

**PENGARUH EKSTRAK AIR HERBA *MIMOSA PUDICA* L.  
TERHADAP PERUBAHAN AKTIVITAS DAN INDEKS ORGAN  
PADA MENCIT JANTAN SEBAGAI LANDASAN  
UJI TOKSISITAS SUBKRONIS**



**ROSALIA FRANSISKA**

**2443011107**

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

**2015**

**PENGARUH EKSTRAK AIR HERBA *MIMOSA PUDICA L.*  
TERHADAP PERUBAHAN AKTIVITAS DAN INDEK ORGAN  
PADA MENCIT JANTAN SEBAGAI LANDASAN  
UJI TOKSISITAS SUBKRONIS**

**SKRIPSI**

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

**OLEH :**  
**ROSALIA FRANSISKA**  
**2443011107**

Telah disetujui pada tanggal 26 Mei 2015 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt  
NIK. 241.98.0351

Mengetahui,  
Ketua penguji



(Angelica Kresnamurti, S.Si., M.Si., Apt)  
NIK. 241.00.0441

**LEMBARAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Pengaruh Ekstrak Air Herba *Mimosa pudica* L. Terhadap Perubahan Aktivitas Dan Indeks Organ Pada Mencit Jantan Sebagai Landasan Uji Toksisitas Sub Kronis** 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, 26 Mei 2015



Rosalia Fransiska

2443011107

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, 26 Mei 2015



Rosalia Fransiska

2443011107

## ABSTRAK

### **PENGARUH EKSTRAK AIR HERBA *MIMOSA PUDICA L.* TERHADAP PERUBAHAN AKTIVITAS DAN INDEK ORGAN PADA MENCIT JANTAN SEBAGAI LANDASAN UJI TOKSISITAS SUBKRONIS**

Rosalia Fransiska  
2443011107

*Mimosa pudica L.* adalah tanaman yang digunakan dalam pengobatan tradisional karena memiliki khasiat insomnia, diuretik, disentri, diare, infeksi saluran kencing, dan kudis. Salah satu khasiat yang telah teruji secara preklinis yakni untuk pengobatan sedasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak air herba *Mimosa pudica L.* pada mencit jantan dengan parameter perubahan aktivitas, berat badan dan indeks organ pada mencit jantan sebagai landasan uji toksisitas subkronis. Ekstrak herba *Mimosa pudica L.* sebelum diujikan dilakukan standarisasi dan skrining fitokimia. Hasil skrining fitokimia menunjukkan kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam tanaman *Mimosa pudica L.* yaitu flavonoid, alkaloid, tannin, saponin, dan terpen. Hewan coba yang digunakan 35 mencit *Swiss Webster* jantan yang dibagi dalam kelompok kontrol negatif, 3 kelompok perlakuan dan satelit masing-masing kelompok 5 ekor mencit. Pada kelompok kontrol negatif, mencit diberi akuades. Pada kelompok perlakuan dan satelit, mencit diberi ekstrak air herba *Mimosa pudica L.* dengan dosis 400 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 900 mg/kgBB. Sediaan uji diberikan secara oral selama 28 hari sambil diamati aktivitasnya. Kelompok perlakuan dibedah untuk dihitung indeks organ. Kelompok satelit dibiarkan 14 hari kemudian dibedah dan dihitung indeks organnya. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa efek dari ekstrak air herba *Mimosa pudica L.* dapat menyebabkan kerontokan pada bulu hewan coba, menyebabkan perubahan aktivitas sub kronik, dan tidak ada perubahan berat badan. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan aktivitas, tidak ada perubahan berat badan dan adanya perubahan indeks organ hati pada dosis 600 mg/kgBB ( $p$  hitung  $0,029 < 0,05$ ) dan limpa ( $p$  hitung  $0,046 < 0,05$ ) pada dosis 900 mg/kgBB pada hewan coba yang diberi senyawa uji.

**Kata Kunci :** uji toksisitas sub kronis, *Mimosa pudica L.*, perubahan aktivitas, indeks organ, berat badan

## ABSTRACT

### EFFECT OF WATER EXTRACT OF *MIMOSA PUDICA* L. HERBS ON ACTIVITIES CHANGES AND ORGAN INDEX OF MALE MICE AS THE BASIS OF SUBCHRONIC TOXICITY TEST

Rosalia Fransiska  
2443011107

*Mimosa pudica* L. is a plant has been used as traditional medicine for insomnia, diuretic therapy, dysentery, diarrhea, urinary tract infection and scabies. *Mimosa pudica* L. has been preclinically proven as sedative. This study aim was to identify the effects of *Mimosa pudica* L. herbs water extracts in male *Swiss Webster* mice using parameters of body weight activity changes and organ index as the base of sub chronic toxicity. The water extract of *Mimosa pudica* L. was standardized and screened of its phytochemical content. The content of *Mimosa pudica* L. was flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, steroids and terpens. Sub chronic toxicity test was used 35 male *Swiss Webster* mice which divided into negative control group, 3 treatment and satellite groups. Each groups consisted of 5 mice. Negative control group was treated with distilled water. The treatment group and satellite group were given water extracts of *Mimosa pudica* L. with 400 mg/kgBW, 600 mg/kgBW and 900 mg/kgBW dose. The extract solution was administered orally during 28 days while observation was done. The treatment group was surgered and organ index was calculated and also for satellite groups after 14 days were surgered and organ index calculated. The observation were shown that the effects of water extracts of *Mimosa pudica* L. herbs caused hair loss, no change of sub chronic toxicity test and no significant different on its body weight. The treatment was shown different significant to liver index organ in 600 mg/BWkg dose and lymph 900 mg/kgBW. The was observed of change activity and no significant different on mice its body weigh while there was significant different on liver organ index at dose 600 mg/kgBW (p calculated  $0,029 < 0,05$ ) and lymph at dose 900 mg/kgBW (p calculated  $0,046 < 0,05$ ).

**Keywords :** sub chronic toxicity test, *Mimosa pudica* L., activity changes, indeks, body weight

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga, skripsi dengan judul “**Pengaruh Ekstrak Air Herba *Mimosa pudica* L. terhadap Perubahan Aktivitas Dan Indeks Organ pada Mencit Jantan Sebagai Landasan Uji Toksisitas Subkronis**” dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Kepada Tuhan Yesus karena atas bimbingan dan penyertaan-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Drs. Kuncoro Foe., G.Dip.Sc., Ph.D., Apt., selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Wahyu Dewi Tamayanti, S.Si., M.Sc., Apt., Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt., dan DR. Ratna Megawati Widharna, SKG., MFT selaku pemilik proyek.
5. Dra. Siti Surdijati, MS., Apt., selaku pembimbing I dan Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt., selaku pembimbing II atas kesabaran dalam meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, petunjuk, nasehat, dan saran-saran sehingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Angelica Kresnamurti, S.Si., Msi., Apt dan Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., Apt., sebagai Tim Penguji Skripsi yang telah memberikan kritik dan saran guna penyempurnaan skripsi ini.

7. Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., Apt., selaku wali studi atas bimbingan, petunjuk dan nasehat yang telah diberikan.
8. Kepala Laboratorium Pusat Penelitian Obat Tradisional, Teknologi Bahan Alam, Kimia Klinik, Biomedik dan Penelitian yang telah memberikan ijin untuk menggunakan fasilitas laboratorium.
9. Laboran-laboran: Mas Pak Samsul, Wawan dari PPOT, Pak Anang, Mbak Tyas, dan Mas Rendy yang telah banyak membantu kelancaran proses penelitian.
10. Kedua orang tua Bapak Yohanis Baptista dan Mama Balbina Yasinta, serta adik Kristina Natalia yang telah memberikan dukungan dan motivasi serta doa untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman proyek yang telah memberikan bantuan serta dukungan dalam pengerjaan skripsi ini Arista, Vhely, Catur, Sintia, Risma, Angga, Rudolf, Agung, Ansi, Mega, Ayumas, Febby dan Kak Grice.
12. Teman-teman kos Dinoyo Tengah no. 32 Irna, Evelien, Any Dhoa, Any Tedha yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini lebih sempurna.

Mei 2015

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Hipotesis Penelitian.....	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Tinjauan tentang Tanaman .....	7
2.2. Tinjauan tentang Simplisia .....	10
2.3. Tinjauan Penyiapan Simplisia .....	11
2.4. Tinjauan Ekstraksi .....	12
2.5. Tinjauan tentang Ekstrak.....	13
2.6. Tinjauan Standarisasi Ekstrak .....	14
2.7. Tinjauan Komatografi Lapis Tipis .....	16
2.8. Tinjauan tentang Toksisitas.....	18
2.9. Tinjauan Hewan Coba.....	21
2.10. Tinjauan tentang Pengujian Aktivitas.....	21
2.11. Tinjauan Organ.....	22

BAB III METODE PENELITIAN .....	27
3.1. Bahan Penelitian.....	27
3.2. Alat Penelitian .....	28
3.3. Rancangan Penelitian .....	28
3.4. Tahap Penelitian .....	30
3.5. Pengujian Toksisitas Sub Kronis.....	35
3.6. Variabel Penelitian .....	37
3.7. Analisis Data .....	37
3.8. Skema Kerja .....	38
BAB IV HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN .....	41
4.1. Hasil Identifikasi Tanaman Putri Malu .....	41
4.2. Hasil Standarisasi Simplisia dan Ekstrak .....	44
4.3. Skrining Fitokimia.....	44
4.4. Hasil KLT.....	45
4.5. Hasil Pengamatan Berat Badan .....	47
4.6. Hasil Pengamatan Indeks Organ .....	48
4.7. Analisis Statistik.....	49
4.8. Interpretasi Data.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	62
5.1. Kesimpulan .....	62
5.2. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA .....	63
LAMPIRAN .....	68

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman <i>Mimosa Pudica</i> L. ....	7
Gambar 2.2. Struktur Mimosine .....	9
Gambar 2.3. Jantung .....	23
Gambar 2.4. Paru-paru.....	23
Gambar 2.5. Ginjal .....	24
Gambar 2.6. Hati .....	24
Gambar 2.7. Testis .....	25
Gambar 2.8. Lambung .....	26
Gambar 4.1. Herba <i>Mimosa pudica</i> L. ....	41
Gambar 4.2. Irisan epidermis bagian bawah.....	42
Gambar 4.3. Irisan penampang melintang batang.....	42
Gambar 4.4. Irisan penampang melintang daun .....	43
Gambar 4.5. Fragmen mikroskopis serbuk daun .....	43
Gambar 4.6. Hasil KLT dengan pembanding rutin.....	45
Gambar 4.7. Hasil KLT dengan pembanding mimosin .....	46

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Hasil pemisahan cuplikan pada plat KLT dengan berbagai eluen .....	17
Tabel 3.1. Pembagian Kelompok Hewan Coba .....	36
Tabel 4.1. Hasil Pengamatan Mikroskopis .....	41
Tabel 4.2. Hasil pengamatan Organoleptis Simplisia dan Ekstrak Tanaman.....	43
Tabel 4.3. Hasil Rendemen Ekstraksi .....	44
Tabel 4.4. Hasil Standarisasi Simplisia.....	44
Tabel 4.5. Hasil Standarisasi Ekstrak .....	44
Tabel 4.6. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak.....	44
Tabel 4.7. Harga Rf dari Uji KLT dengan Pembanding Rutin .....	45
Tabel 4.8. Harga Rf dari Uji KLT dengan Pembanding Rutin .....	46
Tabel 4.9. Hasil Berat Badan (gram) .....	47
Tabel 4.10. Hasil Indeks Organ (%) .....	48
Tabel 4.11. Perbandingan Hasil <i>One way ANOVA</i> Berat Badan .....	49
Tabel 4.12. Perbandingan Hasil <i>One Way ANOVA</i> Indeks Ogan .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Surat Determinasi Tanaman Putri Malu .....	68
Lampiran B Sertifikat Hewan Coba.....	69
Lampiran C Surat Perijinan Kode Etik Hewan Uji.....	70
Lampiran D Standarisasi Simplisia.....	71
Lampiran E Standarisasi Ekstrak .....	73
Lampiran F Perhitungan Randemen Ekstrak .....	75
Lampiran G Perhitungan Volume Pemberian Kelompok Kontrol.....	76
Lampiran H Data Penimbangan Berat Badan .....	86
Lampiran I Berat Organ.....	87
Lampiran J Perhitungan Indeks Organ .....	89
Lampiran K Perubahan Aktivitas .....	92
Lampiran L Analisis Statistik Indeks Organ Dosis 400 mg/KgBB .....	103
Lampiran M Analisis Statistik Indeks Organ Dosis 600 mg/KgBB .....	105
Lampiran N Analisis Statistik Indeks Organ Dosis 900 mg/KgBB .....	107
Lampiran O Organ Hewan Coba .....	109