

**UJI EFEK ANTIINFLAMASI FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK
ETANOL DAUN MINDI (*MELIA AZEDARACH* L.) PADA TIKUS
PUTIH**



**LEWIS LUTHER LAURANO
2443007126**

**FAKULTAS FARMASI
UNIKA WIDYA MANDALA SURABAYA
2011**

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/ karya ilmiah saya, dengan judul: **Uji Efek Antiinflamasi Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Mindi (*Melia Azedarach* L.) pada Tikus Putih** 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, 11 Juni 2011



Lewis Luther Laurano

2443007126

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, 11 Juni 2011



Lewis Luther Laurano

2443007126



**UJI EFEK ANTIINFLAMASI FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK
ETANOL DAUN MINDI (*MELIA AZEDARACH L.*) PADA TIKUS
PUTIH**

SKRIPSI

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

OLEH:
LEWIS LUTHER LAURANO
2443007126

Telah disetujui pada tanggal 11 Juni 2011 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,

Pembimbing II



Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S.
NIK. 241. LB. 0351



Dra. Siti Surdijati, M.S., Apt.
NIK. 241.82.0090

ABSTRAK

UJI EFEK ANTIINFLAMASI FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK ETANOL DAUN MINDI (*MELIA AZEDARACH L.*) PADA TIKUS PUTIH

Lewis Luther Laurano
2443007126

Telah dilakukan penelitian mengenai efek antiinflamasi fraksi etil asetat ekstrak etanol daun mindi (*Melia azedarach L.*) pada tikus putih. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efek antiinflamasi fraksi tersebut dengan menggunakan karagenan sebagai iritan sehingga terjadi peradangan pada kaki tikus putih dan untuk pengukuran inflamasinya menggunakan *plethysmometer*. Dalam penelitian ini dibuat fraksi etil asetat ekstrak etanol dengan pemberian dosis berdasarkan perhitungan randemen fraksinasi. Hewan yang digunakan adalah tikus putih jantan galur Wistar dengan berat antara 200-250 g sebanyak 25 ekor. Tiap hewan coba diinduksi dengan karagenan 1% b/v sebanyak 0,10 ml secara subkutan di telapak kaki kiri tikus putih. Kedua puluh lima tikus tersebut dibagi dalam 5 kelompok. Satu kelompok sebagai kontrol negatif diberi PGA 3% tanpa bahan aktif secara oral, tiga kelompok diberi fraksi etil asetat ekstrak etanol daun mindi dengan dosis 25, 50 dan 75 mg/kg BB secara oral, dan kelompok terakhir sebagai kontrol positif diberi Fenilbutazon dengan dosis 18 mg/kgBB. Setiap hewan coba diukur kenaikan volume kakinya tiap jam sampai jam ke-5 yang kemudian data tersebut diolah untuk dihitung persen inhibisinya. Perhitungan statistik dilakukan dengan uji anava. Hasil yang didapat, disimpulkan bahwa fraksi etil asetat ekstrak etanol daun mindi (*Melia Azedarach L.*) dosis 25, 50 dan 75 mg/kg BB memiliki efek antiinflamasi serta efek yang paling besar pada dosis 75 mg/kg BB yang setara dengan efek antiinflamasi fenilbutazon yang memberikan persen inhibisi radang sebesar 88,24%. Dan tidak ada hubungan linear antara peningkatan dosis dengan peningkatan efek antiinflamasinya.

Kata-kata kunci: daun mindi, *Melia azedarach L.*, fraksi etil asetat ekstrak etanol, efek antiinflamasi, inflamasi, tikus putih.

ABSTRACT

THE ANTIINFLAMMATORY EFFECT OF ETHYL ACETATE FRACTION OF ETHANOLIC EXTRACT OF MINDI LEAVES (*MELIA AZEDARACH* L.) IN ALBINO RATS

Lewis Luther Laurano
2443007126

Antiinflammatory effect of ethyl acetate fraction of ethanolic extract of mindi leaves (*Melia azeadrach* L.) in albino rats was studied. This research was aimed at testing the effects of antiinflammation of the fraction using carrageenan as irritant and plethysmometer as inflammation measurement device. In this study ethyl acetate fraction dose administered was based on the yield of fractionation. Animals used were 25 male rats of Wistar strain weighing between 200-250 g. Each animal was induced with 0.1 ml of 1% w/v carageenan by subcutaneous injection. The twenty five rats were divided into 5 groups. One group served as negative control group, and were administered PGA 3% without active ingredient per oral, three groups were administered with the dose of ethyl acetate fraction of ethanolic extract of mindi leaves by 25, 50 and 75 mg/kg BW per oral, and the last group served as positive control, and was administered fenilbutazone at the dose of 18 mg/kg BW. The increase in rat paw volume was measured every hour for five hours and the data was used to calculate the percentage of oedem inhibition. Statistical analysis was performed by anova. Based on the results, it was concluded that the ethyl acetate fraction of ethanolic extract of mindi leaves at the dosage of 25, 50 and 75 mg/kg BW had antiinflammation effect and the best effect was shown by the dose of 75 mg/kg BW which was equal to fenilbutazone oedem inhibition by 88.24%. There was no linear correlation between the increased dosage and the increased antiinflammatory effect.

Key words: ethyl acetate fraction of ethanolic extract of mindi (*Melia Azedarach* L.) leaves, inflammation, antiinflammation effect, albino rats

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, anugerah, penyertaan dan kasih setia-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Uji Efek Antiinflamasi Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Mindi (*Melia azedarach* L.) pada Tikus Putih“** sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala dapat diselesaikan dengan baik.

Keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan, dukungan dan doa dari semua pihak. Oleh karena itu, disampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S. dan Dra. Siti Surdijati, M.S., Apt. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan semangat hingga terselesaikan skripsi ini.
2. Martha Ervina, M.Si., Apt. dan Prof. Dr. dr. Irwan Setiabudi, Sp.PK. selaku tim penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk penyelesaian skripsi ini.
3. Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi, Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Martha Ervina, M.Si., Apt. dan Catherina Caroline, M.Si., Apt., selaku dekan dan sekretaris Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan fasilitas dan bantuan dalam penyusunan naskah skripsi ini.

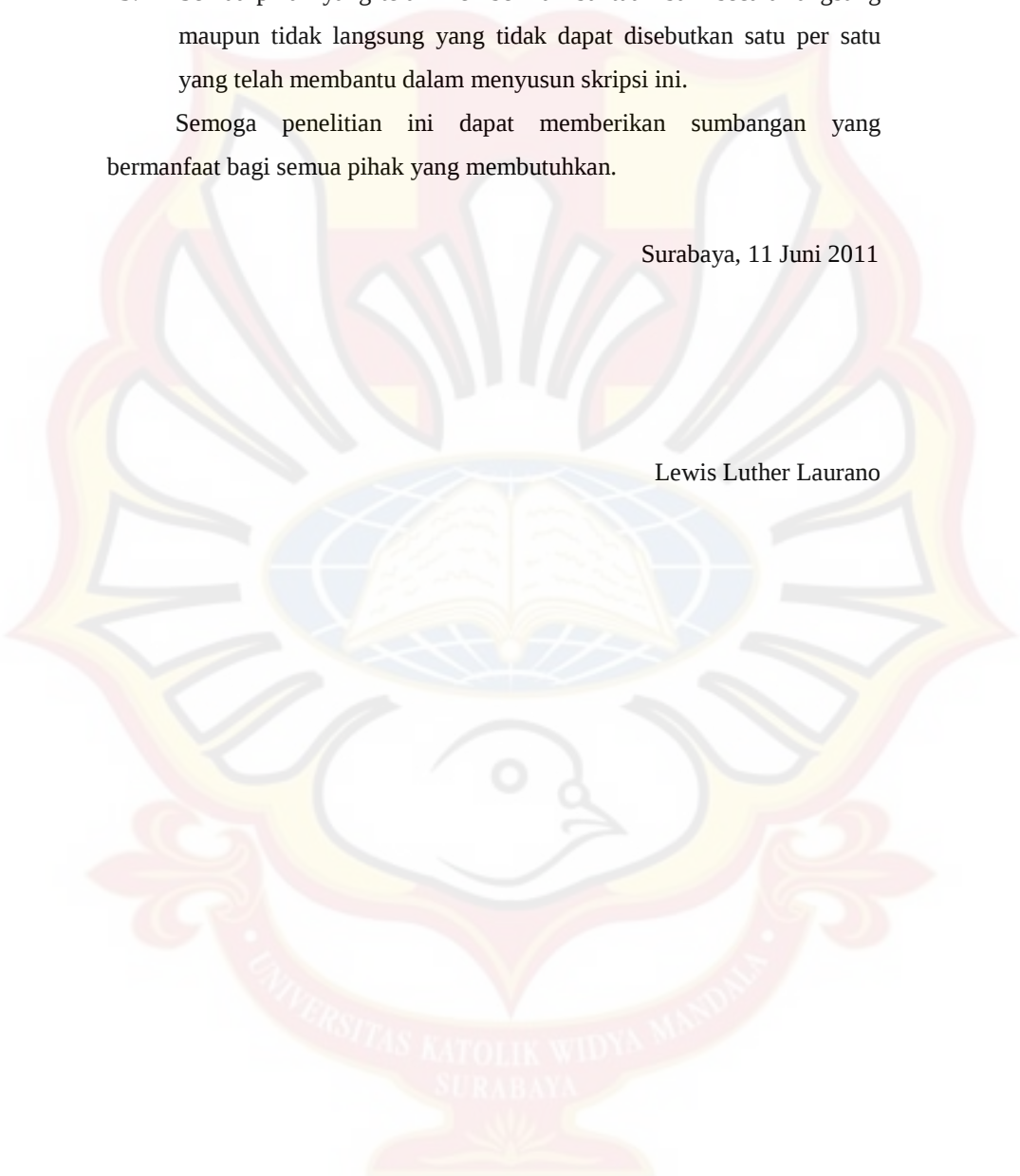
5. Catherina Caroline, M.Si., Apt. selaku penasehat akademik Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Staf Laboratorium Ilmu Farmasi Kedokteran, Staf Laboratorium Formulasi Bahan Alam, serta staf Tata Usaha Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bantuan dalam pembuatan skripsi ini.
9. Seluruh Dosen Pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendidik selama menuntut ilmu di bangku kuliah.
10. Papa saya, Sonny Laurano, dan mama saya, Netty Herawati, kakak dan semua keluarga tercinta yang telah mendoakan dan memberi dukungan moril maupun materiil serta semangat selama kuliah hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Sahabat-sahabat saya Atty yang sudah menjadi tempat keluh kesah selama proses pembuatan skripsi ini, dan semua teman-teman seangkatan '07, terima kasih atas kebersamaan, dukungan dan semangatnya selama penyusunan skripsi ini.
12. Elisabet yang telah memberikan bantuan dan semangat dalam penyusunan naskah skripsi ini.

13. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyusun skripsi ini.

Semoga penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 11 Juni 2011

Lewis Luther Laurano



DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB	
1 PENDAHULUAN.....	1
2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tinjauan Umum Tanaman.....	6
2.2. Tinjauan Tentang Simplisia.....	10
2.3. Tinjauan Tentang Ekstraksi.....	11
2.4. Tinjauan Tentang Ekstrak.....	12
2.5. Tinjauan Tentang Fraksinasi	13
2.6. Tinjauan Tentang Kromatografi Lapis Tipis	15
2.7. Tinjauan Tentang Tikus Putih.....	16
2.8. Tinjauan Tentang Inflamasi.....	17
2.9. Tinjauan Tentang Obat Antiinflamasi.....	20
2.10. Mekanisme Kerja Obat-obat Antiinflamasi.....	23
2.11. Fenilbutazon Sebagai Antiinflamasi	25
2.12. Tinjauan Metode Pengukuran Antiinflamasi.....	26
2.13. Tinjauan Karagenan.....	29
2.14. <i>Plethysmometer</i>	29

	Halaman
3 METODE PENELITIAN	31
3.1. Bahan Penelitian	31
3.2. Alat Penelitian.....	32
3.3. Rancangan Penelitian	33
3.4. Metode Penelitian	34
3.5. Penetapan Syarat Simplisia	35
3.6. Pembuatan Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol.....	36
3.7. Skrining Fitokimia.....	36
3.8. Penentuan Dosis	39
3.9. Pembuatan Sediaan Uji.....	40
3.10. Tahapan Kerja dengan Cara Induksi Karagenan.....	41
3.11. Hipotesis Statistik.....	43
3.12. Skema Kerja.....	44
3.13. Teknik Analisis Data.....	47
4 HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN.....	50
4.1. Analisis Data	50
4.2. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi	69
4.3. Bahasan.....	72
5 SIMPULAN.....	80
5.1. Simpulan.....	80
5.2. Alur Penelitian Selanjutnya	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A SURAT DETERMINASI TANAMAN	85
B SURAT SERTIFIKASI TIKUS PUTIH JANTAN.....	86
C PRINT OUT HASIL SPSS.....	87
D HASIL PARAMETER SIMPLISIA.....	117
E PERHITUNGAN KONSENTRASI SUSPENSI FRAKSI ETIL ASETAT.....	120
F TABEL UJI F.....	121
G TABEL KORELASI.....	123

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Daun Mindi.....	51
4.2. Hasil Pengamatan Mikroskopis Daun Mindi.....	53
4.3. Pengamatan Organoleptis Serbuk Daun Mindi.....	54
4.4. Hasil Uji Mutu Simplisia.....	54
4.5. Hasil Pengamatan Skrining Fitokomia.....	55
4.6. Hasil Perhitungan Harga Rf pada Pemeriksaan Secara KLT dengan Pelarut = n-butanol: asam asetat : air (3:1:1).....	57
4.7. Hasil Pengukuran Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i> Kaki Tikus Putih yang Diberi PGA 3% K(-) Secara Oral.....	58
4.8. Hasil Pengukuran Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i> Kaki Tikus Putih yang Diberi Suspensi Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Mindi 25mg/Kg BB (E1) Secara Oral.....	59
4.9. Hasil Pengukuran Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i> Kaki Tikus Putih yang Diberi Suspensi Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Mindi 50mg/Kg BB (E2) Secara Oral.....	59
4.10. Hasil Pengukuran Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i> Kaki Tikus Putih yang Diberi Suspensi Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Mindi 75mg/Kg BB (E3) Secara Oral.....	60
4.11. Hasil Pengukuran Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i> Kaki Tikus Putih yang Diberi Suspensi Fenilbutazon 18mg/Kg BB K(+) Secara Oral.....	60
4.12. Harga Rerata dan SD Pengukuran Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i> Kaki Tikus Putih pada Setiap Kelompok dengan Pengukuran Perpindahan Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i>	61

4.13. Rerata Persentase Radang Kaki Tikus Setelah Pemberian Oral Suspensi PGA 3% b/v, Suspensi Fraksi Etil Asetat Daun Mindi 25mg/Kg BB, 50mg/Kg BB, 75 mg/Kg BB, dan Suspensi Fenilbutazon 18mg/Kg BB.....	62
4.14. Rerata Persentase Inhibisi Radang Kaki Tikus Setelah Pemberian Oral Suspensi PGA 3% b/v, Suspensi Fraksi Etil Asetat Daun Mindi 25mg/Kg BB, 50mg/Kg BB, 75 mg/Kg BB, dan Suspensi Fenilbutazon 18mg/KgBB.....	64
4.15. Rangkuman Hasil Perhitungan Nilai F.....	65
4.16. Hasil Uji HSD 5% Secara SPSS Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i> Telapak Kaki Tikus Putih Jantan pada Jam Ke-3.....	66
4.17. Hasil Uji HSD 5% Secara SPSS Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i> Telapak Kaki Tikus Putih Jantan pada Jam Ke-4.....	67
4.18. Hasil Uji HSD 5% Secara SPSS Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i> Telapak Kaki Tikus Putih Jantan pada Jam Ke-5.....	68
4.19. Hasil Uji Homogenitas Varians dengan Levene Test.....	69
4.20. Rangkuman Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Morfologi tanaman mindi.....	7
2.2. Penampang melintang daun mindi.....	9
2.3. Epidermis bawah dengan stomata anomositik.....	9
2.4. Penggolongan obat antiinflamasi non steroid.....	23
2.5. Biosintesis prostaglandin.....	24
4.1. Makroskopis daun mindi.....	50
4.2. Penampang melintang daun mindi (<i>Melia azedarach</i> L.) dalam air, kloralhidrat, dan floroglusin HCl pada perbesaran 10x15 ...	51
4.3. Irisan epidermis bawah daun mindi (<i>Melia azedarach</i> L.) dalam air pada perbesaran 40x15.....	52
4.4. Penampang melintang daun mindi tegak lurus costa dalam media kloralhidrat pada pembesaran 45x15	52
4.5. Irisan melintang daun mindi tegak lurus costa dengan hablur kristal dalam media kloralhidrat pada perbesaran 40x15.....	53
4.6. Hasil KLT daun mindi dengan pelarut n-butanol : asam asetat glasial : air (4:1:5)	56
4.7. Grafik rerata pengukuran tinggi kolom <i>plethysmometer</i> kaki tikus pada setiap kelompok dengan pengukuran perpindahan tinggi kolom <i>plethysmometer</i>	61
4.8. Grafik rerata persentase radang terhadap waktu (jam)	63
4.9. Grafik rerata persentase inhibisi radang terhadap waktu (jam)	64
4.10. Grafik koefisien korelasi pada jam ke-1	70
4.11. Grafik koefisien korelasi pada jam ke-2	70
4.12. Grafik koefisien korelasi pada jam ke-3	71
4.13. Grafik koefisien korelasi pada jam ke-4	71

Gambar	Halaman
4.14. Grafik koefisien korelasi pada jam ke-5	72

