

HALAMAN PENGESAHAN

Judul skripsi : PENGARUH EKSTRAK DAUN NIMBA *Azadirachta indica*
Juss TERHADAP MORTALITAS, PERTUMBUHAN DAN
PERKEMBANGAN ULAT JAGUNG *Heliothis armigera* Hbn

Nama : KHUSNUL HIDAYAT

NIM : J 201 94 1076

Tanggal lulus ujian : 26 Juni 2001

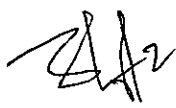


Semarang, Agustus 2001
Panitia Ujian Sarjana
Jurusan Biologi
Ketua,

Jurusan Biologi
Ketua,



Drs. Koen Praseno, SU
NIP. 130 675 284



Drs. Mochamad Hadi, MSi
NIP. 131 672 951

HALAMAN PENGESAHAN

Judul skripsi : PENGARUH EKSTRAK DAUN NIMBA *Azadirachta indica*
Juss TERHADAP MORTALITAS, PERTUMBUHAN DAN
PERKEMBANGAN ULAT JAGUNG *Heliothis armigera* Hbn

Nama : KHUSNUL HIDAYAT

NIM : J 201 94 1076

Telah selesai dan dinyatakan lulus ujian sarjana.



Pembimbing Utama

Drs. H. Hendarko Sugondo, MS

NIP. 130 240 735

Semarang, Agustus 2001

Pembimbing Pendamping

Drs. Mochamad Hadi, MSi

NIP. 131 672 951

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, dzat yang Maha Agung yang telah memberikan limpahan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar strata satu pada jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan berbagai pihak, oleh karena itu dengan selesainya penulisan skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. Mustafid, M.Eng, Ph. D, selaku Dekan Fakultas MIPA.
2. Drs. Koen Praseno, SU selaku Ketua Jurusan Biologi, dan semua staf dosen Biologi Fakultas MIPA.
3. Drs. H. Hendarko Sugondo, MS selaku pembimbing utama yang dengan penuh kesabaran telah banyak memberikan bimbingan, saran, masukan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
4. Drs. Mochamad Hadi, MSi selaku pembimbing pendamping dan sekaligus sebagai panitia ujian sarjana yang telah banyak memberikan arahan, petunjuk, saran dan masukan serta bantuan pustaka selama penulis melaksanakan penelitian hingga selesainya penulisan skripsi ini.
5. Drs. Jafron Wasiq Hidayat, MSc, Dra. Erry Wiryani, MS dan Dra. Susiana P, MSi selaku penguji serta Dra. Tyas Rini S, MKes selaku panitia ujian sarjana juga sebagai penguji.

6. Ayahanda dan Ibunda tercinta, yang dengan tulus ikhlas dan tiada henti-hentinya memberikan belaian kasih sayang dan doa restunya kepada penulis.
7. Mas Farid dan Mbak Anik atas dorongan semangatnya, Mas Fauzi atas bantuan tenaganya dan Mas Fuad atas bantuan finansial yang telah diberikan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Keluarga Pakdhe H. Kusnuddin, Pak Teguh dan Bulik Sofi atas semua bantuan dan sarana yang telah diberikan.
9. Keluarga besar mahasiswa Biologi angkatan '94 (Simbah, Budi Proft, Om Ell, Hendy, Ohim, Yanto, Heru, Beben, Bush, Barto, Yani, Frety, Anik, Anis, Ida, Dewi, Mutia, Ana Yul, Miing, Niken, Rahma, Uun, Riri, Lucy, Mia, Andri, Tutik, Ery, Yuni, Ika, Yayuk, Opet, Nonong) atas semua bantuan dan persahabatan abadi yang terjalin selama ini
10. Teman-teman dan adik-adik angkatan 95, 96, 97 dan 98.
11. Keluarga besar Villa Bahari *dormitory riverside*, atas persahabatan dan dorongan semangatnya.
12. Sulasdi, A.Md, atas fasilitas komputer yang diberikan.
13. Semua fihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas semua bantuan baik langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa kesempurnaan hanyalah milik Allah, dzat Yang Maha Sempurna dan berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, Juni 2001

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Formulasi Permasalahan.....	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Biologi Tanaman Nimba (<i>Azadirachta indica</i> Juss).....	6
1. Sistematika.....	6
2. Ciri-Ciri Umum.....	6
3. Bahan Senyawa Bioaktif.....	8
B. Biologi Serangga <i>Heliothis armigera</i> Hbn.....	10
1. Sistematika.....	10
2. Distribusi.....	10
3. Siklus Hidup.....	11
C. Metamorfosis Serangga.....	14
D. Sistem Endokrin Serangga.....	15
E. Pestisida.....	17
F. Pertahanan Tanaman.....	17
G. Insektisida Botani.....	19
III. HIPOTESIS.....	21
IV. METODOLOGI PENELITIAN.....	22
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
B. Alat dan Bahan.....	22
1. Alat.....	22
2. Bahan.....	23
C. Cara Kerja.....	23
1. Pengadaan Ekstrak Bahan Uji.....	23
2. Pengadaan dan Pemeliharaan Hewan Uji.....	24
3. Pembuatan Pakan Buatan.....	26
D. Uji Toksisitas (LC ₅₀).....	27
E. Pengaruh Ekstrak Daun Nimba (<i>A. indica</i>) terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Larva <i>H. armigera</i>	28

F. Parameter yang Diamati	30
G. Model Analisa	30
V. HASIL	31
A. Uji Toksisitas	31
B. Uji Pertumbuhan dan Perkembangan	34
VI. PEMBAHASAN	37
A. Toksisitas Ekstrak Daun Nimba (<i>A. indica</i>)	37
B. Pertumbuhan dan Perkembangan Larva <i>H. armigera</i>	39
VII. KESIMPULAN DAN SARAN	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
01. Mortalitas Larva <i>H. armigera</i> Instar V Akibat Perlakuan Berbagai Tingkatan Konsentrasi Ekstrak Daun <i>A. indica</i> pada Uji Pendahuluan.....	31
02. Mortalitas Larva <i>H. armigera</i> Instar V Akibat Perlakuan Berbagai Tingkatan Konsentrasi Ekstrak Daun <i>A. indica</i> pada Penentuan Nilai LC ₅₀	32
03. Nilai LC ₅₀ Ekstrak Daun <i>A. indica</i> terhadap Larva Instar V <i>H. armigera</i> dengan Menggunakan Metode Busvine-Nash.....	33
04. Distribusi Larva <i>H. armigera</i> yang Hidup dan yang Mati Tiap Instar dan Jumlah Larva yang Berhasil Menjadi Pupa Normal Akibat Perlakuan Berbagai Tingkatan Konsentrasi Ekstrak Daun <i>A. indica</i>	34
05. Prosentase Mortalitas, Pupa Normal, Rerata Prosentase Pupa Normal, Nilai GI dan RGI Larva <i>H. armigera</i> Akibat Perlakuan Berbagai Tingkatan Konsentrasi Ekstrak Daun <i>A. indica</i>	36



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
01. Rumus bangun senyawa azadirachtin, salanin dan meliantriol	9
02. Siklus hidup serangga <i>H. armigera</i>	11
03. Pupa <i>H. armigera</i>	13
04. Ngengat <i>H. armigera</i>	14
05. Serbuk daun dan ekstrak daun <i>A. indica</i>	24
06. Larva <i>H. armigera</i>	25
07. Prosentase mortalitas larva <i>H. armigera</i> setelah perlakuan berbagai tingkatan konsentrasi ekstrak daun <i>A. indica</i>	33
08. Prosentase pupa normal akibat perlakuan berbagai tingkatan konsentrasi ekstrak daun <i>A. indica</i>	35



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
01. Perhitungan Tingkatan Konsentrasi Ekstrak Daun Nimba (<i>A. indica</i>) untuk Penentuan Nilai LC ₅₀ Dengan Menggunakan Rumus Hubert	48
02. Analisis Statistik Mortalitas Larva <i>H. armigera</i> Akibat Perlakuan Berbagai Tingkatan Konsentrasi Ekstrak Daun Nimba (<i>A. indica</i>)	49
03. Perhitungan Nilai LC ₅₀ Ekstrak Daun <i>Azadirachta indica</i> terhadap Mortalitas Larva <i>Heliothis armigera</i> dengan Menggunakan Metode Busvine-Nash	51
04. Analisis Statistik dari Jumlah Larva <i>H. armigera</i> yang Menjadi Pupa Normal Akibat Perlakuan Berbagai Tingkatan Konsentrasi Ekstrak Daun Nimba (<i>A. indica</i>)	53
05. Perhitungan Nilai Indeks Pertumbuhan (GI)	55
06. Perhitungan Nilai Indeks Pertumbuhan Relatif (RGI)	56

