

**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL *Mimosa pudica* L.
TERHADAP DARAH DAN INDEKS ORGAN TIKUS WISTAR
JANTAN SEBAGAI PELENGKAP UJI TOKSISITAS SUBKRONIS**



HILARIA ROSIKA PAIT

2443012154

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2016**

**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL *Mimosa pudica* L.
TERHADAP DARAH DAN INDEKS ORGAN TIKUS *WISTAR*
JANTAN SEBAGAI PELENGKAP 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:
HILARIA ROSIKA PAIT
2443012154

Telah disetujui pada tanggal 14 Januari 2016 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,

o/n



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

Pembimbing II,



Elisabeth K., M.FarmKlin., Apt.
NIK. 241.14.0831

Mengetahui,
Ketua Penguji


(Dra. Siti Suryati, MS., Apt.)
NIK. 241.12.0734

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, penulis menyetujui Skripsi/Karya ilmiah penulis, dengan judul: **Efek Pemberian Ekstrak Etanol *Mimosa pudica* L. terhadap Darah dan Indeks Organ Tikus *Wistar* Jantan sebagai Pelengkap Uji Toksisitas Subkronis** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang – Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini penulis buat dengan sebenarnya,

Surabaya, Januari 2016



Hilaria Rosika Pait

2443012154

Penulis menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar – benar merupakan hasil karya penulis sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa tugas akhir ini merupakan hasil plagiarisme, maka penulis bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan pencabutan gelar yang telah penulis peroleh.

Surabaya, 14 Januari 2016



Hilaria Rosika Pait
2443012154

ABSTRAK

EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL *Mimosa pudica* L. TERHADAP DARAH DAN INDEKS ORGAN TIKUS *WISTAR* JANTAN SEBAGAI PELENGKAP UJI TOKSISITAS SUBKRONIS

HILARIA ROSIKA PAIT
2443012154

Tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) adalah salah satu tanaman tradisional yang dikenal sebagai tanaman gulma karena tumbuh secara liar. Namun ternyata tanaman ini juga dapat berkhasiat dalam pengobatan. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek toksisitas pemberian ekstrak etanol *Mimosa pudica* L. dengan dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB dan 900 mg/kg BB secara oral selama 28 hari kemudian dilakukan pembedahan dan pengambilan sampel darah untuk dilakukan pemeriksaan hematologi dan biokimia darah serta indeks organ tikus jantan galur *wistar*. Data hasil pemeriksaan hematologi darah, biokimia darah, dan indeks organ dianalisis dengan menggunakan uji ANOVA dan uji *Post hoc Tukey* untuk mengetahui perbedaan antar kelompok perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) tidak menyebabkan perubahan indeks organ, seperti jantung (p 0,670); limpa (p 0,083); ginjal (p 0,232); testis (p 0,312) kecuali pada indeks organ hati (p 0,002) memberikan hasil yang berbeda bermakna. Untuk pemeriksaan hematologi dan biokimia darah seperti kadar hemoglobin (p 0,275); persentase hematokrit (p 0,316); jumlah platelet (p 0,210); kadar SGOT (p 0,185) dan kadar kreatinin (p 0,293) juga diperoleh hasil yang tidak berbeda bermakna dengan pemberian ekstrak etanol herba putri malu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) dengan dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB dan 900 mg/kg BB tidak memberikan pengaruh terhadap darah (kadar hemoglobin, persentase hematokrit, jumlah platelet, kadar SGOT, kadar kreatinin) dan nilai indeks organ (jantung, limpa, ginjal, testis) tetapi mempengaruhi nilai indeks organ hati tikus jantan galur *wistar*.

Kata kunci: Uji toksisitas sub kronis, putri malu (*Mimosa pudica* L.), hematologi darah, biokimi darah, indeks organ.

ABSTRACT

THE EFFECT OF ADMINISTRATION OF ETHANOL EXTRACT OF *Mimosa pudica* L. ON BLOOD AND ORGAN INDEX OF MALE WISTAR RATS AS A SUPPLEMENTARY SUBCHRONIC TOXICITY TEST

HILARIA ROSIKA PAIT
2443012154

Putri malu (*Mimosa pudica* L.) is one of the traditional plants known as weeds as they wildly grow, however they can be efficacious in medication. The aim of this study was to determine the toxic effect of *Mimosa pudica* L. ethanol extract at oral doses of 400 mg/kg, 600 mg/kg, and 900 mg/kg for 28 days that subsequently followed by blood sampling and dissection in order to examine hematology and biochemistry test and measurement of index organ of male wistar rats. Data of hematology examination, biochemistry, and index organ was analyzed by ANOVA and *Post hoc Tukey* test to determine differences between treatment groups. The results showed that putri malu ethanol extract (*Mimosa pudica* L.) did not stimulate alteration of the index of these organs, such as: heart (p 0,670); spleen (p 0,083); kidney (p 0,232); testis (p 0,312), but the liver index (p 0,002) significantly showed different results. Measurement of hematology and biochemistry also showed no significant different results, such as: hemoglobin (p 0,275); hematocrite percentage (p 0,316); platelet count (p 0,210); SGOT (p 0,185), and creatinine level (p 0,293). The conclusion of this study is putri malu ethanol extract (*Mimosa pudica* L.) of 400 mg/kg, 600 mg/kg, and 900 mg/kg dose no effect on blood (the hemoglobin levels, hematocrite percentage, platelet count, SGOT, creatinine levels) and the value of index organs (heart, spleen, kidney, testis) but influenced the value liver index of male wistar rats.

Keywords: sub-chronic toxicity test, Putri malu (*Mimosa pudica* L.), hematology, blood biochemistry, index organ.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas bimbingan, penyertaan dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) yang berjudul “ **Efek Pemberian Ekstrak Etanol *Mimosa pudica* L. terhadap Darah dan Indeks Organ Tikus *Wistar* Jantan sebagai Pelengkap Uji Toksisitas Sub kronis** “ sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan penelitian ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Keberhasilan dalam penyelesaian tugas akhir ini (skripsi) tidak terlepas dari campur tangan, dukungan, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu disampaikan berlimpah terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberkati, menyertai dan membimbing dari awal pelaksanaan penelitian hingga penyelesaian naskah tugas akhir sehingga boleh terselesaikan dengan baik.
2. Orang tua (Bapak Paulinus Pait dan Ibu Veronika Iman) yang tak hentinya memberikan dukungan, semangat dan nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) dan memperoleh gelar S1 Farmasi dengan baik.
3. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. 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.
5. Wahyu Dewi Tamayanti, M.Sc., Apt. dan Elisabeth Kasih, S. Farm-Klin ., Apt. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran

- dan tenaganya untuk membimbing, mengarahkan dan memberi semangat dari awal hingga akhir penyelesaian tugas akhir (skripsi) ini.
6. Dra.Siti Surdijati, MS., Apt. dan Sumi Wijaya S,Si., Ph.D., Apt. selaku tim dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran untuk penyelesaian tugas akhir (skripsi) ini.
 7. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt. Selaku penasehat akademik yang telah memberikan dukungan serta nasehat selama menempuh pendidikan S1 Farmasi.
 8. PT. HRL (Herb Research Laboratories) Pacet yang telah membantu dalam menyediakan bahan baku tanaman Putri malu yang digunakan dalam penelitian ini.
 9. Saudara (Gaudensius Novembris Pait), Saudari (Klotilda Triani Pait dan Wahyuni Nesitas Pait), adik (Desy Jahi, Alfa Sene), para sahabat khususnya Hildegardis Rawi Koe dan keluarga tercinta yang atas segala doa dan dukungannya selama menempuh pendidikan S1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
 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 Nirmala Jehadan, Liliosa Abut, Yohanes Ardian dan Jovianto yang telah bersedia membantu dari awal hingga akhir penelitian ini.
 13. Semua Pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan masukan, saran dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan tugas akhir (skripsi) ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dan menambah pengetahuan dari berbagai pihak sangat diharapkan guna penyempurnaan tugas akhir (skripsi ini). Akhir kata semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan khususnya bagi perkembangan ilmu kefarmasian.

Surabaya, Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Hipotesis Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Tinjauan tentang Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.)...	10
2.1.1. Karakteristik Umum.....	10
2.1.2. Makroskopis Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	11
2.1.3. Mikroskopis Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	12
2.1.4. Klasifikasi Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa</i> <i>pudica</i> L.)	12
2.1.5. Sinonim	13
2.1.6. Nama Umum.....	13
2.1.7. Nama Daerah	13

2.1.8.	Kandungan Kimia Dan Khasiat Tanaman Putri Malu.....	14
2.2.	Tinjauan tentang Ekstrak.....	15
2.2.1	Ekstraksi.....	15
2.2.2	Ekstrak.....	15
2.2.3	Metode Ekstraksi dengan Menggunakan Pelarut	16
2.2.4	Tinjauan tentang Parameter Ekstrak.....	17
2.2.5	Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis (KLT) untuk <i>Mimosa pudica</i> L.....	20
2.3.	Tinjauan tentang Darah	22
2.3.1.	Jenis – jenis Sel Darah.....	23
2.3.2.	Fungsi Darah.....	27
2.4.	Tinjauan tentang Hematologi.....	28
2.4.1	Pemeriksaan Hematologi Lengkap.....	29
2.4.2	Tinjauan tentang Uji Biokimia Darah.....	32
2.5.	Tinjauan tentang Organ.....	35
2.5.1.	Hati.....	35
2.5.2.	Ginjal.....	38
2.5.3.	Jantung	42
2.5.4.	Testis	44
2.5.5.	Limpa	45
2.6.	Tinjauan tentang Uji Toksisitas	46
2.6.1.	Uji Toksisitas Akut.....	46
2.6.2.	Uji Toksisitas Subkronis.....	47
2.6.3.	Uji Toksisitas Kronik	48
2.7.	Tinjauan tentang Hewan Laboratorium.....	48

	Halaman
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	51
3.1 Jenis Penelitian	51
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	51
3.2.1 Alat.....	51
3.2.2 Bahan.....	52
3.3 Tahapan Penelitian.....	53
3.3.1. Hewan Laboratorium.....	53
3.3.2. Design Penelitian	55
3.3.3. Penyiapan simplisia.....	57
3.3.4. Pengujian Parameter Spesifik Simplisia	57
3.3.5. Pembuatan Ekstrak.....	59
3.3.6. Standarisasi Ekstrak Kental Herba <i>Mimosa pudica</i> L.....	60
3.3.7. Skrining Fitokimia	62
3.3.8. Penentuan Ekstrak Etanol Herba Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.) yang Dibutuhkan dalam Penelitian.....	63
3.3.9. Pembuatan Sediaan Uji Ekstrak Etanol Herba Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	63
3.3.10. Pengujian Toksisitas Subkronis	64
3.4 Analisis Data	66
3.5 Skema Kerja	67
3.5.1. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Etanol Herba <i>Mimosa pudica</i> L	67
3.5.2. Skema Kerja Uji Toksisitas Subkronis.....	68
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	71
4.1 Hasil Penelitian.....	71
4.1.1 Hasil Pengamatan Organoleptis Herba Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	71

	Halaman
4.1.2. Hasil Standarisasi Ekstrak Etanol Herba <i>Mimosa pudica</i> L	72
4.1.3. Hasil Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Ekstrak Etanol Herba Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.)	72
4.2 Hasil Pengamatan Uji Toksisitas Subkronis	73
4.2.1. Hasil Perhitungan Indeks Organ Hewan Laboratorium	73
4.2.2. Hasil Pemeriksaan Hematologi Darah dan Biokimia Darah	74
4.3 Analisis Statistik Indeks Organ dan Data Darah Hewan Laboratorium	75
4.4 Pembahasan	75
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	94
5.1 Kesimpulan	94
5.2 Saran	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	105

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1.	Susunan Darah atau Plasma Darah	22
2.2.	Jenis – Jenis Sel Leukosit.....	25
2.3.	Nilai Pemeriksaan Darah Lengkap pada Populasi Normal.	30
3.1	Pembagian Kelompok Uji	54
4.1	Pengamatan Organoleptis Herba <i>Mimosa pudica</i> L.....	71
4.2	Hasil Ekstraksi Herba putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	71
4.3	Hasil Standarisasi Ekstrak Etanol Herba Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.)	72
4.4	Harga <i>Rf</i> dari Uji KLT Herba Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.) dengan Pembanding <i>Mimosine</i>	73
4.5	Retata Indeks Organ Kontrol Negatif dan Kelompok Perlakuan (%).....	73
4.6	Retata Indeks Organ Kelompok Satelit (%)	74
4.7	Retata Hasil Pemeriksaan Hematologi Darah dan Biokimia Darah Kelompok Kontrol Negatif dan Kelompok Perlakuan.....	74
4.8	Retata Hasil Pemeriksaan Hematologi Darah dan Biokimia Darah Kelompok Satelit.....	75
4.9	Hasil Statistik dengan Metode <i>One way</i> ANOVA Indeks Organ dan Data Darah Hewan Laboratorium	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 <i>Mimosa pudica</i> L.....	13
2.2 Anatomi Hepar.....	35
2.3 Struktur Umum Anatomi Ginjal.....	38
2.4 Struktur Anatomi Jantung.....	42
2.5 Struktur Anatomi Testis.....	45
2.6 Struktur Anatomi Limpa.....	45
3.1 Pelaksanaan penyiapan Ekstrak Etanol Kental Herba <i>Mimosa pudica</i> L.....	67
3.2 Pelaksanaan penelitian uji toksisitas sub kronik.....	68
3.3 Pelaksanaan penelitian uji toksisitas sub kronik.....	69
4.1 Hasil KLT Ekstrak Etanol Herba Putri Malu dan Pembanding <i>Mimosine</i> dengan Fase Diam Silika Gel F ₂₅₄ dan Fase Gerak Kloroform : Metanol : Na Bikarbonat (3:1:1,5) Pada UV 254 (a), UV 366 (b), Perekasi Dragendorff (c)	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
A	SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI.....	105
B	SERTIFIKAT HEWAN PERCOBAAN.....	106
C	STANDARISASI EKSTRAK.....	107
D	PERHITUNGAN RENDEMEN EKSTRAK.....	109
E	KOMPOSISI PAKAN HEWAN COBA	110
F	DASAR PENGGUNAAN DOSIS	111
G	DATA PENIMBANGAN BERAT ORGAN	112
H	DATA HASIL PERHITUNGAN INDEKS ORGAN.....	113
I	DATA PEMERIKSAAN HEMATOLOGI DARAH DAN BIKOKIMIA DARAH HEWAN LABORATORIUM (<i>Rattus norvegicus</i>).....	114
J	ANALISIS INDEKS ORGAN.....	116
K	HASIL ANALISIS DATA DARAH.....	121
L	DIAGRAM HASIL RERATA INDEKS ORGAN DAN DATA DARAH HEWAN LABORATORIUM.....	127
M	TABEL <i>CHI – SQUARE</i>	132