

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



CATUR DEWI PRASETYONINGRUM

2443011182

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2015

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

SKRIPSI

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

OLEH:

**CATUR DEWI PRASETYONINGRUM
2443011182**

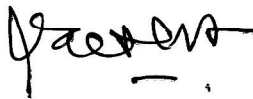
Telah disetujui pada tanggal 26 Mei 2015 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



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

Mengetahui
Ketua Penguji,



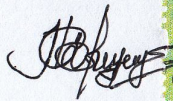
Angelica Kresnamurti, S.Si., M.Farm., Apt
NIK. 241.00.0441

**LEMBAR 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 Betina sebagai Landasan Uji Toksisitas Subkronis** 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, 22 Mei 2015





Catur Dewi Prasetyoningrum
2443011182

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, 22 Mei 2015



Catur Dewi Prasetyoningrum
2443011182

ABSTRAK

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

**CATUR DEWI PRASETYONINGRUM
2443011182**

Tanaman *Mimosa pudica* merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan tradisional dan memiliki khasiat sebagai penenang (transquillizer), antiinsomnia (susah tidur), peluruh dahak (ekspektoran), peluruh kencing (diuretik), obat batuk (antitusif), pereda demam (antipiretik), dan antiradang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek toksisitas subkronis ekstrak air *Mimosa pudica* pada mencit *Swiss webster* betina dengan parameter perubahan aktivitas dan indeks organ. Sebelum digunakan untuk pengujian tanaman *Mimosa pudica* distandarisasi terlebih dahulu dan dilakukan identifikasi dengan skrining fitokimia. Hewan coba yang digunakan 35 ekor mencit *Swiss Webster* betina yang dibagi menjadi kelompok kontrol negatif yang diberi aquadest, kelompok perlakuan dan kelompok satelit yang diberi ekstrak dengan dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB dan 900 mg/kg BB sebanyak 1 ml/ 20 g BB yang diberikan secara oral selama 28 hari. Hasil standarisasi menunjukkan hasil memenuhi persyaratan dan hasil skrining fitokimia menunjukkan kandungan senyawa kimia yang terdapat pada tanaman *Mimosa pudica* Linn yaitu flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, steroid dan terpen. Pengamatan selama 28 hari dan masa rekoveri didapatkan hasil, ekstrak air herba *Mimosa pudica* menyebabkan perubahan aktivitas pada mencit tetapi tidak menyebabkan perubahan indeks organ pada jantung (p 0,380); pada ginjal (p 0,479); hati (p 0,589); paru-paru (p 0,621); limpa (p 0,479); ovarium (p 0,848). Ekstrak air herba *Mimosa pudica* yang diberikan subkronis secara oral selama 28 hari dengan dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB dan 900 mg/kg BB menyebabkan terjadinya penurunan aktivitas dan menyebabkan kenaikan atau penurunan indeks organ jantung, hati, paru-paru, limpa, ovarium dan ginjal, serta tidak menyebabkan tukak lambung. Peningkatan dosis menyebabkan peningkatan penurunan aktivitas dan perubahan indeks organ.

Kata kunci: Uji toksisitas subkronis, *Mimosa pudica* L., Perubahan aktivitas, Indeks organ.

ABSTRACT

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

**CATUR DEWI PRASETYONINGRUM
2443011182**

Mimosa pudica is one of the plants has been used to traditional medicine as a sedative (transquillizer), anti-insomnia, expectorant, diuretic, antitussives, antipyretics and anti-inflammatory. This study aimed to identify the subchronic toxicity effects of water extracts of *Mimosa pudica* herb to female Swiss webster mice on the activity changes and it's organ index. Before tested to animals, *Mimosa pudica* herbs were standardized and identified by phytochemical screening. In this research 35 female Swiss webster mice were used as experimental animals which were devided into control group were given distilled water; while the treatment group and the satellite group were given the water extracts of *Mimosa pudica* at 400 mg/kg, 600 mg/kg and 900 mg/kg of 1 ml/ 20 g BW dose. The extracts solution was administered orally for 28 days. The results indicated that the chemical compounds in *Mimosa pudica* were flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, steroids and terpenes. Observation for 28 days and a recovery time was obtained. The water extract of *Mimosa pudica* herb caused activity changes to mice but didn't cause changes in all organ indeks heart (P value 0,380); kidneys (p value 0,800); liver (p value 0,589); lung (p value 0,621); spleen (p value 0,479) and ovary (p value 0,848). Water extracts of *Mimosa pudica* herbs was administered orally for 28 days at 400mg/kg, 600 mg/kg and 900 mg/kg BW dose were resulted in a decrease to activity and caused an increase or decrease in the organ index of heart, liver, lung, ovary, spleen and kidneys were not significant. Increased doses caused enhancement activity changes and organ index.

Keywords: subchronic 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 **“Pengaruh Ekstrak Air Herba *Mimosa pudica* L. Terhadap Perubahan Aktivitas dan Indeks Organ pada Mencit Betina Sebagai Landasan Uji Toksisitas Subkronis”** sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

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

1. Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya yang melimpah selama penelitian dan penyusunan naskah ini hingga terselesaikan dengan baik.
2. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.d. selaku Rektor Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Dra. Siti Surdijati, MS., Apt. dan Martha Ervina S.Si., M.Si., Apt. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaganya untuk membimbing, mengarahkan dan memberi semangat dari awal hingga akhir penyelesaian skripsi ini.
4. Angelica Kresnamurti, M.Farm., Apt. dan Dra. Liliek Hermanu, 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., Ph.D., Apt. selaku dekan dan Ketua prodi S1 di Fakultas Farmasi Universitas katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Wahyu Dewi Tamayanti, S.Si., M.Sc., Apt. selaku penasehat akademik

yang telah memberikan bimbingan selama perkuliahan.

7. Kepala dan petugas Laboratorium PPOT, Laboratorium Farmasi Kedokteran, Laboratorium TBA, Laboratorium Biomedik (Hewan), Laboratorium Kimia Klinik dan Laboratorium Penelitian.
8. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala yang telah memberikan banyak sekali ilmu pengetahuan.
9. Bapak Meselan (Alm.) dan ibu Sukatmi dan kakak ku Suryati, Nanang, Dessy dan semua keluarga tercinta yang atas segala doa dan dukungan baik secara moral maupun material sampai dapat diselesaikannya pendidikan strata-1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Wiidya Mandala.
10. Rekan-rekan tim penelitian saya Gratia, Arista, Rossi, Januarisma, Agung, Rudolf, Ansi, Angga, Kiki, Lavina, Feli, Kak Grace, Mega, Ayumas, Febby yang telah bersedia membantu dari awal hingga akhir penelitian.
11. Teman-teman Fakultas Farmasi Dian, Fitriana, Oshin serta teman-teman angkatan 2011 dan juga Elyas S. yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan guna penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan khususnya bagi perkembangan ilmu kefarmasian.

Surabaya, Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Hipotesis Penelitian.....	7
1.5. Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Tinjauan tentang Tanaman <i>Mimosa pudica</i> Linn	8
2.1.1. Tanaman Putri Malu	8
2.1.2. Taksonomi Tanaman Putri Malu.....	9
2.1.3. Morfologi Tanaman Putri Malu.....	9
2.1.4. Nama Daerah.....	9
2.1.5. Kandungan Tanaman Putri Malu	10
2.1.6. Tinjauan tentang Mimosin	10
2.1.7. Manfaat Tanaman Putri Malu.....	12
2.2. Tinjauan tentang Hewan <i>Mus musculus</i>	14
2.3. Tinjauan tentang Organ	15
2.3.1. Tinjauan tentang Ginjal.....	15

	Halaman
2.3.2. Tinjauan tentang Hati.....	17
2.3.3. Tinjauan tentang Ovarium.....	18
2.3.4. Tinjauan tentang Limpa	20
2.3.5. Tinjauan tentang Lambung.....	21
2.3.6. Tinjauan tentang Paru-paru	22
2.3.7. Tinjauan tentang Jantung	23
2.4. Tinjauan tentang Uji Toksisitas.....	24
2.4.1. Uji Toksisitas Secara Umum	24
2.4.2. Uji Toksisitas Secara Spesifik	25
2.4.3. Metode Pengujian efek toksisitas dengan Platform	26
2.4.4. Efek Uji Toksisitas pada Organ	26
2.4.5. Indeks Organ	28
2.5. Tinjauan tentang Simplisia	28
2.5.1. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Simplisia	29
2.5.2. Pemeriksaan Mutu Simplisia.....	31
2.6. Tinjauan tentang Ekstrak dan Ekstraksi.....	32
2.6.1. Metode Ekstraksi.....	33
2.7. Tinjauan tentang kromatografi Lapis Tipis.....	34
2.7.1. Identifikasi secara Kromatografi Lapis Tipis	34
2.7.2. Identifikasi Senyawa Mimosin Menggunakan KLT.....	36
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	38
3.1. Jenis Penelitian	38
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
3.3. Alat dan Bahan.....	40
3.3.1. Alat.....	38

	Halaman
3.3.2. Bahan yang digunakan.....	39
3.3.3. Hewan coba	40
3.4. Tahapan Penelitian.....	40
3.4.1. Penyiapan Simplisia.....	40
3.4.2. Pembuatan Ekstrak	40
3.4.3. Skrining Fitokimia.....	41
3.4.4. Pengujian Parameter Spesifik Simplisia	42
3.4.5. Pengujian Parameter Non Spesifik	43
3.4.6. Prosedur Uji Toksisitas Subkronis.....	45
3.4.7. Pengujian Toksisitas Subkronis.....	47
3.5. Rancangan Penelitian.....	49
3.5.1. Desain Penelitian.....	49
3.5.2. Variabel Penelitian.....	50
3.6. Analisis Data	51
3.7. Skema Kerja	52
3.7.1. Skema Pembuatan Ekstrak Herba <i>Mimosa pudica</i> L.....	52
3.7.2. Skema Kerja Uji Toksisitas Subkronis.....	53
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1. Hasil Penelitian.....	54
4.1.1. Pengamatan Organoleptis Herba <i>Mimosa pudica</i> L.....	54
4.1.2. Pengamatan Makroskopis Herba <i>Mimosa pudica</i> L.....	55
4.1.3. Pengamatan Mikroskopis Daun <i>Mimosa pudica</i> L	56
4.1.4. Standarisasi Simplisia dan Ekstrak.....	57
4.1.5. Hasil Kromatografi Lapis Tipis.....	58

	Halaman
4.1.6. Hasil Skrining Fitokimia.....	60
4.2. Hasil Pengamatan Uji Toksisitas Subkronis.....	60
4.2.1. Hasil Pengamatan Perubahan Aktivitas.....	60
4.2.2. Hasil Pengamatan Penimbangan Berat Badan...	69
4.2.3. Hasil Pengamatan Berat Organ.....	70
4.2.4. Hasil Perhitungan Indeks Organ	71
4.3. Interpretasi Data	72
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	92
5.1. Kesimpulan.....	92
5.2. Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	93

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Hasil Pemisahan Cuplikan pada Plat KLT dengan Berbagai Eluen.....	36
3.1. Pembagian Kelompok Uji.....	49
4.1. Pengamatan Organoleptis Herba <i>Mimosa pudica</i> L.....	54
4.2. Hasil Ekstraksi	54
4.3. Pengamatan Makroskopis Herba <i>Mimosa pudica</i> L	55
4.4. Hasil Standarisasi Simplisia dan Ekstrak <i>Mimosa pudica</i> L .	57
4.5. Harga <i>R_f</i> dari Uji KLT Pembanding Rutin	58
4.6. Harga <i>R_f</i> dari Uji KLT Pembanding Mimosin.....	59
4.7. Hasil Pengujian Skrining Fitokimia Ekstrak	60
4.8. Data Perubahan Aktivitas Kontrol Negatif.....	61
4.9. Data Perubahan Aktivitas Perlakuan Dosis 400 mg/kg BB...	62
4.10. Data Perubahan Aktivitas Perlakuan Dosis 600 mg/kg BB...	63
4.11. Data Perubahan Aktivitas Perlakuan Dosis 900 mg/kg BB...	64
4.12. Data Perubahan Aktivitas Satelit Dosis 400 mg/kg BB	65
4.13. Data Perubahan Aktivitas Satelit Dosis 600 mg/kg BB	66
4.14. Data Perubahan Aktivitas Satelit Dosis 900 mg/kg BB	67
4.15. Rerata Jumlah Jengukan Selama 28 Hari.....	69
4.16. Rerata Berat Badan Mencit Kontrol dan Perlakuan.....	69
4.17. Rerata Berat Badan Mencit Kontrol dan Satelit	70
4.18. Rerata Penimbangan Berat Organ Mencit Perlakuan.....	70
4.19. Rerata Penimbangan Berat Organ Mencit Satelit	71
4.20. Rerata Indeks Organ Perlakuan	71
4.21. Rerata Indeks Organ Satelit	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Putri Malu	8
2.2. Struktur Tirosin dan Mimosin	11
2.3. Organ Ginjal.....	16
2.4. Organ Hati.....	17
2.4. Organ Ovarium.....	19
2.6. Organ Lambung.....	21
2.7. Organ Paru-paru	23
2.8. Organ Jantung	24
4.1. Herba <i>Mimosa pudica</i> L	55
4.2. Penampang Melintang Daun <i>Mimosa pudica</i> L	56
4.3. Irisan Epidermis Bawah Daun <i>Mimosa pudica</i> L.....	56
4.4. Penampang Melintang Batang <i>Mimosa pudica</i> L.....	57
4.5. Kristal Kalsium Oksalat Bentuk Prisma	57
4.7. Hasil KLT dengan Pembanding Rutin	58
4.8. Hasil KLT dengan Pembanding Mimosin	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A SURAT DETERMINASI TANAMAN PUTRI MALU.....	99
B SERTIFIKAT HEWAN COBA	100
C SURAT IJIN KODE ETIK HEWAN UJI.....	101
D STANDARISASI SIMPLISIA.....	102
E STANDARISASI EKSTRAK.....	104
F PERHITUNGAN RANDEMEN EKSTRAK.....	106
G PERHITUNGAN DOSIS UJI PERLAKUAN DOSIS DAN SATELIT	107
H DATA PENIMBANGAN BERAT BADAN.....	117
I DATA PENIMBANGAN BERAT ORGAN.....	119
J DATA PERHITUNGAN INDEKS ORGAN.....	121
K ANALISIS DATA INDEKS ORGAN BERAT BADAN DAN JUMLAH JENGUKAN.....	123
L TABEL CHI SQUARE	130
M GAMBAR ORGAN	131