*Glycine max* (L) Merrill.) Pest *Lamprosema indicata* F. and *Spodoptera litura* F. in the field". The objectives of the research were to study the effect of some Insecticide to Soybean (*Glycine max* (L) Merrill.) pest *Lamprosema indicata* F. dan *Spodoptera litura* F. The research was held at Telaga Sari Village, Development Tanjung Morawa, Medan, North Sumatera from July until September 2013. The method used Non Factorial Randomized Group Design, consist of 7 treatments and 3 repetable that is control, papaya seed, indian mulberry seed, mahogany seed, *Bacillus thuringiensis*, *Beauveria bassiana*, and dimetoat. The results showed that the observated in 43 days after growth, dimetoat insecticide and papaya seed insecticide effectived aplicable to *Lamprosema indicata* F. (12.98%) and (23.37%), with total larvae 1.34 dan 1.44. but for *Spodoptera litura* F. mahogany seed insecticide is effectived (29.42%).

Keywords : Soybean, *Lamprosema indicata*, *Spodoptera litura*

ABSTRAK

Rotua Maryance Gultom, "Pengaruh Beberapa Insektisida Terhadap Hama *Lamprosema indicata* F. dan *Spodoptera litura* F. pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill.) di Lapangan". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis insektisida yang efektif terhadap hama *Lamprosema indicata* F. dan *Spodoptera litura* F. pada tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merrill.). Penelitian ini dilakukan di desa Telaga Sari, Kecamatan Tanjung Morawa, Medan, Sumatera Utara pada bulan Juli sampai September 2013. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok non faktorial, terdiri dari 7 perlakuan 3 ulangan yaitu kontrol, biji pepaya, biji mengkudu, biji mahoni, *Bacillus thuringiensis*, *Beauveria bassiana*, dan dimetoat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengamatan 43 HST, insektisida dimetoat dan biji pepaya efektif terhadap hama *Lamprosema indicata* F. (12.98%) dan (23.37%), dengan jumlah larva 1.34 dan 1.44. Tetapi untuk *Spodoptera litura* F. insektisida biji mahoni efektif (29.42%).

Kata kunci : Kedelai, *Lamprosema indicata*, *Spodoptera litura*

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu bahan pangan yang penting setelah beras dan jagung, di samping sebagai bahan pakan dan industri olahan. Kedelai memiliki arti penting sebagai sumber protein nabati untuk peningkatan gizi dan mengatasi penyakit kurang gizi seperti busung lapar (Marwoto,

2007). Dari jumlah kalori yang dibutuhkan rakyat Indonesia, sekitar 20 % diantaranya berasal dari kedelai. Kedelai hasil olahan banyak diperlukan masyarakat serta relatif lebih murah dan mudah dijangkau (Adolpina dan Rugaya, 2008).

Produksi kedelai tahun 2011 sebesar 851.286 ton biji kering. Mengalami penurunan sebanyak 55.745 ton biji kering

atau sebesar 6,15% dari tahun 2010. Begitu juga dengan produktivitas lahan juga menurun sebanyak 0,36%. Hal ini bertolak belakang dengan luas panen kedelai dari tahun 2011 sebesar 622.254 Ha sedangkan tahun 2010 sebesar 660.823 Ha, mengalami peningkatan sebesar 5,84 % (BPS, 2012).

Beberapa kendala dalam meningkatkan produksi kedelai adalah kurangnya minat petani dalam bertanam kedelai, produktivitas kedelai yang masih rendah, implementasi inovatif yang sangat lamban, dan kemitraan agribisnis yang belum berkembang. Keempat hal diatas, kendala langsung yang dialami petani adalah serangan hama dan penyakit (Ridhayat, 2012).

Serangan hama *Lamprosema indicata* F. dan *Spodoptera litura* F. menyebabkan daun-daun habis dimakan oleh ulat tersebut, sehingga secara tidak langsung menurunkan jumlah produksi kedelai dalam negeri akibat berkurangnya jumlah daun tanaman kedelai untuk berfotosintesis. Serangan hama dapat menurunkan hasil kedelai sampai 80% (Suharsono, 2011).

Pengendalian hama secara tepat perlu didasari oleh pemahaman perkembangan populasi hama dan musuh alami serta kaitannya dengan fenologi tanaman. Dengan pemahaman ini diharapkan waktu pengendalian dapat lebih tepat dan pemilihan insektisida sesuai hama sasaran, sehingga tidak timbul resistensi, resurgensi, terbunuhnya musuh alami, dan keracunan pada ternak dan bahkan manusia. Berdasarkan penjelasan diatas maka penelitian ini penting diadakan untuk meneliti pengaruh beberapa jenis insektisida terhadap hama-hama ulat daun pada tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merrill.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di desa Telaga Sari, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara Medan dengan ketinggian tempat \pm 30 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2013 sampai Agustus. Bahan yang digunakan adalah benih kedelai varietas Grobogan, pupuk Urea, pupuk TSP, pupuk KCl, biji pepaya (*Carica papaya* L.), biji mengkudu

(*Morinda citrifolia* L.), biji mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq.), insektisida *Bacillus thuringiensis* (Bite), insektisida *Beauveria bassiana* (Beauverin), insektisida bahan aktif dimetoat, air, dan polibag. Alat yang digunakan adalah cangkul, gembor, ember, blender, timbangan, kain saring, meteran, handspreyar, kamera dan pacak. Penelitian ini dilakukan di lapangan dengan metode rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial, dengan 7 perlakuan yang diuji adalah Kontrol, Larutan biji pepaya, Larutan biji mengkudu, Larutan biji mahoni, *B. thuringiensis*, *B. bassiana*, Insektisida bahan aktif Dimetoat. Data dianalisis dan jika berbeda nyata dilanjutkan analisis lanjutan dengan menggunakan uji beda rata-rata Duncan Berjarak Ganda (DMRT) dengan taraf 5 %.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari persiapan lahan penelitian seluas 400 m² dicangkul atau dibajak sedalam 15 cm – 20 cm. Di sekeliling lahan dibuat parit selebar 75 cm dengan kedalaman 50 cm. Lahan dibuat 3 blok masing-masing blok terdiri dari 7 petakan dengan ukuran 2m x 2m dengan jarak antar petakan 50 cm, pemupukan dilakukan dengan memberi pupuk TSP 6 gr/tan, KCl 3 gr/tan, dan Urea 1,5 gr/tan., penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan memakai tugal dengan kedalaman antara 1,5 – 2 cm., pemeliharaan mencakup penyiraman, penyulaman dan aplikasi insektisida, pembuatan insektisida botani dengan cara menimbang biji (pepaya, mengkudu, dan mahoni) dengan berat 200 g, lalu diblender. Setelah diblender dicampur dengan 1L air dan dimasukkan ke dalam ember. Direndam selama 24 jam, setelah 24 jam larutan disaring dengan kain halus atau kain kasa. Larutan yang telah disaring diberi 5 g deterjen lalu diaplikasikan, Aplikasi insektisida dilakukan dengan menggunakan handspreyer dengan cara disemprotkan pada tanaman sampai seluruh tanaman tersemprot larutan insektisida. Insektisida diaplikasikan pada pagi hari.

Peubah amatan yang diamati adalah Persentase serangan *Lamprosema indicata* F. (%), Persentase serangan *Spodoptera litura* F. (%), Jumlah Larva *L. indicata* F.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hama *Lamprosema indicata* F.

Berdasarkan analisis sidik ragam lampiran 6 menunjukkan bahwa pengaruh beberapa jenis insektisida terhadap persentase

serangan ulat *Lamprosema indicata* F. berpengaruh nyata pada pengamatan 43 HST, namun tidak berpengaruh nyata pada pengamatan 23 HST dan 33 HST.

Tabel 1. Pengaruh jenis insektisida terhadap persentase serangan *L. indicata* F.

Perlakuan	Rataan (%)		
	23 HST	33 HST	43 HST
P0 (Kontrol)	38.98	38.07	30.03 a
P3 (Biji Mahoni)(S)	46.85	36.44	29.71 ab
P4 (<i>B. thuringiensis</i>)(S)	51.15	34.07	27.66 bc
P5 (<i>B. bassiana</i>)(S)	53.28	35.21	26.51 cd
P2 (Biji Mengkudu)(S)	57.31	30.40	25.00 de
P1 (Biji Pepaya)(S)	49.67	29.07	23.37 e
P6 (Dimetoat)(K)	39.99	21.67	12.98 f

Keterangan : Angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase serangan hama *L. indicata* F. pada perlakuan P6 (Dimetoat) (12.98 %) yang paling rendah daripada perlakuan yang lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman kedelai yang diberi perlakuan insektisida kimia akan mengurangi persentase serangan hama *L. indicata* F. karena insektisida tersebut bersifat racun kontak sehingga cepat membunuh hama tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Chairul dan Kuswadi (2007) yang menyatakan bahwa insektisida dimetoat adalah insektisida golongan organofosfat dan bersifat racun kontak.

Persentase serangan *L. indicata* F. pada perlakuan biji pepaya P1 (23.37 %) menunjukkan persentase yang kecil yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan kandungan bahan aktif pada biji pepaya yang mengakibatkan ulat *L. indicata* menolak banyak memakan daun tanaman kedelai. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fachraniah dkk (2013) yang menyatakan bahwa tanaman pepaya mengandung enzim papain, alkaloid karpaina, pseudo karpaina, glikosid, karposid, saponin, beta karotene, pectin, d-galaktosa, l-arabinosa,

papain, papayotimin papain, vitokinose, glucoside cacirin, karpain, papain, kemokapain, lisosim, lipase, glutamin, dan siklotransferase. Zat ini dapat berfungsi sebagai penolak makan bagi berbagai jenis ulat.

Hama *Spodoptera litura* F.

Hasil analisis sidik ragam lampiran 9 menunjukkan bahwa pengaruh beberapa jenis insektisida terhadap persentase serangan ulat *S. litura* F. berpengaruh nyata pada aplikasi 43 HST, namun tidak berpengaruh nyata pada pengamatan 23 HST dan 33 HST (Tabel 2).

Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase serangan hama ulat *S. litura* pada perlakuan P6 (Dimetoat) (37.79 %) yang paling besar. Hal ini diakibatkan oleh pemakaian insektisida dimetoat oleh petani setempat yang sering menggunakan insektisida dimetoat untuk mengendalikan hama *S. litura*, sehingga hama tersebut tahan terhadap insektisida dimetoat. Hal yang sama juga terjadi pada penelitian Shahabuddin dan Mahfudz (2010) bahwa insektisida kimia dimetoat tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hama *Spodoptera exigua*.

Tabel 2. Pengaruh jenis insektisida terhadap persentase serangan *S. litura* F.

Perlakuan	Rataan (%)		
	23 HST	33 HST	43 HST
P6 (Dimetoat) (K)	22.68	33.82	37.79 a
P2 (Biji Mengkudu) (S)	22.59	31.64	31.70 b
P1 (Biji Pepaya) (S)	14.67	38.86	31.56 b
P5 (<i>B. bassiana</i>) (S)	27.47	30.33	31.14 bc
P4 (<i>B. thuringiensis</i>) (S)	22.63	31.45	30.45 bc
P3 (Biji Mahoni) (S)	26.93	31.78	29.42 c
P0 (Kontrol)	34.07	32.35	27.72 d

Keterangan : Angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan biji mahoni, biji pepaya, biji mengkudu, *B. thuringiensis*, *B. bassiana* dan dimetoat tidak memberikan pengaruh nyata untuk mengendalikan hama *S. litura* F.

Persentase serangan ulat *S. litura* pada perlakuan P3 (biji mahoni) (29.42 %) berbeda nyata terhadap perlakuan biji pepaya, biji mengkudu, *B. thuringiensis*, *B. bassiana* dan dimetoat, walaupun persentase serangannya lebih tinggi daripada tanpa

perlakuan. Hal ini menunjukkan biji mahoni dapat dijadikan sebagai insektisida botani. Hal ini disebabkan kandungan senyawa minyak atsiri, alkaloid, saponin, flavonoid, polifenol dan antrakuinon yang terkandung di dalamnya yang bersifat racun perut bagi serangga. Hal ini sesuai dengan pernyataan Setiawati *dkk* (2008) yang menyatakan bahwa tanaman mahoni (*Swietenia mahagoni* **Jacq.**), mengandung bahan kimia saponin dan flavonoida yang berfungsi sebagai penghambat makan (*antifeedant*), penghambat perkembangan serangga (*growth regulator*), dan penolak makan (*repellent*).



Gambar 14. (a)



(b)

Keterangan : Gambar a. gejala serangan *S. litura* dan gambar b. gejala serangan *L. indicata*

Jumlah hama *Lamprosema indicata* F.

Tabel 3. Pengaruh jenis insektisida terhadap jumlah larva *L. indicata* F.

Perlakuan	Rataan		
	23 HST	33 HST	43 HST
P0 (Kontrol)	2.11	2.34	2.04 a
P3 (Biji Mahoni)(S)	2.03	1.86	1.95 ab
P4 (<i>B. thuringiensis</i>)(S)	2.27	2.03	1.77 bc
P2 (Biji Mengkudu)(S)	1.95	1.86	1.56 d
P5 (<i>B. bassiana</i>)(S)	2.11	1.77	1.46 d
P1 (Biji Pepaya)(S)	1.68	1.94	1.44 d
P6 (Dimetoat)(K)	1.94	21.67	1.34 f

Keterangan : Angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah larva hama *L. indicata* F. pada perlakuan P6 (Dimetoat) (1.34) yang paling rendah, karena hama tersebut terkena insektisida dimetoat. Hal ini menunjukkan bahwa hama *L. indicata* yang diberi perlakuan insektisida kimia akan mengurangi jumlah hama *L. indicata* F. karena insektisida dimetoat bersifat racun kontak sehingga cepat membunuh hama tersebut, sehingga mengurangi jumlah larva hama *L. indicata*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Chairul dan Kuswadi (2007) yang menyatakan bahwa insektisida dimetoat adalah insektisida golongan organofosfat dan bersifat racun kontak.

Jumlah hama *L. indicata* F. pada perlakuan biji pepaya P1 (1.44) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan kandungan bahan aktif pada biji pepaya yang mengakibatkan ulat *L. indicata* menolak memakan daun tanaman kedelai, sehingga larva tersebut tidak tinggal pada tanaman kedelai tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fachraniah dkk (2013) yang menyatakan bahwa tanaman pepaya mengandung enzim papain, alkaloid karpaina, pseudo karpaina, glikosid, karposid, saponin, beta karotene, pectin, d-galaktosa, l-arabinosa, papain, papayotimin papain, vitokinose, glucoside cacirin, karpain, papain, kemokapain, lisosim, lipase, glutamin, dan siklotransferase. Zat ini dapat berfungsi sebagai penolak makan bagi berbagai jenis ulat.

SIMPULAN

Pada pengamatan 43 HST, insektisida dimetoat dan biji pepaya efektif terhadap hama *Lamprosema indicata* F. (12.98%) dan (23.37%), dengan jumlah larva 1.34 dan 1.44. Tetapi untuk *Spodoptera litura* F. Insektisida biji mahoni efektif (29.42%).

DAFTAR PUSTAKA

Adolpina dan A. Rugaya. 2008. Keefektifan Beberapa Bahan Nabati Dalam Mengendalikan OPT Kedelai di Kabupaten Maros. *Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI*

PFI XIX Komisariat Daerah Sulawesi Selatan 372-379.

Badan Pusat Statistik. 2012. Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai (Angka Tetap 2011 dan Angka Ramalan I 2012). *Berita Resmi Statistik* 43(7):1-10.

Fachraniah, E., Kurniasih, dan M. Azhar. 2013. Pestisida Alami dari Daun dan Batang Pepaya. Diunduh dari <http://snyube2013.pnl.ac.id/download/makalahR015.pdf>, pada tanggal 12 April 2013.

Chairul, S. M. dan N. Kuswadi. 2007. Penurunan Kandungan Residu Insektisida Dimetoat dalam Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Akibat Iradiasi Gamma. *JFN* 1(1):23-30.

Irwan, A. W. 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Universitas Padjadjaran.

Marwoto. 2007. Dukungan Pengendalian Hama Terpadu dalam Program Bangkit Kedelai. *Iptek Tanaman Pangan* 2(1):79-92.

Ridhayat, I. R. 2012. Perkembangan Populasi Hama dan Musuh Alami Kedelai Edamame (*Glycine max* Varietas Edamame) Pada Fase Vegetatif dan Generatif. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Dalam Hilman Y. A, Kasno, Saleh N. 2004. Kacang-kacangan dan umbi-umbian: Kontribusi terhadap ketahanan pangan dan perkembangan teknologinya.

Setiawati, W., R., N. Mutiningsih, Gunaeni dan T. Rubiati. 2008. Tumbuhan Bahan Pestisida Nabati dan Cara Pembuatannya untuk Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Shahabuddin, dan Mahfudz. 2010. Pengaruh Aplikasi Berbagai Jenis Insektisida Terhadap Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubn.) dan Produksi Bawang Merah Varietas Bima dan Tinombo. *J. Agroland* 17(2):115–122.

Suharsono. 2011. Kepekaan Galur Kedelai Toleran Jenuh Air Terhadap Ulat Grayak *Spodoptera litura* F. *Suara Perlindungan Tanaman* 1(3):13-22.