

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL HERBA *MIMOSA*
PUDICA L. TERHADAP INDEKS ORGAN LIMPA DAN
GAMBARAN HISTOLOGI LIMPA TIKUS WISTAR JANTAN
SEBAGAI PELENGKAP UJI TOKSISITAS SUBKRONIS**



MARIA NOVITA DOLU

2443012252

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

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL HERBA *MIMOSA*
PUDICA L. TERHADAP INDEKS ORGAN LIMPA DAN
GAMBARAN HISTOLOGI LIMPA TIKUS WISTAR JANTAN
SEBAGAI PELENGKAP UJI TOKSISITAS SUBKRONIS**

SKRIPSI

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

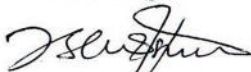
OLEH:

MARIA NOVITA DOLU

2443012252

Telah disetujui pada tanggal 26 Mei 2016 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,



Wahyu Dewi Tamayanti, M.Sc. Apt.

NIK.241.04.0574

Pembimbing II,



Dr. Iwan Sahrial H. M.Si., drh

NIK. 196807131993031009

Mengetahui,

Ketua Penguji



Suryo Kuncorojakti, drh., M.Vet

NIK. 198507012009121009

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Herba *Mimosa pudica* L. terhadap Indeks Organ Limpa dan gambaran Histologi Limpa Tikus *Wistar* Jantan sebagai Pelengkap 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, 1 Juli 2016



Maria Novita Dolu

2443012252

LEMBAR PERNYATAAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT

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, 1 Juli 2016



Maria Novita Dolu
2443012252

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL HERBA *MIMOSA PUDICA* L. TERHADAP INDEKS ORGAN LIMPA DAN GAMBARAN HISTOLOGI LIMPA TIKUS WISTAR JANTAN SEBAGAI PELENGKAP UJI TOKSISITAS SUBKRONIS

**Maria Novita Dolu
2443012252**

Mimosa pudica L. merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional yang berkhasiat sebagai analgesik dan antiinflamasi. Pada penelitian uji toksisitas akut, *Mimosa pudica* L tidak menyebabkan toksik. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti toksisitas subkronis *Mimosa pudica* L terhadap indeks organ limpa dan gambaran histologi limpa tikus yang meliputi pengamatan diameter folikel dan sentrum germinativum. Metode pengujian ini mengacu pada OECD 407 (1995) yang dilakukan selama 28 hari dengan 7 kelompok perlakuan yang terdiri dari 1 kelompok kontrol, 3 kelompok perlakuan dan 3 kelompok satelit dengan dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB dan 900 mg/kg BB. Pada kelompok satelit dilakukan pengamatan lanjutan selama 14 hari tanpa diberi perlakuan untuk melihat ada tidaknya efek perbaikan. Hasil penelitian menunjukkan rerata nilai indeks organ limpa yang semakin kecil. Data dianalisa dengan *test of homogeneity of variances (levene test)* menunjukkan adanya kesamaan varians data antar kelompok ($P > 0,05$). Rerata nilai indeks organ limpa menunjukkan tidak adanya perbedaan bermakna antar kelompok ($P > 0,05$). Nilai Rerata diameter folikel tertinggi terdapat pada kontrol negatif. Data dianalisa dengan uji non-parametrik Kruskal-Wallis karena tidak menunjukkan kesamaan varians ($P < 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya perbedaan bermakna antar kelompok ($P > 0,05$). Kelompok satelit dosis 600 mg/kg BB memberikan efek perbaikan pada diameter sentrum germinativum. Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya perbedaan bermakna antar kelompok ($P > 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) secara oral tidak memberikan perbedaan yang berbeda bermakna atau tidak mempengaruhi indeks organ limpa dan gambaran histologi limpa.

Kata kunci : Ekstrak etanol *Mimosa pudica* L., Uji toksisitas subkronik, indeks organ limpa, diameter folikel , diameter sentrum germinativum.

ABSTRACT

The Effect of Administration Of Ethanol Extract of *Mimosa Pudica* L. Herbs on the Organ Index and Histology of Spleen of Male Wistar Rats as a Supplementary Sub-chronic Toxicity Test

Maria Novita Dolu
2443012252

Mimosa Pudica L. is one of the plants that can be used as a traditional medicine which can be used also as analgesic and anti-inflammatory. In the studies of acute toxicity test, *Mimosa Pudica* L did not cause toxic. This study aimed to investigate the sub-chronic toxicity of *Mimosa Pudica* L to the spleen index and histology of the spleen of mice which included the observation of follicular diameter and the center of the germ. This test method referred to the OECD 407 (1995) conducted for 28 days with 7 treatment groups and consist of 1 control group , 3 treatment groups and three groups of satellites with a dose of 400 mg / kg , 600 mg / kg and 900 mg / kg. In the satellite group, there was an advance observation for 14 days without any treatment to see whether there was an effect of improvement or not. The results showed that the average value of the index spleen was getting smaller. The data were analyzed with test of homogeneity of variances (levene test) showed a similarity of data variance between groups ($P > 0.050$). The mean value of the index spleen showed there was no significant difference between groups ($P > 0.05$). The highest mean value of the follicle diameter was in the negative control. Data was analyzed by non-parametric tests Kruskal - Wallis because it did not show the similarity of variance ($P < 0.05$). The results showed that there was no significant difference between groups ($P > 0.05$). The satellite group with the dose of 600 mg / kg gave the effect of improvement on the center germinal diameter. The results of the study conveniently indicated that there was no significant difference between groups ($P > 0.05$). The conclusion of this study was the ethanol extract of the herb *Mimosa Pudica* L. orally did not leave a distinct meaningful difference or did not affect the spleen index and picture spleen histology.

Key words: Ethanol extract of *Mimosa Pudica* L., Sub- chronic toxicity test, spleen index, follicle diameter, the diameter of center germinal.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan berkatNya, sehingga skripsi yang berjudul: **"PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL HERBA PUTRI MALU *MIMOSA PUDICA* L. TERHADAP INDEKS ORGAN LIMPA DAN GAMBARAN HISTOLOGI LIMPA TIKUS WISTAR JANTAN SEBAGAI PELENGKAP UJI TOKSISITAS SUBKRONIS"** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Terima kasih diucapkan kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Drs. Kuncoro Foe, G. Dip.Sc., Ph.D., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
2. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt. dan Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Dekan dan Ketua Prodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
3. Wahyu Dewi Tamayanti, S.Si., M.Sc., Apt. dan Dr. Iwan Sahrial H, M.Si.,drh yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta memberi masukan dan nasihat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Suryo Kuncorojakti, drh., M.Vet. dan Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt. selaku tim dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan masukan..
5. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Penasehat Akademik yang selalu memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.

6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan.
7. Bapak/Ibu staf Laboratorium Teknologi Bahan Alam dan Laboratorium Hewan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan fasilitas laboratorium selama penulis melakukan penelitian.
8. Orang tua Tercinta, Bapak Benediktus Dolu dan Mama Yustina Bela Lobo, kakak Petrus Dolu, kakak Rosaria Dolu serta adik Yanti Dolu, Loni, Ika dan Betris atas segala perhatian, doa, kasih sayang, dan dukungan moril serta materil yang telah diberikan dengan penuh kasih sayang dan tanpa pamrih.
9. Rekan-rekan tim penelitian Ancik Jehadan, Liliosa Abut, Hilaria Pait, Yohanes Ardian, Cilan Lakus, Nastylina, Ila Josephin, Christine Geroda yang telah bersedia membantu dari awal hingga akhir penelitian ini.
10. Sahabat tercinta Diana Parera, Cherly Woda, Enda Amriani, Dewi Diaz dan Winda Anastasya yang sudah menjadi keluarga kedua buat saya, yang selalu membantu dan menyemangati dalam pembuatan skripsi ini.
11. Teman terbaik Evan Elvis, Desy Wea, Melan Djawa, Maryulen, Vina Leki, Yanti Nanutri, Lista Nenu dan Bety Tasi yang selalu mendukung dan menyemangati dalam pembuatan skripsi ini.
12. Teman-teman angkatan 2012 serta seluruh pihak yang memberikan bantuan, motivasi, dan inspirasi selama masa perkuliahan sampai penyusunan 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 dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 26 Mei 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Hipotesis Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L)	7
2.1.1 Klasifikasi Tanaman putri malu	7
2.1.2 Sinonim Tanaman putri malu.....	7
2.1.3 Nama Daerah Tanaman Putri malu	7
2.1.4 Karakteristik Tanaman putri malu	8
2.1.5 Makroskopis Tanaman putri malu	9
2.1.6 Mikroskopis Tanaman putri malu	10
2.1.7 Kegunaan Tanaman putri malu	11
2.1.8 Kandungan Tanaman putri malu.....	11
2.2 Tinjauan tentang Ekstrak	12
2.2.1. Definisi Ekstrak	12

2.2.2 Ekstraksi	12
2.2.3 Metode Ekstraksi	12
2.3 Tinjauan tentang Standarisasi	14
2.3.1 Parameter Non Spesifik	15
2.3.2 Parameter Spesifik	17
2.4 Tinjauan Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	19
2.5 Tinjauan tentang Uji Toksisitas	21
2.6 Tinjauan tentang Indeks Organ	24
2.7 Tinjauan tentang Organ Limpa.....	24
2.7.1 Makroskopis Organ Limpa	24
2.7.2 Mikroskopis Organ Limpa.....	25
2.7.3 Pengamatan Mikroskopis Organ Limpa.....	30
2.8 Tinjauan Hewan Coba	32
2.9 Tinjauan tentang Analisis Varian Satu Arah	33
2.9.1 Pengertian Analisis Varian	33
2.9.2 Anava Satu Arah.....	34
2.10 Pewarnaan Hematoksilin-Eosin (HE).....	36
BAB 3. METODE PENELITIAN	38
3.1 Jenis Penelitian	38
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	38
3.2.1 Alat Penelitian	38
3.2.2 Bahan Penelitian	38
3.3 Hewan Coba	39
3.4 Variable Penelitian	39
3.5 Prosedur Penelitian.....	40
3.5.1 Standarisasi Simplisia	40
3.5.2 Pembuatan Ekstrak <i>Mimosa Pudica</i> L.	42
3.5.3 Standarisasi Ekstrak Herba <i>Mimosa Pudica</i> L.	42

3.5.4	Prosedur Uji Toksisitas Subkronis	44
3.6	Skema Kerja Penelitian	45
3.6.1	Standarisasi Simplisia dan Ekstrak serta Proses Ekstraksi herba <i>Mimosa Pudica</i> L.	45
3.6.2	Alur Prosedur Uji Toksisitas Subkronis pada Hewan Percobaan	47
3.6.3	Pembuatan Preparat Histologi dan Pewarnaan HE	48
3.7	Pengamatan Organ Uji	49
3.7.1	Pengamatan Makroskopis Organ Limpa	49
3.7.2	Pengamatan Mikroskopis Organ Limpa	49
3.8	Analisa Data	50
BAB 4.	HASIL PERCOBAAN DAN PEMBAHASAN	51
4.1	Hasil Percobaan	51
4.1.1	Pengamatan Makroskopis Herba Putri Malu	51
4.1.2	Hasil Pengamatan Organoleptis	52
4.1.3	Hasil Pengujian Standarisasi Simplisia dan Ekstrak	53
4.1.4	Pengamatan Mikroskopis Tanaman Putri Malu	54
4.1.5	Hasil KLT dengan Pembanding Mimosin.....	56
4.1.6	Hasil KLT dengan Pembanding Rutin	57
4.1.7	Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak.....	58
4.2	Hasil Pengamatan Indeks Organ Limpa dan Histologi Limpa ...	59
4.2.1	Hasil Perhitungan Indeks Organ Limpa	59
4.2.2	Hasil Pengamatan Mikroskopis Organ Limpa	62
4.2.2.1	Hasil Pengamatan Histologi Limpa Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan	62
4.2.4	Hasil Pengamatan Histologi Limpa Kelompok Satelit	63
4.3	Analisis Statistik Indeks Organ Limpa dan Histologi Limpa	65

4.4 Pembahasan	66
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1 Simpulan	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Herba Putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L)	9
2.2 Penampang Melintang Daun Putri Malu.....	10
2.3 Penampang Serbuk Daun Putri Malu.....	11
2.4 Histologi Limpa Pulpa Merah.....	26
2.5 Histologi Limpa Pulpa Putih.....	27
2.6 Histologi <i>Germinal Center</i>	29
2.7 Gambaran Histologi Limpa Kelompok Normal.....	30
2.8 Gambaran Histologi Limpa Kelompok Induksi.....	31
2.9 Gambaran Histologi Limpa Kelompok Perlakuan.....	31
2.10 Gambaran Histologi Limpa Kelompok Induksi.....	32
3.1 Skema Standarisasi Simplisia dan Ekstrak serta Proses Ekstraksi.....	45
3.2 Skema Perlakuan terhadap Hewan Coba	47
4.1 Gambar Herba Putri Malu.....	51
4.2 Irisan Penampang Melintang Daun Putri Malu	54
4.3 Irisan Epidermis Bagian Bawah Stomata Tipe Parasitik	55
4.4 Irisan Penampang Melintang Daun	55
4.5 Hasil Pengamatan KLT dengan Pembanding Mimosin	56
4.6 Hasil Pengamatan KLT dengan Pembanding Rutin.....	57
4.7 Diagram Batang Perbandingan Indeks Organ	61
4.8 Hasil Pengamatan Histologi Limpa Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan.....	62
4.9 Hasil Pengamatan Histologi Limpa Kelompok Satelit	63
4.10 Diagram Batang Perbandingan Folikel	64
4.11 Diagram Batang Perbandingan Sentrum Germinativum	65

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Pengamatan Perubahan Indeks Organ.....	49
3.2 Pengamatan Perubahan Indeks Organ Limpa Ekstrak Etanol Herba Putri Malu	49
3.3 Pengamatan Histologi Limpa.....	50
4.1 Hasil Pengamatan Makroskopis.....	52
4.2 Hasil Pengamatan Organoleptis	52
4.3 Hasil Ekstraksi	53
4.4 Hasil Pengujian Standarisasi Simplisia.....	53
4.5 Hasil Pengujian Standarisasi Ekstrak	54
4.6 Harga Rf dari Uji KLT dengan Pembanding Rutin	56
4.7 Harga Rf dari Uji KLT dengan Pembanding Mimosin.....	57
4.8 Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia	58
4.9 Rerata Indeks Organ Limpa Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan.....	60
4.10 Rerata Indeks Organ Limpa Kelompok Satelit	60
4.11 Rerata Diameter Folikel dan Sentrum Germinativum	64
4.12 Hasil Analisis Data	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Surat Determinasi Tanaman Putri Malu	81
B. Sertifikat Hewan Coba	82
C. Standarisasi Ekstrak	83
D. Komposisi Pakan Hewan Coba.....	87
E. Dasar Penggunaan Dosis	88
F. Perhitungan Berat Ekstrak untuk Sediaan Uji	89
G. Data Berat Badan dan Berat Organ Limpa	97
H. Data Indeks Organ Limpa	98
I. Diagram Indeks Organ Limpa	99
J. Hasil Uji <i>One Way Anova</i> Indeks Organ Limpa	100
K. Hasil Perhitungan Diameter Folikel Limpa	101
L. Diagram Diameter Folikel Limpa	103
M. Hasil Uji Statistika Diameter Folikel Limpa	104
N. Hasil Perhitungan Sentrum Germinativum	106
O. Diagram Diameter Sentrum Germinativum	108
P. Hasil Uji Statistika Diameter Sentrum Germinativum	109
Q. Foto Histologi Limpa	110
R. Tabel <i>Chi – Square</i>	113