

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Toksisitas Ekstrak Pacar Cina (*Aglaia odorata* Lour.) dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Ulat Krop Kubis (*Crocidolomia binotalis* Zeller.)

Nama : Fibria Kaswinarni

NIM : J2B 099 091

Telah selesai dan dinyatakan lulus pada tanggal 24 Maret 2005

Semarang, Maret 2005

Mengetahui,

Pembimbing I

Drs. H. Mochammad Hadi, M.Si  
NIP. 131 672 951

Pembimbing II

Drs. Udi Tarwotjo, MP  
NIP. 131 625 510

Ketua Jurusan Biologi FMIPA



Retnaningsih S., M.App.Sc  
NIP. 131 835 920

Ketua Panitia Ujian Sarjana

Dra. Sri Utami, MS  
NIP. 131 672 953

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu persyaratan kelulusan sarjana Biologi Fakultas MIPA Universitas Diponegoro dengan judul “ **Toksisitas dan Pengaruh Konsentrasi Sub Letal Ekstrak Pacar Cina (*Aglala odorata* Lour.) Terhadap Pertumbuhan Ulat Krop Kubis (*Crocidolomia binotalis* Zeller)**”.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada :

1. Dra. Tri Retnaningsih S., M.App.Sc. selaku Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Diponegoro.
2. Drs. Jafron Wasiq H., M.Sc. selaku Ketua Lab. Ekologi dan Biosistematik Jurusan Biologi.
3. Drs. H. Mochammad Hadi, M.Si selaku dosen pembimbing Utama, atas bimbingan dan waktu yang diberikan untuk selalu maju dan bermanfaat.
4. Drs. Udi Tarwojo, MP selaku dosen pembimbing Anggota, atas bimbingan dan waktu yang telah diberikan serta ilmu yang bermanfaat.
5. Dra. Sri Utami, MS dan Dra. Rini Budi Hastuti, M.Si selaku panitia ujian sarjana atas masukan yang diberikan.
6. Drs. Agung Suprihadi, M.Si; Rully Rahadian, S.Si, M.Si; dan Dra. Hj. Erry Wiryani, MS, selaku dosen penguji atas saran dan kritiknya.
7. Dr. Endang Kusdiyantini, DEA selaku dosen wali Biologi angkatan 99 FMIPA Universitas Diponegoro.
8. Mas Didik, selaku pengelola Lab. Fisiologi dan Toksikologi Serangga Jurusan HPT UGM, terima kasih atas bantuannya selama penelitian.

9. Teman-teman Biologi Angkatan'99 terutama Wowon, Eri, Dewi, Elish, Linda, Avid, Dian, dan Haryono atas bantuannya selama penelitian dan penyelesaian laporan ini.
10. Teman-teman kost Sirojudin 23, atas dukungan dan bantuan selama penelitian dan penyusunan laporan ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah S.W.T melimpahkan karunia-Nya atas segala amal baik yang telah diberikan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, Maret 2005

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
RINGKASAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Biologi Tanaman <i>A. Odorata</i> .....	5
2.2 Tanaman <i>A. Odorata</i> .....	6
2.3 Potensi Insektisida.....	7
2.4 Biologi Serangga <i>C. binotalis</i> .....	8
2.5 Hipotesis.....	10
BAB III. METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	11
3.2 Alat dan Bahan .....	11
3.3 Cara Kerja .....	11
3.4 Uji Toksisitas (LC50).....	13
3.5 Uji Pertumbuhan .....	15
3.6 Parameter.....	16
3.7 Analisa Data .....	16
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
4.1 Pengaruh Ekstrak Daun dan Ranting <i>A. odorata</i> Terhadap Larva Instar III <i>C. binotalis</i> .....	17
4.2 Pengaruh Ekstrak Daun dan Ranting <i>A. odorata</i> Terhadap Pertumbuhan Larva <i>C. binotalis</i> .....	19

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
5.1 Kesimpulan .....	23
5.2 Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA .....	24
LAMPIRAN.....	27



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Tingkat kematian larva <i>C. binotalis</i> pada berbagai konsentrasi ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> .....17
Tabel 2.	Jumlah larva yang tumbuh dan yang tidak tumbuh pada tiap-tiap instar dan yang berhasil menjadi pupa normal dan pupa tidak normal .....20
Tabel 3.	Pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> terhadap indek pertumbuhan (GI) dan indek pertumbuhan relatif (RGI) larva <i>C. binotalis</i> .....21
Tabel 4.	Data mortalitas uji sebenarnya .....27
Tabel 5.	Perhitungan uji normalitas mortalitas ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> pada uji sebenarnya.....29
Tabel 6.	Perhitungan uji homogenitas mortalitas ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. Odorata</i> pada uji sebenarnya.....30
Tabel 7.	Data mortalitas uji sebenarnya .....32
Tabel 8.	Hasil perhitungan analisis sidik ragam (Anova) mortalitas ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> pada uji sebenarnya.....33
Tabel 9.	Data pertumbuhan ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> .....35
Tabel 10.	Perhitungan uji normalitas pertumbuhan ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> .....36
Tabel 11.	Perhitungan uji homogenitas pertumbuhan ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> .....37
Tabel 12.	Data pertumbuhan ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> .....39
Tabel 13.	Hasil perhitungan analisis sidik ragam (Anova) pertumbuhan ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> .....40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tanaman pacar cina ( <i>A. odorata</i> ).....	6
Gambar 2.	Larva <i>C. binotalis</i> .....	13
Gambar 3.	Diagram Batang Mortalitas <i>C. binotalis</i> akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> .....	18



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Perhitungan tingkat konsentrasi ekstrak untuk penentuan nilai LC <sub>50</sub> dengan rumus Hubert .....	27
Lampiran 2.	Data mortalitas ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> pada uji sebenarnya .....	28
Lampiran 3.	Uji normalitas (Uji W dari Shapiro dan Wilk) mortalitas ulat kubis akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> pada uji sebenarnya .....	29
Lampiran 4.	Uji homogenitas (Uji Bartlett) mortalitas ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> pada uji sebenarnya .....	30
Lampiran 5.	Perhitungan analisis sidik ragam (Anova) mortalitas ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> .....	32
Lampiran 6.	Uji beda nyata terkecil (BNT) mortalitas ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> pada uji sebenarnya .....	34
Lampiran 7.	Data pertumbuhan ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> .....	35
Lampiran 8.	Uji normalitas (Uji W dari Shapiro dan Wilk) pertumbuhan ulat kubis akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> ...	36
Lampiran 9.	Uji homogenitas (Uji Bartlett) pertumbuhan ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> .....	37
Lampiran 10.	Perhitungan analisis sidik ragam (Anova) pertumbuhan ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) akibat perlakuan ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> .....	39
Lampiran 11.	Uji beda nyata terkecil (BNT) pertumbuhan ulat kubis ( <i>C. binotalis</i> ) ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> .....	41
Lampiran 12.	Hasil perhitungan nilai indek pertumbuhan (GI) .....	42
Lampiran 13.	Hasil perhitungan nilai Indek pertumbuhan relatif (RGI) .....	43
Lampiran 14.	Perhitungan nilai LC <sub>50</sub> ekstrak daun dan ranting <i>A. odorata</i> terhadap mortalitas larva <i>C. binotalis</i> dengan metode Busvine-Nash .....	44