

Biochemistry

MILIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	
Diterima	: 09 NOV 2000
Inventarisasi	0178/BH/Hd.11/2000
Klasifikasi	R.4: 581.192/74/2000
Katalog	:
Selesai diproses	:

**TOKSISITAS NIKOTIN DAUN TEMBAKAU
(*Nicotiana tabacum* L.) TERHADAP
CACING *Lumbricus rubellus* L.**

SKRIPSI



Disusun oleh :

Yulia Wibawa

0390 / BL

NIRM : 950051052903120010

**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2000**

TOKSISITAS NIKOTIN DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* L.) TERHADAP CACING *Lumbricus rubellus* L.

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Untuk mencapai derajat sarjana S-1

Disusun oleh:

Nama: Yulia Wibawa

No. Mhs: 0390/ BL

NIRM: 950051052903120010

**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2000**



PERPUSTAKAAN
FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi yang berjudul :

Toksisitas Nicotin Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) Terhadap Cacing *Lumbricus rubellus* L.

Yang disusun oleh :

Nama: Yulia Wibawa

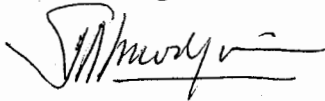
No. Mhs: 0390/ BL

NIRM: 950051052903120010

Dipertahankan didepan Tim Penguji pada tanggal 22 Juli 2000
dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama.



(Drs. P. Kianto Atmodjo, MSi.)

Anggota Tim Pengguji.



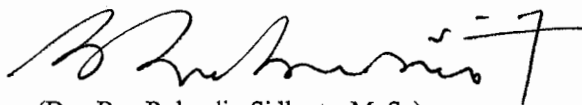
(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, MS.)

Pembimbing Pendamping.



(Drs. Boy Rahardjo Sidharta, M. Sc.)

Yogyakarta, Agustus 2000
Universitas Atma Jaya
Fakultas Biologi
Dekan



(Drs. Boy Rahardjo Sidharta, M. Sc)



- When someone says you are average
Don't be content, then stop
Remember, average is just as close
To the bottom as to the top
- The impossible just takes a little longer

JIWAKU MEMULIAKAN TUHAN DAN HATI-KU BERGEMBIRA DALAM DIA

Ku Persembahkan pada,
orang-orang yang ku cinta dan ku sayang
Papa, Mama, Adi dan Fendi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya maka penulisan naskah skripsi dengan judul **TOKSISITAS NICOTIN DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* L.) TERHADAP CACING *Lumbricus rubellus*.L** dapat terselesaikan.

Penyusunan naskah ini dibuat sebagai syarat untuk mendapat derajat kesarjanaan pada Fakultas Biologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Selama melakukan penelitian dan penyusunan naskah ini penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih pada:

1. Drs. P. Kianto Atmodjo, Msi., selaku Dosen Pembimbing utama.
2. Drs. Boy Rahardjo Sidharta, Msc., selaku Dosen Pembimbing kedua.
3. Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, Ms., selaku Dosen Penguji.
4. Mas Wid, selaku Laboran Lab. Zoologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Bapak Anif, selaku Ketua Laboran Lab. PPOT Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
6. Papa, mama, dan adiku "Adi" tercinta yang selalu memberiku dukungan untuk berkarya.
7. Teman dekatku terkasih "Fendi" yang telah banyak membantu dan memberiku dorongan yang berarti..... *thanks.. special for u.*
8. Sahabat dan Teman-temanku tersayang....ko- Dani maksih ya... rental komputernya. Untuk anak-anak jl. Murai 2 dan anak-anak Beo 43

(Meling, Ike, cie Lina, Eli, Dewi), Cintia, Eli (encim), sulis, dan daniel

GOD Bless U.

9. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian dan penulisan naskah skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam naskah skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan guna penyempurnaan naskah skripsi ini.

Akhir kata penulis mengharapkan, semoga naskah skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, Agustus 2000

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Hipotesis Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Taksonomi dan Deskripsi <i>Nicotiana tabacum</i>	6
B. Nikotin dan Toksisitas <i>Nicotiana tabacum</i>	7
C. Ciri-Ciri Umum dan Klasifikasi <i>Lumbricus rubellus</i>	9
D. Habitat Cacing tanah <i>Lumbricus rubellus</i>	10
E. Cacing Tanah sebagai Penentu Kesuburan Tanah	11
F. Penentuan LD ₅₀ dan Dosis Aman	12
G. Ekstraksi dan Penyarian Nikotin	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Waktu dan Tempat Penelitian	16
B. Bahan	16
C. Peralatan	16
D. Cara Kerja	17

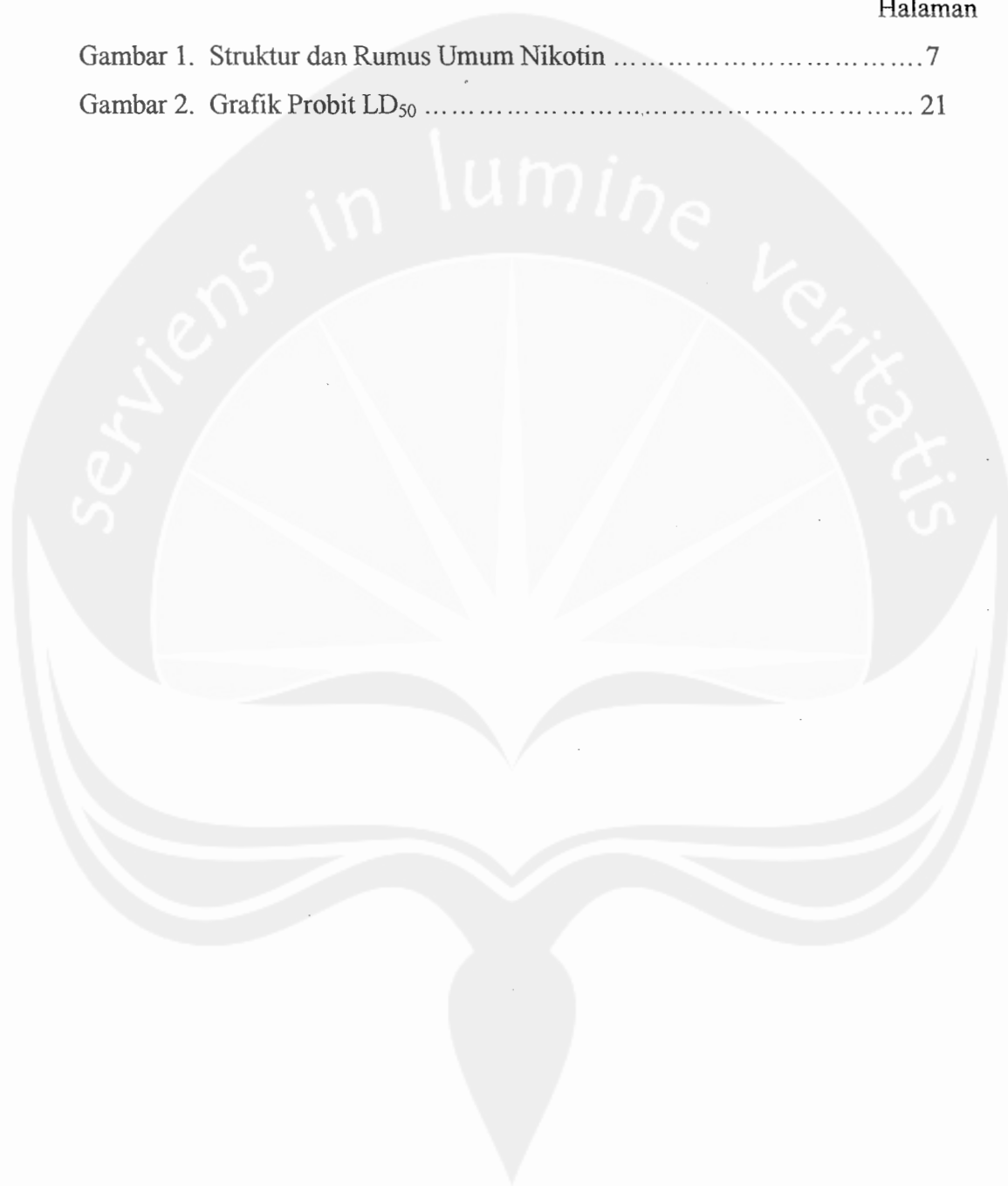
	E. Analisis Statistik	18
	F. Parameter	19
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	20
	A. Hasil Penelitian	20
	B. Pembahasan	22
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	30
	A. Kesimpulan	30
	B. Saran	30
	DAFTAR PUSTAKA	31
	LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Toksisitas Nikotin Pada Serangga	8
Tabel 2. Perbedaan Dosis Nikotin	18
Tabel 3. Kematian Cacing Tanah dalam Waktu 24, 48, dan 72 jam pada Uji Pendahuluan	20
Tabel 4. Kematian Cacing Tanah dalam Waktu 24, 48, dan 72 jam pada Uji Lanjutan	20
Tabel 5. pH, Suhu, Kelembaban dalam Waktu 24, 48, dan 72 jam pada Uji Pendahuluan	22
Tabel 6. pH, Suhu, Kelembaban dalam Waktu 24, 48, dan 72 jam pada Uji Lanjutan	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur dan Rumus Umum Nikotin	7
Gambar 2. Grafik Probit LD ₅₀	21



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Gambar 3. Ekstrak Nikotin dalam Dua Botol	34
Gambar 4. Persiapan Media Uji	34
Gambar 5. Besek dan Media Tanah untuk Uji	35
Gambar 6. Pesiapan Cacing <i>Lumbricus rubellus</i> sebelum diberi perlakuan pada media uji	35
Tabel 8. Analisis Probit	36

INTISARI

Penelitian dengan judul Toksisitas Nikotin Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum*) Terhadap Cacing (*Lumbricus rubellus*), dilakukan di laboratorium Penelitian Biologi Manajemen Fakultas Biologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Sedangkan Pembuatan ekstrak nikotin dilakukan di Pusat Penelitian Obat Tradisional, Fakultas Farmasi, Universitas Gajah Mada Yogyakarta. Pemberian ekstrak nikotin terhadap cacing *Lumbricus rubellus* dilakukan dengan 2 kali ulangan yang terdiri dari uji pendahuluan dan uji lanjutan. Tiga puluh ekor cacing ditempatkan dalam besek yang sudah diisi dengan media tanah dan aklimatisasi dahulu selama 3 x 24 jam. Dilakukan uji pendahuluan dengan dosis nikotin 0, 5, 10, 15, 20, dan 25 ml, didapatkan kematian cacing lebih dari 50% yaitu 18,5 ekor cacing pada dosis 5 ml. Kemudian dilakukan uji lanjutan dengan memperkecil dosis yang mencapai kematian kurang lebih 50% pada uji pendahuluan yaitu 5 ml, maka dosis yang digunakan menjadi 0,5, 1, 2, 3, dan 4 ml. Pada uji lanjutan ditemukan kematian cacing 14,5 ekor pada dosis 4 ml sedangkan pada dosis 2 ml dan di bawahnya tak ditemukan kematian cacing. Dari data kematian yang ada diolah dengan menggunakan analisis probit untuk menentukan LD₅₀ secara statistik, ditemukan LD₅₀ pada kisaran dosis 3,7 sampai 4,3 ml. Selain menentukan LD₅₀ dilakukan juga pengukuran terhadap pH, suhu, dan kelembaban pada media. Hasil penelitian menunjukkan pH berkisar antara 6 sampai 6,8. Suhu berkisar antara 27°C sampai 29°C, dan kelembaban berkisar antara 60% sampai 100%. Dari penelitian ini membuktikan nikotin mempunyai tingkat LD₅₀ pada waktu 72 jam ada pada dosis 5 ml per berat tubuh cacing dan mempunyai tingkat keamanan 2 ml per berat tubuh cacing. Hasil perubahan pH, suhu, dan kelembaban menunjukkan tidak adanya beda nyata dari sebelum dan sesudah pemberian nikotin sehingga tidak mempengaruhi kehidupan cacing secara berarti selama pengujian berlangsung.