

**UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK AIR *MIMOSA PUDICA* L.  
PADA MENCIT *SWISS WEBSTER* JANTAN DENGAN  
PARAMETER PERUBAHAN AKTIVITAS DAN INDEKS ORGAN**



**LUSIA ARISTA RASI**

**2443011074**

**PROGRAM STUDI S1**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2015**

**UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK AIR *MIMOSA PUDICA* L  
PADA MENCIT *SWISS WEBSTER* JANTAN DENGAN  
PARAMETER PERUBAHAN AKTIVITAS DAN INDEKS ORGAN**

**SKRIPSI**

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

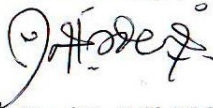
**OLEH:**

**LUSIA ARISTA RASI**

**2443011074**

Telah disetujui pada tanggal 4 Juni 2015 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,




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

Pembimbing II,



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

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 : **Uji Toksisitas Akut Ekstrak Air *Mimosa pudica* L. pada Mencit *Swiss Webster* Jantan dengan Parameter Perubahan Aktivitas dan Indeks Organ** 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, Juni 2015



Lusia Arista Rasi  
2443011074

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

Surabaya, Juni 2015



Lusia Arista Rasi  
2443011074

## ABSTRAK

### UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK AIR *Mimosa pudica* L. PADA MENCIT SWISS WEBSTER JANTAN DENGAN PARAMETER PERUBAHAN AKTIVITAS DAN INDEKS ORGAN

LUSIA ARISTA

2443011074

*Mimosa pudica* L adalah tanaman yang digunakan dalam pengobatan tradisional dan memiliki banyak khasiat salah satunya untuk insomnia. Pustaka menyebutkan bahwa senyawa dalam putri malu (*Mimosa pudica* L.) memungkinkan terjadinya efek toksik jika digunakan dalam jangka panjang dan dosis tinggi. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efek toksisitas akut ekstrak air herba *Mimosa pudica* L pada mencit *Swiss Webster* jantan dengan mengamati perubahan aktivitas motorik dan indeks organ. Sebelum diujikan pada hewan uji dilakukan standarisasi pada tanaman *Mimosa pudica* L dan hasilnya semua memenuhi persyaratan. Hasil skrining fitokimia menunjukkan kandungan senyawa kimia yang terdapat pada tanaman *Mimosa pudica* L. yaitu flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, steroid, dan terpen. Hewan coba yang digunakan yaitu mencit *Swiss Webster* jantan yang dibagi menjadi kelompok kontrol dan kelompok perlakuan, masing-masing terdiri dari 4 ekor mencit. Pada kelompok kontrol negatif, mencit diberi akuades. Pada kelompok perlakuan, mencit diberi ekstrak air *Mimosa pudica* L dosis 550 mg/kgBB, 1750 mg/kgBB, 5000 mg/kg BB sebanyak 1 ml/ 20 g BB. Sediaan uji diberikan secara oral, satu kali pemberian pada awal masa penelitian. Pengamatan aktivitas motorik dilakukan pada 0 menit, 30 menit, 1 jam, 2 jam, 4 jam, 24 jam, 1 minggu, 2 minggu setelah perlakuan. Indeks organ diamati setelah dilakukan pembedahan pada 2 minggu setelah perlakuan. Ekstrak air herba *Mimosa pudica* L tidak menyebabkan perubahan aktivitas dan tidak menyebabkan perubahan indeks organ serta tidak menimbulkan kematian pada mencit swiss webster jantan. Ekstrak air putri malu (*Mimosa pudica* L.) ini termasuk dalam kategori hampir tidak beracun menurut OECD 425 (2006) dan LD<sub>50</sub> lebih dari 5000 mg/kg BB.

**Kata Kunci:** Uji Toksisitas Akut, *Mimosa pudica* L., Perubahan aktivitas, Indeks Organ.

## ABSTRACT

### ACUTE TOXICITY TEST OF WATER EXTRACT OF *Mimosa pudica* L. IN MALE SWISS WEBSTER MICE USING ACTIVITY CHANGES AND ORGAN INDEX AS PARAMETERS

LUSIA ARISTA

2443011074

*Mimosa pudica* L is a plant used in traditional medicine and has many benefits one of them for insomnia. The literature mentions that the compounds in *Mimosa pudica* L.) allows the toxic effects if used over the long term and high doses. This study was conducted to investigate the effect of acute toxicity of the water extract of *Mimosa pudica* L. in male mice Swiss Webster by observing changes in motor activity and organ index. Before tested in animals, *Mimosa pudica* herbs were standardized and the result were meet the requirement. Phytochemical screening results indicated that the chemical compounds found in *Mimosa pudica* were flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, steroids and terpenes. Experimental animals used are male Swiss Webster mice were divided into a control group and treatment groups, each consisting of 4 mice. In the negative control group, mice not given the extract only distilled water. In the treatment group, mice were given water extract of *Mimosa pudica* L at 550 mg / kg, 1750 mg / kg, 5000 mg / kg of 1 ml / 20 g BB dose. The extract solutions was administered orally once at the beginning of the treatment. Observation of motor activity performed at 0 minutes, 30 minutes, 1 hour, 2 hours, 4 hours, 24 hours, 1 week, 2 weeks after treatment. Organ index was observed after surgery at 2 weeks after treatment. Water extract of the herb *Mimosa pudica* L didn't change the activity and index organ and does not cause death. The water extract of *Mimosa pudica* L categorised as non-toxic according to OECD 425 and the LD<sub>50</sub> than 5000 mg / kg.

**Keywords :** Acute Toxicity Test, *Mimosa pudica* L., Changes in activity, Organ Index

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan bimbingan-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Uji Toksisitas Akut Ekstrak Air Mimosa Pudica L. pada Mencit Swiss Webster Jantan dengan Parameter Perubahan Aktivitas dan Indeks Organ “** sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya 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 Surabaya.
3. Martha Ervina S,Si., M.Si, Apt. dan Sumi Wijaya S,Si., Ph.D., Apt. selaku Dekan dan Ketua prodi S1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. 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 hingga akhir penyelesaian skripsi ini.
5. Dra.Siti Surdjati, MS., Apt. dan Sumi Wijaya S,Si., Ph.D., Apt. selaku tim dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran untuk penyelesaian skripsi ini.

6. DR.Monica.W.S,M.Sc.,Apt. selaku penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan selama perkuliahan.
7. PT HRL (Herb Research Laboratories) Pacet yang telah membantu dalam menyediakan bahan baku tanaman Putri malu yang digunakan dalam penelitian ini.
8. Bapak (Hermanus Rasi), mama (Maria Sisilia Eti), adik-adik (us, engki, densi), itho dale serta semua keluarga tercinta (Bapak Gaso, Oma Ri'a, Oma seso, Opa herman) yang atas segala doa dan dukungan baik secara moral maupun material sampai dapat diselesaikannya pendidikan strata-1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala.
9. Kepala Laboratorium Pusat Penelitian Obat Tradisional, Laboratorium Farmasi Kedokteran, Laboratorium Bahan Alam, Laboratorium Hewan, Laboratorium penelitian dan Laboratorium Kimia Klinik.
10. Para petugas laboratorium yang telah membantu selama proses penelitian.
11. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan banyak sekali ilmu pengetahuan.
12. Rekan-rekan tim penelitian saya Cintia, Catur, Rossi, Feli, Januarisma, Kak Grace, Mega, Ayumas, Febby, Kiki, Lavina, Agung, Rudolf, Ansi, Angga yang telah bersedia membantu dari awal hingga akhir penelitian ini.
13. Para sahabat yang senantiasa memberikan motivasi kepada saya, Novi vi, Any nuhan, Icha kase, Hanna lolo, Ria bawole, Any panda, Icha kumanireng, Irna, Stevin, Chaik.
14. Semua Pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan baik secara langsung maupun tidak langsung.



Penulisan skripsi ini 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 bermanfaat bagi masyarakat dan khususnya bagi perkembangan ilmu kefarmasian.

Surabaya, Juni 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
1.4. Hipotesis Penelitian.....	7
1.5. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1. Tinjauan tentang Tanaman .....	9
2.2. Tinjauan tentang Simplisia .....	12
2.3. Tinjauan tentang Ekstrak.....	17
2.4. Tinjauan Kromatografi Lapis Tipis .....	19
2.5. Tinjauan tentang Toksisitas.....	20
2.6. Tinjauan Hewan Coba .....	26
2.7. Tinjauan tentang Organ .....	26
2.8. Tinjauan tentang Pengujian Aktivitas.....	34
2.9. Tinjauan Analisis data.....	36

BAB III METODE PENELITIAN .....	38
3.1. Bahan Penelitian.....	38
3.2. Alat Penelitian .....	39
3.3. Metode Penelitian.....	39
3.4. Rancangan Penelitian .....	39
3.5. Tahapan Penelitian .....	42
3.6. Analisis statistik .....	50
3.7. Skema Kerja .....	51
BAB IV HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN .....	53
4.1. Hasil Identifikasi Tanaman Putri Malu .....	53
4.2. Hasil Standarisasi Simplisia dan Ekstrak .....	56
4.3. Skrining Fitokimia.....	59
4.4. Hasil Pengamatan Uji Platform dan Uji Gelantung.....	59
4.5. Hasil Pengamatan Indeks Organ .....	61
4.6. Analisis Statistik.....	61
4.7. Analisis Statistik Indeks Organ .....	62
4.8. Interpretasi Data.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	76
5.1. Kesimpulan.....	76
5.2. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA .....	77
LAMPIRAN .....	86

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1.Tanaman <i>Mimosa Pudica</i> L. ....	9
Gambar 2.2.Struktur Mimosine .....	10
Gambar 2.3.Ginjal .....	27
Gambar 2.4.Hati .....	28
Gambar 2.5.Lambung .....	30
Gambar 2.6.Paru-paru.....	31
Gambar 2.7.Jantung .....	32
Gambar 4.1.Herba <i>Mimosa pudica</i> L. ....	54
Gambar 4.2.Irisan epidermis bagian bawah.....	54
Gambar 4.3.Irisan penampang melintang batang.....	55
Gambar 4.4.Irisan penampang melintang daun .....	55
Gambar 4.5.Fragmen mikroskopis serbuk daun .....	56
Gambar 4.6.Hasil KLT dengan pemabanding rutin.....	57
Gambar 4.7.Hasil KLT dengan pemabanding mimosin.....	58

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kategori Derajat Toksisitas.....	24
Tabel 4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis.....	53
Tabel 4.2. Hasil pengamatan Organoleptis Simplisia dan Ekstrak Tanaman <i>Mimosa pudica</i> L.....	56
Tabel 4.3. Hasil ekstraksi.....	56
Tabel 4.4. Hasil standarisasi simplisia.....	56
Tabel 4.5. Hasil standarisasi ekstrak.....	57
Tabel 4.6. Harga Rf dari Uji KLT dengan Pembanding Rutin .....	57
Tabel 4.7. Harga Rf dari Uji KLT dengan Pembanding Mimosine .....	58
Tabel 4.8. Hasil Skrining Fitokimi Ekstrak .....	59
Tabel 4.9. Hasil Uji Gelantung (menit) .....	59
Tabel 4.10. Hasil Uji Platform.....	60
Tabel 4.11. Hasil Indeks Organ (gram) .....	61
Tabel 4.12. Hasil <i>One way Anova</i> Platform.....	61
Tabel 4.13. Hasil <i>One Way Anova</i> Gelantung .....	62
Tabel 4.13. Hasil <i>One Way Anova</i> Indeks Organ .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Surat Determinasi Tanaman Putri Malu .....	86
Lampiran B Sertifikat Hewan Coba.....	87
Lampiran C Surat Perijinan Kode Etik Hewan Uji.....	88
Lampiran D Standarisasi Simplisia.....	89
Lampiran E Standarisasi Ekstrak.....	93
Lampiran F KLT Alkaloid Dan Flavonoid .....	95
Lampiran G Perhitungan Randemen Ekstrak .....	97
Lampiran H Penimbangan Ekstrak .....	98
Lampiran H Data Penimbangan Berat Badan .....	88
Lampiran I Pengamatan Aktivitas .....	99
Lampiran J Perhitungan Indeks Organ .....	115
Lampiran K Organ Hewan Coba .....	119
Lampiran L Analisis Statistik Indeks Organ.....	120