

**SKRIPSI**

**KHASIAT EKSTRAK DAUN TANAMAN PUTRI MALU  
(MIMOSA PUDICA LINN) SEBAGAI HEPATOPROTEKTOR  
TERHADAP KERUSAKAN HEPAR PADA MENCIT PUTIH**

**(MUS MUSCULUS) YANG DIINDUKSI**

**OBAT IBUPROFEN**



**ANDRE BAGASKARA**

**NIM: 20161880004**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2020**

**KHASIAT EKSTRAK DAUN TANAMAN PUTRI MALU  
(MIMOSA PUDICA LINN) SEBAGAI HEPATOPROTEKTOR  
TERHADAP KERUSAKAN HEPAR PADA MENCIT PUTIH  
(MUS MUSCULUS) YANG DIINDUKSI  
OBAT IBUPROFEN**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya  
untuk Memenuhi Kewajiban Persyaratan Kelulusan Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran

OLEH:

**ANDRE BAGASKARA**

**NIM 20161880004**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2020**

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andre Bagaskara

NIM : 20161880004

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul "**Khasiat Ekstrak Daun Tanaman Putri Malu (*Mimosa Pudica Linn*) sebagai Hepatoprotektor terhadap Kerusakan Hepar pada Mencit Putih (*Mus Musculus*) yang Diinduksi Obat Ibuprofen**" yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian atau keseluruhan. Bila di kemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 21 Januari 2020

Yang membuat pernyataan,



ANDRE BAGASKARA

NIM. 20161880004

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "Khasiat Ekstrak Daun Tanaman Putri Malu (*Mimosa pudica* Linn) Sebagai Hepatoprotektor terhadap Kerusakan Hepar pada Mencit Putih (*Mus Musculus*) yang Diinduksi Obat Ibuprofen" yang diajukan oleh mahasiswa atas nama ANDRE BAGASKARA (NIM 20161880004), telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam sidang skripsi pada Program Studi SI Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 21 Januari 2020

Menyetujui,

Pembimbing I

(dr. Nelly Triastuti, M.Si)

Pembimbing II

(dr. Nuema Yulianasari, M.Si)

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



(dr. Nurma Yulianasari, M.Si)

PENGESAH NN PEN'GU.II

Skripsi dengan judul "Khasiat Ekstrak Daun Tanaman Putri Malu (*Mimosa pudica* Linn) Sebagai Ilcpatoprotektor terhadap Kerusakan Hepar pada Mencit Putih (*Mus Musculus*) yang Diinduksi Obat Ibuprofen" telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 21 Januari 2020 oleh mahasiswa atas nama ANDRE BAGASKARA (NIM 20161880004), Program Studi SI Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI

Penguji (dr. Yudith  (dt Annisa Ayu Rezkitha, Sp.PD)

Pembimbing Pertama  : (dr. Nenny Triastuti, M.Si)

Pembimbing Kedua (dr.  Nurma Yulianasari, M.Si)

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran


dr.H.M. Jusuf Wibisono, Sp.P(K), FCCP, FIRS

## UCAPAN TERIMA KASIH

Bismillahirrohmanirrohim, alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesempatan dan karuniaNya berupa waktu luang dan kesehatan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam tidak lupa juga saya haturkan kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan petunjuk kepada umat manusia dari jalan kegelapan menuju ke jalan yang dirahmati oleh Allah SWT.

Skripsi dengan berjudul **“Khasiat Ekstrak Daun Tanaman Putri Malu (*Mimosa Pudica Linn*) sebagai Hepatoprotektor terhadap Kerusakan Hepar pada Mencit Putih (*Mus Musculus*) yang Diinduksi Obat Ibuprofen”** merupakan salah satu persyaratan kelulusan dari proses akhir pendidikan kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya serta sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran. Oleh karena itu, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. Sukadiono, M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya
2. H.Muhammad Jusuf Wibisono, dr., Sp.P(K), FCCP, FIRS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya
3. Dr. H. Muhammad Annas, dr., Sp.OG selaku Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya
4. Laily Irfana, dr., Sp.S. selaku Wakil Dekan II Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya
5. Nurma Yuliyasari, dr., M.Si selaku Ketua Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya dan dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan motivasi dalam bimbingan kepada penulis selama penyusunan skripsi
6. Kartika Prahasanti, dr., M.Si selaku Sekretaris Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya
7. Nenny Triastuti, dr., M.Si selaku ketua Bidang Kemahasiswaan Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas

Muhammadiyah Surabaya dan dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan dan motivasi dalam bimbingan kepada penulis selama penyusunan skripsi

8. Syafarinah Nur Hidayah Akil, dr. selaku Koordinator Tim Skripsi Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya
9. Mutiara Ramadhan, S.K.M. selaku Bagian Akademik Tata Usaha Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya
10. Yudith Annisa Ayu Rezkitha, dr., Sp.PD selaku penguji skripsi yang telah memberikan saran, nasehat, dan masukan sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan maksimal.
11. Syafitri Elistia Masrurroh selaku Bagian Keuangan Tata Usaha Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya beserta staff Tata Usaha lainnya
12. Rizka Amalia, A.Md.AK. selaku petugas Laboratorium Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah bersedia membantu penulis selama proses penelitian
13. Bapak Supardi selaku petugas penanggung jawab Laboratorium Hewan Coba Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang telah membantu penulis dalam merawat hewan coba selama proses penelitian berlangsung
14. Ayahanda Barlek dan Ibunda Sutinah yang saya cintai, orang-orang yang telah membesarkan, mendidik, mengasihi, menyayangi, menyemangati, dan memberikan motivasi serta membiayai pendidikan penulis hingga mampu berada di posisi saat ini. Doa dan dukungan mengalir di setiap langkah penulis untuk mewujudkan cita-cita menjadi seorang dokter yang berbakti kepada keluarga, nusa, dan bangsa. Serta adik kandung penulis Marshanda yang selalu menghibur penulis disetiap datang penat ketika proses penulisan skripsi ini.

15. Terimakasih kepada partner terbaikku Ayu Nur Walydah Suryani yang selalu membantu, menemani, dan mendampingi seluruh proses penelitian dari awal hingga akhir serta semangat yang telah diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian secara maksimal sehingga penulis mampu berjuang lebih keras dan tidak pernah menyerah
16. Ayu Rahajeng, Rizky Dwi Lestari, Lina Nur Hidayatul Rohmah, Muhammad Ramzy, Farisko Akbar, Siska Mawadatun Nadilla, Safira Nur, Angga Dimas, Satriya Manggala, Aldo Dwi, Hafiz Azin, M Frando, dan M Thoriq selaku sahabat-sahabat seperjuangan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya
17. Seluruh teman-teman seperjuangan mahasiswa angkatan 2016 Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang senantiasa menemani hingga saat ini dan detik ini.
18. Malik, Menara, Adrik, Asrori, Ari, Choi, Faiz, Fawwaz, Rahmad, Titin, Alkausar, Annisa, Edi, Ega, Fahmi, Habibi, Nanda, Ika, Kiba, Nabila, Fadli, Titim, Elvira, Ocid, Ali, Husnul, Iis, Kharisma dan Rian sahabat penulis dan seluruh teman-teman penulis mahasiswa angkatan 2015 Farmasi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang memberikan hiburan tersendiri bagi perjalanan hidup penulis
19. Almarhum Ridho Hanafi selaku saudara dan teman hidup hingga akhir hayatnya yang memberikan penulis lentera dan memacu perjuangan penulis untuk bertahan hidup dan mewujudkan cita-cita penulis sebagai dokter
20. Semua pihak dan teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan semuanya, terimakasih atas segalanya

Surabaya, 21 Januari 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Sampul depan .....	i
Halaman Prasyarat .....	ii
Pernyataan Tidak Melakukan Plagiasi .....	iii
Persetujuan Pembimbing.....	iv
Pengesahan Penguji.....	v
Ucapan Terima Kasih.....	vi
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran .....	xiv
Daftar Singkatan dan Istilah.....	xv
Abstrak .....	xvii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1. Tujuan Umum.....	3
1.3.2. Tujuan Khusus.....	3
1.4. Manfaat .....	3
1.4.1. Manfaat Teoritis .....	3
1.4.2. Manfaat Praktis.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Putri Malu ( <i>Mimosa Pudica Linn</i> ) .....	5
2.1.1. Definisi, Nama Latin, Taksonomi, dan Habitat Tanaman Putri Malu ( <i>Mimosa Pudica Linn</i> ) .....	5
2.1.1.1. Definisi, Nama Lain, dan Nama Latin Putri Malu ( <i>Mimosa Pudica Linn</i> ).....	5
2.1.1.2. Taksonomi Tanaman Putri Malu ( <i>Mimosa Pudica Linn</i> ).....	6
2.1.1.3. Habitat Putri Malu ( <i>Mimosa Pudica Linn</i> ).....	6

2.1.1.4. Morfologi Tanaman Putri Malu ( <i>Mimosa Pudica Linn</i> ) .....	6
2.2. Hepar.....	14
2.2.1. Definisi dan Anatomi Hepar.....	14
2.2.2. Fisiologi Hepar .....	18
2.2.3. Metabolisme Xenobiotik dan Enzim P-450 Hepar terhadap Toksisitas Obat-obatan dan Zat Kimia .....	19
2.2.4. Enzim Penanda Kerusakan Hepar SGOT dan SGPT .....	21
2.3. Simplisia dan Ekstrak pada Tanaman .....	22
2.4. Ibuprofen.....	25
2.5. Mencit putih ( <i>Mus Musculus</i> ) sebagai Hewan Coba .....	27
2.6. Khasiat Ekstrak Daun Tanaman Putri Malu ( <i>Mimosa Pudica Linn</i> ) sebagai Kurator terhadap Kerusakan Hepar yang Diinduksi Obat Ibuprofen.....	31
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b> .....	33
3.1. Kerangka Konseptual.....	33
3.2. Penjelasan Kerangka konseptual.....	34
3.3. Hipotesis.....	34
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b> .....	35
4.1. Rancangan Penelitian.....	35
4.2. Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel.....	36
4.2.1. Populasi.....	36
4.2.2. Sampel.....	36
4.2.3. Besar Sampel .....	36
4.2.4. Teknik Pengambilan Sampel .....	37
4.3. Variabel penelitian .....	37
4.3.1. Klasifikasi Variabel.....	37
4.3.2. Definisi Operasional Variabel.....	38
4.4. Instrumen Penelitian .....	40
4.4.1. Peralatan .....	40

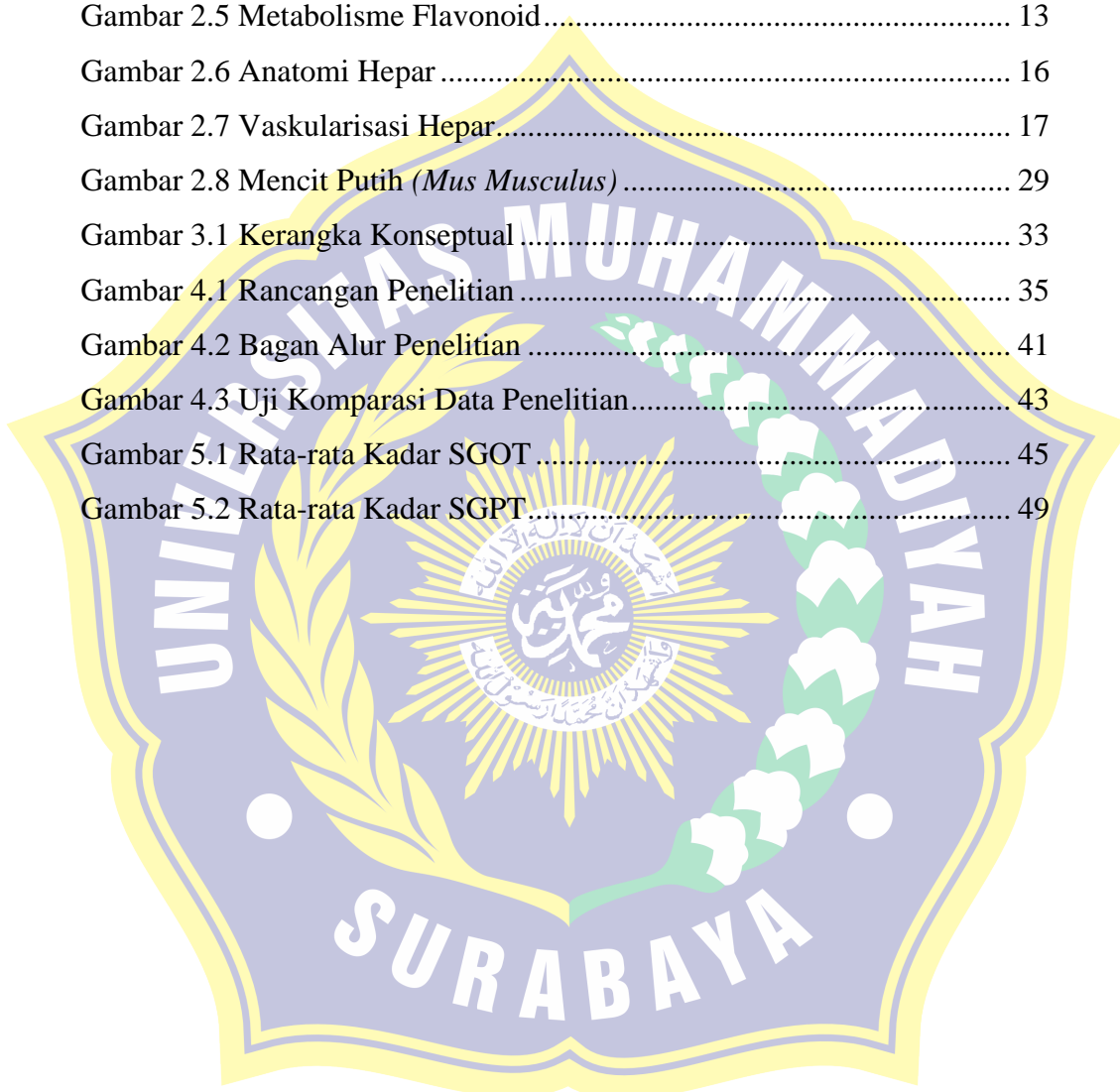
4.4.2 Bahan .....	40
4.4.3 Cara Kerja.....	40
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	41
4.6 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data .....	41
4.6.1 Bagan Alur Penelitian.....	41
4.7 Cara Pengolahan dan Analisi Data.....	42
4.7.1 Pengolahan Data .....	42
4.7.2 Analisis Data .....	42
4.7.2.1 Uji Beda atau Uji Komparatif.....	42
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
5.1. Data dan Pengaruh Ekstrak Daun Tanaman Putri Malu ( <i>Mimosa Pudica Linn</i> ) terhadap Kadar SGOT.....	44
5.1.1 Data Kadar SGOT .....	44
5.1.2 Pengaruh Ekstrak Daun Tanaman Putri Malu ( <i>Mimosa Pudica Linn</i> ) terhadap Kadar SGOT.....	45
5.2. Data dan Pengaruh Ekstrak Daun Tanaman Putri Malu ( <i>Mimosa Pudica Linn</i> ) terhadap Kadar SGPT.....	48
5.2.1 Data Kadar SGPT .....	48
5.2.2 Pengaruh Ekstrak Daun Tanaman Putri Malu ( <i>Mimosa Pudica Linn</i> ) terhadap Kadar SGPT.....	49
<b>BAB 6 PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
6.1. Kadar SGOT.....	52
6.2. Kadar SGPT .....	59
6.3. Aktivitas Hepatoprotektor dan Perubahan Kadar SGOT dan SGPT .....	66
6.4. Kelebihan dan Kelemahan Penelitian .....	69
6.5. Pengembangan Penelitian .....	70
<b>BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>71</b>
7.1. Simpulan .....	71
7.2. Saran.....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Macam-macam Flavonoid.....	10
Tabel 2.2 Tanaman dan Golongan Flavonoidnya .....	11
Tabel 2.3 Jenis Hewan, Bobot, dan Rentang Umur .....	28
Tabel 2.4 Konversi Dosis Hewan Coba .....	30
Tabel 2.5 Volume Maksimum Sesuai Jalur Pemberian Obat .....	31
Tabel 4.1 Definisi oprasional variable .....	38
Tabel 4.2 Lanjutan Tabel Definisi oprasional variable.....	39
Tabel 5.1 Kadar SGOT .....	44
Tabel 5.2 Uji Normalistas Kadar SGOT .....	46
Tabel 5.3 Uji Homogenitas Kadar SGOT .....	46
Tabel 5.4 Hasil Uji ANOVA Kadar SGOT .....	46
Tabel 5.5 Uji Posthoc LSD .....	47
Tabel 5.6 Kadar SGPT .....	48
Tabel 5.7 Uji Normalistas Kadar SGPT.....	49
Tabel 5.8 Uji Homogenitas Kadar SGPT.....	50
Tabel 5.9 Hasil Uji ANOVA Kadar SGPT .....	50
Tabel 5.10 Uji Posthoc LSD .....	51

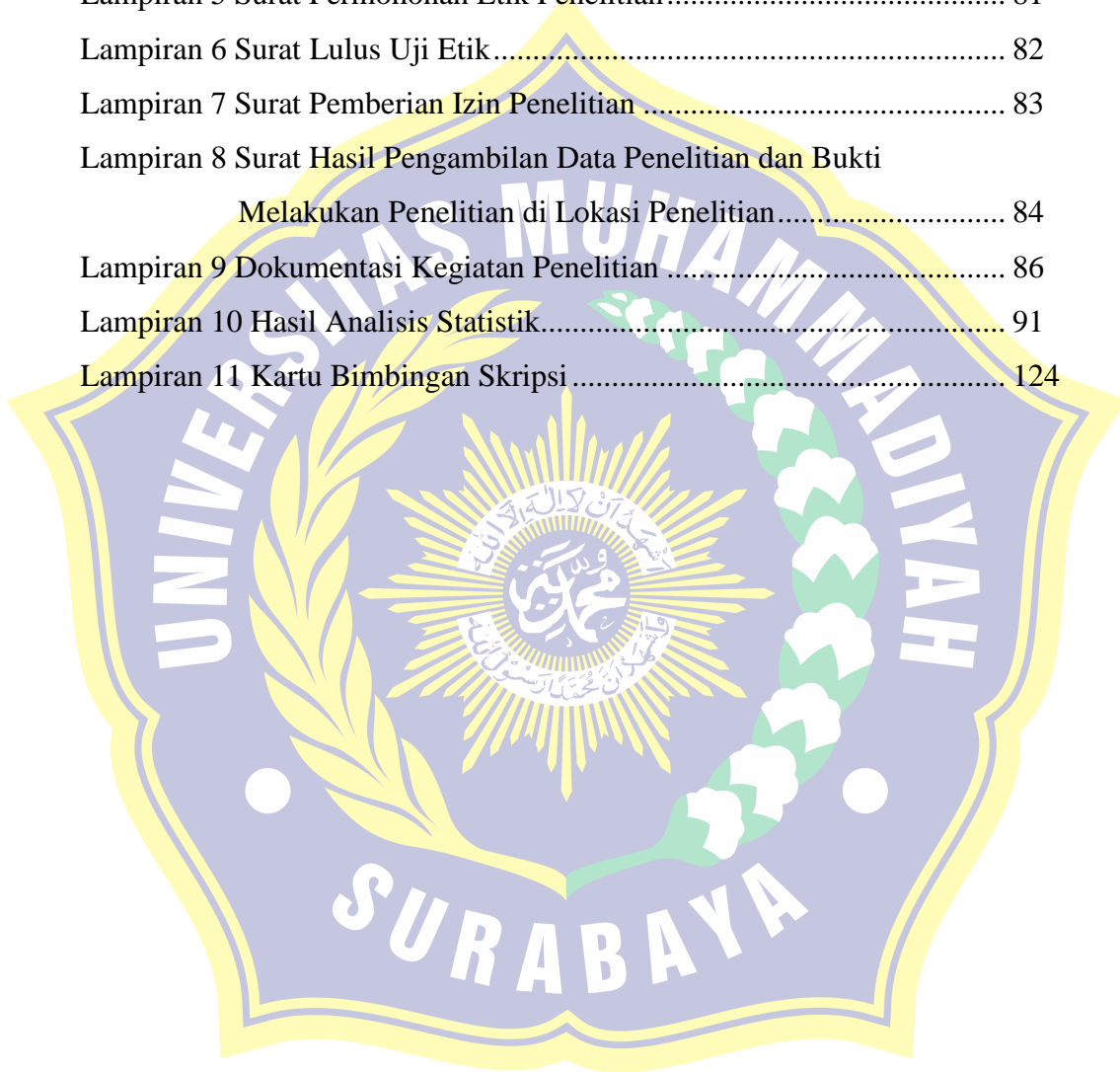
## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Tanaman Putri Malu ( <i>Mimosa Pudica Linn</i> ) .....	5
Gambar 2.2 Struktur Dasar Flavonoid .....	8
Gambar 2.3 Rumus Bangun Flavonoid.....	10
Gambar 2.4 Struktur Flavonoid Glikosida dan Aglikon .....	12
Gambar 2.5 Metabolisme Flavonoid.....	13
Gambar 2.6 Anatomi Hepar .....	16
Gambar 2.7 Vaskularisasi Hepar.....	17
Gambar 2.8 Mencit Putih ( <i>Mus Musculus</i> ) .....	29
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual .....	33
Gambar 4.1 Rancangan Penelitian .....	35
Gambar 4.2 Bagan Alur Penelitian .....	41
Gambar 4.3 Uji Komparasi Data Penelitian.....	43
Gambar 5.1 Rata-rata Kadar SGOT.....	45
Gambar 5.2 Rata-rata Kadar SGPT.....	49



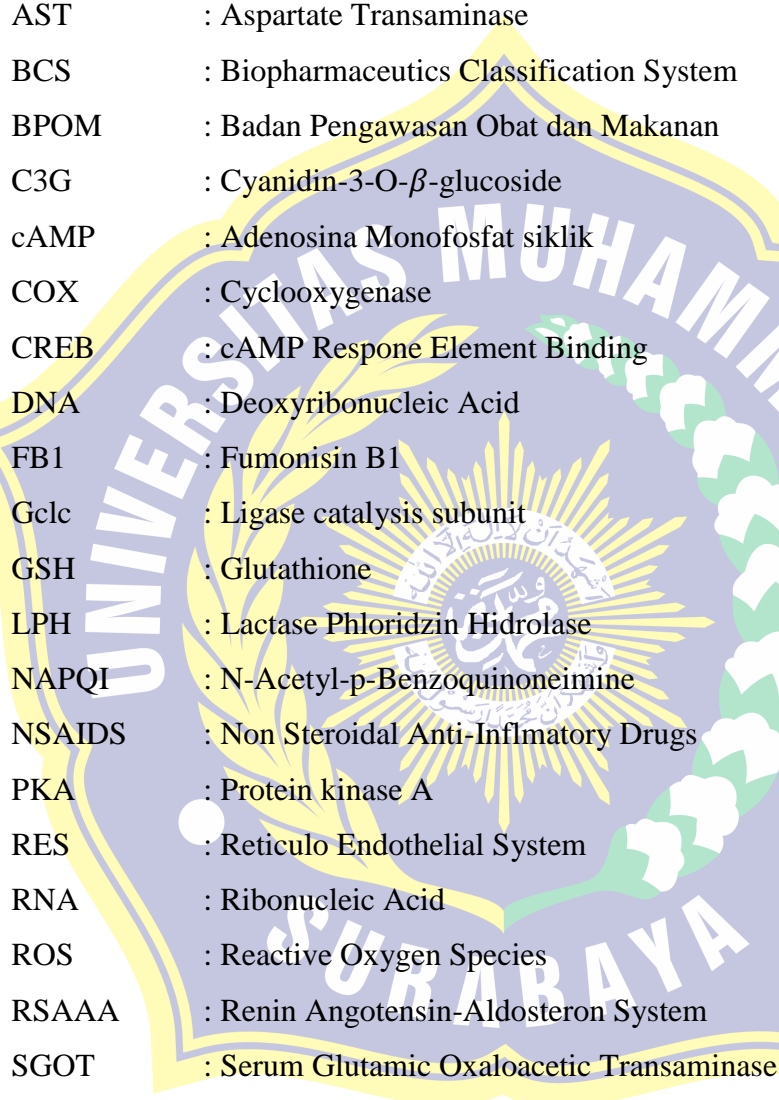
## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Jadwal Pelaksanaan .....	77
Lampiran 2 Rancangan Anggaran Dana .....	78
Lampiran 3 Pernyataan Persetujuan Publikasi .....	79
Lampiran 4 Surat Permohonan Izin Penelitian .....	80
Lampiran 5 Surat Permohonan Etik Penelitian .....	81
Lampiran 6 Surat Lulus Uji Etik .....	82
Lampiran 7 Surat Pemberian Izin Penelitian .....	83
Lampiran 8 Surat Hasil Pengambilan Data Penelitian dan Bukti Melakukan Penelitian di Lokasi Penelitian .....	84
Lampiran 9 Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	86
Lampiran 10 Hasil Analisis Statistik .....	91
Lampiran 11 Kartu Bimbingan Skripsi .....	124



## DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

### DAFTAR SINGKATAN



ADRS	: Advere Drug reactions
AINS	: Analgesik Anti Inflamasi Non Steroid
ALT	: Alanin Aminotransferase
AST	: Aspartate Transaminase
BCS	: Biopharmaceutics Classification System
BPOM	: Badan Pengawasan Obat dan Makanan
C3G	: Cyanidin-3-O- $\beta$ -glucoside
cAMP	: Adenosina Monofosfat siklik
COX	: Cyclooxygenase
CREB	: cAMP Response Element Binding
DNA	: Deoxyribonucleic Acid
FB1	: Fumonisin B1
Gclc	: Ligase catalysis subunit
GSH	: Glutathione
LPH	: Lactase Phloridzin Hidrolase
NAPQI	: N-Acetyl-p-Benzoquinoneimine
NSAIDS	: Non Steroidal Anti-Inflammatory Drugs
PKA	: Protein kinase A
RES	: Reticulo Endothelial System
RNA	: Ribonucleic Acid
ROS	: Reactive Oxygen Species
RSAAA	: Renin Angotensin-Aldosteron System
SGOT	: Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase
SGPT	: Serum Glutamic Pyruvic Transaminase

### DAFTAR ISTILAH

Analgesik	: Obat untuk meredakan rasa nyeri tanpa mengakibatkan hilangnya kesadaran
-----------	---

- Toksin : Zat racun yang dibentuk dan dikeluarkan oleh organisme yang menyebabkan kerusakan radikal dalam struktur atau faal, merusak total hidup atau keefektifan organisme pada satu bagian.
- Xenobiotik : senyawa kimia asing bagi tubuh yang dapat berupa obat, zat aditif dari makanan, bahkan polutan yang terdapat di lingkungan
- Hepatoprotector : Senyawa obat yang dapat memberikan perlindungan pada hati dari kerusakan yang ditimbulkan oleh racun, obat dan lain-lain,
- Antipiretik : Obat penurun demam
- Trombositopenia : Trombosit dalam kadar rendah
- Dextra : Bagian kanan
- Sinistra : Bagian kiri
- Viscera : Organ berongga
- Superior : Bagian atas
- Inferior : Bagian bawah
- Anterior : Letak depan
- Sitolisis : Perusakan atau Pelarutan Sel Hidup







# DAFTAR PUSTAKA



## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas M T., Rabab M A, dan Nazar J M, 2017. *The Effect of Olive Oil (Olea Europea) on Ibuprofen Induce Hepatotoxicity in Female Rats*. Iraq: Karbala University
- Abirami,S.K.G., M. K. Sudha, M. N. Devi, & P. N. Devi. 2014. The Antimicrobial Activity of Mimosa Pudica L. *International Journal of Ayurveda and Pharma Research*, 2 (1):105-108
- Agustina W *et al.*, 2017, 'Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Fraksi dari Kulit Batang Jarak (*Ricinus communis L.*)', *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 1(2), pp: 117-122
- Ahmad, H, *et al.*, 2011. Mimosa Pudica L. India: *Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Babu Banarasi Das National Institute of Technology and Management, Faizabad Road,*
- Akbar, B, 2010. Tumbuhan dengan Kandungan Senyawa Aktif yang Berpotensi sebagai Bahan Antifertilitas. Jakarta: Adabia Press
- Anonim, 2012. Jurnal Pemanfaatan Tanaman Putri Malu sebagai Anti Fungi. Yogyakarta: UMY
- Arfeliana, 2010 tentang Pengaruh Pemberian Teh Hitam Terhadap Kadar SGOT Dan SGPT *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Program Pendidikan Sarjana. Semarang
- Arianti, N, 2014 tentang Efek Hepatoprotektor Ekstrak Herba Putri Malu (*Mimosa Pudica Linn*) terhadap Kadar Aminotransferase dan Alkali Fosfatase Tikus Putih Jantan (*Rattus Novergicus*). *Skripsi*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Palembang
- Badan Pusat Statistik. Statistik Kesejahteraan Rakyat (Welfare Statistics) 2007. Jakarta, 2008: 72-80.
- BPOM, 2015. Materi Edukasi tentang Peduli Obat dan Pangan Aman. Jakarta: BPOM
- Bulan, M S, 2009. *Kadar SGOT dan SGPT Setelah Mengonsumsi Rebusan Daun Putri Malu (Mimosa pudica, Linn) pada Tikus (Rattus norvegicus) Terinduksi Karbon Tetraklorid (CCl4)*. Yogyakarta: UMY
- Carter W C and Brown B R. 2013. *Ibuprofen : Clinical Pharmacology, Medical Uses and Adverse Effects*. New York: Nova Science Publisher

- Chitra K, Kshema J, dan Gopinathan N, 2017. *Mimosa Pudica Linn-A Shyness Princess: A Review of Its Plant Movement, Active constituents, Uses, and Pharmacological Activity*, India: Sri Ramachandra University
- Depkes RI, 2011, Modul Penggunaan Obat Rasional. Jakarta: Depkes RI
- Drake, R L *et al.*, 2014. Dasar-dasar Anatomi Gray. Surabaya: Elsevier
- Febrianti, Ririt V *et al.*, 2013. Efek Ulcerogenik Dispersi Padat Ibuprofen-Polivinilpirolidon (PVP) pada Tikus Putih Jantan. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan
- Gunawan, S G, 2012. Farmakologi dan Terapi Edisi 5. Jakarta: FKUI
- Hadisoewignyo, Lannie *et al.*, 2009. Pembuatan Garam Ibuprofen dan Aplikasinya dalam Sediaan Tablet. Yogyakarta: Majalah Farmasi Indonesia
- Halim, S V *et al.*, 2018, Profil Swamedikasi Analgesik di Masyarakat Surabaya Jawa Timur. Surabaya: Ilmu Kefarmasian Indonesia
- Haq, A.S. 2009. *Pengaruh Ekstrak Herba Putri Malu (Mimosa pudica Linn.) Terhadap Efek Sedasi Pada Mencit Balb/C*. Karya Tulis Ilmiah strata satu, Universitas Diponegoro, Indonesia.
- Hendra,S, 2016. Praktikum Farmakologi. Jakarta Selatan: BPOM
- Inayati, 2015. Efektivitas Gel Ekstrak Daun Putri Malu (*Mimosa Pudica Linn*) sebagai Hand Sanitizer
- Johnson K, *et al.*, 2014, 'Mimosa Pudica Linn-A Shyness Princess: A Review of Its Plant Movement, Active Constituents, Uses and Pharmacological Activity', *Johnson et al, IJPSR*, 5(12), pp: 5104-5118
- Joseph, B., Jency G., & Jeevitha M. 2013. Pharmacology and Traditional Uses of *Mimosa pudica*. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Drug Research*, 5(2): 41-44
- Juwita, D A *et al.*, 2015. Perbandingan Efek Antipiretik antara Ibuprofen dengan Campuran Ibuprofen dan Kafein. Padang: Fakultas Farmasi Universitas Andalas.
- Karlida I, Musfiroh I, 2017, 'Review: Suhu Penyimpanan Bahan Baku dan Produk Farmasi di Gudang Industri Farmasi', *Farmaka*, 15(4), pp: 58-67
- Khristivanie, Y, 2017 tentang Pemberian Ekstrak Etanol Umbi Bit Merah (*Beta Vulgaris*) Oral dapat Menurunkan Kadar F2-Isoprostan pada Urin Tikus

- (*Rattus Norvegicus*) Wistar Jantan yang Diinduksi Aktivitas Fisik Berlebih.  
*Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Bali
- Kumaresan R *et al.*, 2015, Studi tentang Kegiatan Hepatoprotektif *Mimosa Pudica* di Albino Tikus. India: Universitas Tamil
- Kumar, Shashank *et al.*, 2013. Chemistry and Biological Activities of Flavonoid. India: Departement of Biochemistry University of Allahabad
- Kumar, Vinay *et al.*, 2013. Buku Ajar Patologi Robbins. Singapura: Elsevier Saunders
- Kusuma M S *et al.*, 2017, 'Pengaruh Lama dan Suhu Penyimpanan Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper Betle Linn*) dengan Aquades terhadap Daya Hambat Bakteri *Streptococcus Agalactiae* Penyebab Mastitis pada Sapi Perah', *Journal of Tropical Animal Production*, 18(2), pp: 14-21,
- Linawati, Y., Apriyanto, A., Susanti E., Wijayanti, I., Donatus, I., 2007, 'Efek Hepatoprotektif rebusan herba putri malu (*Mimosa pigra*, Linn) Pada tikus ', *Mutiara Medika*, 9 (2), pp. 81 - 85
- Muchid, A. 2007. *Pedoman Penggunaan Obat Bebas dan Bebas Terbatas Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- Mukhriani, 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. Makassar: Fakultas Kesehatan UIN Alaudin Makassar
- Murray, R K *et al.*, 2009. Biokimia Harper Edisi 27. Jakarta: EGC
- Namita, P., Rawat Mukesh. 2012. Medicinal Plants Used As Antimicrobial Agents: A Review. *International Research Journal of Pharmacy*, 3 (1): 31-40
- Netter, F H. 2014. *Atlas Anatomi Manusia Edisi 6*. Philadelphia: Saunders Co
- Purwanto, Nur H R *et al.*, 2013. Pengaruh Kemampuan Antioksidan dan Antibakteri pada Ekstrak Daun Putri Malu (*Mimosa Pudica Linn*) terhadap Kualitas Fillet Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)

- Quattrone *et al.*, 2018, 'Neurobiologi efek plasebo pada penyakit Parkinson: Apa yang telah kita pelajari dan ke mana kita pergi, *Gangguan Gerakan*, 33 (8), pp: 1213-1227
- Rahmatia A R, *et al.*, 2018,'Potency of Methanolic Extract of Sernai Stems (*Wedelia biflora*) as Analgesic on Mice (*Mus musculus*)', *Medika Veterenia*, 12(2), pp: 91 – 96
- Rajendran, R, S. Hemalatha, K. Akasakalai and R.M. Sundaran, 2010, Hepatoprotective activity of *Mimosa Pudica* Leave extract againts Carbontetracloride Induced Toxicity', *Jurnal of Natural Product*, (2), pp.116-122
- Rosida, A, 2016. Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Hati. Banjarmasin: Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat
- Sanaye, Joglekar, dan Pagare, 2015. *Mimosa Pudica* A Brief Overview. Mumbai: College of Pharmacy Cuffe Parade Colaba
- Sari, Windi N *et al.*, 2018. Pengaruh Pemberian Butylated Hydroxytoluene (2,6 Di-Tert-Butyl-4-Methylphenol) Per Oral Dosis Bertingkat terhadap Gambaran Histopatologis Hepar Tikus Wistar. Semarang: Jurnal Kedokteran Diponegoro
- Seja Y *et al.*, 2018,'Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine Americana L (MERR)*) terhadap Ativitas Antibakteri', *Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, pp: 150-155
- Sherwood L, 2016. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem Edisi 8. Jakarta: EGC
- Sudibjo *et al*, 2016. Buku Ajar Anatomi Jilid 2. Surabaya: UAP
- Syahid, Muhammad A N, 2009. Pengaruh Ekstrak Putri Malu (*Mimosa Pudica*, Linn.) terhadap Mortalitas *Ascaris Suum*, Goeze in Vitro. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Syarif, Amir *et al.*, 2016. Farmakologi dan Terapi. Jakarta: FK UI PRESS
- Utami, Mei *et al.*, 2013. Keragaman dan Pemanfaatan Simplisia Nabati yang Diperdagangkan di Purwokerto. Purwokerto: Fakultas Biologi Universitas Jendral Soedirman Purwokerto
- Wojta-K M, Krzyzanowski D. Correlates of Abusing and Misusing Over-the-Counter Pain Relievers Among Adult Population of Wrocław (Poland). *Adv Clin Exp Med*. 2016;25(2):349–60.

Zulizar, A A, 2013, Pengaruh Parasetamol Dosis Analgesik terhadap Kadar Serum Glutamat Oksaloasetat Transaminase Tikus Wistar Jantan. Semarang: FK UNDIP

