

**UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL HERBA
PUTRI MALU (*MIMOSA PUDICA* L.) PADA MENCIT SWISS
WEBSTER BETINA**



**FELISITAS APRILIA JAMAN
2443011160**

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2014**

**UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL
HERBA PUTRI MALU (*MIMOSA PUDICA L.*) PADA MENCIT
SWISS WEBSTER BETINA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :
FELISITAS APRILIA JAMAN
2443011160

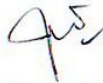
Telah disetujui pada tanggal 8 Desember 2014 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Wahyu Dewi T., M.Sc., Apt
NIK. 241.04.0574

Pembimbing II,



Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt
NIK. 241.07.0609

Mengetahui,
Ketua Penguji



Dr. Iwan Sahrial Hamid, M.Si., drh.
NIK.196807131993031009

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Herba Putri Malu (*Mimosa pudica* L.) pada Mencit *Swiss Webster* Betina** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika 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, 8 Desember 2014



Felisitas Aprilia Jaman
2443011160

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 merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh

Surabaya, 8 Desember 2014



Felisitas Aprilia Jaman
2443011160

ABSTRAK

UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL HERBA PUTRI MALU (*MIMOSA PUDICA* L.) PADA MENCIT *SWISS WEBSTER* BETINA

FELISITAS APRILIA JAMAN
2443011160

Pada penelitian pendahuluan menunjukkan ekstrak herba putri malu (*Mimosa pudica* Linn) dapat menimbulkan efek sedatif pada mencit putih. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya perubahan aktivitas, LD₅₀, dan indeks organ setelah pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* Linn). Penelitian ini menggunakan metode OECD 425 (*Acute Toxicity: up-and-down-procedure*). Hewan uji yang digunakan adalah mencit *Swiss Webster* betina. Hewan uji dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan. Kelompok pertama merupakan kelompok kontrol yang memperoleh akuades 0,5 ml. Kelompok kedua, ketiga, dan keempat memperoleh perlakuan ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) dengan dosis 550, 1750, dan 5000 mg/kg BB. Efek toksik dievaluasi dengan mengamati tingkah laku (platform dan alat uji gelantung), jumlah hewan uji yang mati serta menghitung indeks organ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada pengamatan tingkah laku dan pemberian ekstrak etanol pada dosis 550, 1750, dan 5000 mg/kg BB serta tidak menyebabkan terjadinya kematian hewan coba. Hasil analisis dengan *One-way ANOVA* terhadap indeks organ menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol putri malu dosis 550, 1750, dan 5000 mg/kg BB menunjukkan tidak ditemukan perbedaan bermakna pada organ kelompok kontrol dibandingkan kelompok uji. Penelitian ini menyimpulkan bahwa nilai LD₅₀ ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* Linn) lebih besar dari 5000 mg/kg BB.

Kata Kunci : Efek sedatif, LD₅₀, *Mimosa pudica* L., Pengamatan aktivitas, Toksisitas akut.

ABSTRACT

ACUTE TOXICITY TEST OF THE ETHANOL EXTRACT OF SENSITIVE PLANT (*MIMOSA PUDICA* L.) HERB IN FEMALE SWISS WEBSTER MICE

FELISITAS APRILIA JAMAN
2443011160

Previous study of *Mimosa pudica* Linn herbal extracts showed that the extract active as sedative agent in mice . This study was conducted to determine the change in activity , LD₅₀, and the index of organs after administration of ethanol extract of the *Mimosa pudica* Linn herb. This study using the OECD 425 method (*Acute Toxicity : up-and-down-procedure*). Experimental animals using female *Swiss Webster* mice. Mice were divided into four treatment groups. The first group was given aqudest 0,5 ml and called control group, the second, third, and quart group was given the ethanol extract of the *Mimosa pudica* Linn herb at the dose of 550, 1750, and 5000 mg/kg BW and called treatment group. Toxic effects were evaluated by observing mice activity using platform and reestablishment test, counting the number of mortal mice and calculating the index organs. The results showed no significant difference in the mice activity and *Mimosa pudica* L. ethanol extract doses of 550, 1750, and 5000 mg/kg BW did not cause toxic effects and no mortality occurred in treated mice. The One-way ANOVA analysis show no significant differences of the index organs between after administration of 5000 mg/kg BW *Mimosa pudica* L. ethanol extract in the treatment group. Conclusively, the LD₅₀ of the ethanol extract of the *Mimosa pudica* Linn herb is above 5000 mg/kg BW.

Keywords : Acute toxicity, LD₅₀, *Mimosa pudica* L., Observation of activities, sedative effect

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan bimbingan-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Herba Putri Malu (*Mimosa pudica* L.) pada Mencit *Swiss Webster* Betina”** sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Keberhasilan dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan serta doa dari banyak pihak. Oleh karena itu, disampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus yang telah memberkati dan menyertai dari awal penyusunan naskah, selama proses hingga penelitian dan naskah ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala.
3. Wahyu Dewi Tamayanti, M.Sc., Apt. dan Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaganya untuk membimbing, mengarahkan dan memberi semangat dari awal sampai akhir penyelesaian skripsi ini.
4. Dr. Iwan Sahrial Hamid, M.Si., drh. dan Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt. selaku tim dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran untuk penyelesaian skripsi ini.
5. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt. dan Sumi Wijaya, S.Si., PhD., Apt. selaku Dekan dan Ketua prodi studi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala.
6. Wahyu Dewi Tamayanti, M.Sc., Apt. selaku penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan selama perkuliahan.

7. Kepala Laboratorium Pusat Penelitian Obat Tradisional, Laboratorium Farmasi Kedokteran, Laboratorium Teknologi Bahan Alam yang telah memberikan izin untuk menggunakan fasilitas untuk melakukan penelitian.
8. Para petugas laboratorium yang telah membantu selama proses penelitian.
9. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Fakultas Farmasi yang sudah memberikan banyak sekali ilmu pengetahuan.
10. Papa (Galus Jaman) dan mama (Theresia), kakak vivi, adik gonza dan semua keluarga tercinta atas segala doa dan dukungan baik secara moral maupun material sampai dapat diselesaikannya skripsi ini.
11. Rekan-rekan seperjuangan saya Agung, Angga, Ansi, Rudolf, Rossi, Arista, Risma, Catur, Sintia, Mega, Febby, Ayumas, Kiki, Lavina, Kak Grace yang telah bersedia membantu dari awal sampai akhir penelitian ini dan juga teman-teman angkatan 2011 yang telah memberi semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuannya baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulisan skripsi masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan guna penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat memberi sumbangan informasi yang bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
Bab	
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Hipotesis Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Putri Malu	8
2.1.1. Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.)	8
2.1.2. Nama Umum dan Daerah	9
2.1.3. Morfologi Tanaman Putri Malu.....	9
2.1.4. Tempat Tumbuh dan Daerah Penyebaran.....	10
2.1.5. Makroskopis Putri Malu	10
2.1.6. Mikroskopis Putri Malu.....	11
2.1.7. Zat Kandungan	12
2.1.8. Khasiat dan Kegunaan.....	12

2.2 Tinjauan tentang Simplisia	13
2.3 Tinjauan tentang Ekstraksi	13
2.3.1. Ekstraksi Cara Panas	14
2.3.2. Ekstraksi Cara Dingin.....	15
2.4 Tinjauan tentang Ekstrak	15
2.5 Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis	16
2.6 Tinjauan tentang Mencit Putih	17
2.7 Uji Toksisitas Akut.....	18
2.7.1. Prinsip Uji Toksisitas	18
2.7.2. Uji Toksisitas Akut.....	19
2.7.3. <i>Lethal Dose 50</i>	20
2.8 Tinjauan tentang Organ-organ.....	23
2.8.1. Jantung.....	23
2.8.2. Hati	24
2.8.3. Ginjal dan Kelenjar Adrenal.....	25
2.8.4. Paru-paru	26
2.8.5. Lambung.....	26
2.8.6. Limpa.....	27
2.8.7. Ovarium.....	27
2.9 Tinjauan tentang Skrining Farmakologi	28
2.10 Tinjauan tentang Analisis Data.....	29
III. METODE PENELITIAN	31
3.1 Jenis dan Metode Penelitian	31
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	31
3.2.1. Bahan-Bahan Penelitian	31
3.2.2. Alat Penelitian	32
3.3 Hewan Coba	32
3.4 Rancangan Penelitian	33

3.5 Variabel Penelitian	33
3.6 Standarisasi Simplisia.....	34
3.6.1. Penetapan Organoleptis	34
3.6.2. Penetapan Kadar Air.....	34
3.6.3. Penetapan Kadar Abu	34
3.6.4. Penetapan Kadar Sari yang Larut dalam Etanol	35
3.6.5. Penetapan Kadar Sari yang Larut dalam Air	35
3.7 Pembuatan Ekstrak	35
3.7.1. Pembuatan Serbuk Simplisia	35
3.7.2. Ekstraksi Serbuk Simplisia	35
3.7.3 Pembuatan Larutan Uji.....	36
3.8 Standarisasi Ekstrak.....	36
3.8.1. Penetapan Kadar Air.....	36
3.8.2. Penetapan Kadar Abu	36
3.8.3. Penetapan Kadar Abu yang Tidak Larut Asam	37
3.8.4. Penetapan Kadar Abu yang Tidak Larut Air	37
3.9 Skrining Fitokimia	36
3.10 Profil Kromatografi Lapis Tipis	39
3.11 Uji Toksikologi.....	40
3.11.1. Desain Penelitian	40
3.11.2. Pengamatan Tingkah Laku	41
3.11.3. Perhitungan LD ₅₀	43
3.12 Hipotesis Statistik.....	44
3.13 Analisis Data	44
3.14 Skema Kerja	45
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Hasil Pengamatan	48
4.1.1. Organoleptis Herba Putri (<i>Mimosa pudica</i> L.)	48

4.1.2. Pengamatan Makroskopis Herba Putri (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	48
4.1.3. Pengamatan Mikroskopis Herba Putri (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	49
4.2 Hasil Standarisasi Simplisia Herba Putri (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	51
4.3 Randemen Ekstrak Herba Putri (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	52
4.4 Hasil Standarisasi Ekstrak Herba Putri (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	52
4.5 Hasil Skrining Fitokimia	53
4.6 Profil KLT	54
4.7 Hasil Pengamatan Uji Toksisitas Akut	54
4.8 Interpretasi Hasil	60
V. KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	78

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Surat Determinasi Tanaman	78
B. Sertifikasi Hewan Uji	79
C. Surat Perijinan Kode Etik Hewan Uji	80
D. Perhitungan Penetapan Kadar Simplisia	81
E. Perhitungan Penetapan Kadar Ekstrak	84
F. Perhitungan Randemen Ekstrak	87
G. Hasil Skrining Fitokimia	87
H. Dasar Penggunaan Dosis.....	88
I. Penimbangan Ekstrak.....	89
J. Pengamatan Aktivitas Mencit	90
K. Perhitungan Indeks Organ Mencit Betina	99
L. Gambar Organ Mencit Betina	100
M. Hasil Analisis Statistik SPSS	106

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Klasifikasi Tingkat Toksisitas Senyawa Berdasarkan Nilai LD ₅₀ ..	14
3.1 Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Putri Malu	42
4.1 Organoleptis Herba Putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	48
4.2 Pengamatan Makroskopis Herba Putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L.)..	48
4.3 Hasil Standarisasi Simplisia Herba Putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L.)	52
4.4 Hasil Standarisasi Ekstrak Etanol Herba Putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	52
4.5 Hasil Skrining Ekstrak Etanol Herba Putri Malu.....	53
4.6 Harga R _f dari uji KLT dengan fase diam silica gel F ₂₅₄ dan fase gerak kloroform:metanol:Na bikarbonat (3:1:1,5)	54
4.7 Pengamatan Perubahan Tingkah Laku Mencit betina yang Diberikan Air sebagai Kontrol Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol	55
4.8 Pengamatan Perubahan Tingkah Laku Mencit betina yang diberikan ekstrak Etanol <i>Mimosa pudica</i> dosis 550 mg/kg BB.....	56
4.9 Pengamatan Perubahan Tingkah Laku Mencit betina yang diberikan ekstrak Etanol <i>Mimosa pudica</i> dosis 1750 mg/kg BB....	57
4.10 Pengamatan Perubahan Tingkah Laku Mencit betina yang diberikan ekstrak Etanol <i>Mimosa pudica</i> dosis 5000 mg/kg BB....	58
4.11 Resume antara Mencit Betina Kontrol (K) dan Perlakuan (P) Ekstrak Etanol <i>Mimosa pudica</i> 5000 mg/kg BB	59
4.12 Indeks Organ Mencit Betina yang Diberikan Ekstrak Etanol <i>Mimosa pudica</i> dosis 5000 mg/kgBB (Perlakuan) dibandingkan terhadap kontrol	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	8
2.2 Mikroskopis Penampang Melintang Daun Putri Malu.....	11
2.3 Mikroskopis Serbuk Daun Putri Malu	11
2.4 Jantung.....	24
2.5 Hati	25
2.6 Ginjal	25
2.7 Lambung.....	27
4.1 Herba dan Simplisia kering putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L.).	48
4.2 Penampang melintang batang putri malu perbesaran 10x40 dalam floroglusin HCl.....	49
4.3 Penampang melintang daun putri malu perbesaran 10x40 dalam floroglusin HCl.....	50
4.4 Kristal kalsium oksalat bentuk prisma perbesaran 10x40....	50
4.5 Trikoma uniseluler non glandular dari daun putri malu dalam air perbesaran obyektif 10 x10	51
4.6 Stomata tipe parasitik dari daun putri malu dalam air perbesaran 10x40	51
4.7 Hasil KLT ekstrak etanol herba putri malu dan pembanding mimosin dengan fase diam silica gel F ₂₅₄ dan fase gerak kloroform:metanol:Na bikarbonat (3:1:1,5) pada UV 254 366 dan Pereaksi Dragendorff.....	53

DAFTAR NAMA SINGKATAN

	Halaman
HRL (<i>Herbs Research Laboratories</i>)	31
LD50 (<i>Lethal Doses</i>).....	5
OECD (<i>Organisation for Economic Co-Operation and Development</i>).....	4
R_f (<i>Retention factor</i>).....	16