

**PENGARUH EKSTRAK AIR HERBA PUTRI MALU TERHADAP
KERUSAKAN SEL HEPAR TIKUS WISTAR JANTAN SEBAGAI
PELENGKAP UJI TOKSISITAS SUB KRONIS**



NASTYLINA LUSYANDRI SEDELVEMBER AMTIRAN

2443012127

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2016**

**PENGARUH EKSTRAK AIR HERBA PUTRI MALU TERHADAP
KERUSAKAN SEL HEPAR TIKUS WISTAR JANTAN SEBAGAI
PELENGKAP UJI TOKSISITAS SUB KRONIS**

SKRIPSI

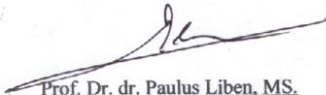
Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :

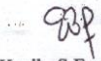
**NASTYLINA LUSYANDRI SEDELVEMBER AMTIRAN
2443012127**

Telah disetujui pada tanggal 29 November 2016 dan dinyatakan **LULUS**


Pembimbing I,


Prof. Dr. dr. Paulus Liben, MS.
NIK.241.LB.0351

Pembimbing II,


Elisabeth Kasih, S.Farm.,M.FarmKlin.,Apt.
NIK. 241.14.0831

Mengetahui
Ketua Penguji


Dra. Siti Surdijati, MS.,Apt
NIK. 241.12.0734

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Pengaruh Ekstrak Air Herba Putri Malu Terhadap Kerusakan Sel Hepar Tikus Wistar Jantan Sebagai Pelengkap Uji Toksisitas Subkronis** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang - undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 29 November 2016



Nastylina L. S. Amtiran

2443012127

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 29 November 2016



Nastylna L.S.Amtiran

2443012127

ABSTRAK

**PENGARUH EKSTRAK AIR HERBA PUTRI MALU TERHADAP
KERUSAKAN SEL HEPAR TIKUS WISTAR JANTAN SEBAGAI
PELENGKAP UJI TOKSISITAS SUBKRONIS**

Nastylina Lusyandri Sedelvember Amtiran

2443012127

Tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) merupakan salah satu tanaman yang mudah dijumpai karena tempat tumbuhnya yang liar di pinggir jalan, lapangan dan di tempat terbuka yang terpapar sinar matahari. Secara empiris tanaman putri malu telah digunakan sebagai obat susah tidur (insomnia). Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk memperoleh data toksisitas subkronis dari efek pemberian ekstrak air herba putri malu terhadap histopatologi hepar. Prosedur pengujian toksistas subkronis ini dilakukan selama kurun waktu 28 hari yang mengacu pada metode OECD 407. Pada penelitian ini hewan percobaan dibagi dalam 3 kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol negatif yang merupakan kelompok normal dengan pemberian aquades, kelompok uji dan kelompok satelit yang diberi ekstrak air herba putri malu sesuai dosis (400mg/kgBB, 600mg/kgBB, dan 900mg/kgBB). Kemudian dilakukan pembedahan dan pembuatan preparat histologi untuk melihat kerusakan hepar baik nekrosis hepatosit maupun dilatasi sinusoid. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan mikroskop cahaya. Berdasarkan hasil perhitungan rerata, jumlah nekrosis hepatosit tertinggi terjadi pada kelompok uji dosis 600mg/KgBB yaitu sebesar $94,00 \pm 5,98$ sel dan jumlah dilatasi sinusoid terbanyak terjadi pada kelompok satelit dosis 900mg/KgBB yaitu sebesar $102,00 \pm 36,38$ dilatasi sinusoid. Hasil analisis data menggunakan *one way anova dan Kruskal Wallis* menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna antar kelompok baik nekrosis hepatosit maupun dilatasi sinusoid. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak air herba putri malu selama 28 hari per oral tidak menimbulkan kerusakan sel hepar tikus wistar jantan.

Kata Kunci : *Mimosa pudica* L., toksisitas subkronis, nekrosis hepatosit, dilatasi sinusoid.

ABSTRACT

THE EFFECT OF AQUEOUS EXTRACT OF *MIMOSA PUDICA* L. HERBS ON THE DETERIORATION OF HEPATIC CELLS OF MALE WISTAR RATS AS A COMPLEMENTARY SUBCHRONIC TOXICITY TEST

Nastylina Lusyandri Sedelvember Amtiran

2443012127

Mimosa pudica L. is a herb easily found because it grows wild in the street, and in the open field exposed to sunlight. Empirically *Mimosa pudica* L. plant has been used as a cure for insomnia. The purpose of this study was to obtain data on subchronic toxicity from the effects of administered *Mimosa pudica* L. herba water extract in liver histopathology. This sub-chronic toxicity testing procedure was performed for a period of 28 days which refers to the OECD 407 method. In this study, experimental animals were divided into three treatment groups: negative-control group which was the normal group with the administration of distilled water, test group and satellite group were given *Mimosa pudica* L. herba water extracts successive dose (400 mg mg/kgBW, 600 mg/kgBW, and 900 mg/kgBW). Surgery and histology preparations were made to observe liver damage, including hepatocyte necrosis and hepatic sinusoidal dilatation. Observations were done using light microscopy. Based on the results of average calculation, hepatocyte necrosis highest number occurred in a test group of the dose of 600mg/kgBW that was 94.00 ± 5.98 cells and the amount of sinusoidal dilatation occurred on a satellite group of the dose of 900mg/kgBW that was 102.00 ± 36.38 sinusoidal dilatation. The results of data analysis showed no significant differences between groups either necrosis of hepatocytes or sinusoidal dilatation. Therefore it can be concluded that the oral administration of *Mimosa pudica* L. herbal extract for 28 days did not cause damage to liver cells of male Wistar rats.

Key Word : *Mimosa pudica* L., subchronic toxicity, hepatocytes necrosis, sinusoidal dilatation.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penelitian dan skripsi dengan judul **Pengaruh Ekstrak Air Herba Putri Malu Terhadap Kerusakan Sel Hepar Tikus Wistar Jantan Sebagai Pelengkap Uji Toksisitas Subkronis** ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak baik dari dalam maupun luar Universitas yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Prof. Dr.dr. Paulus Liben, MS selaku Pembimbing I dan Elisabeth Kasih., S.Farm., M.FarmKlin., Apt selaku Pembimbing II, yang telah menyediakan waktu dan tenaga, serta memberikan pengarahan dan pemikiran yang sangat berharga selama penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.
2. Dra Siti Surdijati, M.S., Apt. dan Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt selaku tim penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip. Sc., Ph.D sebagai Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt dan Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt selaku Dekan dan Ketua Program Studi Strata-1 Fakultas Farmasi beserta seluruh staf pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala

5. Wahyu Dewi Tamayanti S.Si., M.Sc., Apt yang telah memberi masukan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Dra. Hj. Emi Sukarti, MS., Apt selaku Penasehat Akademik yang telah mendampingi, memberikan motivasi dan saran-saran.
7. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Yang telah mendidik selama menuntut ilmu Strata-1
8. Laboran Laboratorium yang telah banyak telah memberikan bantuan dalam hal peminjaman peralatan dan tempat untuk melaksanakan penelitian ini.
9. Kepala Laboratorium Patologi Anatomi Fakultas kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang telah membantu dalam pembuatan preparat histologis yang digunakan dalam penelitian ini.
10. Kedua orang tua tercinta: Bapak Dikson Onisimus Amtiran, SH dan Mama Ena Yustina Amtiran serta Maci Katarina Mete terima kasih untuk seluruh cinta, kesabaran, pengorbanan, dukungan moril maupun materil serta doa yang sangat berarti yang selalu mengiringi seluruh perjalanan dari awal kegiatan perkuliahan sampai penulisan skripsi ini, juga untuk adik tersayang Ardyan Amtiran, Oschar Amtiran dan Kakak Frid, terima kasih untuk senyum, semangat dan kesetiaan dalam suka dan duka selama ini serta seluruh keluarga besar yang terus memberikan semangat dan motivasi.
11. Teman skripsi “Ekstrak Air *Mimosa pudica* L.” Cilantri, Mayela, Diana, Kristin, Pricilla, Maryulen, Novita serta rekan tim ekstrak etanol (Ancik, Liliosa, Hilaria, dan Ardian) yang telah bekerja

sama, saling membantu dan saling mendukung mulai dari awal penelitian sampai dengan terselesaikannya skripsi ini dengan baik.

12. Sahabat yang selalu memberikan bantuan, semangat dan motivasi Claudencya Natalya, Gabriela Ninik, Melania Djawa, Sintya Thewanti, Rio Korebima, Cherly Woda, Ever, Kakak Ria Bawole, Cornelya Mao, dan adik Ivana Wijayanti serta teman-teman kos DT 32.
13. Teman-teman angkatan 2012 yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini dan kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan khususnya bagi perkembangan ilmu kefarmasian.

Surabaya, Oktober 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Hipotesis Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L)	7
2.1.1 Klasifikasi Tanaman putri malu	7
2.1.2 Nama Daerah dan Nama Asing Tanaman putri malu	7
2.1.3 Sinonim Tanaman Putri malu	8
2.1.4 Deskripsi Tanaman putri malu.....	8
2.1.5 Kandungan KimiaTanaman putri malu	9
2.1.6 Kegunaan Tanaman putri malu	9
2.1.7 Makroskopis Tanaman putri malu	10
2.1.8 Mikroskopis Tanaman putri malu	10
2.2 Tinjauan Tentang Simplisia	12

2.3 Tinjauan Tentang Ekstraksi	12
2.3.1 Definisi Ekstraksi	12
2.3.2 Metode Ekstraksi	13
2.4 Tinjauan Tentang Ekstrak.....	14
2.4.1 Defenisi Ekstrak	14
2.4.2 Tinjauan Standarisasi Ekstrak	15
2.4.3 Parameter Ekstrak	15
2.5 Tinjauan Uji Toksisitas Subkronis	15
2.6 Tinjauan Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	17
2.7 Tinjauan Tentang Hepar	18
2.7.1 Anatomi Hepar.....	18
2.7.2 Histologi Hepar.....	19
2.7.3 Fisiologi Hepar	22
2.7.4 Patologi Hepar	23
2.8 Tinjauan Tentang Hewan Coba	27
2.9 Sediaan Histologi dan Teknik Pewarnaan	28
2.10 Tinjauan Tentang Analisis Data	29
BAB 3. METODE PENELITIAN	31
3.1 Bahan Penelitian.....	31
3.2 Alat Penelitian	31
3.3 Hewan Coba	32
3.4 Metode Penelitian	32
3.5 Rancangan Penelitian	33
3.5.1 Desain Penelitian	33
3.5.2 Variabel Penelitian.....	34
3.6 Tahapan Penelitian	35
3.6.1 Pengambilan Sampel	35
3.6.2 Pengujian Makroskopis dan Mikroskopis Herba	35

3.6.3 Pembuatan Serbuk Simplisia	35
3.6.4 Standarisasi Simplisia	36
3.6.5 Pembuatan Ekstrak	37
3.6.6 Standarisasi Ekstrak.....	38
3.6.7 Skrining Fitokimia	38
3.6.8 Pelaksanaan KLT	40
3.6.9 Pengujian Toksisitas Subkronis	41
3.7 Tahap Pembuatan Preparat Histologis	43
3.8 Pengamatan Organ Uji	46
3.9 Analisa Data	48
3.10 Hipotesis Statistik.....	48
3.11 Skema Kerja Penelitian.....	49
3.11.1 Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Putri Malu	49
3.11.2 Alur Prosedur Uji Toksisitas Subkronis.....	50
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Hasil Penelitian	51
4.1.1 Pengamatan Makroskopis Herba	51
4.1.2 Pengamatan Organoleptis	52
4.1.3 Hasil Pengujian Standarisasi Simplisia dan Ekstrak	53
4.1.4 Pemeriksaan Mikroskopis Herba	54
4.1.5 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak	56
4.1.6 Hasil Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	57
4.2 Hasil Uji Toksisitas Subkronis	59
4.2.1 Gambaran Hasil Pengamatan Kelompok Kontrol Negatif	59
4.2.2 Gambaran Hasil Pengamatan Kelompok Uji dan Satelit.....	60

4.3 Pembahasan	64
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L.)	9
2.2. Penampang Melintang Daun Putri Malu.....	11
2.3. Penampang Serbuk Daun Putri Malu.....	11
2.4. Anatomi Hepar	18
2.5. Histologi Hepar.....	20
3.1. Skema Desain Penelitian	33
3.2. Gambaran Sel Hepatosit yang mengalami Nekrosis.....	47
3.3. Gambaran Histologi Hepar Tikus yang Mengalami Dilatasi Sinusoid	47
3.4. Skema Standarisasi dan Ekstraksi Herba <i>Mimosa pudica</i> L.	49
3.5. Skema Perlakuan Terhadap Hewan Coba.....	50
4.1. Gambar Herba Putri Malu	51
4.2. Irisan Penampang Melintang Batang Putri Malu Dalam Floroglusin HCl ..	54
4.3. Irisan Epidermis Bagian Bawah Stomata Tipe Parasitik	54
4.4. Mikroskopis Penampang Melintang Daun Putri Malu.....	55
4.5. Kristal Kalsium Oksalat Bentuk Prisma Dalam Media Air	55
4.6. Hasil Pengamatan Kromatografi Lapis Tipis dengan Fase Gerak Butanol:Asam Asetat Glisial:Air (3:1:1)	57
4.7. Hasil Pengamatan Kromatografi Lapis Tipis dengan Fase Gerak NaHCO ₃ :Kloroform:Methanol (1,5:3:1)	58
4.8. Histologi Hepar Tikus.....	59
4.9. Histopatologi Hepar Tikus Kelompok Kontrol Negatif.....	59
4.10. Histopatologi Hepar Tikus Kelompok Uji dan Kelompok Satelit	60
4.11. Diagram Batang Perbandingan Rerata Sel Nekrosis Hepatosit	61
4.12. Diagram Batang Perbandingan Rerata Dilatasi Sinusoid	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Herba Putri Malu	52
4.2. Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia dan Ekstrak Herba Putri Malu.....	52
4.3. Hasil Ekstraksi	53
4.4. Hasil Standarisasi Simplisia	53
4.5. Hasil Pengujian Standarisasi Ekstrak	53
4.6. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak	56
4.7. Harga Rf dari uji KLT dengan pembanding Rutin	57
4.8. Harga Rf dari uji KLT dengan pembanding Mimosin	58
4.9. Hasil Rerata Jumlah Sel Nekrosis Hepatosit	61
4.10. Tes Homogenitas Nekrosis Hepatosit	62
4.11. Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Nekrosis Hepatosit	62
4.12. Hasil Rerata Jumlah Dilatasi Sinusoid	63
4.13. Tes Homogenitas Dilatasi Sinusoid	64
4.14. Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Dilatasi Sinusoid	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Surat Determinasi Tanaman Putri Malu	81
B. Sertifikat Hewan Percobaan	82
C. Komposisi Pakan Hewan	83
D. Dasar Penggunaan Dosis	84
E. Penetapan Kadar Simplisia.....	85
F. Perhitungan Rendemen Ekstrak	88
G. Hasil Standarisasi Ekstrak.....	89
H. Data Perhitungan Jumlah Sel Nekrosis Hepatosit	91
I. Data Perhitungan Jumlah Dilatasi Sinusoid	93
J. Hasil Uji Statistika <i>One Way Anova</i> Nekrosis Hepatosit	95
K. Hasil Uji Statistika <i>One Way Anova</i> Dilatasi Sinusoid	97