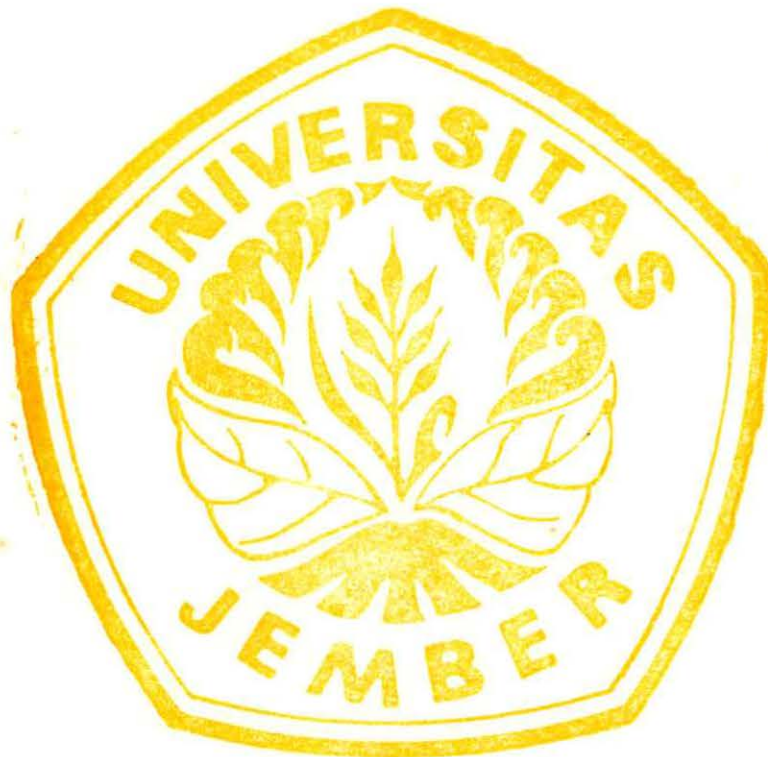


TIDAK DIPINJAMKAN KELUAR

**PENGARUH EKSTRAK DAUN *Tagetes erecta* L
TERHADAP AKTIFITAS MAKAN DAN INDEKS NUTRISI
LARVA *Spodoptera litura* F.**

S K R I P S I



Oleh :

Sholikhatus
NIM : 9402103077

Asal	: Hadiah	Klasifikasi S 595.7 SHO P
Terima Tgl:	10 JUL 2000	
No. Induk :	10.2.357	

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2000**

Motto

Jadilah engkau anak siapa saja sesukamu

Dan carilah pendidikan

Yang keterpujiannya memperkayamu

Ketimbang silsilah keturunan

Sungguh, pemuda itu yang mengatakan

Inilah aku

Dan bukan pemuda yang mengatakan

Adalah dahulu bapakku

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ◆ Ayahanda Imam Ghazali atas segala doa dan kasih sayangnya, yang selalu mengingatkanku dan menjadi pendorongku;
- ◆ Keluarga di Jember, Mbak Roudhoh sekeluarga, terimakasih atas dorongannya, bimbingannya secara materiel dan spiritual.
- ◆ Keponakanku A'yun beuty dan Akrom sweety kelucuan dan keluguanmu telah membahagiakanku;
- ◆ Saudaraku tercinta Mbak Amah, Sanah, adikku Uwa dan Firda, atas bantuan, dorongan dan kebahagiaan yang kalian berikan;
- ◆ Bapak Ibu guruku yang telah membimbing dan mengarahkanku;
- ◆ Drs. Agus Abdul Gani M.Si selaku pembimbing I dan Drs. Slamet Hariyadi selaku pembimbing II terima kasih atas bimbingannya.
- ◆ Sahabatku terkasih Dien, Didik, Titus, Lely, Ari, Yusy, rekan di Bios dan rekan-rekan Biologi '94 yang telah mendukungku;
- ◆ Almamater yang kubanggakan

PENGARUH EKSTRAK DAUN *Tagetes erecta* L.
TERHADAP AKTIFITAS MAKAN DAN INDEKS NUTRISI
LARVA *Spodoptera litura* F.

S K R I P S I

Diajukan untuk dipertahankan di depan tim penguji guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Pendidikan Biologi pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh :

Nama Mahasiswa : Sholikhatun
NIM : 9402103077
Angkatan Tahun : 1994
Jurusan/Program : P. MIPA/P. Biologi
Tempat/Tanggal Lahir : Jember / 16 Pebruari 1976
Daerah Asal : Banyuwangi

Disetujui :

Pembimbing I



Drs. Agus Abdul Gani, M.Si.
NIP. 131 412 918

Pembimbing II



Drs. Slamet Hariyadi, M.Si.
NIP. 131 994 439

PENGESAHAN

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji dan diterima oleh Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember sebagai Skripsi pada :

Hari :Selasa

Tanggal :27 Juni 2000

Tempat : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Tim penguji

Ketua



Ir. Imam Mudakir M.Si
NIP. 131 877 580

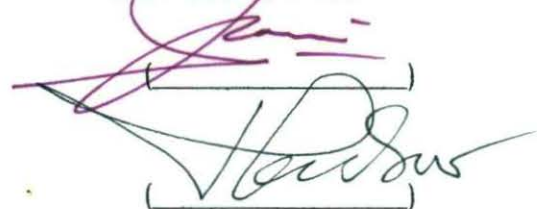
Anggota :

1. Drs.Agus Abdul Gani M.Si
Nip. 131 421 918
2. Drs.Singgih Bektiarso M.Pd
Nip. 131 577 294

Sekretaris



Drs. Slamet Hariyadi M.Si
NIP. 131 994 439



Mengesahkan,
Dehan



Drs. Soekardjo BW
NIP. 130 287 101

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur yang tak terhingga penulis panjatkan kehardirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Pada kesempatan ini tiada berlebihan kiranya jika disampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dan bimbingan dalam penulisan Skripsi ini, kepada yang terhormat.

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
4. Drs. Agus Abdul Gani, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Drs. Slamet Hariyadi M.Si. selaku Dosen Pembimbing II dan bantuan dana yang telah diberikan atas proyek BBI/ Penelitian Dosen Muda 1997/2000
5. Ketua Laboratorium Biologi FKIP Universitas Jember;
6. Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
7. Mas Tamyis selaku laboran di laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
8. Semua pihak yang membantu.

Semoga amal baik yang telah diberikan mendapat pahala yang lebih besar dari Allah SWT.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi peningkatan karya tulis penulis dimasa yang akan datang.

Jember, Juni 2000

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PENGAJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Spodoptera litura</i> F.	4
2.2 <i>Tagetes erecta</i> L.	7
2.3. Respon Serangga Terhadap Keberadaan Senyawa Allelokimia Dalam Makanan Yang Dikonsumsinya	8
2.4. Parameter Indeks Nutrisi Metoda Waldbauer (1968)	10

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.2.1 Alat.....	12
3.2.2 Bahan	12
3.3 Rancangan Percobaan	13
3.4 Cara Kerja	13
3.4.1 Ekstrak Etanol Daun <i>Tagetes erecta</i> L.	13
3.4.2 Pemeliharaan Hewan Uji	14
3.4.3 Uji Sifat Anti Makan Ekstrak Daun <i>Tagetes erecta</i> L.	15
3.4.4 Pengukuran Parameter Indeks Nutrisi.....	15
3.5 Analisa Data	17

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengamatan	18
4.1.1 Data Pemberian Ekstrak Daun <i>Tagetes erecta</i> L. Terhadap Larva Instar IV <i>Spodoptera litura</i> F.	18
4.1.2 Pengaruh Ekstrak Daun Thd RCR, RGR, ECD, ECI dan AD Larva Instar IV <i>Spodoptera litura</i> F.	20
4.2 Pembahasan	23
4.2.1 Uji Sifat Anti Makan Ekstrak Daun	23
4.2.2 Pengaruh Ekstrak Daun Thd RCR, RGR, ECD, ECI dan AD Larva Instar IV <i>Spodoptera litura</i> F	24

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	30
5.2 Saran	30

DAFTAR PUSTAKA	31
-----------------------------	----

DAFTAR TABEL

No.	Nama Tabel	Halaman
1.	Rancangan Percobaan.....	13
2.	Aktifitas makan Larva <i>Spodoptera litura</i> F.....	18
3.	Indeks Nutrisi Larva <i>Spodoptera litura</i> F.....	20

DAFTAR GAMBAR

No	Nama Gambar	Halaman
1.	Grafik Luas Daun pada Aktivitas Makan Larva	19
2.	Grafik Hambatan Makan	19
3.	Grafik Laju Konsumsi Relatif	21
4.	Grafik Laju Pertumbuhan Relatif	21
5.	Grafik Efisiensi Konfersi makanan yang di Cerna	22
6.	Grafik Efisiensi Konfersi makanan yang di Makan	22
7.	Grafik Perkiraan Makan yang di Cerna	23

DAFTAR LAMPIRAN

No	Lampiran	Halaman
1.	Matrik Penelitian	35
2.	Data dan Analisis Data Luas daun yang dimakan Larva	36
3.	Data dan Analisis Data nilai RCR	37
4.	Data dan Analisis Data nilai RGR	38
5.	Data dan Analisis Data nilai AD	39
6.	Data dan Analisis Data nilai ECD	40
7.	Data dan Analisis Data nilai ECI	41
8.	Foto hasil penelitian	42
8.	Lembar Konsultasi	44

ABSTRAK

Sholikhatun, Juni 2000, Pengaruh Ekstrak Daun *Tagetes erecta* L. Terhadap Aktifitas Makan dan Indeks Nutrisi Larva *Spodoptera litura* F.

Skripsi, Program Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Pembimbing: I. Drs. Agus Abdul Gani, M. Si

II. Drs. Slamet Hariyadi, M.Si

Penelitian dilakukan untuk melihat pengaruh senyawa anti makan ekstrak daun *Tagetes erecta* L. terhadap aktifitas makan larva *Spodoptera litura* F. serta pengaruhnya terhadap Indeks Nutrisi larva *Spodoptera litura* F., melalui metoda pemberian makanan. Hasil pengujian ekstrak daun dengan menggunakan daun sawi (*Brassica juncea*), menunjukkan bahwa bahan uji mempunyai aktifitas sebagai anti makan pada konsentrasi 0,5% w/g; 1,0 w/g; 2,0% w/g dan 4,0 w/g mampu menurunkan laju konsumsi, laju pertumbuhan, efisiensi penggunaan makanan larva, dan kemampuan larva mencerna makanan. Hal tersebut ditunjukkan dengan menurunnya laju konsumsi relatif (RCR), nilai laju pertumbuhan relatif (RGR), nilai efisiensi konfersi makanan yang dicerna (ECD), nilai efisiensi konversi makanan yang dimakan dan meningkatnya nilai perkiraan makanan yang dicerna (AD).

Kata Kunci : Ekstrak daun *Tagetes erecta* L., aktifitas makanan, Indeks Nutrisi, Larva *Spodoptera litura* F.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I., 1995, *Entomologi dan teknologi pengendalian serangga hama yang berwawasan lingkungan*, Orasi ilmiah pada sidang terbuka Senat ITB dalam rangka penerimaan mahasiswa baru angkatan 1995/1996 ITB, Bandung. 1-28
- Backer, C.A. & Van Den Brink, R.C.B., 1963, *Flora of java*, N.V.P. Noordraff, Groningen, 415-416
- Barnby, C.A. & J.A. Klocke, 1987, *effect of azadirachtin on the nutrition and development of the tobacco burdworm Heliothis virescens (Farb.) (noctuidae)*, J. Insect Physiol. 69-75
- Dirjen Perkebunan direktorat Bina Perlindungan Tanaman Perkebunan Departemen Pertanian, 1994, *Pedoman pengenalan pestisida botanis*, Jakarta 51p.
- Gallagher, K.D. dan Nurhayati, 1991, *Petunjuk lapangan PHT Palawija*, Program Nasional Pelatihan dan Pengembangan Hama Terpadu, Program Prasarana Fisik Bappenas, Jakarta, 21p.
- Gershenzon, J. & R. Croteau, 1991, Terpenoida, dari Rosenthal, G.A. & M.R. Berenbaum (eds), *Herbivores their interaction with secondary plant metabolites*, 2nd edition, Academic press, New York, 165-209
- Harborne, J.B., 1988, *Intrduction to ecological biochemistry*, 3th edition, Academic Press, London.
- Haetmann, T., 1991, Alkaloid, dari Rosenthal, G.A. & M.R. Berenbaum (eds.), *Herbivores their interaction with secondary plant metabolites*, 2nd edition, Academic Press, New York, 79-116p
- Hadi, M., 1996, *Pengaruh ekstrak bunga dan daun paitan Tithonia diversifolia Grey (Asteraceae) terhadap sifat anti makan dan indeks nutrisi larva instar V Heliothis armigera Hubner (Lepidoptera : Noctuidae)*, Tesis, Jurusan Biologi, Institut Teknologi Bandung,
- Heroetadji, H., 1985, *Hama tanaman penting* (Buku II lepidoptera, Noctuidae dan Pyralidae), Universitas Brawijaya Malang, 111p.
- Jaiswal, A.K. & U.S. Srivastava, 1993, *Plants as a natural source of insect Growth regulators*, Trop. Sci. 411-417

- Kalshoven, L.G.E., 1981, *Pest of crop in Indonesia*, Van Hoeve, Jakarta, 337-338.
- Kartono, G., 1991, *Gatra Pengenalan hama kapas di Indonesia*, Petunjuk pedoman Perlindungan Tanaman Perkebunan (kapas, tembakau dan serat karung) Vol II Balittas - Dirjenbun, 24p.
- Madyawati, A., 1997, *Pengaruh ekstrak daun Lantana camara L. terhadap indeks nutrisi dan indeks pertumbuhan larva Heliothis armigera Hubner (Lepidoptera : Noctuidae)*, Tesis, Jurusan Biologi, Institut Teknologi Bandung.
- Noris, M.D. and M. Kogan, 1980, Biocamical and morfological basis resistance, in, F.G. Maxwell and P.R. Jenninge breeding plant resistance to insect.(Eds.)Jonh Willey and Sons, New York - Chicester - Brisbane -toronto- singapore, 651p.
- Nursal, 1996, *Pengaruh ekstrak akar tuba Derris elliptica (Robx.) terhadap laju pertumbuhan, laju konsumsi, efisiensi penggunaan makanan, dan laju konsumsi oksigen larva instar V Heliothis armigera Hubner*, Tesis, Jurusan Biologi, Institut Teknologi Bandung.
- Painter, R.H.1968, *Insect Resistance In Crops Plant*, The University of Kanada, London, 520p
- Pedigo, L.P., 1989, *Entomologi and pest management*, Macmilan publising Company, New York 492
- Pijono, D. dan D. Hindayana, 1993, *Efek insektisida biji buah nona Sabrang (Annona glabra) dan mimba (azadiracta indica) terhadap Phaedonia inclusa*,Proseding seminar hasil penelitian dalam rangka pemanfaatan pestisida nabati, 1-2 Desember 1993, Bogor, 163-168p.
- Pracaya, 1991, *Hama dan penyakit tanaman*, Penebar Swadaya, Jakarta, 162p
- Putnam, A.R. & C.H. Tang, 1986, *The science of allelopathy*, John Willey & Sons, Canada, 203-492.
- Rejesus, B.M., 1986, *Botanical insecticides againts the diamondback moth, Proc. of the first intenational workshop at Asian vegetable research and development center*, Shanhua, Taiwan, 241-255.
- , 1987, *Botanical pest control researc in the Pilipines*. J. of the pilippines assosiation of entomologist Inc. 10-17.

- Robert, W.M. dan M. Kogan, 1980, Biological and morfological Basis resistance, in F.G. Maxwell and P.R. Jennings Breeding plant resistance to insect, (eds) John Willey and sons, New York-Chicester-Brisbone-Toronto-Singapore,651p.
- Robert, W.M. dan R. Janice, 1973, Insect Behavior, University of Georgia, 154p
- Rodriquez, E. & J.M. Marby, 1977, *Tagetae-chemical review*, dari V.H. Heywood, J.B. Harborne, & B.L. Turner (eds), The biology and chemicry of the compositae, Vol.2, Academic Press, New York, 785-796.
- Rositawati, D., 1996, *Kajian efektifitas daun pacar cina Aglaia odonata memestrin dan deltamètrin terhadap mortalita larva Crasidolamia binatalis*, Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Jember, Jember.
- Santos A.C.: G.A Santos, M.B. Santos, L.P. Slay & F.R.Fajas, 1981, *Philippine plants and their cantained natral product*, National research council of the philippines 1234-1236
- Schanhoven,J.M., 1982, Biological aspects of antifedants, Ent.Exp. &Appl, 57-69
- Scriber, J,M, & F. Slansky, Jr., 1981, *The nutritional ecology of immature insects*. Ann, Rev. entomol, 183-211.
- Sepswadi, P., 1976, *Control of Saybean varieties for the tropics*, Proceeding of conference for Asia and Aceonia, Exsponding the use of SaybeansHeld In Chiang Mai,Thailand, University of Illionis Urbama, International Agric Publ. 104-107p.
- Simpson, S.J. and C.L. Simpson, 1990, *The mecanism of nutritional compensation by phytophagous insect*, dalam Insect-plant interaction, Vol.2, CRC press, Florida, 111-160
- Sing H.N. and Byar, 1973, *Host Selectio in the tobacco cuterpilar Spodoptera litura F. (Lepidoptera : Noctuidae)*, Indian Journal Agricultural111-17p
- Slansky, F. Jr. & J.M. Scriber, 1985, *food consumption and utilizarion*, dari G.A. Kerkut & L.I. Gilbert (eds.) Comprehensive insect physiology, biochemistry, and pharmacology, Vol. 4, Pergamon press, 88-102.

- , 1993, *Nutritional ecologi : The fundamental quest for nutrient*, dr Nancy, E. Stamp & Timothy M. Casay (eds), *Catterpillars, Ecological & Evolutionary Constrains on Foraging*, Chapman & Hall, New York 29-73
- Smith, A.E. and D.M. Secoy, 1975, *Forerunners of resticide in classical Greece and Rome*, *J-Agic Food Chem*, 23: 1050-1055p.
- Sudarmo, S., 1991, *Pestisida*, Kanisius, Yogyakarta, 9p.
- , 1992, *Pestisida untuk tanaman*, Kanisius, Yogyakarta.
- Sugeng Mulyono, 1996, *Pengaruh biji srikaya (Anona squamosa) terhadap mortalitas dan beberapa aspek biologi Spodoptera litura*, Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Jember, Jember.
- Sundjaya, P.I., 1970, *Dasar-dasar ekologi serangga*, Bagian Ilmu Hama Pertanian, ITB, Bogor, 123p.
- Thobbi, U.V., 1961, *Growth potential of Prodenia litura F. in relation to certain food plants at surat*, *Indian journal entomologi*, 262-264p.
- Untung, K., 1984, *Pengantar analisis ekonomi pengendalian hama terpadu*, Andi off set, Yogyakarta, 192p.
- dan S. Mangundiharjo, 1993, *Patologi serangga dalam sistem perlindungan tanaman*, Simposium patologi serangga, Yogyakarta, 12-13 Oktober 1993, 12-26p.
- Waldbauer, G.P., 1984, *The consumption and utilization of food by insect*, dari Beament, J.W.L.; J.E. Treherne; & V.B. Wigglesworth (eds), *Advances insect Physiology*, Academic press, London, 229-288
- Widodo, D., 1987, *Hama dan penyakit kedelai*, CV Pustaka Buana, Bandung, 89p.
- Yoshida, H.A. and N.C. Toscano, 1984, *Comparative effects of selected natural insecticides on Heliothis virescens (Lepidoptera : Noctuidae) Larvae*, *J. Econ. Entomol.* 305-310
- Yus, Y., 1996, *Pengaruh ekstrak biji Annona muricata Hubner terhadap indeks nutrisi, kelulushidupan, dan perkembangan larva Heliothis armigera Hubner*, Tesis, Jurusan Biologi, Institut Teknologi Bandung.