

SKRIPSI

EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI UNTUK MEMBASMI LARVA NYAMUK *Aedes aegypti* L.

Disusun oleh :

Ratna Herawati

NPM : 05 08 00976



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2010**

**EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L.)
SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI UNTUK MEMBASMI
LARVA NYAMUK *Aedes aegypti* L.**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Program Studi Biologi
Fakultas Tenibiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
Derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh :

Ratna Herawati

NPM : 05 08 00976



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2010**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul :

**EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L.)
SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI UNTUK MEMBASMI
LARVA NYAMUK *Aedes aegypti* L.**

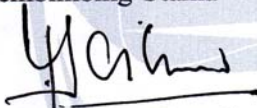
yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Ratna Herawati
NPM : 05 08 00976


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Senin, 21 Desember 2009,
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

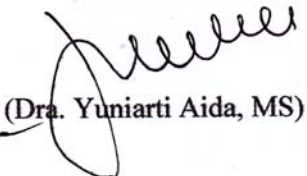
Pembimbing Utama


(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, MS)

Anggota Tim Penguji


(Drs. F. Sinung Pranata, M.P.)

Pembimbing Pendamping


(Dra. Yuniarti Aida, MS)

Yogyakarta, 29 Januari 2010

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI



Dekan,


(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, MS)

.....KupErsembahkan unTuK Bapak, Mamak, Mbak Rita, Mas Handoko, Agung, Bambang , Joni Frasnscisco Dos SS., dan sELuruh keluaRgaku atAs doa, ciNta, kaSih SayaNg, pErhatiaN seRta peNyertaan kaliaN. Semua ini ada kaREna kaliaN.....

.....buat teMan-teman TeknoBioLogi khuSusnya aNgkatAn 2005, thaNk friEnds atAs KebeRsaMaan Kita, AtAs pElajaRan HiduP yang KaliaN bErikan, teNtang aRti beRbagi dan AtAs Hal-hal yang keLihatan KonYol teTapi mEmBuahKan Hasil yaNg BesAR dan BerManfaat baGi Kita, tEriMakaSih Atas sAat-Saat iNdah itu.....

.....dan sEmua oRang yaNg puTus aSa dan SeMua seRasa Tidak MungKin Lagi unTuK diSeleSaikan, naMun maSiH pErcaya akaN keKuatAN dan KeaJaiban hiNgGa sEmua paDa aKhirNya teRseLeSaikan...

Kepada DIA
yaNg mEmberiKu keKuatAN unTuK mEnyEyeLsaikan TugaS dan KewaJibaNku, mEmbeEriku Kemampuan unTuK bErsaBar dan mEngErtiMenGakiRkan haRapaN dan mOtifaSi unTuK tEruS bErUsaHa.....

KarEna setiAp OraNg yaNg mEminta akaN meNeriMa Dan SetjaP oRaNg yaNg mEnCari akaN Mendapat, maka setiAp oRang yaNg mEnGetuK, baGinya piNtu diBukakan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat, hidayah dan bimbinganNya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah Skripsi yang berjudul **“Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Sebagai Insektisida Nabati untuk Membasmi Larva Nyamuk *Aedes aegypti* L.”**. Naskah Skripsi ini disusun sebagai persyaratan untuk meraih gelar S-1 di Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penelitian dan penulisan naskah Skripsi ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang diharapkan atas bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Wibowo Nugroho Jati, MS. selaku dosen pembimbing utama yang telah menyediakan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, serta semangat dengan setulus hati untuk dalam mengarahkan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Yuniarti Aida, MS. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat, dan bantuan moril kepada penulis dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.
3. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P. selaku dosen penguji yang telah membantu menyempurnakan naskah skripsi ini.
4. Orang tua penulis : Ayahanda Sukarno dan Ibunda Sri Widayati, Kakak : Rita, Handoko, Agung, Bambang, dan seluruh keluarga penulis yang selalu mendampingi dan memberikan cinta, kasih, semangat, dan doanya sehingga penulisan naskah skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. My Love "Jony Francisco dos Santos Silva" yang selalu setia mendampingi, mendukung dan memberikan semangat selama penyusunan skripsi ini.
6. Boys yang secara tidak langsung telah memberikan dukungan dan semangat dalam penyusunan naskah skripsi.
7. Teman-teman penulis khususnya angkatan 2005 Monica, Sukma, Ari, Kukuh, Paulus, Dida, Vonny, Fina, Agus, Fanny, Tito serta kakak-kakak tingkat K' catur, K' Ria, K' Edo, K' Rico, K' Wendy, K' Elwin, K' Oshie terimakasih atas kebersamaan kita, sehingga penulis tetap semangat dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.
8. Mas Widyo selaku staf Laboratorium Teknobiologi-Lingkungan Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
9. Mas Wisnu selaku staf Laboratorium Teknobiologi-Pangan Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan naskah skripsi.

Penulis menyadari bahwa naskah skripsi ini jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun untuk kesempurnaan naskah skripsi ini. Semoga naskah skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

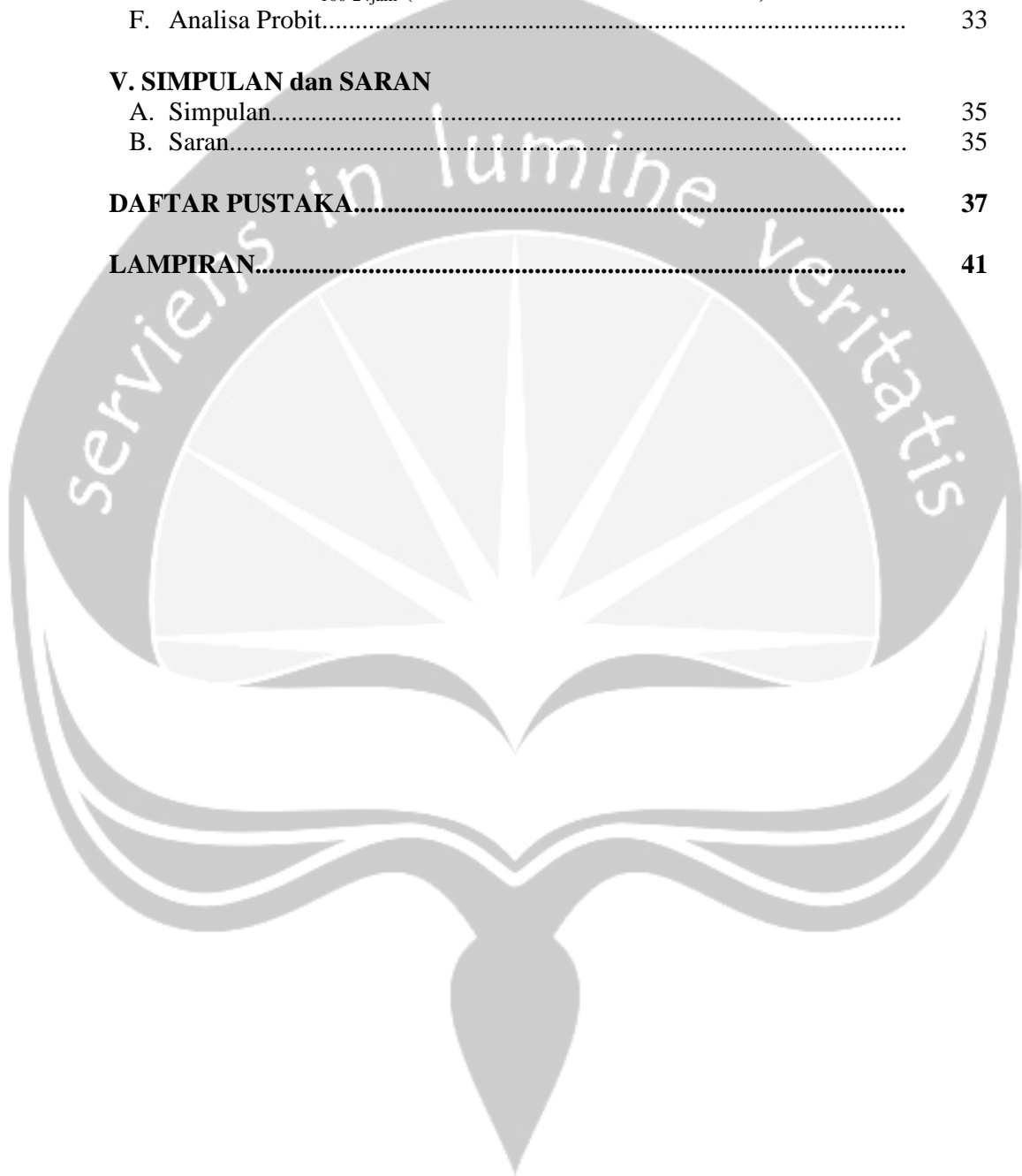
Yogyakarta, Januari 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
INTISARI	x
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kedudukan Taksonomi dan Morfologi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	6
B. Perilaku Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	7
C. Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	9
D. Pengendalian Perkembangan Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. Secara Hayati.....	13
E. Dampak Penggunaan Insektisida Kimia.....	14
F. Insektisida Nabati.....	15
G. Kedudukan Taksonomi dan Morfologi Sirih (<i>Piper betle</i> L.).....	18
H. Potensi Ekstrak Daun Sirih Sebagai Insektisida Nabati.....	19
I. Hipotesis.....	20
III. METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan waktu penelitian.....	21
B. Alat dan Bahan.....	21
C. Rancangan Percobaan.....	21
D. Tahapan Penelitian dan Cara Kerja.....	22
E. Analisa Data.....	26
IV. HASIL dan PEMBAHASAN	
A. Perlakuan Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.) Terhadap Larva instar III Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	27
B. Uji Hayati Kandungan Senyawa pada Daun Sirih.....	29

C. Mekanisme Kerja Toksisitas ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.).....	29
D. Insektisida Kimia dan Insektisida Nabati.....	31
E. Penentuan LC _{100-24jam} (Kematian 100 % Selama 24 Jam).....	32
F. Analisa Probit.....	33
V. SIMPULAN dan SARAN	
A. Simpulan.....	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	41



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	6
Gambar 2. Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	9
Gambar 3. Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	10
Gambar 4. Pupa Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	11
Gambar 5. Siklus Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	12
Gambar 6. Siklus Instar Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	13
Gambar 7. Tanaman Sirih (<i>Piper betle</i> L.).....	19

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perlakuan Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih.....	22
Tabel 2. Suhu Rata-rata Media Pada Uji Pendahuluan.....	24
Tabel 2. Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. pada Uji Pendahuluan.....	25
Tabel 3. Prosentase Mortalitas Larva Instar III Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. Berdasarkan Interaksi Konsentrasi dengan Banyaknya Ulangan.....	27
Tabel 4. Rerata Waktu Mortalitas Tiap-tiap Larva.....	28
Tabel 5. Hasil Uji Hayati Kandungan Alkaloid dan Minyak Atsiri pada Daun Sirih.....	29
Tabel 6. Hasil Pengukuran Suhu Air.....	33

INTISARI

Telah dilakukan penelitian yang berjudul Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Sebagai Insektisida Nabati untuk Membasmi Larva Nyamuk *Aedes aegypti* L. Nyamuk *Aedes aegypti* L. merupakan vektor pembawa berbagai penyakit mematikan pada manusia, diantaranya demam berdarah, chikungunya, dan demam kuning (*yellow fever*). Pencegahan penyakit yang disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti* L. selama ini masih menggunakan insektisida kimia yang dapat membahayakan kesehatan dan juga lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan ekstrak daun sirih yang digunakan untuk membasmi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. dan mengetahui konsentrasi yang efektif dan efisien untuk dapat membunuh 100% larva serta mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan ekstrak daun sirih untuk dapat mematikan larva nyamuk *Aedes aegypti* L. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknobia-Lingkungan Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang dimulai pada bulan Juni hingga Agustus 2009. Pengumpulan data dilakukan dengan menghitung mortalitas larva serta lama waktu yang dibutuhkan untuk dapat mematikan larva. Pengamatan dilakukan tiap 2 jam sekali dalam waktu 24 jam. Hasil menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun sirih yang dapat mematikan larva 100 % dengan waktu yang paling cepat ($5,97 \pm 1,41$ jam) adalah pada konsentrasi 1000 ppm.