

**PENGARUH EKSTRAK AIR HERBA PUTRI MALU TERHADAP
LD50, AKTIVITAS DAN INDEKS ORGAN PADA TIKUS JANTAN
SEBAGAI PENUNJANG UJI TOKSISITAS AKUT**



**RUDOLFUS BALA GAAN
2443011152**

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2015**

**PENGARUH EKSTRAK AIR HERBA PUTRI MALU
TERHADAP LD50, AKTIVITAS DAN INDEKS ORGAN
PADA TIKUS JANTAN SEBAGAI PENUNJANG
UJI AKTIVITAS AKUT**

SKRIPSI

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

OLEH :
RUDOLFUS BALA GAAN
2443011152

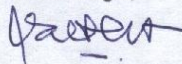
Telah disetujui pada tanggal 23 Maret 2015 dan dinyatakan **LULUS**

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 Putri Malu Terhadap LD50, Aktivitas Dan Indeks Organ Pada Tikus Jantan Sebagai Penunjang Uji Toksisitas Akut** 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, 2 Mei 2015



Rudolfus Bala Gaan
2443011152

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, 2 Mei 2015



Rudolfus Bala Gaan
2443011152

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK AIR HERBA PUTRI MALU TERHADAP LD₅₀, AKTIVITAS DAN INDEKS ORGAN PADA TIKUS JANTAN SEBAGAI PENUNJANG UJI TOKSISITAS AKUT

RUDOLFUS BALAGAAN
2443011152

Putri malu (*Mimosa pudica* L.) lazim digunakan sebagai antikonvulsan, antidepresan, *transquillizer*, ekspektoran, diuretik, antitusif, antipiretik, anti radang serta mengurangi kadar asam urat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak air herba putri malu terhadap LD₅₀, aktivitas (uji platform, aktivitas motorik, fenomena straub, piloereksi, ptosis, uji refleksi pineal, refleksi kornea, fleksi, uji katalepsi, uji retablismen, uji hafner, lakrimasi, midriasis, urinasi, defekasi dan mortalitas) dan indeks organ dengan dosis 5000 mg/kgBB. Berdasarkan hasil skrining dari ekstrak yang terstandar, putri malu mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin steroid/terpenoid. Penelitian ini menggunakan 6 ekor tikus putih jantan yang dibagi dalam 1 kelompok kontrol negatif dan 1 kelompok perlakuan. Kelompok kontrol (-) diberi aquades sedangkan kelompok perlakuan diberi ekstrak air herba putri malu. Pengamatan dilakukan selama 2 minggu. Berdasarkan analisis *Independent Sample T-test* hasil uji indeks organ dan retablismen tidak berbeda bermakna ($p > 0,05$) sedangkan pada uji platform (1 jam dan 1 minggu) diperoleh nilai signifikansi berbeda bermakna ($p < 0,05$). Selama perlakuan tidak terdapat kematian hewan coba. Hasil percobaan menunjukkan bahwa LD₅₀ ekstrak air herba putri malu praktis tidak toksik (> 5000 mg/kgBB) dan tidak mempengaruhi indeks organ sedangkan aktivitasnya dipengaruhi secara bermakna khususnya pada uji platform pada 1 jam dan 1 minggu.

Kata kunci: Herba putri malu, aktivitas, LD₅₀, indeks organ, uji toksisitas akut

ABSTRACT

EFFECT OF EXTRACT WATER OF SENSITIVE PLANT HERBS ON LD₅₀, ACTIVITY AND ORGAN INDEX OF MALE RATS AS A SUPPORTING ACUTE TOXICITY TEST

RUDOLFUS BALA GAAN

2443011152

Sensitive plant (*Mimosa pudica* L.) commonly used as anticonvulsants, antidepressants, tranquillizer, expectorant, diuretic, antitussive, antipyretic, anti-inflammatory and reduce of uric acid levels. This research was determine the effect of sensitive plant water extract of LD₅₀, activity (platform test, motor activity, straub phenomenon, piloereksis, ptosis, pineal reflex test, corneal reflex, flexion, catalepsy test, reestablishment test, hafner test, lacrimation, mydriasis, urination, defecation and mortality) and index the organ at a dose of 5000 mg/kg BW. Based on the screening results of a standardized extract, sensitive plant contain alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, steroid/terpenoid. This research was used 6 male rats which divided into negative control group and the treatment group. Negative control group were given distilled water while the treatment group was given sensitive plant water extract. Observations were carried out for 2 weeks. Based on the analysis of the Independent Sample T-test of the index organ and reestablishment, there was no significant result ($p < 0,05$) while on the platform test (1 hour and 1 week), there was significant result ($p < 0,05$). During treatment there was no animal death. The experimental results showed that the LD₅₀ of sensitive plant water extract practically non-toxic (> 5000 mg/kg BW) and does not affect the organ index while activity was affected statistic differently on the platform test at 1 hour and 1 week.

Keyword: Sensitive plant herbs, activity, LD₅₀, index organ, acute toxicity test

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas rahmat dan lindungan-Nya, sehingga skripsi dengan judul **“Pengaruh Ekstrak Air Herba Putri Malu Terhadap LD50, Aktivitas Dan Indeks Organ Pada Tikus Jantan Sebagai Penunjang Uji Toksisitas Akut”** sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala dapat terselesaikan 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. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala.
2. 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 memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Angelica Kresnamurti, S.Si., M.Farm., Apt. dan Sumi Wijaya, S.Si., PhD., Apt. selaku tim penguji yang telah memberikan nasehat, kritik dan saran untuk menyempurnakan penyusunan skripsi ini.
4. 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.
5. Wahyu Dewi Tamayanti, M.Sc, Apt. selaku penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan.

6. Bapak (Blasiuas Kia Teron) dan Ibu (Yuliana Barek Hada), Azaris, Kristo dan semua keluarga tercinta yang selalu memberikan dorongan, doa dan bantuan moral maupun material, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Fakultas Farmasi yang sudah memberikan banyak sekali ilmu pengetahuan.
8. Kepala Laboratorium Pusat Penelitian Obat Tradisional, Laboratorium Farmasi Kedokteran, Laboratorium Teknologi Bahan Alam, dan Laboratorium Kimia Klinik yang telah memberikan izin untuk menggunakan fasilitas untuk melakukan penelitian.
9. Para petugas laboratorium yang telah membantu selama proses penelitian.
10. Rekan-rekan seperjuangan saya *Mimosa pudica crew* yang telah bersedia membantu dari awal sampai akhir penelitian ini.
11. Rekan-rekan DT_30, UKM I dan Keluarga Besar SOS Desa Taruna Flores serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang dengan caranya masing-masing telah membantu penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu, tenaga dan pengetahuan penulis sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran dari berbagai pihak untuk menyempurnakan skripsi ini.

Surabaya, Maret 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
Bab	
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Hipotesis Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Putri Malu	7
2.2 Tinjauan tentang Simplisia	12
2.3 Tinjauan tentang Ekstraksi	12
2.4 Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis	15
2.5 Tinjauan tentang Tikus Putih	17
2.6 Tinjauan tentang Organ	18
2.7 Uji Toksisitas Akut	28

3. METODE PENELITIAN.....	32
3.1 Bahan dan Alat	32
3.2 Hewan Penelitian	33
3.3 Rancangan Penelitian	33
3.4 Pelaksanaan Penelitian	36
3.5 Standarisasi Simplisia	36
3.6 Pembuatan Ekstrak	38
3.7 Standarisasi Ekstrak	38
3.8 Skema Kerja	44
4. HASIL PERCOBAAN DAN INTERPRETASI HASIL	46
4.1 Hasil Percobaan	46
4.2 Interpretasi Hasil	55
5. KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Surat Determinasi Tanaman Putri Malu	70
B. Sertifikasi Hewan Uji	71
C. Hasil Perhitungan Standarisasi Simplisia	72
D. Hasil Perhitungan Standarisasi Ekstrak	73
E. Perhitungan Randemen Ekstrak	74
F. Data Hasil Percobaan	75
G. Analisa Statistik Indeks Organ	78
H. Analisa Statistik Uji Retablismen	86
I. Analisa Statistik Uji Platform	94
J. Hasil Pengamatan Perubahan Tingkah Laku Hewan Coba	102
K. Organ Tikus Jantan	114

DAFTAR TABEL

Halaman

2.1	Klasifikasi Tingkat Toksisitas Zat Kimia/bahan/senyawa Berdasarkan Nilai LD ₅₀	31
4.1	Pengamatan Makroskopis Herba Putri Malu	47
4.2	Pengamatan Organoleptis Simplisia Putri Malu	47
4.3	Pengamatan Organoleptis Ekstrak Putri Malu	47
4.4	Hasil Standarisasi Simplisia Herba Putri Malu	50
4.5	Hasil Standarisasi Ekstrak Herba Putri Malu	50
4.6	Harga Rf dari Uji KLT dengan Pembandingan Mimosin	51
4.7	Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak	51
4.8	Rerata Uji Retablismen dan Platform	52
4.9	Rerata Indeks Organ	52
4.10	Pengamatan Perubahan Tingkah Laku Tikus Jantan Kontrol (-)	53
4.11	Pengamatan Perubahan Tingkah Laku Tikus Jantan Dosis 5000 mg/kgBB	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	11
2.2 Anatomi Hati	19
2.3 Anatomi Jantung	21
2.4 Anatomi Lambung	22
2.5 Anatomi Paru-paru	23
2.6 Anatomi Ginjal	25
2.6 Anatomi Testis	28
3.1 Pembuatan dan Standarisasi Ekstrak Air Herba Putri Malu	44
3.2 Pelaksanaan Perlakuan Hewan Coba	45
4.1 Herba Putri Malu	46
4.2 Penampang Melintang Daun Putri Malu Dalam Air	48
4.3 Fragmen Mikroskopis Serbuk Daun Putri Malu	48
4.4 Tipe Stomata Parasitik Daun Putri Malu	49
4.5 Penampang Melintang Batang Putri Malu	49
4.6 Hasil KLT Ekstrak Air Herba Putri Malu dan Pembanding Mimosin dengan Fase Diam Silica Gel F ₂₅₄ dan Fase gerak Kloroform:Metanol:NaHCO ₃ (3:1:1,5) pada UV 254 366 dan Pereaksi dragendorff	50

DAFTAR NAMA SINGKATAN

	Halaman
HRL (<i>Herbs Research Laboratories</i>)	32
LD50 (<i>Lethal Doses</i>)	3
OECD (<i>Organisation for Economic Co-Operation and Development</i>)	31
R_f (<i>Retention factor</i>)	16