



**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL PUTRI MALU (*Mimosa pudica*  
Linn.) TERHADAP KADAR BILIRUBIN SERUM PADA TIKUS  
YANG DIINDUKSI PARASETAMOL DOSIS TOKSIK**

**SKRIPSI**

Oleh

**Arindra Prasetya  
NIM 092010101022**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**UJLEFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL PUTRI MALU (*Mimosa pudica*  
Linn.) TERHADAP KADAR BILIRUBIN SERUM PADA TIKUS  
YANG DIINDUKSI PARASETAMOL DOSIS TOKSIK**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Kedokteran (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

**Arindra Prasetya**  
**NIM 092010101022**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2012**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. ibuku, Saisih; Ayahku, Moh.Iskandar; dan seluruh keluargaku yang tercinta;
2. guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi terhormat;
3. almamaterku Fakultas Kedokteran Universitas Jember.



## MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.  
(Terjemahan Surat Al-Mujadalah Ayat 11)\*)

Tiada suatu usaha besar akan berhasil tanpa dimulai dari usaha kecil\*\*)



---

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

\*\*) Joeniarto, 1967 dalam Mulyono, E. 1998. *Beberapa Permasalahan Implementasi Konvensi Keanekaragaman Hayati dalam Pengelolaan Taman Nasional Meru Betiri*. Tesis magister, tidak dipublikasikan.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

nama : Arindra Prasetya

NIM : 092010101022

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “*Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Putri Malu (Mimosa pudica Linn.) terhadap Kadar Bilirubin Serum pada Tikus yang Diinduksi Parasetamol Dosis Toksik*” 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, 4 November 2012

Yang menyatakan,

Arindra Prasetya

NIM 092010101022

**SKRIPSI**

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL PUTRI MALU (*Mimosa pudica*  
Linn.) TERHADAP KADAR BILIRUBIN SERUM PADA TIKUS  
YANG DIINDUKSI PARASETAMOL DOSIS TOKSIK**



Oleh  
Arindra Prasetya  
NIM 092010101022

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : dr. Hairrudin, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Frida Lorita Hafidasari P.

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Putri Malu (Mimosa Pudica Linn.) terhadap Kadar Bilirubin Serum pada Tikus yang Diinduksi Parasetamol Dosis Toksik* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada:

hari : Kamis

tanggal : 1 November 2012

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji I,

dr. Edy Junaidi, M.Sc.  
NIP 19750801 200312 1 003

Penguji III,

dr. Hairrudin, M.Kes  
NIP 19751011 200312 1 008

Penguji II,

dr. Muhamad Hasan, M.Kes., Sp.OT.  
NIP 19690411 199903 1 001

Penguji IV,

dr. Frida Lorita Hafidasari P  
NIP 19860927 201012 2 005

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember,

dr. Enny Suswati, M.Kes  
NIP 19700214 199903 2 001

## RINGKASAN

**Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Putri Malu (*Mimosa Pudica* Linn.) terhadap Kadar Bilirubin Serum pada Tikus yang Diinduksi Parasetamol Dosis Toksik;** Arindra Prasetya, 092010101022; 2012; 47 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Proses metabolisme dan detoksifikasi obat dapat mengakibatkan cedera hati. Cedera hati dapat terjadi melalui mekanisme toksisitas langsung, berupa konversi suatu xenobiotik menjadi toksin aktif yang bersifat radikal bebas. Salah satu sumber radikal bebas yang cukup poten menimbulkan kerusakan hati (hepatotoksik) adalah obat-obatan seperti parasetamol. Efek hepatotoksik parasetamol akan terlihat dalam beberapa hari bila dikonsumsi dalam dosis toksik.

Tubuh dapat melakukan proteksi alamiah untuk mencegah kerusakan hati. Mekanisme pencegahan tersebut dapat terganggu karena terjadi peningkatan jumlah radikal bebas sehingga tubuh memerlukan proteksi tambahan melalui konsumsi antioksidan. Antioksidan memiliki peran sebagai hepatoprotektor. Banyak bahan alam yang memiliki senyawa antioksidan digunakan sebagai obat hepatoprotektor dan pengobatan penyakit hati yang disebabkan radikal bebas. Putri malu (*Mimosa pudica* Linn.) memiliki kandungan senyawa antioksidan sehingga diduga memiliki kemampuan sebagai hepatoprotektor. Kandungan antioksidan tersebut adalah flavonoid, vitamin C, vitamin E, dan glutathion.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa ekstrak etanol putri malu dapat mencegah kenaikan kadar bilirubin serum pada tikus yang diinduksi parasetamol dosis toksik, mengetahui efek ekstrak etanol putri malu jika dibandingkan dengan kontrol positif, dan mengetahui adanya perbedaan efek ekstrak putri malu dari ketiga peringkat dosis yang diuji dalam mencegah kenaikan kadar bilirubin serum paling signifikan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris. Penelitian ini menggunakan 30 sampel tikus wistar (*Rattus norvegicus*) jantan yang dibagi dalam 6 kelompok. Pada kelompok kontrol, K(0) diberikan CMC Na 1% selama 7 hari, kontrol (-) diberikan parasetamol dosis toksik pada hari ke-7, K(+) diberikan obat Curcuma<sup>®</sup> selama 6 hari dan parasetamol dosis toksik pada hari ke-



7, sedangkan pada kelompok perlakuan (P1, P2, dan P3) diberi ekstrak etanol putri malu dengan dosis masing-masing 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB, dan 800 mg/kg BB selama 6 hari, kemudian diberikan parasetamol dosis toksik pada hari ke-7. Pada hari ke-9 dilakukan pengambilan darah melalui ventrikel dextra sebanyak 5 ml dan diukur kadar bilirubin direk dan total dengan metode Ehrlich. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji *One Way ANOVA* dengan derajat kemaknaan 95%, dilanjutkan dengan uji *Least Significance Difference (LSD)*.

Hasil uji *One Way ANOVA* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar bilirubin total secara bermakna ( $p=0,000$ ) antar dua kelompok {K(0), K(+), K(-), P1, P2, dan P3}. Demikian juga dengan kadar bilirubin direk. Pada hasil uji LSD, terdapat perbedaan yang signifikan kadar bilirubin total antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Demikian juga dengan kadar bilirubin direk. Pada kelompok P2 jika dibandingkan dengan P3 memiliki perbedaan namun tidak signifikan.

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak etanol putri malu (*Mimosa pudica* Linn.) dapat mencegah kenaikan kadar bilirubin direk dan total pada tikus yang diinduksi parasetamol dosis toksik. Terdapat perbedaan efek dari ketiga dosis ekstrak putri malu (*Mimosa pudica* Linn.) yang diuji yaitu 400 mg/KgBB (P1), 600 mg/KgBB (P2), dan 800 mg/KgBB (P3) dalam mencegah kenaikan kadar bilirubin serum meskipun pada P2 dan P3 tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

## PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah ST dengan segala limpahan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya sampai akhirnya saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul *Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Putri Malu (Mimosa Pudica Linn.) terhadap Kadar Bilirubin Serum pada Tikus yang Diinduksi Parasetamol Dosis Toksik*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karenanya pada kesempatan ini perkenankan saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. dr. Enny Suswati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember, yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini;
2. dr. Edy Junaidi, M.Sc. selaku penguji pertama; dr. Muhamad Hasan, M.Kes, Sp.OT. selaku penguji kedua; dr. Hairrudin, M.Kes. selaku penguji ketiga dan pembimbing skripsi pertama; dan dr. Frida Lorita Hafidasari P selaku dosen penguji ke empat dan dosen pembimbing skripsi kedua yang telah memberikan petunjuk, saran, bimbingan, motivasi, dan meluangkan waktu selama proses penyusunan tugas akhir ini;
3. dr. Rena Normasari dan dr. Irawan Fajar Kusuma, M.Sc., selaku dosen pembimbing akademik, dan para dosen lainnya yang telah memberikan petunjuk, saran, bimbingan, dan motivasi selama kuliah;
4. ibu, ayah, kakak, keponakanku, dan keluarga besarku yang ada di Lamongan yang selama ini telah memberi semangat;
5. rekan kerjaku sekaligus teman-temanku Debora, Inomy, Rini, dan Churi yang selalu memberiku semangat, membuatku lebih dewasa, selalu bersama-sama melewati suka duka demi masa depan.
6. teman-temanku AVICENNA angkatan 2009 yang senantiasa mendukung dan memotivasi.

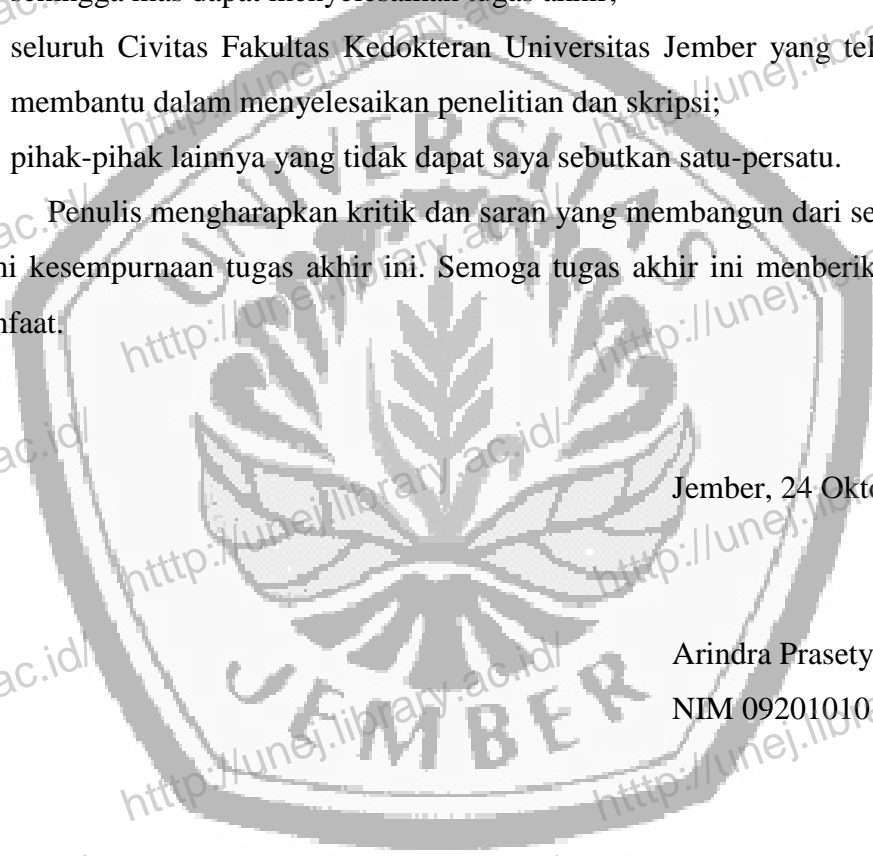
7. sahabat terbaikku Firman, Hakim, Rozaq, Aris, Churi, Debora, Inomy, Rini, Faisol, Bayu, Adit, Ashoka, Yulia, Ayu Y, Dila, dan Yuli yang telah memberi semangat dan membuatku selalu tersenyum;
8. teman-teman KKT 48 Desa Mayangan Mala, Rico, Febri, Rahman, Firda, Cylvi, dan Linia yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini sewaktu di Posko;
9. adikku yang selalu memberikan semangat kepada mas dan senyum terbaiknya sehingga mas dapat menyelesaikan tugas akhir;
10. seluruh Civitas Fakultas Kedokteran Universitas Jember yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penelitian dan skripsi;
11. pihak-pihak lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini memberikan banyak manfaat.

Jember, 24 Oktober 2012

Arindra Prasetya

NIM 092010101022



## DAFTAR ISI

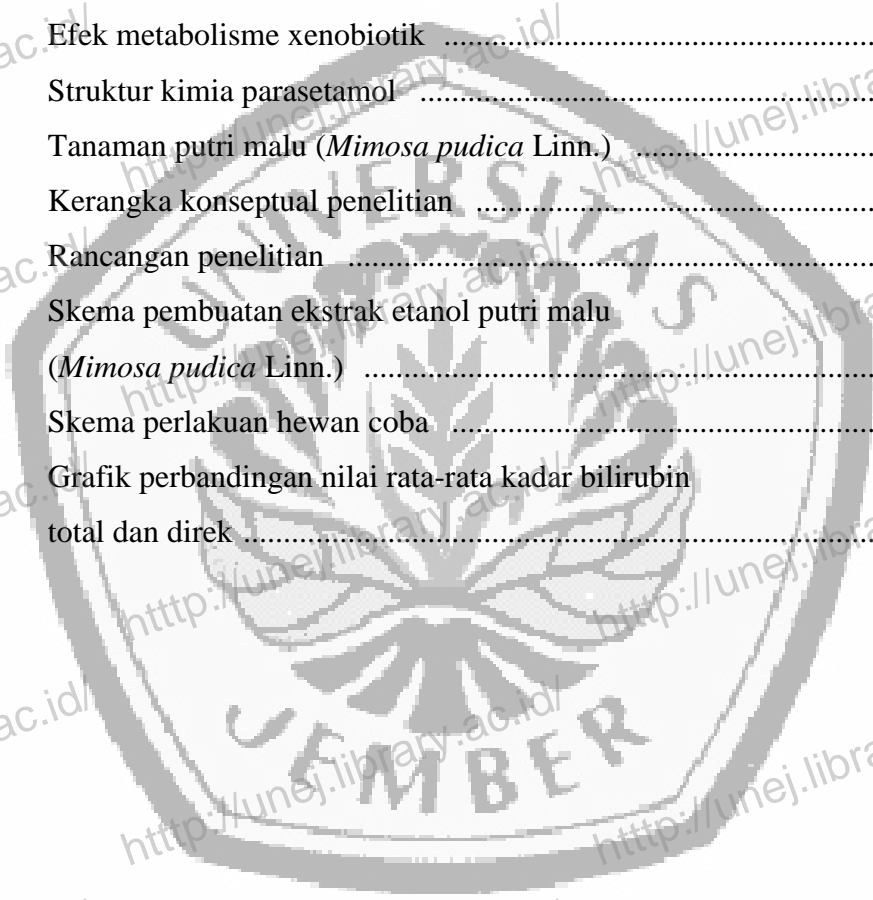
	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</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> .....	4
<b>1.3. Tujuan Penelitian</b> .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
<b>1.4. Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>2.1 Organ Hati</b> .....	5
2.1.1 Anatomi dan Fisiologi Hati .....	5
2.1.2 Fungsi Metabolik Hati .....	7
<b>2.2 Bilirubin</b> .....	10
2.2.1 Metabolisme Bilirubin .....	10
2.2.2 Patofisiologi Ikterus dan Hiperbilirubinemia .....	12
<b>2.3 Kerusakan Hati</b> .....	15
2.3.1 Kerusakan Hati Akibat Radikal Bebas Secara	

Umum.....	18
2.3.2 Kerusakan Hati Karena Radikal Bebas dari Obat dan Bahan-Bahan Kimia .....	19
<b>2.4 Parasetamol .....</b>	<b>20</b>
2.4.1 Pengertian.....	20
2.4.2 Struktur Kimia dan Fisika .....	20
2.4.3 Farmakokinetik.....	21
2.4.4 Farmakodinamik.....	21
2.4.5 Mekanisme Toksisitas .....	21
<b>2.5 Mekanisme Hepatoprotektor .....</b>	<b>22</b>
<b>2.6 Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> Linn.) .....</b>	<b>24</b>
2.6.1 Klasifikasi.....	24
2.6.2 Deskripsi Morfologi Tanaman Putri Malu ( <i>Mimosa pudica</i> Linn.) .....	25
2.6.3 Kandungan Kimia.....	26
2.6.4 Kegunaan dan Aktivitas Secara Farmakologi .....	26
<b>2.7 Kerangka Konseptual Penelitian .....</b>	<b>29</b>
<b>2.8 Hipotesis Penelitian .....</b>	<b>30</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>31</b>
<b>3.2 Rancangan Penelitian .....</b>	<b>31</b>
<b>3.3 Sampel Penelitian .....</b>	<b>32</b>
<b>3.4 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>32</b>
<b>3.5 Alat dan Bahan .....</b>	<b>32</b>
<b>3.6 Variabel Penelitian .....</b>	<b>33</b>
3.6.1 Variabel Bebas .....	33
3.6.2 Variabel Terikat.....	33
3.6.3 Variabel Kendali.....	33
<b>3.7 Definisi Operasional .....</b>	<b>33</b>
<b>3.8 Prosedur Kerja .....</b>	<b>34</b>
3.8.1 Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Putri Malu .....	

( <i>Mimosa pudica</i> Linn.) .....	34
3.8.2 Pembuatan Sediaan Parasetamol .....	34
3.8.3 Pembuatan Sediaan Obat Curcuma .....	34
3.8.4 Perlakuan Terhadap Hewan Coba .....	34
3.8.5 Pemeriksaan Kadar Bilirubin Serum .....	35
<b>3.9 Analisis Data</b> .....	36
<b>3.10 Skema Pelaksanaan Penelitian</b> .....	37
3.10.1 Skema Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Putri Malu ( <i>Mimosa pudica</i> Linn.) .....	37
3.10.2 Skema Perlakuan Pada Hewan Coba .....	38
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	39
<b>4.1 Hasil</b> .....	39
<b>4.2 Pembahasan</b> .....	42
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	47
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	47
<b>5.2 Saran</b> .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	48
<b>LAMPIRAN</b> .....	54

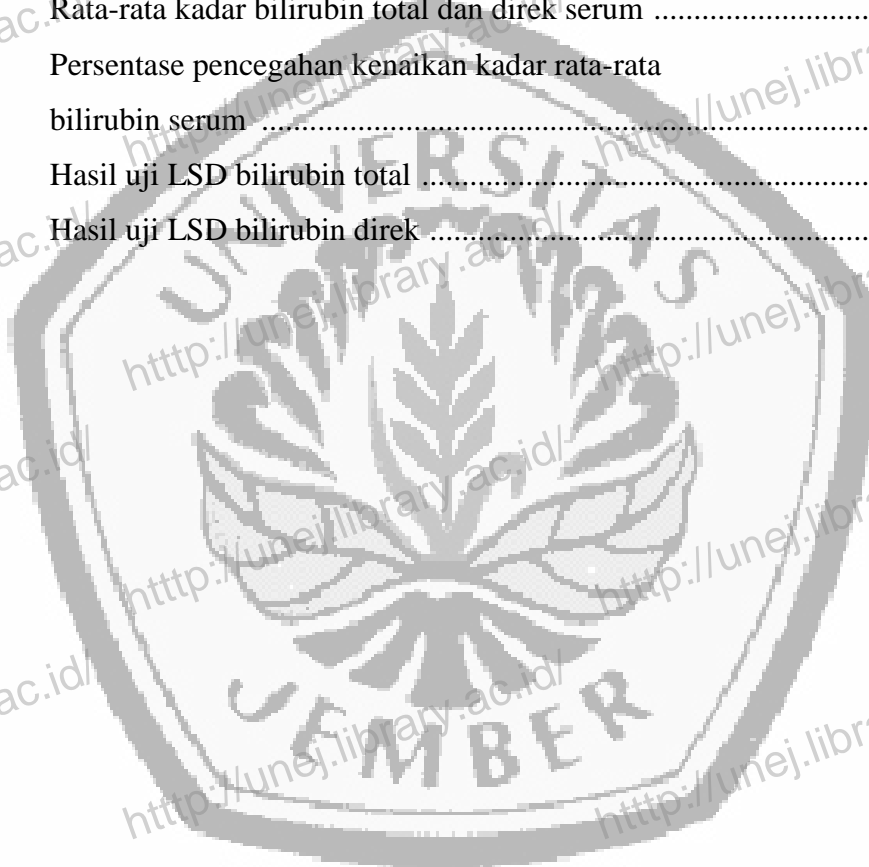
## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Struktur anatomi hati .....	6
2.2 Struktur histologi hati .....	6
2.3 Pembentukan dan ekskresi bilirubin .....	12
2.4 Reaksi dalam metabolisme xenobiotik .....	16
2.5 Efek metabolisme xenobiotik .....	17
2.6 Struktur kimia parasetamol .....	20
2.7 Tanaman putri malu ( <i>Mimosa pudica</i> Linn.) .....	25
2.8 Kerangka konseptual penelitian .....	29
3.1 Rancangan penelitian .....	31
3.2 Skema pembuatan ekstrak etanol putri malu ( <i>Mimosa pudica</i> Linn.) .....	37
3.3 Skema perlakuan hewan coba .....	38
4.1 Grafik perbandingan nilai rata-rata kadar bilirubin total dan direk .....	39



## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Gambaran khas ikterus obstruktif, hepatoselular, dan hemolitik .....	15
3.1 Cara pemeriksaan bilirubin total metode Erlich .....	35
3.2 Cara pemeriksaan bilirubin direk metode Erlich .....	36
4.1 Rata-rata kadar bilirubin total dan direk serum .....	39
4.2 Persentase pencegahan kenaikan kadar rata-rata bilirubin serum .....	40
4.3 Hasil uji LSD bilirubin total .....	41
4.4 Hasil uji LSD bilirubin direk .....	41





## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Tabel perbandingan luas permukaan hewan percobaan dan manusia .....	54
B. Volume maksimal pemberian larutan sediaan uji pada beberapa hewan uji .....	55
C. Hasil Perhitungan Sampel .....	56
D. Hasil identifikasi tanaman .....	57
E. Data berat badan hewan uji selama perlakuan .....	58
F. Perhitungan .....	59
G. Hasil data penelitian .....	62
H. Hasil analisis data .....	63
I. Gambar penelitian .....	68

