

**UJI TOKSISITAS SUBKRONIK EKSTRAK ETANOL
MIMOSA PUDICA L.PADA HISTOLOGI ORGAN HATI DAN
GINJAL MENCIT SWISS WEBSTER JANTAN**



**BENEDICTUS MARIANO ANGGASWARA BEKE
2443011153**

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

2015

**UJI TOKSISITAS SUBKRONIK
EKSTRAK ETANOL *MIMOSA PUDICA* L.
PADA HISTOLOGI ORGAN HATI DAN GINJAL MENCIT *SWISS*
WEBSTER JANTAN**

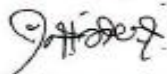
SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi
di Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya

OLEH :
BENEDICTUS MARIANO ANGGASWARA BEKE
2443011153

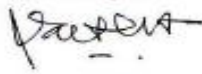
Telah disetujui pada tanggal 26 mei 2015 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I



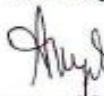
Wahyu Dewi T., M.Sc., Apt.
NIK 241.04.0574

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 : **Uji Toksisitas Subkronik Ekstrak Etanol *Mimosa pudica* L. Pada Histologi Organ Hati dan Ginjal Mencit Swiss Webster Jantan** 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, 13 Juli 2015



Benedictus Mariano Anggaswara Beke
2443011153

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, 13 juli 2015



Benedictus Mariano Anggaswara Beke
2443011153

**UJI TOKSISITAS SUBKRONIK EKSTRAK ETANOL MIMOSA
PUDICA L. PADA HISTOLOGI ORGAN HATI DAN GINJAL
MENCIT SWISS WEBSTER JANTAN**

Benedictus Mariano Anggaswara Beke^{1*}, Wahyu Dewi Tamayanti¹, Martha
Ervina¹, Ratna Megawati Wirdharna¹, Lisa Soegianto¹

¹Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya,
Indonesia

*Correspondence: angga.beke@yahoo.com

ABSTRAK

Para ahli pengobatan Cina dan penelitian di AS serta Indonesia mengindikasikan putri malu (*Mimosa pudica* L) bisa dipakai untuk mengobati berbagai penyakit seperti radang mata akut, kencing batu, panas tinggi, insomnia, bronchitis dan herpes. Hanya saja pemakaian akar putri malu (*Mimosa pudica* L.) dalam dosis tinggi bisa mengakibatkan keracunan dan muntah-muntah. Penelitian ini dilakukan untuk melihat nekrosis yang terjadi pada hepatosit dan sel tubulus proksimal. Ekstrak herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) yang digunakan pada penelitian ini telah melalui skrining fitokimia dan standarisasi dan terbukti mengandung senyawa mimosin, alkaloid, saponin, tanin, terpenoid dan flavonoid. Mencit dibagi menjadi 7 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif; P1(dosis 400 mg/kgBB); P2 (dosis 600 mg/kgBB); P3 (dosis 900 mg/kgBB); satelit P1; satelit P2 dan satelit P3. Perlakuan diberikan selama 28 hari. Pengamatan nekrosis sel dilakukan pada hepatosit dan sel tubulus proksimal. Data hasil pengamatan dianalisa dengan uji non-parametrik Kruskal Wallis karena tidak menunjukkan kesamaan varian ($p < 0.5$). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol putri malu (*Mimosa pudica* L.) menimbulkan nekrosis pada sel tubulus proksimal pada kelompok perlakuan yang berbeda bermakna dengan kelompok kontrol negatif ($p < 0,05$). Nekrosis hepatosit pada kelompok perlakuan tidak berbeda bermakna dengan kelompok kontrol negatif ($p < 0.5$). Pada kelompok satelit jumlah sel yang mengalami nekrosis semakin meningkat dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Kesimpulan dari penelitian ini adalah peningkatan dosis pemberian ekstrak etanol putri malu (*Mimosa pudica* L.) meningkatkan jumlah sel yang mengalami nekrosis pada hepatosit dan tubulus proksimal mencit *Swiss Webster* jantan.

Kata kunci : Uji toksisitas subkronik, nekrosis, hepatosit, sel tubulus proksimal, ekstrak etanol *Mimosa pudica* L.

SUBCHRONIC TOXICITY STUDY OF THE ETHANOL EXTRACT OF *MIMOSA PUDICA* L. ON THE HISTOLOGY OF LIVER AND KIDNEY OF MALE SWISS WEBSTER MICE

Benedictus Mariano AnggaswaraBeke^{1*}, WahyuDewi Tamayanti¹, Martha Ervina¹, Ratna Megawati Wirdharna¹, Lisa Soegianto¹

¹Fakultas Farmasi, UniversitasKatolikWidya Mandala, Surabaya, Indonesia

*Correspondence: angga.beke@yahoo.com

ABSTRACT

Chinese medicine experts, as well as both US and Indonesian researchers indicates that putri malu (*Mimosa pudica* L.) were able to treat various diseases such as acute eye inflammation, urinary stones disorder, high fever, insomnia, bronchitis and herpes. Unfortunately, root of putri malu (*Mimosa pudica* L.) which is consumed in high dose may cause poisonous and induce vomiting. This study was conducted to observe necrosis that occurred in hepatocyte and proximal tubular cells. Extracts of putri malu (*Mimosa pudica* L.) was screened for their phytochemical contents, standardized, and identified for mimosin, alkaloids, saponins, tannins, terpenoids and flavonoids compounds. Mice were divided into 7 groups, that are: negative control group; P1 (400 mg/kg); P2 (600 mg/kg); P3 (900 mg/kg); P1 satellite group; P2 satellite group; and P3 satellite group. Treatment was given for 28 days. Observation of necrosis cells was conducted in hepatocytes and proximal tubular cells. The data were analyzed with Kruskal Wallis, a non-parametric test, as the data was not showed to be homogenous in variance ($p < 0.5$). The results showed that putri malu (*Mimosa pudica* L.) ethanol extract induce necrosis of proximal tubular cells in the treatment group that were significantly different to the negative control group ($p < 0.05$). Necrosis of hepatocytes in the treatment groups was not different significantly to the negative control group ($p < 0.5$). The satellite groups indicated the increase number of necrosis cells continually occurred compared to the negative control group. This study concluded that the increase the dose of putri malu (*Mimosa pudica* L.) ethanol extract would increased the number of necrosis cells in hepatocytes and proximal tubular cells of male *Swiss Webster* mice.

Keywords: subchronic toxicity study, necrosis, hepatocytes, proximal, tubular cells, ethanol extract of *Mimosa pudica* L.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat, berkat dan karunia-Nya, skripsi dengan judul **UJI TOKSISITAS SUBKRONIK EKSTRAK ETANOL *MIMOSA PUDICA L.* PADA HISTOLOGI ORGAN HATI DAN GINJAL MENCIT *SWISS WEBSTER* JANTAN** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Drs. Koencoro Foe, Ph.D., Apt selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas kesempatan yang diberikan sehingga dapat menimba ilmu dan belajar di Universitas ini.
2. Martha Ervina, M.Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt selaku Ketua Program Studi Strata 1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Pembimbing I, Wahyu Dewi T., M.Sc., Apt, dan pembimbing II, Martha Ervina, M.Si., Apt., yang senantiasa dengan sabar membimbing penulis, memberikan masukan, arahan dan bersedia meluangkan waktu untuk penulis.
5. Para penguji Angelica Kresnamurti, S.Si., M.Farm., Apt dan Dra.Hj.Lilie S.Hermanu, MS., Apt, yang telah menguji dan memberikan banyak saran dan masukan dalam penelitian ini.
6. Wahyu Dewi T., M.Sc., Apt, selaku penasihat akademik yang senantiasa membimbing, memberikan masukan, arahan serta nasihat selama penulis menjalani pendidikan.

7. Wahyu Dewi T., M.Sc., Apt selaku kepala laboratorium Kimia Klinik Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt selaku kepala laboratorium Botani Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bantuan dalam peminjaman alat dan tempat untuk melakukan penelitian.
8. Ibu Lisa Soegianto S.Si,Apt dan DR Ratna Megawati Widharna, SKG.,MFT atas dukungan dan masukanya selama proses pengerjaan, sehingga dapat terselasaikanya penelitian ini
9. Para staf laboran yang selalu baik dan sabar membantu penulis dalam melakukan penelitian.
10. Rumah Sakit Dr. Soetomo yang melakukan pembuatan preparat yang tentunya sangat membantu dalam penelitian ini.
11. Bapa Petrus Pedro Beke dan Mama Lusia Weruin yang selalu mendukung dalam doa maupun dalam materil, memberikan semangat dan motivasi untuk selalu berjuang meraih kesuksesan.
12. Adik-adik, Cristoforus Beke, Gabriel Beke, Anggi Beke, Agung Beke dan Anggun Beke yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan.
13. Teman seperjuangan skripsi Rudolf, Agung, Ansi, Arista, Rossy, Fely, Ayumas, Feby, Januarisma, K'Grace, Catur, Sintya, Mega, Kiki dan Lavina, atas masukan dan tukar pikiran sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

14. Teman-teman Kost DT_30 dan Kost Zuzuran atas dukungan doa dan semangat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini
15. Seluruh pihak yang terkait dalam penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

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, April 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB	
I. 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
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.)	8
2.2. Tinjauan tentang Simplisia	11
2.3 Tinjauan tentang Ekstraksi	11
2.4 Tinjauan tentang Ekstrak.....	13
2.5 Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis Untuk Tanaman Putri Malu	15
2.6 Tinjauan tentang Histologi	17
2.7 Tinjauan tentang Histologi Organ Tubuh Manusia ...	18

	Halaman
2.8 Tinjauan mengenai Uji Toksisitas	25
2.9 Tinjauan tentang Mencit	27
III. METODE PENELITIAN	29
3.1 Bahan Penelitian.....	29
3.2 Alat-alat Penelitian	29
3.3 Hewan Coba	30
3.4 Rancangan Penelitian	30
3.5 Prosedur Pengumpulan Data	38
3.6 Hipotesis Statistik	43
3.7 Skema Kerja	44
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Hasil Penelitian	49
4.2 Pembahasan	61
V. KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Sertifikat Hewan Percobaan	80
B. Penetapan Kadar Simplisia	81
C. Penetapan Kadar Ekstrak	83
D. Hasil Skrining Fitokimia	84
E. Metode Perhitungan Nekrosis Sel	85
F. Jumlah Nekrosis Organ Hepar	86
G. Jumlah Nekrosis Organ Ginjal	89
H. Gambar Nekrosis Hati Dan Ginjal	94

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Pengamatan Organoleptis Herba Putri Malu	49
4.2 Pengamatan Makroskopis Herba Putri Malu	50
4.3 Hasil Standarisasi Simplisia dan Ekstrak Herba Putri Malu .	52
4.4 Harga Rf dan Uji KLT	53
4.5 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Herba Putri Malu	53
4.6 Rata-Rata Jumlah Sel hepatosit yang mengalami nekrosis....	54
4.7 Rata-Rata Jumlah Sel tubulus proksimal yang mengalami nekrosis.....	57
4.8 Hasil Analisis <i>Tukey HSD</i> Jumlah Nekrosis Tubulus Proksimal	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.)	8
2.2 Gambaran mikroskopis sel ginjal dengan menggunakan pewarnaan HE pada perbesaran 400x.....	20
2.3 Gambaran mikroskopis sel hepar dengan menggunakan pewarnaan HE pada perbesaran 400x	23
3.1 Pembuatan dan standarisasi ekstrak herba putri malu	44
3.2 Pelaksanaan penelitian uji toksisitas subkronik.....	45
3.3 Pelaksanaan penelitian uji toksisitas subkronik.....	46
3.4 Skema kerja proses pembedahan dan pengambilan organ mencit.....	47
3.5 Skema pembuatan preparat histologi dan pewarnaan histologi.....	48
4.1 Herba Putri Malu	49
4.2 Penampang melintang daun putri malu dalam air	50
4.3 Fragmen mikroskopik serbuk dan daun putri malu	51
4.4 Penampang melintang batang putri malu dalam air.....	51
4.5 Hasil KLT ekstrak etanol herba putri malu dengan pembandingan mimosin	52
4.6 Diagram batang rata-rata nekrosis hepatosit.....	54
4.7 Histopatologi hati mencit yang mengalami nekrosis hepatosit dengan pewarnaan HE,perbesaran 400x	55
4.8 Diagram batang rata-rata nekrosis tubulus proksimal	57
4.9 Histopatologi ginjal mencit yang mengalami nekrosis tubulus proksimal dengan pewarnaan HE,perbesaran 400x ..	58

