



**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.)  
TERHADAP MORTALITAS CACING *Ascaris suum* DEWASA  
SECARA *IN VITRO***

**SKRIPSI**

Oleh:

**Syafi Syaiqur Rahman**  
**NIM 090210103030**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**



**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.)  
TERHADAP MORTALITAS CACING *Ascaris suum* DEWASA  
SECARA *IN VITRO***

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Pendidikan Biologi dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

**Syafi Syaiqur Rahman**  
**NIM 090210103030**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**

## **PERSEMBAHAN**

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang, saya persembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada:

1. Ayahanda Herman Hidayat, M.Pd. yang selalu ada dalam hatiku dan Ibunda Supraptilah, S.Pd. yang tiada lelah mendukung setiap langkahku, mendidik dan membesarkanku dengan cinta dan kasih sayang, memberi motivasi, doa, pengorbanan baik moral maupun materi yang tidak akan pernah bisa ku balas dengan apapun dan selalu meraih tanganku ketika aku terjatuh, adikku Afifatul Atikah, mbak Hana Fitianingrum penyelamat analisisku dan segenap keluarga besarku yang selalu memotivasiku dengan canda tawa;
2. Bapak dan ibu guru dari TK, SDN, SMPN, SMAN, sampai PTN yang telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat dan bimbingan dengan sepenuh hati;
3. Teman dan sahabatku Fais Memukau, Zen Kocor, Ivone Klepon, Dhaniel Jenius Jahat, Evie Si Cerewet, Enki Fatonah, Prajna Nyonya Memukau, Vika, Wingits, Itha', Diana, Fathoni, Ochie, Keluarga Besar GBM Biologi NR '09, spesial terima kasih untuk Sulis yang sudah memberikan semangat dengan kebandelan dan kecuekannya serta yang lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memberiku semangat, dukungan, kegilaan dan doa serta membantu dalam penyelesaian skripsi ini;
4. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

## MOTTO

*Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.  
Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan..*  
(Terjemahan Q.S. Asy-Syarah: 5-6)<sup>1)</sup>

“Berani mati tidaklah luar biasa, namun berani tetap hidup pada saat tidak ada lagi yang kita miliki itu baru luar biasa.  
Hidup itu indah, dan masih akan banyak hal luar biasa yang belum kita temukan dalam hidup kita.”

---

<sup>1)</sup> CV Diponegoro. 2007. Al Hikmah: Al Quran dan Terjemahannya. Bandung Diponegoro

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Syafi Syaiqur Rahman

NIM : 090210103030

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Mortalitas Cacing *Ascaris suum* Dewasa secara *In Vitro*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, Desember 2013

Yang menyatakan,

Syafi Syaiqur Rahman

NIM 090210103030

**PEMBIMBING**

**SKRIPSI**

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.)  
TERHADAP MORTALITAS CACING *Ascaris suum* DEWASA  
SECARA *IN VITRO***

Oleh

Syafi Syaiqur Rahman

NIM 090210103030

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP.

## **PERSETUJUAN**

### **PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) TERHADAP MORTALITAS CACING *Ascaris suum* DEWASA SECARA *IN VITRO***

#### **SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Nama Mahasiswa : Syafi Syaiqur Rahman  
NIM : 090210103030  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Angkatan Tahun : 2009  
Daerah Asal : Situbondo  
Tempat, Tanggal Lahir : Situbondo, 15 Maret 1991

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si.  
NIP. 19571028 198503 1 001

Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP.  
NIP. 19730614 200801 2 008

## PENGESAHAN

Skripsi Berjudul “Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Mortalitas Cacing *Ascaris suum* Dewasa secara *In Vitro*” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Kamis  
tanggal : 19 Desember 2013  
tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes.  
NIP 19600309198702 2 002

Dr. Iis Nur Asyiah, SP, MP.  
NIP 19730614 200801 2 008

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si.  
NIP 19571028 198503 1 001

Dra. Pujiastuti, M.Si.  
NIP 19610222 198702 2 001

Mengesahkan

Dekan FKIP UniversitasJember,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.  
NIP. 19540501 198303 1 005



## RINGKASAN

**Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Mortalitas Cacing *Ascaris suum* Dewasa secara *In Vitro***; Syafi Syaiqur Rahman, 090210103030; 2013; 41 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi; Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pemanfaatan obat tradisional pada umumnya lebih diutamakan sebagai upaya menjaga kesehatan atau preventif meskipun ada pula upaya sebagai pengobatan suatu penyakit. (Handayani, 2007). Tumbuhan obat asli Indonesia dengan berbagai zat aktif dapat berpotensi menyembuhkan berbagai penyakit dan mengatasi masalah kesehatan masyarakat. Indonesia sebagai negara tropis merupakan daerah yang berpotensi tinggi untuk terjadinya infeksi cacing parasit yang ditularkan melalui tanah (*Soil Transmitted Helminthes = STH*) salah satunya adalah infeksi cacing *Ascaris lumbricoides* atau lebih dikenal dengan cacing gelang (Rasmaliah, 2001).

Cacing *A. lumbricoides* dapat membuat seorang anak menjadi kurus karena mereka mengambil zat gizi dari inang. Dalam saluran pencernaan setiap 20 ekor cacing dewasa dapat menyerap 2,8g karbohidrat dan 0,7g protein dalam sehari. Sebagai manifestasi gejala cacingan anak menjadi berbadan kurus, muka pucat dan perut buncit, anak menjadi lemas dan anemia (Soetjningsih, 1998). Selain cacing *A. lumbricoides*, ada juga cacing yang menyebabkan askariasis yang bersifat zoonosis seperti *Ascaris suum* dimana penularan *A. suum* ini dapat terjadi dari babi kepada manusia (Nejsum dkk, 2005; Stevenson, 1997).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi ekstrak daun pepaya terhadap mortalitas cacing *Ascaris suum* dewasa betina, menguji aktivitas ekstrak daun pepaya sebagai obat antihelmintik pada cacing *Ascaris suum* dewasa betina serta untuk mengetahui besar  $LC_{50}$  dan  $LT_{50}$  ekstrak daun pepaya terhadap mortalitas cacing *Ascaris suum* dewasa betina. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Bali dan pembuatan ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan uji

kromatografi lapis tipis (KLT) dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi Universitas Jember. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah variasi konsentrasi ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang terdiri dari konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80%. Faktor kedua adalah waktu dengan interval waktu 3 jam selama 24 jam.

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis varian (ANOVA) dua arah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap mortalitas cacing *Ascaris suum* betina dewasa, dengan derajat kepercayaan 95% ( $p < 0,05$ ). Apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji Duncan dengan derajat kepercayaan 95% ( $p < 0,05$ ), langkah selanjutnya data dianalisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk I* dan analisis probit untuk mengetahui besarnya *Lethal Concentration 50* ( $LC_{50}$ ) dan *Lethal Time 50* ( $LT_{50}$ ) konsentrasi ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap mortalitas cacing *Ascaris suum* betina dewasa. dengan bantuan *software* SPSS 17,0 dan Minitab 14.

Berdasarkan hasil analisis probit didapat bahwa  $LC_{50}$  ekstrak daun pepaya pada konsentrasi 31.55%. Hasil analisis probit didapatkan juga data  $LT_{50}$  ekstrak daun pepaya konsentrasi 20% adalah 12,11 jam,  $LT_{50}$  ekstrak daun pepaya konsentrasi 40% adalah 11,03 jam,  $LT_{50}$  ekstrak daun pepaya konsentrasi 60% adalah 5,65 jam, serta  $LT_{50}$  ekstrak daun pepaya konsentrasi 80% adalah 1,85 jam, sedangkan  $LT_{50}$  *pyrantel pamoate* 1% adalah 2,94 jam. Disimpulkan bahwa  $LT_{50}$  konsentrasi ekstrak daun pepaya 80% yang memiliki nilai 1,85 jam lebih baik jika dibandingkan dengan keefektifan konsentrasi *pyrantel pamoate* 1% memiliki nilai 2,94 jam.

Penelitian yang telah dilakukan ini membuktikan bahwa beberapa konsentrasi ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) memberikan pengaruh signifikan terhadap mortalitas cacing *Ascaris suum* dewasa betina secara *in vitro*.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Mortalitas Cacing *Ascaris suum* Dewasa secara *In Vitro*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada.

1. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dra. Sri Astutik, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Drs. Suratno, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember;
4. Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si., selaku Dosen pembimbing I, dan Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
5. Semua dosen FKIP Pendidikan Biologi, atas semua ilmu yang diberikan selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi;
6. Bapak Tamyis, Mas Adi, Mas Wildan dan Enki selaku teknisi laboratorium di Program Studi Pendidikan Biologi;
7. Bapak dr. I Made Sudarmaja, M.Kes selaku Kepala Bagian Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana yang telah sabar membimbingku selama proses penelitian;

8. Keluargaku yang selalu memberi semangat, doa, dan dukungan baik moral maupun materi;
9. Teman-temanku angkatan 2009 Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan kenangan terindah yang tak pernah terlupakan;
10. Sahabat-sahabatku keluarga besar GBM yang selalu memberiku dukungan dan semangat;
11. Teman-teman seperjuangan satu bimbingan skripsi Faisnur Iman, Enki Dani, Dhaniel Librianto, Prawitha M., Mahbubatur Rohmah dan Ahmad Zaini Ridwan terima kasih telah saling membantu dan memotivasi satu sama lain.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Desember 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	5
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	5
<b>1.4 Batasan Masalah</b> .....	6
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	6
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>2.1 Deskripsi Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)</b> .....	7
2.1.1 Klasifikasi Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) .....	7
2.1.2 Morfologi Tumbuhan Pepaya .....	7
2.1.3 Komponen Fitokimia Tumbuhan Pepaya.....	9
2.1.4 Manfaat Tumbuhan pepaya .....	10

<b>2.2 Cacing <i>Ascaris suum</i></b> .....	12
2.2.1 Klasifikasi Cacing <i>Ascaris suum</i> .....	12
2.2.2 Morfologi Cacing <i>Ascaris suum</i> .....	13
2.2.3 Habitat dan Siklus Hidup .....	14
2.2.4 Patogenesis dan Gejala Klinis .....	16
<b>2.3 Ekstraksi</b> .....	16
2.3.1 Pengertian Ekstraksi .....	16
2.3.2 Metode Ekstraksi .....	17
<b>2.4 Penelitian Terdahulu</b> .....	18
<b>2.5 Hipotesis</b> .....	19
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	20
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	20
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	20
<b>3.3 Identifikasi Variabel Penelitian</b> .....	20
3.3.1 Variabel Bebas .....	20
3.3.2 Variabel Terikat .....	20
3.3.3 Variabel Kendali .....	21
<b>3.4 Definisi Operasional</b> .....	21
<b>3.5 Populasi dan Sampel</b> .....	22
3.5.1 Populasi .....	22
3.5.2 Sampel .....	22
<b>3.6 Alat dan Bahan Penelitian</b> .....	22
3.7.1 Alat Penelitian .....	22
3.7.2 Bahan Penelitian .....	22
<b>3.7 Prosedur Penelitian</b> .....	22
3.7.1 Pembuatan ekstrak daun pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.).....	22
3.7.2 Uji Kromatografi Lapis Tipis .....	25
3.7.3 Pengujian <i>Ascaris suum</i> secara <i>in vitro</i> .....	25

<b>3.8 Analisis Data</b> .....	26
3.8.1 Analisis Data Hasil Penelitian .....	26
<b>3.9 Skema Alur Penelitian</b> .....	27
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	28
<b>4.1 Hasil Penelitian</b> .....	28
4.1.1 Hasil Identifikasi Cacing <i>Ascaris suum</i> Dewasa Betina Berdasarkan Bentuk Mulut dan Keadaan Efek Vermisidal dari Ekstrak Daun Pepaya .....	28
4.1.2 Hasil Uji Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) terhadap Mortalitas Cacing <i>Ascaris</i> <i>Suum</i> Dewasa secara <i>In Vitro</i> .....	29
<b>4.2 Pembahasan</b> .....	35
<b>BAB 5. PENUTUP</b> .....	41
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	41
<b>5.2 Saran</b> .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	42

## DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Pengenceran Ekstrak.....	24
4.1 Hasil Uji Duncan Kombinasi Konsentrasi dan Waktu terhadap Persentase Mortalitas <i>Ascaris suum</i> .....	30
4.2 Hasil Analisis Probit untuk <i>Lethal Concentration 50</i> .....	33
4.3 Hasil Analisis Probit untuk Perbandingan $LT_{50}$ kontrol (+) 1% dengan $LT_{50}$ Konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 80% Ekstrak dalam Waktu Pengamatan 12 jam.....	34



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Pohon Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) .....	9
2.2 Daun Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) .....	12
2.3 Morfologi <i>Ascaris suum</i> jantan dewasa dan betina dewasa.....	13
2.4 Morfologi <i>Ascaris lumbricoides</i> (A) dan <i>Ascaris suum</i> (B).....	14
2.5 Daur Hidup <i>Ascaris suum</i> .....	15
4.1 Identifikasi bentuk mulut cacing <i>Ascaris suum</i> .....	28
4.2 Cacing <i>Ascaris suum</i> yang mengalami paralisis .....	29
4.3 Grafik LT <sub>50</sub> mortalitas cacing uji <i>Ascaris suum</i> hingga 50% .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian .....	47
B. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Pepaya .....	49
C. Uji Kromatografi Lapis Tipis.....	50
D. Tabel Hasil Persentase Mortalitas Cacing <i>Ascaris suum</i> .....	51
E. Hasil Analisis ANAVA, Uji Duncan dan Analisis Probit .....	52
F. Dokumentasi Penelitian .....	73
G. Surat Izin Penelitian .....	79
H. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi .....	82