



**TOKSISITAS JAMUR *Metarhizium anisopliae* TERHADAP LARVA
NYAMUK *Culex* sp.**

SKRIPSI

Oleh
Trio Ageng Prayitno
NIM 080210193003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**TOKSISITAS JAMUR *Metarhizium anisopliae* TERHADAP LARVA
NYAMUK *Culex* sp.**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar
Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh
Trio Ageng Prayitno
NIM 080210193003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang serta Nabi Muhammad SAW, saya mempersembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada :

1. Ayahanda Supirno dan Ibunda Arwani yang menjadi panutan setiap perbuatan dan langkahku, yang memberikan segala kasih sayang, restu, motivasi dan pengorbanan baik moril maupun materi. Terimakasih atas doa dan dukungan yang tiada hentinya diberikan untukku hingga saat ini.
2. Guru-guru sejak TK sampai SMA serta dosen-dosen perguruan tinggi, yang memberikan ilmu dan bimbingan dengan sabar dan ikhlas.
3. Kakak sepupuku Samsul Arifin dan Supriyanto yang telah memberiku motivasi, canda tawa dan suasana persaudaraan yang begitu indah, serta kasih sayang yang utuh.
4. Teman-teman angkatanku 2008 yang selalu senantiasa memberikan dorongan berupa doa dan semangat serta canda tawa selama di kampus.
5. Teman-teman kost yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
6. Almamaterku, Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang sangat aku cintai dan kujunjung tinggi.

MOTTO

Barang siapa bertakwa kepada Allah niscaya dia akan mengadakan baginya jalan keluar dan memberinya rizki dari arah yang tidak disangka-sangka.
(Terjemahan Surat At Talaq Ayat 2)*)

“Berangkat dengan penuh keyakinan, berjalan dengan penuh keikhlasan
Istiqomah dalam menghadapi cobaan”**)

*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2005. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: CV Penerbit J-ART.

***) Berita Mandiri. 2011. *Contoh Kata-kata Motto Skripsi 2012*. <http://www.beritamandiri.com/2011/11/contoh-kata-kata-motto-skripsi-terbaru.html>.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Trio Ageng Prayitno

NIM : 080210193003

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis yang berjudul :

“ *Toksisitas Jamur Metarhizium anisopliae terhadap Larva Nyamuk Culex sp.*”
adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah disajikan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Pebruari 2012

Yang menyatakan

Trio Ageng Prayitno

NIM 080210193003

SKRIPSI

TOKSISITAS JAMUR *Metarhizium anisopliae* TERHADAP LARVA NYAMUK *Culex sp.*

Oleh

Trio Ageng Prayitno
NIM 080210193003

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes
Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Slamet Hariyadi, M.Si

PERSETUJUAN

TOKSISITAS JAMUR *Metarhizium anisopliae* TERHADAP LARVA NYAMUK *Culex* sp.

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

Nama Mahasiswa	: Trio Ageng Prayitno
NIM	: 080210193003
Jurusan	: Pendidikan MIPA
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Tahun Angkatan	: 2008
Daerah Asal	: Banyuwangi
Tempat, Tanggal Lahir	: Banyuwangi, 3 Agustus 1990

Disetujui

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes
NIP. 196003091987022002

Drs. Slamet Hariyadi, M.Si
NIP. 196801011992031007

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Toksistas Jamur *Metarhizium anisopliae* terhadap Larva Nyamuk *Culex* sp.” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 23 Pebruari 2012

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si
NIP. 195710281985031001

Drs. Slamet Hariyadi, M.Si
NIP. 196801011992031007

Anggota I

Anggota II

Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes
NIP. 196003091987022002

Drs. Wachju Subchan, MS., Ph.D
NIP. 196308131993021001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Drs. H. Imam Muchtar, SH., M.Hum.
NIP. 19540712 198003 1 005

RINGKASAN

Toksistasitas Jamur *Metarhizium anisopliae* terhadap Larva Nyamuk *Culex* sp.; Trio Ageng Prayitno; 080210193003; 56 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Spesies nyamuk yang sering sekali ditemukan sebagai penular penyakit filariasis adalah spesies nyamuk dari genus *Culex*. Nyamuk *Culex* sp. dapat bertelur sebanyak 100 butir. Banyaknya telur yang dihasilkan oleh nyamuk *Culex* sp. memberikan peluang perkembangan dan persebaran yang sangat tinggi. Upaya pengendalian nyamuk dewasa ini dititik beratkan pada penggunaan insektisida kimia, padahal insektisida kimia dapat menimbulkan dampak negatif yaitu membunuh serangga bukan target dan timbulnya resistensi vektor. Dampak negatif dari penggunaan insektisida kimia, merangsang para pakar untuk mencari alternatif lain yaitu dengan pengendalian hayati. Penggunaan pengendalian hayati diduga akan mengurangi beban para petani. Pengendalian hayati yang menjadi salah satu alternatif adalah pengendalian hayati dengan menggunakan jamur entomopatogenik *Metarhizium anisopliae*. Jamur *Metarhizium anisopliae* yang digunakan dalam penelitian dinyatakan memiliki aktivitas larvasidal karena menghasilkan metabolit sekunder yaitu golongan alkaloid. Efek dari salah satu golongan alkaloid (destruxin) yaitu berpengaruh terhadap organel sel target, dan menyebabkan paralisa sel serta kelainan fungsi lambung tengah, tubulus malphigi, hemocyt dan jaringan otot hama target.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis LC₅₀ 24 jam dan 48 jam ekstrak jamur *Metarhizium anisopliae* yang dapat mematikan larva nyamuk *Culex* sp., menganalisis LC₉₀ 24 jam dan 48 jam ekstrak jamur *Metarhizium anisopliae* yang dapat mematikan larva nyamuk *Culex* sp., menganalisis LT₅₀ ekstrak jamur *Metarhizium anisopliae* yang dapat mematikan larva nyamuk *Culex* sp. dan menganalisis LT₉₀ ekstrak jamur *Metarhizium anisopliae* yang dapat mematikan larva

nyamuk *Culex* sp. Penelitian dilakukan pada bulan September 2011 sampai dengan bulan November 2011 di Sub Laboratorium Mikrobiologi Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Serial konsentrasi ekstrak jamur *Metarhizium anisopliae* yang digunakan pada penelitian ini adalah 1%, 3%, 6%, 9%, 12% dan 15% dan dilakukan 3 kali ulangan. Larva nyamuk *Culex* sp. yang digunakan dalam penelitian sebanyak 640 ekor. Setiap perlakuan menggunakan 20 ekor larva uji dalam 50 ml larutan ekstrak jamur *Metarhizium anisopliae*. Pengambilan sampel penelitian dilakukan secara homogeny dari larva nyamuk *Culex* sp. akhir instar III sampai awal instar IV. Data yang diperoleh adalah data mortalitas larva nyamuk *Culex* sp. pada 12 jam, 24 jam, 36 jam dan 48 jam. Analisis data yang digunakan untuk menentukan LC₅₀ 24 jam dan 48 jam, LC₉₀ 24 jam dan 48 jam, LT₅₀ dan LT₉₀ menggunakan analisis probit.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang diperoleh dapat disimpulkan LC₅₀ 24 jam dan 48 jam ekstrak jamur *Metarhizium anisopliae* yang dapat mematikan larva nyamuk *Culex* sp. berturut-turut adalah 18,735% dan 8,782%. LC₉₀ 24 jam dan 48 jam ekstrak jamur *Metarhizium anisopliae* yang dapat mematikan larva nyamuk *Culex* sp. berturut-turut adalah 27,871% dan 14,674%. LT₅₀ ekstrak jamur *Metarhizium anisopliae* yang dapat mematikan larva nyamuk *Culex* sp. adalah 90,798 jam, 72,062 jam, 58,169 jam, 46,022 jam, 34,876 jam dan 29,466 jam. LT₉₀ ekstrak jamur *Metarhizium anisopliae* yang dapat mematikan larva nyamuk *Culex* sp. adalah 126,747 jam, 98,123 jam, 84,660 jam, 65,559 jam, 53,805 jam dan 41,606 jam. Hendaknya dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap kandungan senyawa pada jamur *Metarhizium anisopliae* dan perlu dilakukan ekstraksi jamur *Metarhizium anisopliae* dengan pelarut etanol.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Toksistas Jamur Metarhizium anisopliae terhadap Larva Nyamuk Culex sp.*”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Drs. Imam Muchtar, SH, M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dra. Sri Astutik, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Drs. Suratno, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing I dan Drs. Slamet Hariyadi, M.Si, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan serta mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran sejak awal hingga akhir penelitian maupun saat penulisan skripsi ini;
5. Sulifah Aprilia H. S.Pd, M.Pd., selaku Ketua Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
6. Bapak Tamyis selaku teknisi Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
7. Bapak Ahmadi dari Balai Penelitian Tanaman Pertanian (BPTP) Yogyakarta, atas bimbingan serta bantuan yang telah diberikan;

8. Keluarga besarku terimakasih atas doa dan dukungannya;
9. Teman-teman angkatan 2008 Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi semua mahasiswa serta semua pihak yang bersangkutan pada umumnya.

Jember, Pebruari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN DOSEN PEMBIMBING	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Karakteristik Jamur <i>Metarhizium anisopliae</i>	5
2.2 Morfologi Jamur <i>Metarhizium anisopliae</i>	6
2.3 Taksonomi Jamur <i>Metarhizium anisopliae</i>	7

2.4 Senyawa Kimia yang Dihasilkan oleh Jamur	
<i>Metarhizium anisopliae</i>	7
2.5 Mekanisme Infeksi Jamur <i>Metarhizium anisopliae</i>	
pada Serangga	8
2.6 Karakter Larva Nyamuk <i>Culex sp.</i>	9
2.7 Taksonomi Nyamuk <i>Culex sp.</i>	11
2.8 Daur Hidup Nyamuk <i>Culex sp.</i>	11
2.9 Habitat dan Perilaku Larva Nyamuk <i>Culex sp.</i>	13
2.10 Faktor Lingkungan terhadap Perkembangan	
Larva Nyamuk <i>Culex sp.</i>	14
2.10.1 Lingkungan Fisik	14
2.10.2 Lingkungan Biotik	14
2.11 Hipotesis	15
BAB 3. METODE PENELITIAN	16
3.1 Jenis Penelitian	16
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.3 Identifikasi Variabel Penelitian	16
3.3.1 Variabel Bebas (<i>Independent variable</i>)	16
3.3.2 Variabel Terikat (<i>Dependent variable</i>)	16
3.4 Alat dan Bahan	17
3.4.1 Alat Penelitian	17
3.4.2 Bahan Penelitian	17
3.5 Definisi Operasional	17
3.6 Jumlah dan Kriteria Sampel	19
3.6.1 Pengambilan Sampel Penelitian	19
3.6.2 Jumlah Sampel yang Digunakan dalam Penelitian	19
3.7 Desain Penelitian	19
3.7.1 Desain Uji Pendahuluan	19

3.7.2 Desain Uji Akhir	20
3.8 Prosedur Penelitian	21
3.8.1 Sterilisasi Alat	21
3.8.2 Persiapan Larva Uji	22
3.8.3 Pembuatan Ekstrak Jamur <i>Metarhizium anisopliae</i>	23
3.8.4 Uji Pendahuluan	24
3.8.5 Uji Akhir	24
3.8.6 Parameter yang Diamati	25
3.9 Analisis Data	26
3.10 Alur Penelitian	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Penelitian	28
4.1.1 Identifikasi Morfologi Telur dan Larva Nyamuk <i>Culex</i> sp.	28
4.1.2 Identifikasi Jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> dan Kan- dungan Senyawa Toksik Jamur <i>Metarhizium</i> <i>anisopliae</i>	29
4.1.3 Hasil Uji Pendahuluan	31
4.1.4 Hasil Pengujian Akhir	32
4.1.5 Morfologi Larva Nyamuk <i>Culex</i> sp. Sebelum dan Se- telah Diberi Konsentrasi ekstrak Jamur <i>Metarhizium</i> <i>anisopliae</i>	38
4.2 Analisis Data	40
4.2.1 Hasil Analisis Probit Nilai LC50 24 jam dan 48 jam, LC90 24 jam dan 48 jam, LT50 dan LT90 Toksisitas Ekstrak Jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> terhadap Larva Nyamuk <i>Culex</i> sp.	40

4.3 Pembahasan	42
4.3.1 Identifikasi Morfologi Telur dan Larva Nyamuk <i>Culex</i> sp.	43
4.3.2 Toksisitas Ekstrak Jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> terhadap Larva Nyamuk <i>Culex</i> sp.	44
4.3.3 Gejala Kematian Larva Nyamuk <i>Culex</i> sp. Akibat Pengaruh Ekstrak Jamur <i>Metarhizium anisopliae</i>	50
4.3.4 Pengaruh Faktor Lingkungan Penelitian terhadap Mortalitas Larva Nyamuk <i>Culex</i> sp.	52
BAB 5. KESIMPULAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR BACAAN	54
LAMPIRAN-LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Rancangan uji pendahuluan toksisitas ekstrak jamur <i>Metarizhium anisopliae</i> terhadap kematian larva Nyamuk <i>Culex</i> sp.	20
Tabel 3.2 Rancangan uji akhir toksisitas ekstrak jamur <i>Metarizhium</i> <i>anisopliae</i> terhadap kematian larva nyamuk <i>Culex</i> sp.	21
Tabel 4.1 Mortalitas (%) larva nyamuk <i>Culex</i> sp. pada uji penda huluan dengan konsentrasi ekstrak jamur <i>Metarhizium</i> <i>anisopliae</i> pada waktu dedah 24 jam dan 48 jam	31
Tabel 4.2 Hasil analisis probit toksisitas ekstrak jamur <i>Metarhizium</i> <i>anisopliae</i> terhadap larva nyamuk <i>Culex</i> sp.	32
Tabel 4.3 Mortalitas (%) larva nyamuk <i>Culex</i> sp. dengan konsentrasi ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> pada waktu dedah 12 jam dan 24 jam	33
Tabel 4.4 Mortalitas (%) larva nyamuk <i>Culex</i> sp. dengan kosentrasi ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> pada waktu dedah 36 jam dan 48 jam	34
Tabel 4.5 Hasil pengamatan suhu (°C) dan kelembaban udara (%) selama penelitian pada waktu dedah 12 jam, 24 jam, 36 jam dan 48 jam	38
Tabel 4.6 Hasil analisis probit toksisitas ekstrak jamur <i>Metarhizium</i> <i>anisopliae</i> terhadap nyamuk <i>Culex</i> sp. pada waktu dedah 24 jam dan 48 jam	40
Tabel 4.7 Hasil analisis probit toksisitas ekstrak jamur <i>Metarhizium</i> <i>anisopliae</i> terhadap nyamuk <i>Culex</i> sp. pada waktu dedah 12 jam, 24 jam, 36 jam dan 48 jam	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> pembesaran riel 500x	6
2.2 Morfologi jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> di beras jagung pada Pembesaran kamera digital 2x	7
2.3 Mekanisme infeksi <i>Metarhizium anisopliae</i>	9
2.4 Morfologi larva nyamuk <i>Culex</i> sp.	10
2.5 Daur hidup nyamuk <i>Culex</i> sp.	13
3.1 Skema alur penelitian	27
4.1 Telur nyamuk <i>Culex</i> sp. tersusun berderet pada pembesaran 40x	28
4.2 Larva nyamuk <i>Culex</i> sp. akhir instar III pada perbesaran 40x	29
4.3 Jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> pada perbesaran riel 500x	30
4.4 Hasil uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> pada pembesaran kamera digital 2x	30
4.5 Hisogram hubungan antara rerata mortalitas (%) larva nyamuk <i>Culex</i> sp.dengan konsentrasi ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> pada waktu dedah 12 jam	35
4.6 Histogram hubungan antara rerata mortalitas (%) larva nyamuk <i>Culex</i> sp. dengan konsentrasi ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> pada waktu dedah 24 jam	36
4.7 Histogram hubungan antara rerata mortalitas (%) larva nyamuk <i>Culex</i> sp. dengan konsentrasi ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> pada waktu dedah 36 jam	36
4.8 Histogram hubungan antara rerata mortalitas (%) larva nyamuk <i>Culex</i> sp. dengan konsentrasi ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> pada waktu dedah 48 jam	37

4.9 Perbandingan larva nyamuk <i>Culex</i> sp. sebelum dan setelah diberi konsentrasi ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> pada perbesaran kamera digital 2x	39
4.10 Pengamatan mikroskopis dengan uji kimia menggunakan larutan iodine pada larva nyamuk <i>Culex</i> sp. yang mati pada pembesaran riel 1200x	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks penelitian	57
B. Foto alat penelitian	58
C. Foto penelitian	60
D. Data hasil pengamatan mortalitas larva uji.....	61
D.1 Mortalitas (%) larva nyamuk <i>Culex</i> sp. dengan konsentrasi ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> pada waktu dedah 12 jam dan 24 jam	61
D.2 Mortalitas (%) larva nyamuk <i>Culex</i> sp. dengan konsentrasi ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> pada waktu dedah 36 jam dan 48 jam	62
E. Analisis probit nilai LC ₅₀ (24 jam dan 48 jam) dan LC ₉₀ (24 jam dan 48 jam) toksisitas ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> terhadap mortalitas larva nyamuk <i>Culex</i> sp.	63
E.1 Analisis probit nilai LC ₅₀ 24 jam dan LC ₉₀ 24 jam toksisitas ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> terhadap mortalitas larva nyamuk <i>Culex</i> sp.	63
E.2 Analisis probit nilai LC ₅₀ 48 jam dan LC ₉₀ 48 jam toksisitas ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> terhadap mortalitas larva nyamuk <i>Culex</i> sp.	64
F. Analisis probit nilai LT ₅₀ dan LT ₉₀ toksisitas ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> terhadap mortalitas larva nyamuk <i>Culex</i> sp.pada waktu dedah 12 jam 24 jam, 36 jam dan 38 jam	66
F.1 Analisis probit nilai LT ₅₀ dan LT ₉₀ toksisitas ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> terhadap larva nyamuk <i>Culex</i> sp. dengan konsentrasi 1%	66
F.2 Analisis probit nilai LT ₅₀ dan LT ₉₀ toksisitas ekstrak jamur	

<i>Metarhizium anisopliae</i> terhadap larva nyamuk <i>Culex</i> sp. dengan konsentrasi 3%	67
F.3 Analisis probit nilai LT_{50} dan LT_{90} toksisitas ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> terhadap larva nyamuk <i>Culex</i> sp. dengan konsentrasi 6%	68
F.4 Analisis probit nilai LT_{50} dan LT_{90} toksisitas ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> terhadap larva nyamuk <i>Culex</i> sp. dengan konsentrasi 9%	70
F.5 Analisis probit nilai LT_{50} dan LT_{90} toksisitas ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> terhadap larva nyamuk <i>Culex</i> sp. dengan konsentrasi 12%	71
F.6 Analisis probit nilai LT_{50} dan LT_{90} toksisitas ekstrak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> terhadap larva nyamuk <i>Culex</i> sp. dengan konsentrasi 15%	72
G. Lembar konsultasi penyusunan skripsi	74
H. Surat izin penelitian	76