

**PEMANFAATAN DAUN SIRSAK (*Annona muricata*)
UNTUK MENGENDALIKAN HAMA ULAT GRAYAK
(*Spodoptera litura* Fabricius) PADA TANAMAN
KACANG KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill)
DI LABORATORIUM**

SKRIPSI

Oleh

R A M L I
NIM : 05 820 0007



**JURUSAN ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
M E D A N**

UNIVERSITAS MEDAN AREA


2 0 0 6

Judul Skripsi : Pemanfaatan Daun Sirsak (*Annona muricata*) Untuk Mengendalikan Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* Fabricius) Pada Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine max* L.) di Laboratorium

Nama : RAMLI
NIM : 05 820 0007
Jurusan : Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan



Disetujui Oleh :
Komisi Pembimbing,


(Dr. Ir. Satia Negara Lubis, M.Ec.)

Ketua


(Ir. Azwana, MP.)

Anggota

Mengetahui


Dekan,

(Dr. Ir. Satia Negara Lubis, M.Ec.)


Ketua Jurusan,

(Ir. Azwana, MP.)



UNIVERSITAS MEDAN AREA Tanggal Lulus : 26 Desember 2006

RINGKASAN

Ramli, NIM : 05 820 0007, Skripsi, "Pemanfaatan Daun Sirsak (*Annona muricata*) Untuk Mengendalikan Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* Fabricius) Pada Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di Laboratorium", di bawah bimbingan Dr. Ir. Satia Negara Lubis, M.Ec., sebagai Ketua Pembimbing dan Ir. Azwana, MP. sebagai Anggota Pembimbing.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi dan cara aplikasi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) yang tepat untuk mengendalikan hama ulat grayak (*Spodoptera litura* Fabricius) pada tanaman kacang kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di laboratorium.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengamatan Hama dan Penyakit Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Simalungun, tepatnya di Kecamatan Bandar, Desa Pematang Kerasaan Rejo. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juli sampai Agustus 2006.

Pelaksanaan ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor yang diteliti, yaitu :

1. Faktor konsentrasi ekstrak daun sirsak (K) terdiri dari 4 taraf perlakuan yakni :
 - K = tanpa perlakuan ekstrak daun sirsak
 - K₁ = ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 2 %
 - K₂ = ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 4 %
 - K₃ = ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 6 %
2. Faktor metode aplikasi ekstrak daun sirsak (A) terdiri dari 2 taraf, yakni :
 - A₁ = metode semprot
 - A₂ = metode celup (selama 5 menit)

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Pemberian ekstrak daun sirsak memperlihatkan pengaruhnya terhadap larva *S. litura* pada 4 hari setelah aplikasi.
- Pemberian ekstrak daun sirsak memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase mortalitas larva *S. litura*.
- Konsentrasi dengan tingkat mortalitas paling tinggi (100 %) diperoleh pada perlakuan K₃ (konsentrasi 6%) pada hari ke-6 setelah aplikasi.
- Metode aplikasi pencelupan lebih efektif dibandingkan dengan metode semprot.
- Interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap persentase mortalitas larva *S. litura*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karuniaNya penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.

Adapun judul dari penelitian ini adalah “Pemanfaatan Daun Sirsak (*Annona muricata*) Untuk Mengendalikan Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* Fabricius) Pada Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine max* L.) di Laboratoium”, yang dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan study pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik moril maupun materil. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Satia Negara Lubis, M.Ec., selaku Ketua Pembimbing dan Ibu Ir. Azwana, MP., selaku Anggota Pembimbing yang telah membimbing penulis selama penulis melaksanakan penelitian ini.
2. Seluruh Staf Pengajar Fakultas Pertanian UMA yang telah mendidik penulis selama penulis duduk di bangku kuliah.
3. Kepala Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Simalungun yang telah membantu penulis selama penulis melaksanakan penelitian di Laboratorium HPT Dinas Pertanian Kabupaten Simalungun.
4. Rekan-rekan mahasiswa yang turut membantu penulis selama penulis duduk di

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 11/6/24

bangku perkuliahan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Akhir kata penulis berharap kiranya hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua, terutama dalam kaitannya dengan pengendalian hama ulat grayak (*Spodoptera litura* Fabricius).

Medan, Nopember 2006

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Ramli, dilahirkan di Marindal pada tanggal 17 Juni 1964, putra dari Ayahanda CH. Sijabat dan Ibunda M. br. Pasaribu. Penulis merupakan anak pertama dari 7 (tujuh) bersaudara. Pada tanggal 29 April 1995, penulis melangsungkan pernikahan dengan Marline br. Tambun dan saat ini telah dikaruniai seorang putri.

Riwayat pendidikan yang telah dijalani penulis saat ini adalah : lulus dari SD. Negeri No. 1 Tinjowan Kec. Bosar Maligas – Simalungun pada tahun 1976. lulus dari SMP. Yapendak PTP. VI Kebun Tinjowan pada tahun 1980 dan lulus dari SPP-SPMA Yayasan USI Pem. Siantar pada tahun 1983. Selanjutnya pada tahun 1984. penulis melanjutkan studi S-1 di Universitas Simalungun Pem. Siantar. Pada tahun 1992, penulis lulus dari pendidikan program Diploma I PHT Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara dan pada tahun 2005 penulis meneruskan program pendidikan strata-1 di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area dan memilih Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Hipotesa Penelitian.....	2
1.4. Kegunaan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Taksonomi Tanaman Sirsak	4
2.2. Morfologi Tanaman Sirsak	4
2.3. Insektisida Botani dari Daun Sirsak	5
2.4. Hama Ulat Grayak (<i>Spodoptera litura</i> Fabricius)	6
2.5. Gejala Serangan Ulat Grayak	8

III. BAHAN DAN METODE	9
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	9
3.2. Bahan dan Alat	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Metode Analisa	10
3.5. Pelaksanaan Penelitian	11
3.5.1. Pembuatan Ekstrak Daun Sirsak	11
3.5.2. Rearing <i>S. litura</i>	12
3.5.3. Metode Penyemprotan	12
3.5.4. Metode Pencelupan	12
3.5.5. Pengamatan Parameter	13
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Sirsak Terhadap Mortalitas Serangga <i>S. litura</i>	14
4.2. Pengaruh Metode Aplikasi Ekstrak Daun Sirsak Terhadap Mortalitas Larva <i>S. litura</i>	16
4.3. Interaksi Antara Konsentrasi Ekstrak Daun Sirsak dan Metode Aplikasi Terhadap Persentase Mortalitas Larva <i>S. litura</i>	19
V. KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1. Kesimpulan	20
5.2. Saran	20

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 11/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)11/6/24

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang kedelai (*Glycine max* L. Merril) bukan tanaman asli Indonesia, melainkan tanaman yang berasal dari negara Cina, Mansyuria dan Jepang (Asia Timur). Demikian juga halnya tanaman kacang kedelai yang ada di Eropa diduga oleh para ahli tanaman juga berasal dari kacang kedelai liar Cina, Mansyuria atau Korea (Suprpto, 1988).

Kacang kedelai sudah dikenal sebagai bahan makanan dan pupuk hijau. Kacang kedelai merupakan komoditas pertanian yang dibutuhkan, baik sebagai bahan makanan manusia, pakan ternak, bahan baku industri maupun bahan penyegar. Kebutuhan kacang kedelai setiap tahun meningkat, sementara persediaan produksi tidak mampu mengimbangi permintaan, sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang meningkat. Kandungan yang diperoleh dalam kacang kedelai adalah protein sekitar 40% dan lemak 25% (Rukmana dan Yuniarsih, 1995).

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kacang kedelai di antaranya adalah identifikasi, varietas unggul, kekeringan, banjir dan yang tidak kalah pentingnya adalah organisme pengganggu tumbuhan. Salah satu hama yang dianggap merupakan hama penting adalah ulat grayak (*Spodoptera litura* Fabricius). Kerusakan yang diakibatkan hama ulat grayak, dapat berlangsung sepanjang waktu pertumbuhan kacang kedelai, sehingga produksi kacang kedelai turun dan tidak dapat memenuhi

UNIVERSITAS MEDAN AREA (Suprpto, 1988).

Pengendalian hama ulat grayak sering menggunakan insektisida kimia, hal ini dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran lingkungan, terbunuhnya musuh alami, resistensi dan resurgensi hama. Pemanfaatan insektisida botani merupakan salah satu alternatif pengendalian hama yang dapat mengurangi efek samping. Insektisida botani adalah produk alam berasal dari tanaman yang mempunyai kelompok metabolit sekunder yang mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti : alkaloid, terpenoid, fenolik dan zat-zat kimia sekunder lainnya. Senyawa bioaktif didapat dari bagian tumbuhan, antara lain dari daun, bunga, buah, biji, kulit batang dan sebagainya. Senyawa bioaktif inilah yang dimanfaatkan seperti layaknya insektisida sintetik (Anonimus, 1974).

Berdasarkan hal tersebut di atas, penulis tertarik untuk meneliti pemanfaatan daun sirsak untuk mengenalkan hama ulat grayak pada tanaman kacang kedelai di laboratorium.

1.2. Tujuan Penelitian

Untuk mendapatkan konsentrasi dan cara aplikasi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) yang tepat untuk mengendalikan hama ulat grayak (*Spodoptera litura* Fabricius) pada tanaman kacang kedelai (*Glycine max* L.) di laboratorium.

1.3. Hipotesa Penelitian

1. Pemberian ekstrak daun sirsak dapat menekan serangan hama ulat grayak.

2. Cara aplikasi dan konsentrasi yang berbeda dapat memberikan pengaruh yang

UNIVERSITAS MEDAN AREA

berbeda terhadap persentase mortalitas ulat grayak.

Document Accepted 11/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)11/6/24

1.4. Kegunaan Penelitian

Sebagai bahan acuan dan informasi dalam pengendalian hama ulat grayak pada tanaman kacang kedelai dan alternatif peneliti selanjutnya.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Taksonomi Tanaman Sirsak

Tanaman sirsak (*Annona muricata*) adalah termasuk tanaman tahunan dengan sistematika sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Class	: Dicotyledoneae
Ordo	: Polycarpicae
Famili	: Annonaceae
Genus	: <i>Annona</i>
Spesies	: <i>Annona muricata</i> (Juhaini, 1996)

2.2. Morfologi Tanaman Sirsak

Tanaman sirsak (*A. muricata*) merupakan tanaman tahunan yang dapat tumbuh dan berbuah sepanjang tahun, apabila unsur hara tanah mencukupi selama pertumbuhannya. Menurut beberapa literatur, tanaman sirsak berasal dari Amerika Tengah. Buah tropis ini kemudian menyebar ke seluruh benua. Di Indonesia tanaman sirsak ini menyebar dan tumbuh dengan baik mulai dari dataran rendah beriklim kering sampai daerah basah dengan ketinggian 1.000 meter dari permukaan laut.

Curah hujan yang baik untuk pertumbuhan sirsak adalah 150 – 200 mm/tahun. Tanaman sirsak berbentuk pohon yang mahkotanya tidak besar, tinggi dapat mencapai 3 – 8 m, buah berbentuk lonjong yang mengecil pada ujungnya. Kulit buah mempunyai duri-duri pendek yang lemah, daging buah bulat berwarna putih berserat, berbiji hitam dan banyak, rasanya asam-asam manis dan segar, serta aromanya harum. Tanaman sirsak mulai berbunga setelah berumur 2 – 3 tahun.

Lama pembentukan dari bunga sampai pada buah dan dapat dipanen adalah 3 bulan. Jumlah buah dalam satu periode pembuahan berkisar 25 – 35 buah dalam satu pohon. Buah sirsak yang telah matang ditandai dengan jarak duri-duri permukaan buah telah melebar, tangkai buah menguning dan aromanya harum (Rismunandar, 1983; Juhaini, 1996).

2.3. Insektisida Botani dari Daun Sirsak

Dari penelitian yang telah dilakukan terdahulu menunjukkan bahwa insektisida botani dari daun sirsak memberikan pengaruh yang nyata dalam mengendalikan berbagai jenis hama. Ekstrak daun tanaman sirsak memiliki efek kontak cukup baik terhadap serangga dari beberapa ordo, seperti Lepidoptera, Coleoptera, Homoptera dan Diptera (Kardinan, 2000).

Kandungan yang ada pada daun tanaman sirsak, antara lain alkaloid, annonime, muricini, murinine dan saponin; yang berperan sebagai anti makan dan sekaligus sebagai insektisida botani. Senyawa-senyawa yang bersifat bioaktif dari kelompok tumbuhan Annonaceae dikenal dengan nama Acetogenin. Dari tanaman

sirsak telah banyak diisolasi beberapa Acetogenin, antara lain Asimsin, Bulatacin dan Squamosin (Crainge, 1998; Direktorat Perlindungan Tanaman, 2000).

Pada konsentrasi tinggi, senyawa-senyawa Acetogenin dari tumbuhan sirsak akan bersifat anti feedant bagi serangga, sehingga serangga tidak mau makan (anti feedant). Pada konsentrasi rendah bersifat sebagai racun perut dan dapat menyebabkan kematian sel (Direktorat Perlindungan Tanaman, 2000; Priyono, 1999).

Bagian daun dan biji tanaman sirsak dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman seperti : trips pada cabai, kutu daun kentang, kumbang merah, aphids, belalang, kepik hijau, wereng dan hama-hama lain dari ordo Lepidoptera (Direktorat Perlindungan Tanaman, 2000).

Penggunaan ekstrak biji sirsak pada bahan simpan tepung beras dengan dosis 9 g/petridish dilaporkan menyebabkan kematian hama sebesar 95 % pada umur 21 hari setelah aplikasi (Karo-karo, 2005). Selanjutnya dilaporkan bahwa penggunaan ekstrak daun sirsak juga sangat mengendalikan hama *Sitophilus sp.* dengan persentase kematian sebesar 90 % pada bahan simpan kedelai. Penggunaan ekstrak daun mimba dapat menyebabkan kematian hama sebesar 60 % pada bahan simpan yang sama (Rukito, 2005).

2.4. Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* Fabricius)

S. litura F. adalah merupakan hama utama pada tanaman kacang kedelai dan juga merupakan jenis kosmopolit yang terdapat di seluruh tanaman (Rismunandar, 1981).

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 11/6/24

Klasifikasi *S. litura* F. adalah :

Phylum : Arthropoda

Class : Insecta

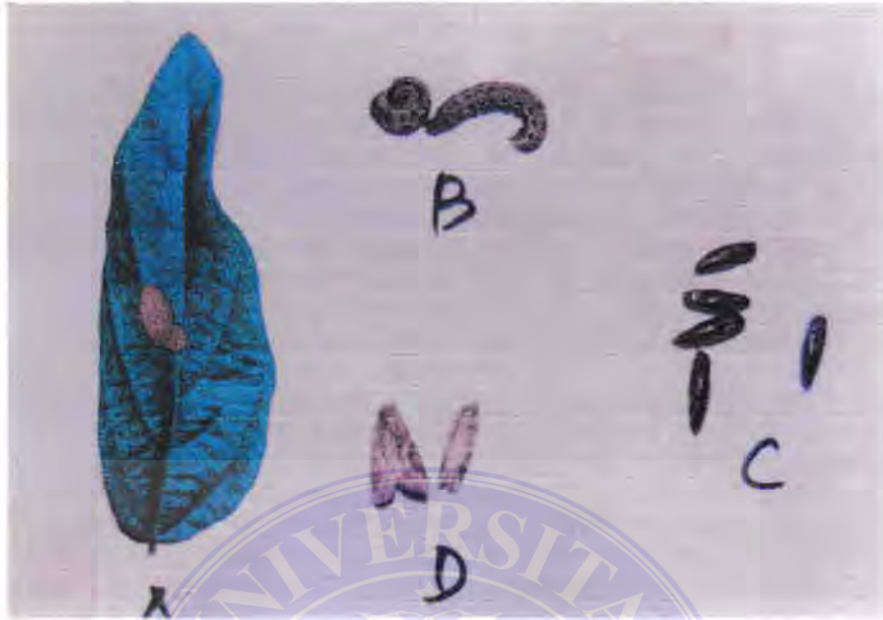
Ordo : Lepidoptera

Famili : Noctuidae

Genus : Spodoptera

Species : *Spodoptera litura* Fabricius (Kalshoven, 1981)

Imago betina meletakkan telur secara berkelompok pada permukaan daun bagian bawah, atas dan kotiledon. Setiap imago mampu bertelur 4 – 8 kelompok telur, sedangkan setiap kelompok telur terdiri dari \pm 350 butir telur. Stadia telur berlangsung 3 – 5 hari, larva 15 – 20 hari dan pupa 9 – 11 hari. Dengan demikian siklus hidup ulat grayak berlangsung \pm 35 hari. Telur berbentuk bulat, diletakkan berkelompok dan ditutupi dengan bulu-bulu warna merah sawo. Telur berwarna agak abu-abu, larva muda berwarna kehijauan dengan bintik hitam pada abdomen atau perutnya. Larva instar lanjut berwarna abu-abu gelap atau coklat dengan lima garis memanjang sepanjang badan yang berwarna kuning pucat. Selain itu, umumnya larva ini mempunyai bintik hitam arah lateral di setiap ruas abdomen serangga dewasa jantan dan betina, imago berupa ngengat (Kalshoven, 1981; Mudjiono, Rahardjo, Himawan, 1991).



Gambar 1. Siklus Hidup Hama *Spodoptera litura*

Keterangan : A = Telur; B = Larva; C = Pupa; D = Imago

2.5. Gejala Serangan Hama Ulat Grayak

Serangan larva instar awal dapat menimbulkan gejala transparan pada daun, sedangkan serangan larva instar akhir dapat menimbulkan gejala berupa berlubang-lubang atau daun termakan habis. Bagian tanaman yang diserang adalah daun dan polong muda. Serangan pada fase vegetatif dapat menyebabkan tanaman tidak memproduksi secara maksimal (Mudjiono, *dkk.*, 1991).



Gambar 2. Gejala Serangan *Spodoptera litura* Pada Daun Kacang Kedelai

Keterangan : A = Daun sehat; B dan C = Daun yang terserang

III. BAHAN DAN METODA

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengamatan Hama dan Penyakit Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Simalungun, tepatnya di Kecamatan Bandar, Desa Pematang Kerasaan Rejo. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juli sampai Agustus 2006.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : larva *S. litura*, daun sirsak, tanaman kacang kedelai, Teepol, aquades, kapas, kain kasa dan bahan-bahan lain yang dibutuhkan.

Alat-alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini, antara lain stoples, label nama, kuas kecil, hand sprayer, cawan petri, erlenmeyer, tisu, timbangan, gelas ukur, haarsynth hygro, alat tulis, spuet, blender, ayakan dan alat-alat lainnya.

3.3. Metode Penelitian

Pelaksanaan ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor yang diteliti, yaitu :

1. Faktor konsentrasi ekstrak daun sirsak (K) terdiri dari 4 taraf perlakuan yakni :

K = tanpa perlakuan ekstrak daun sirsak

K₁ = ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 2 %

K₂ = ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 4 %

K₃ = ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 6 %

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 11/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)11/6/24

2. Faktor metode aplikasi ekstrak daun sirsak (A) terdiri dari 2 taraf, yakni :

A_1 = metode semprot

A_2 = metode celup/sandwich (selama 5 menit)

Jumlah kombinasi perlakuan (t) = $4 \times 2 = 8$ perlakuan, yakni :

$K_0 A_1$	$K_1 A_1$	$K_2 A_1$	$K_3 A_1$
$K_0 A_2$	$K_1 A_2$	$K_2 A_2$	$K_3 A_2$

Jumlah ulangan (r) :

$$(t - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$(8 - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$7(r - 1) \geq 15$$

$$7r \geq 15 + 7$$

$$r \geq \frac{22}{7}$$

$$r \approx 3$$

Satuan penelitian :

- Jumlah perlakuan = 24 perlakuan
- Jumlah ulangan = 3 ulangan
- Jumlah larva/plot = 10 ekor



Gambar 3. Plot Penelitian Dalam Laboratorium

3.4. Metode Analisa

Metode analisa yang digunakan adalah metode linier dengan rumus :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \sum_{ijk}$$

dimana :

μ = nilai tengah

ρ_i = efek dari ulangan taraf ke-i

α_j = efek dari faktor “K” pada taraf ke-j

β_k = efek dari faktor “A” pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = efek interaksi antara faktor “K” faktor ke-j dan faktor “A” taraf ke-k

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 11/6/24

\sum_{ijk} = efek error dari ulangan taraf ke-i dan faktor “K” taraf ke-j dan faktor

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)11/6/24

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1. Pembuatan Ekstrak Daun Sirsak

Bahan pembuatan ekstrak daun sirsak diperoleh dari tanaman milik masyarakat Kecamatan Bandar, Kabupaten Simalungun.

Daun sirsak tersebut dikeringkan lalu digiling atau diblender sehingga menjadi serbuk halus. Serbuk halus tersebut kemudian diayak dan ditimbang sebanyak 20 gram, kemudian di-maserasi dengan aquades ditambah Teepol 1 cc lalu direndam selama 24 jam. Kemudian larutan disaring ampasnya, di-maserasi ulang sampai 2 kali dengan menggunakan larutan yang sama.

Selanjutnya dilakukan penyaringan sampai filtrat menjadi bening lalu diendapkan dan diperoleh endapan padat. Filtrat tersebut kemudian diambil dan diencerkan sesuai dengan perlakuan.

Untuk membuat ekstrak dengan konsentrasi 2% maka diambil 2 ml filtrat lalu diencerkan dengan aquades 100 ml; konsentrasi 4% diambil 4 ml larutan dicampur dengan aquades 100 ml dan konsentrasi 6% diambil 6 ml larutan dicampur dengan aquades 100 ml.



Gambar 4. Ekstrak Daun Sirsak Dengan Berbagai Konsentrasi

3.5.2. Rearing *S. litura*

S. litura yang diambil dari lapangan di Kecamatan Bandar, Kabupaten Simalungun, terlebih dahulu dikumpulkan di laboratorium, dipelihara dan dibiakkan di dalam stoples, setiap hari diberi makan daun kacang kedelai yang ditanam sendiri (bebas pestisida). Imago kemudian dibiakkan hingga diperoleh larva instar 3 (hasil rearing). Serangga inilah yang dijadikan sebagai serangga uji dalam penelitian.

telah ditentukan. Kemudian dikering-anginkan lalu dimasukkan ke dalam stoples yang diberi makan daun kacang kedelai yang ditanam sendiri. Untuk memenuhi ketersediaan bahan makanan bagi serangga uji, daun kacang kedelai diganti setiap hari.

3.5.4. Metode Pencelupan/Sandwich

Daun tanaman kacang kedelai dicelupkan selama 5 menit ke dalam larutan ekstrak daun sirsak sesuai perlakuan kemudian daun tersebut dikering-anginkan lalu dimasukkan ke dalam stoples. Larva *S. litura* yang telah disiapkan diletakkan di atas daun tersebut. Daun kacang kedelai diganti setiap hari.

3.5.5. Pengamatan Parameter

Persentase Mortalitas *S. litura* (%)

Pengamatan dilakukan 1 hari setelah aplikasi (hsa) dengan interval waktu pengamatan 1 x 24 jam sampai umur 12 hsa. Untuk menghitung serangga uji yang mati digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{A}{B} \times 100\%$$

dimana :

P = persentase kematian serangga

A = jumlah serangga uji yang mati

UNIVERSITAS MEDAN AREA

B = jumlah serangga keseluruhan (Anonimus, 1996)

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 11/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)11/6/24

Bila terdapat kematian pada tanaman kontrol, maka digunakan rumus Abbot.

yakni :

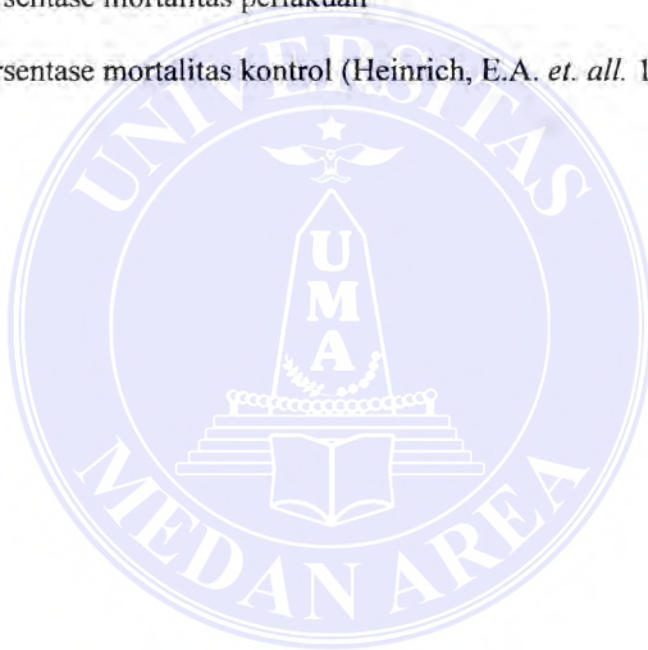
$$M_s = \frac{M_p - M_k}{100 - M_k} \times 100\%$$

dimana :

M_s = persentase mortalitas sebenarnya

M_p = persentase mortalitas perlakuan

M_k = persentase mortalitas kontrol (Heinrich, E.A. *et. all.* 1981)



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Pemberian ekstrak daun sirsak baru memperlihatkan pengaruhnya terhadap larva *S. litura* pada 4 hari setelah aplikasi.
- Pemberian ekstrak daun sirsak memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase mortalitas larva *S. litura*.
- Konsentrasi dengan tingkat mortalitas paling tinggi diperoleh pada perlakuan K₃ (konsentrasi 6%).
- Metode aplikasi pencelupan/sandwich lebih efektif dibandingkan dengan metode semprot.
- Interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap persentase mortalitas larva *S. litura*.

5.2. Saran

Disarankan untuk mengadakan penelitian lanjutan pengaruh pemberian ekstrak daun sirsak terhadap larva *S. litura* di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK, 1991. *Budidaya Kedelai*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Achmad, A. *dkk.*, 1992. *Galur Harapan Kedelai Berumur Genjah*, Puslitbang Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. CV. Bima Laksana, Bogor.
- Danarti dan Najiyati, S., 1997. *Budidaya Palawija dan Analisa Usahatani*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Direktorat Perlindungan Tanaman, 2000, *Pengenalan Pestisida Nabati Tanaman Hortikultura*, Dirjen Produksi Hortikultura dan Aneka Tanaman, Jakarta.
- Duryanto, S. 1998. *Kunci Penyemprotan Insektisida Nabati*. Trubus, Jakarta.
- Girisona, 1974. *Kacang Tanah dan Kedelai*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Gomez, K.A. and Gomez, A.A., 1995. *Statistical Procedures For Agriculture Research (Second Edition)*. John Wiley and Sons. Inc
- Heinrich, E.A., *et. all*, 1981. *Manual For Testing Insecticides On Rice*. International Rice Research Institute, LosBanos. Philipina.
- Hidayat, O., 1995. *Morfologi Tanaman Kedelai*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Kardinan. A., 1999. *Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Karo-karo, R., 2005. *Uji Efektivitas Pestisida Botani (Biji Sirsak) Terhadap Hama Gudang *Tribolium sp.* Dan Uji Refrensi Berbagai Jenis Tepung di Laboratorium*. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Medan
- Mudjiono, G. Raharjo, B.T. Himawan. T., 1991. *Hama-hama Penting Tanaman Pangan*, Universitas Brawijaya.
- Prijono, D., 1999. *Bahan Pelatihan Pengembangan dan Pemanfaatan Insektisida Alami*, Pusat Kajian Pengendalian Hama Terpadu Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Rukmana, 1996. *Kedelai Budidaya dan Pasca Panen*. Kanisius, Yogyakarta.

Rukito, 2005. Uji Efektivitas Pestisida Botani Dari Daun Tanaman Mimba (*Azadiracta indica*) Dan Sirsak (*Annona muricata* Linn) Terhadap Hama *Sitophilus sp.* Pada Berbagai Bahan Simpan. Skripsi (Tidak Dipublikasikan), Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Medan.

Santoso, H.B., 1999. *Durian Belanda Untuk Aneka Hama*. Trubus. Jakarta.

Suprpto, H.S., 1998. *Bertanam Kedelai*. Penebar Swadaya, Jakarta.

