



**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata*) SEBAGAI HEPATOPROTEKTOR
TERHADAP KADAR SGOT/SGPT TIKUS YANG
DIINDUKSI PARASETAMOL**

SKRIPSI

Oleh

**Dwi Usfatul Ulumiyah
NIM 072210101003**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata*) SEBAGAI HEPATOPROTEKTOR
TERHADAP KADAR SGOT/SGPT TIKUS YANG
DIINDUKSI PARASETAMOL**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Farmasi (S1)
dan mendapat gelar Sarjana Farmasi

Oleh

**Dwi Usfatul Ulumiyah
NIM 072210101003**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

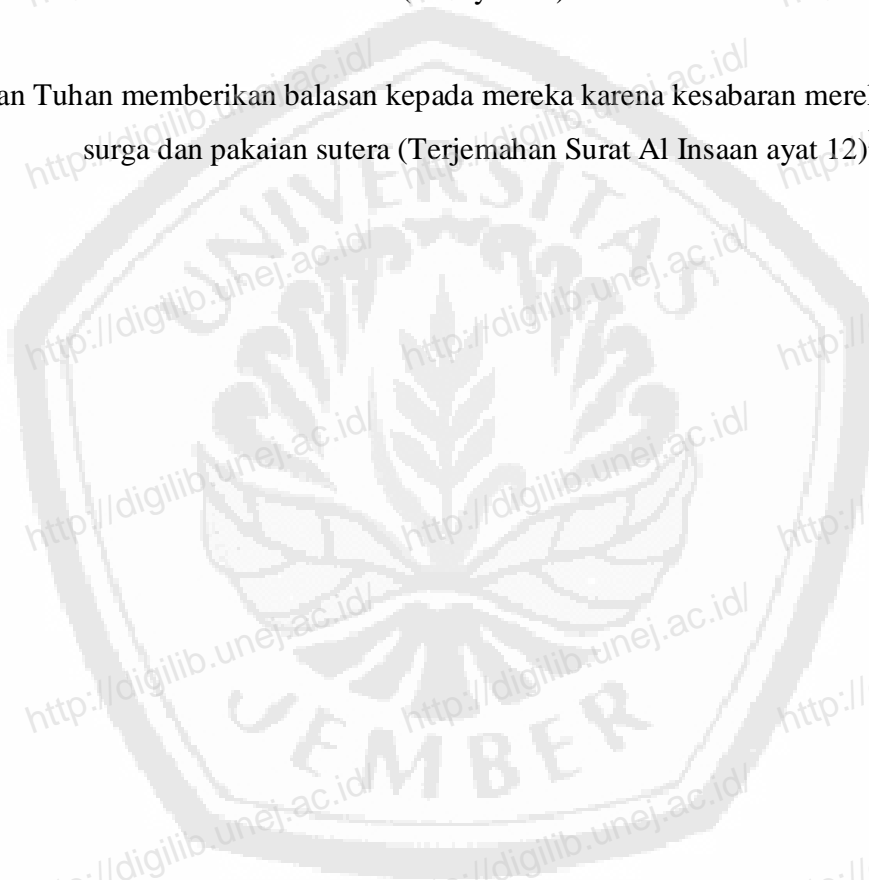
1. Agama dan ilmu pengetahuan, jadikanlah keduanya jalan untuk menggapai kesuksesan tidak hanya di dunia tapi juga di akhirat;
2. Aba H. Djarkoni dan mama Dra. Hj. Umamah tercinta yang senantiasa mendoakan, membimbing dan memberi kasih sayang yang melimpah serta pengorbanan yang tiada hentinya;
3. Umik alm. Hj. Muawanah atas segala doa dan bimbingannya selama ini;
4. Mba Ida Farida Hanim, S.Si. dan adik Dian Afidatul Aini tersayang yang senantiasa memberikan semangat, dukungan dan kasih sayangnya;
5. Muhammaad Affandie atas segala perhatian, semangat, motivasi, dukungan, kasih sayangnya;
6. Guru-guru sejak TK sampai SMA serta dosen-dosen perguruan tinggi yang terhormat yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingannya dengan penuh kesabaran;
7. Almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.

MOTTO

Kegagalan hanyalah kesempatan untuk memulai lagi dengan lebih pandai.

(Henry Ford)

Dan Tuhan memberikan balasan kepada mereka karena kesabaran mereka dengan surga dan pakaian sutera (Terjemahan Surat Al Insaan ayat 12)*



)* Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. Al Qur'an dan terjemahannya. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Dwi Usfatul Ulumiyah

NIM : 072210101003

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*) sebagai Hepatoprotektor terhadap Kadar SGOT-SGPT Tikus yang Diinduksi Parasetamol” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab 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 mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 4 September 2012

Yang menyatakan,

Dwi Usfatul Ulumiyah

NIM 072210101003

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata*) SEBAGAI HEPATOPROTEKTOR
TERHADAP KADAR SGOT-SGPT TIKUS YANG
DIINDUKSI PARASETAMOL**

Oleh

**Dwi Usfatul Ulumiyah
NIM 072210101003**

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : dr. Edy Junaidi, M.sc.

Dosen Pembimbing Anggota : Diana Holiday, S.F., M.Farm., Apt.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*) sebagai Hepatoprotektor terhadap Kadar SGOT-SGPT Tikus yang diinduksi Parasetamol” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 4 September 2012

Tempat : Fakultas Farmasi, Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Dr. Edy Junaldi, M.Sc.

NIP. 197508012003121003

Dosen Penguji I

Nuri, S.Si., M.Si., Apt.

NIP. 196904122001121007

Sekretaris,

Diana Holidah, S.F., M.Farm., Apt.

NIP. 197812212005012002

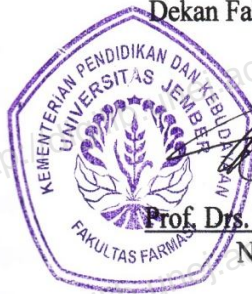
Dosen Penguji II

Drs. Wiratmo, M.Sc., Apt.

NIP. 195910271998021001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember



Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc., Ph.D.

NIP. 196902011994031002

RINGKASAN

“Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographis Paniculata*) Sebagai Hepatoprotektor Terhadap Kadar SGOT/SGPT Tikus yang Diinduksi Parasetamol”; Dwi Usfatul Ulumiyah; 072210101003, 2012: 73 halaman, Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyakit pada hati merupakan salah satu penyakit di Indonesia yang mempunyai prevalensi yang cukup tinggi. Hal tersebut dikarenakan penyebab, mekanisme dan perkembangan penyakit hati amat beragam, tingkat respon pasien rendah, efek samping cukup besar dan biaya terapi yang mahal sehingga sulit mencari obat yang ideal. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan obat baru yang dapat melindungi sel hati dari serangan hepatotoksin yaitu dengan mendapatkan senyawa yang bersifat hepatoprotektor yang berasal dari tanaman. Sambiloto (*A. paniculata*) merupakan tanaman obat tradisional yang memiliki khasiat hepatoprotektor. *A. paniculata* dapat melindungi hati akibat zat hepatotoksik. Dari berbagai penelitian, kandungan yang dipercaya dapat melindungi hati adalah andrograpolide. Karena andrograpolide merupakan derivat flavonoid yang dapat berperan sebagai antioksidan.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) sebagai hepatoprotektor dalam mencegah kerusakan hati dari penggunaan parasetamol dosis toksik. Pada penelitian ini tikus diberikan perlakuan secara peroral dengan rancangan penelitiannya yaitu *Post Test Only Kontrol Group Design*. 42 ekor tikus wistar jantan dibagi menjadi 6 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 7 ekor tikus putih yang selanjutnya ditempatkan dalam kandang yang terpisah. Kelompok kontrol diberi suspensi CMC Na 1% saja selama 10 hari, kelompok kontrol negatif diberikan CMC Na 1% selama

10 hari dan parasetamol dosis toksik (1350 mg/kgBB) pada hari ke-8, dan kelompok kontrol positif diberi obat pembanding curliv selama 10 hari dan parasetamol dosis toksik pada hari ke-8. Sedangkan pada kelompok perlakuan diberikan ekstrak daun sambiloto pada berbagai dosis (250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, dan 1000mg/kgBB) selama 10 hari dan parasetamol dosis toksik pada hari ke-8. Pada hari ke-10 semua serum darah hewan coba diukur kadar SGOT dan SGPTnya. Selanjutnya untuk membandingkan antara kelompok kontrol dan perlakuan digunakan uji *Kruskall Wallis* dilanjutkan dengan analisis menggunakan *Mann-Whitney* untuk mengetahui adanya perbedaan secara signifikan diantara kelompok uji.

Berdasarkan hasil uji *Kruskall Wallis* yang diikuti dengan analisis uji *Mann-Whitney* pada data SGOT bahwa antara kelompok kontrol negatif berbeda signifikan dengan kelompok kontrol, kontrol positif, dan kelompok dosis 250mg/kgBB dan kelompok dosis 1000mg/kgBB. Pada data SGOT juga dapat diketahui bahwa kelompok kontrol negatif tidak berbeda signifikan dengan kelompok dosis 500 mg/kgBB. Pada data kadar SGPT, hasil uji *Kruskall Wallis* yang diikuti dengan analisis uji *Mann-Whitney* dapat diketahui bahwa antara kelompok kontrol negatif berbeda signifikan dengan kelompok kontrol, kontrol positif, dan kelompok dosis 250mg/kgBB, 500 mg/kgBB dan kelompok dosis 1000mg/kgBB.

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) dapat digunakan sebagai hepatoprotektor dengan parameter kadar SGOT/SGPT tikus yang diinduksi parasetamol. Dosis ekstrak etanol daun sambiloto yang mampu mencegah kenaikan kadar SGOT/SGPT sebanding dengan kelompok kontrol positif dan kelompok kontrol adalah dosis 1000 mg/kg BB.

PRAKATA

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah- Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographis Paniculata*) sebagai Hepatoprotektor terhadap Kadar SGOT dan SGPT Tikus yang Diinduksi Parasetamol”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tulisan ini terutama kepada:

1. Bapak Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc. Ph.D. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember;
2. Bapak dr. Edy Junaidi, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Diana Holidah, S.F., M.Farm, Apt. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga dan perhatiannya dalam penulisan skripsi ini;
3. Bapak Nuri, S.Si., Apt., M.Si. dan bapak Drs. Wiratmo, M.Sc., Apt. sebagai dosen penguji yang banyak memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi ini;
4. Bapak Drs. Wiratmo, M.Sc., Apt. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama studi di fakultas ini;
5. Aba H. Djarkoni dan mama Dra. Hj. Umamah tercinta atas cinta, kasih sayang, doa, bimbingan, dan dukungan dalam segala hal;
6. Umik alm. Hj. Muawanah sekeluarga atas segala doa dan bimbingannya;
7. Mba Ida Farida Hanim, S.Si. dan adik Dian Afidatul Aini tersayang yang senantiasa memberikan semangat, dukungan dan kasih sayangnya;
8. Muhammaad Affandie atas segala perhatian, semangat, motivasi, dukungan, dan kasih sayang serta perjuangannya selama ini;

9. Teman kerjaku Vintaria Rastika Dewi, S.Farm dan Rifka Agistarini Dewi Putri, S.Farm terima kasih atas segalanya selama ini, dukunganmu, motivasimu, semangatmu, dan segalanya selama penelitian ini. Kita harus berjuang terus;
10. Kakak-kakak (Laskar Abu-abu): kak Mita, kak Ratna, kak Rieska, kak Yuli, dan ayuk lina atas segala dukungan dan ikatan persaudaraan selama ini;
11. Sahabat-sahabatku di Farmasi yang selalu memberian motivasi, semangat, dan kerja samanya selama menyelesaikan studi S1 ini: Yulia, Desi, Putri, Tiwi, Lala, Cherry, Eka Ayu, Adi, Rizka dan Intan;
12. Keluarga kecil di Jember : Hirul, Gayuh dan mba Vita terima kasih;
13. Temen-temen Kostq: Ana, Joriez, Lyla, Cinta, Ayu, mba Lucia, Mb Cenul, Nisa, Harkina, Novi, Fadhila, dan Helmi atas canda tawa selama di kost;
14. Mas Agus selaku teknisi di Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi, Ibu Widi selaku teknisi di Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi, serta mba Indri selaku teknisi di laboratorium Biomedik Fakultas Farmasi Universitas Jember;
15. Keluarga besar Ukm Kesenian Universitas Jember, Jaringan Mahasiswa Kesehatan Indonesia (JMKI) dan MAHADELTA community atas segala ilmu dan pengalaman dalam berorganisasi serta jalinan kekeluargaannya;
16. Seluruh angkatan 2007 “Ajibers” tercinta yang berjuang bersama-sama sampai kita mendapat gelar Sarjana Farmasi;
17. Segenap dosen, karyawan, staf Fakultas Farmasi Universitas Jember, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa kesempurnaan bukan milik manusia, sehingga saran dan kritik diterima dengan senang hati demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Penulis hanya berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, 4 September 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Tanaman Sambiloto	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Sambiloto	4
2.1.2 Nama Daerah Tanaman Sambiloto	5
2.1.3 Deskripsi Tanaman Sambiloto	5
2.1.4 Manfaat Tanaman Sambiloto	6
2.1.5 Kandungan Kimia Tanaman Sambiloto	7

2.1.6 Efek Samping Dan Keamanan Penggunaan	7
2.2 Organ Hati	8
2.2.1 Anatomi Fisiologi Hati	8
2.2.2 Fungsi Hati	10
2.3 Kerusakan Hati	11
2.4 Parasetamol	12
2.4.1 Uraian Kimia	12
2.4.2 Farmakokinetika	13
2.4.3 Farmakodinamik	13
2.4.4 Indikasi	15
2.4.5 Toksisitas	15
2.4.6 Kerusakan Hati Karena Parasetamol	16
2.5 Mekanisme Hepatoprotektor oleh Antioksidan	17
2.6 Jenis-jenis Antioksidan	17
2.7 Diagnosis Enzimatik Hati	19
2.7.1 Serum Transaminase	20
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian.....	22
3.2 Rancangan Penelitian.....	22
3.3 Jumlah Sampel.....	23
3.4 Variabel Penelitian	24
3.4.1 Variabel Bebas.....	24
3.4.2 Variabel Tergantung.....	24
3.4.3 Variabel Terkendali.....	24
3.5 Definisi Operasional	24
3.6 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.7 Pemeliharaan Dan Perlakuan Hewan Coba	25
3.8 Instrumen dan Bahan Penelitian	26
3.9 Prosedur Penelitian	26

3.9.1 Persiapan Hewan Uji.....	26
3.9.2 Penyiapan Daun Sambiloto	26
3.9.3 Pembuatan Suspensi Ekstrak	27
3.9.4 Pembuatan Parasetamol	27
3.9.5 Pembuatan Sediaan CMC Na 1%	27
3.9.6 Perlakuan Hewan Coba	28
3.10 Analisis Data	28
3.11 Skema Kerja	29
3.11.1 Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sambiloto	29
3.11.2 Skema Perlakuan pada Hewan Coba	30
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil.....	31
4.1.1 Ekstraksi Sambiloto	31
4.1.2 Hasil Pengukuran Kadar SGOT/SGPT.....	32
4.1.3 Analisis Data.....	34
4.2 Pembahasan.....	36
BAB 5. PENUTUP.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Hasil Pemeriksaan Kadar SGOT/SGPT	32
4.2 Hasil Uji Normalitas <i>Kolmogorov-smirnov</i>	34
4.3 Hasil Uji Homogenitas.....	35



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>)	4
2.2 Anatomi Hati	8
2.3 Struktur Parasetamol.....	12
2.4 Metabolisme Parasetamol.....	14
3.1 Rancangan Penelitian.....	22
3.2 Skema Pembuatan Ekstrak	29
3.3 Skema Penelitaian pada Hewan Coba	30
4.1 Histogram Persentase Penurunan dan Peningkatan Kadar SGOT	33
4.2 Histogram Persentase Penurunan dan Peningkatan Kadar SGPT	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Hasil Determinasi Tanaman Sambiloto.....	44
B. Tabel Perbandingan Luas Permukaan Hewan Percobaan Dan Manusia...45	
C. Volume Maksimal Pemberian Larutan Sediaan Uji Pada Beberapa Hewan Uji.....	46
D. Berat Badan Tikus Yang Digunakan	47
E. Perhitungan Dan Pemberian Dosis	49
F. Data Hasil Penelitian	52
G. Hasil Analisis Data	54
H. Gambar penelitian.....	72