



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KATUK  
(*Sauropus androgynus* L.) TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI  
SEL HATI MENCIT YANG DIINDUKSI PARASETAMOL**

**SKRIPSI**

Oleh

**Aulia Damayanti Firdaus  
NIM 082210101043**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KATUK  
(*Sauropus androgynus* L. ) TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI  
SEL HATI MENCIT YANG DIINDUKSI PARASETAMOL**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**Aulia Damayanti Firdaus  
NIM 082210101043**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Orang tua tercinta, Ayahanda Bahrudji dan Ibunda Siti Komariah yang telah memberi kasih sayang dan dukungan untuk menghadapi masa depan;
2. Kakakku Yusuf Ihtiaridi Putra, alm. Arif Lukaman Hakim dan adekku Rizka Khairul Umam yang senantiasa memberi motivasi dan kasih sayang;
3. Guru-guru sejak taman kanak-kanak hingga peruruan tinggi yang terhormat;
4. Almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.

## MOTTO



Dengan Menyebut Nama ALLAH Yang Maha Pengasih Lagi Penyayang

*Man Jadda Wa Jada*

Siapa yang bersungguh-sungguh, dia akan berhasil

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ٦ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ٧ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ٨ (الشرح : ٨-٦)

Sesungguhnya di samping kesukaran ada kemudahan. Apabila engkau telah selesai, (mengerjakan sesuatu pekerjaan), maka bersusah payahlah (mengerjakan yang lain). Dan kepada Tuhanmu sahaja hendaklah engkau memohon (QS. Al-Insyirah: 6-8)

وَمَا جَعَلَهُ إِلَّا بُشْرَىٰ وَلِتَطْمَئِنَّ بِهِ لُؤْبُكُم مَّا لِلنَّصْرَةِ إِلَّا عِنْدَ اللَّهِ إِنَّ عَزِيزٌ حَكِيمٌ (فـالأن : ١٠)

Dan Allah tidak menjadikan pemberian bala bantuan itu melainkan sebagai kabar gembira bagi kemenanganmu, dan agar tentram hatimu karenanya. Dan kemenangan itu hanyalah dari Allah (QS. Al-Anfal : 10)

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Aulia Damayanti Firdaus

NIM : 082210101043

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Katuk (Sauropus androgynus L.) Terhadap Gambaran Histopatologi Sel Hati Mencit Yang Diinduksi Parasetamol* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 13 September 2012

Yang menyatakan,

Aulia Damayanti Firdaus

NIM.082210101043

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KATUK  
( *Sauropus androgynus* L. ) TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI  
SEL HATI MENCIT YANG DIINDUKSI PARASETAMOL**

Oleh

**Aulia Damayanti Firdaus  
NIM 082210101043**

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : dr. Al Munawir, Ph. D

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

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Katuk (Sauropus androgynus L.) Terhadap Gambaran Histopatologi Sel Hati Mencit Yang Diinduksi Parasetamol* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Farmasi Universitas Jember pada:

hari : Kamis  
tanggal : 13 September  
tempat : Fakultas Farmasi Universitas Jember

### Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Al Munawir, Ph. D  
NIP 196909011999031003

Diana Holiday, S. F., M. Farm., Apt  
NIP 197812212005012002

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Wiratmo, Apt.  
NIP 195910271998021001

Nuri, S.Si., Apt. M.Si  
NIP 196904122001121007

### Mengesahkan

Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember,

Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M. Sc., Ph. D  
NIP 196902011994031002

## RINGKASAN

**Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Katuk (*Sauropus androgynus* L.) Terhadap Gambaran Histopatologi Sel Hati Mencit Yang Diinduksi Parasetamol;** Aulia Damayanti Firdaus, 082210101043; 2012; 89 halaman; Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Daun katuk (*S. androgynus* L.) diketahui memiliki kandungan senyawa antioksidan yang tinggi, diantaranya ialah vitamin C dan flavonoid. Vitamin C merupakan senyawa yang dikenal sebagai peningkat sistem kekebalan tubuh. Flavonoid dalam daun katuk diketahui memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang kuat dengan mereduksi dan juga sebagai anti radikal bebas. Dengan aktifitasnya sebagai antioksidan daun katuk memiliki kemampuan sebagai hepatoprotektif yang dapat melindungi sel hati. Kemungkinan cedera sel hati dapat meningkat karena adanya infeksi maupun aktifitas radikal bebas yang masuk dalam tubuh. Salah satu sumber radikal bebas yang cukup poten menimbulkan kerusakan hati adalah dari senyawa kimia atau obat-obatan seperti parasetamol.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa ekstrak etanol daun katuk memiliki efek proteksi terhadap kerusakan sel hati pada mencit yang diinduksi parasetamol dengan parameter gambaran histopatologi sel hati mencit.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris, menggunakan 28 ekor mencit jantan yang dibagi dalam 7 kelompok perlakuan. Kelompok pertama diberi CMC Na 1%, kelompok kedua diberi suspensi parasetamol 300 mg/kgBB, kelompok ketiga diberi parasetamol dan obat standar BioCurliv 79 mg/kgBB sebagai kontrol positif, kelompok keempat diberi parasetamol dan ekstrak daun katuk 100 mg/kgBB, kelompok kelima diberi parasetamol dan ekstrak daun katuk 200 mg/kgBB, kelompok keenam diberi parasetamol dan ekstrak daun katuk 400 mg/kgBB, kelompok ketujuh diberi parasetamol dan ekstrak daun katuk 800



mg/kgBB. Perlakuan tersebut dilakukan selama 7 hari kemudian hari ke-8 dilakukan pengambilan organ hati dan dilakukan pemeriksaan histopatologi dengan menghitung persentase kerusakan sel hati mencit dengan parameter terjadinya nekrosis, perubahan degenerasi hidrofik dan perubahan degenerasi keruh. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan *Kruskal Wallis* dengan derajat kemaknaan 95% ( $p < 0,05$ ), dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pemberian ekstrak etanol daun katuk mampu mencegah kerusakan sel hati dengan penurunan persentase kerusakan sel hati. Berdasarkan parameter terjadinya nekrosis tidak terdapat perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara kontrol (-) dengan dosis perlakuan. Namun pada perubahan degenerasi hidrofik dan degenerasi keruh terdapat perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ) pada pemberian ekstrak daun katuk dosis 100 dan 200 mg/kgBB. Pada dosis 100 dan 200 mg/kgBB kemampuan pencegahan kerusakan sel tidak berbeda signifikan ( $p > 0,05$ ) bila dibandingkan dengan kontrol (+). Sehingga dapat disimpulkan efek hepatoprotektif terkuat adalah pada pemberian ekstrak etanol daun katuk dosis 100 dan 200 mg/kgBB.

## PRAKATA

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah tertulis (skripsi) yang berjudul *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Katuk (Sauropus androgynus L.) Terhadap Gambaran Histopatologi Sel Hati Mencit Yang Diinduksi Parasetamol* sebagai tugas akhir di Fakultas Farmasi Universitas Jember.

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

1. Ayah dan Ibu tercinta Bahrudji dan Siti Komariah beserta semua keluarga besar untuk semua cinta, kasih sayang, doa, bimbingan dan dukungan baik secara moril maupun materil;
2. Dekan Fakultas Farmasi UJ, Prof. Bambang Koeswandi, M.Sc., Ph.D;
3. dr. Al Munawir, Ph. D selaku dosen pembimbing utama dan Diana Holiday, S.F., Apt., M. Farm selaku dosen pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, kesabaran dan perhatiannya;
4. Drs. Wiratmo, Apt. dan Nuri S.Si., Apt., M.si sebagai dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan, bimbingan, dan waktunya;
5. Arif Yustian yang selalu memberikan waktu, motivasi, perhatian, dan bantuannya selama ini;
6. Partner penelitianku saudari Intan Agustina atas semangat, bantuan, dan masukannya selama penelitian;
7. Teman Lab. Biomedik (risma, noven, intan, rizka, mutia, itum, rosa, septi, izzii) atas kebersamaan, bantuan, masukan, cerita dan tawa selama penelitian;
8. Sahabat-sahabatku di Farmasi fitra, riris dan arin atas persaudaraan dan kebersamaan yang indah selama bangku kuliah;
9. Sahabat terbaikku iftita, iren, especially yualeny valensia atas doa, saran, kebersamaan, cerita indah maupun duka yang selama ini kita bagi.

10. Teman, pelatih dan pendekar Tapak Suci Pimda 4 Jember yang telah mengajarkan arti perjuangan, semangat bekerja/berlatih dan berpikir;
11. Warga Patungan, XII IPA 1 SMA 2 Jember yang telah memberikan persaudaraan, persahabatan, doa, motivasi, ceria selama ini sampai akhir nanti.
12. Robi, mita dan teman-teman bolang untuk cerita, tawa, motivasi dan perjalanan yang telah kita lewati;
13. Laboran Lab. Biomedik mbak indri dan mbak dhinik, Laboran Lab Biologi Ibu Widhi, Laboran Lab. Biomedik FKG UJ mas Agus atas bantuan, saran dan waktunya.
14. Karyawan Fakultas Farmasi (Pak Satar, Bu Ambar, Mas Tri, Mas Mul, Mas Badri, Pak Sukri, Mas oni, dll) atas bantuannya
15. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan selama mengikuti pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Jember;
16. Teman-teman Pharmacute 2008 dan kakak tingkat mulai 2006-2007 yang telah memberi masukan;
17. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuannya.  
Penulis menyadari bahwa kesempurnaan bukan milik manusia, sehingga segala saran dan kritik yang membangun dari semua pihak diterima demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, September 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>2.1 Katuk</b> .....	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman .....	5
2.1.2 Nama Daerah .....	6
2.1.3 Deskripsi .....	6
2.1.4 Kandungan Kimia .....	6
2.1.5 Manfaat .....	7
<b>2.2 Organ Hati</b> .....	9

2.2.1 Anatomi Hati .....	9
2.2.2 Histologi Hati .....	10
2.2.3 Fungsi Hati .....	11
<b>2.3 Kerusakan Hati .....</b>	<b>12</b>
<b>2.4 Parasetamol .....</b>	<b>14</b>
2.4.1 Efek Samping dan Toksisitas.....	15
2.4.2 Hepatotoksisitas Parasetamol .....	16
<b>2.5 Antioksidan .....</b>	<b>17</b>
2.5.1 Mekanisme Hepatoprotektor oleh Antioksidan .....	18
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>20</b>
<b>3.2 Rancangan Penelitian .....</b>	<b>20</b>
<b>3.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>21</b>
<b>3.4 Besar Sampel .....</b>	<b>21</b>
<b>3.5 Variabel Penelitian .....</b>	<b>22</b>
3.5.1 Variabel Bebas .....	22
3.5.2 Variabel Tergantung .....	22
3.5.3 Variabel Kontrol .....	22
<b>3.6 Alat dan Bahan .....</b>	<b>23</b>
3.6.1 Alat .....	23
3.6.2 Bahan .....	23
<b>3.7 Definisi Operasional .....</b>	<b>23</b>
<b>3.8 Prosedur Kerja.....</b>	<b>24</b>
3.8.1 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Katuk .....	24
3.8.2 Pembuatan Sediaan Ekstrak .....	24
3.8.3 Pembuatan Suspensi Parasetamol .....	25
3.8.4 Pembuatan Sediaan Obat Standar .....	25
3.8.5 Perlakuan pada Hewan Coba .....	25

3.8.6 Pembuatan Preparat Histologi Hati .....	26
3.8.7 Pengamatan Histopatologi Hati .....	27
<b>3.9 Analisis Data .....</b>	<b>27</b>
<b>3.10 Skema Pelaksanaan Penelitian .....</b>	<b>28</b>
3.10.1 Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Katuk.....	28
3.10.2 Skema Perlakuan pada Hewan Coba .....	29
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Hasil .....	30
4.2 Analisis Data .....	36
4.3 Pembahasan .....	38
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>43</b>
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>51</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman Katuk .....	5
2.2 Lobulus Hati .....	11
2.3 Struktur Parasetamol .....	15
2.4 Metabolisme Parasetamol di Hati .....	17
3.1 Rancangan Penelitian .....	20
3.2 Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Katuk .....	28
3.3 Skema Perlakuan pada Hewan Coba .....	29
4.1 Grafik Perbandingan Rata-Rata Persentase Kerusakan Histopatologi Hati Mencit .....	31
4.2 Gambaran Sel Hati Kelompok Kontrol .....	31
4.3 Gambaran Sel Hati Kelompok Kontrol Negatif .....	32
4.4 Gambaran Sel Hati Kelompok Kontrol Positif .....	33
4.5 Gambaran Sel Hati Kelompok Dosis 100 Mg/Kgbb .....	33
4.6 Gambaran Sel Hati Kelompok Dosis 200 Mg/Kgbb .....	34
4.7 Gambaran Sel Hati Kelompok Dosis 400 Mg/Kgbb .....	35
4.8 Gambaran Sel Hati Kelompok Dosis 800 Mg/Kgbb .....	35
4.9 Struktur Kimia Flavonol .....	40

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kandungan Gizi Daun Katuk .....	7
4.1 Persentase Kerusakan Histopatologi Hati.....	30
4.2 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Antar Kelompok Berdasar Sel Nekrosis .....	36
4.3 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Antar Kelompok Berdasar Degenerasi Hidrofik .	37
4.4 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Antar Kelompok Berdasar Degenerasi Keruh .....	37



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. Tabel Perbandingan Luas Permukaan Hewan Percobaan Dan Manusia .....	51
LAMPIRAN B. Volume Maksimal Pemberian Larutan Sediaan Uji Pada Beberapa Hewan Uji .....	52
LAMPIRAN C. Hasil Identifikasi Tanaman .....	53
LAMPIRAN D. Perhitungan .....	54
D.1 Rendemen Ekstrak .....	54
D.2 Pembuatan CMC Na 1% .....	54
D.3 Pembuatan Suspensi Parasetamol 300 mg/kgBB .....	54
D.4 Pembuatan Sediaan Obat Standar .....	55
D.5 Pembuatan Sediaan Ekstrak .....	56
LAMPIRAN E. Perhitungan Luas Kerusakan Hati .....	58
LAMPIRAN F. Hasil Perhitungan Luas Kerusakan Hati .....	59
LAMPIRAN G. Hasil Analisis Data Statistik .....	84
LAMPIRAN H. Gambar Penelitian .....	89