

**EFEK ANTIPIRETIK FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK ETANOL
DAUN ASAM JAWA (*TAMARINDUS INDICA*) PADA TIKUS PUTIH**



**MARIA FABIOLA NOVIANTI NGAJO
2443007117**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2011

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Efek Antipiretik Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica*) 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 saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 9 Desember 2011



Maria Fabiola Novianti Ngajo
2443007117

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, 9 Desember 2011



Maria Fabiola Novianti Ngajo
2443007117

**EFEK ANTIPIRETIK FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK ETANOL
DAUN ASAM JAWA (*TAMARINDUS INDICA*) PADA TIKUS PUTIH**

SKRIPSI

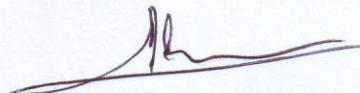
Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :

MARIA FABIOLA NOVANTI NGAJO
2443007117

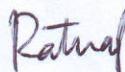
Telah disetujui pada tanggal 9 Desember 2011 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,



Prof. Dr. dr. Paulus Liben, MS
NIK. 241.LB.0351

Pembimbing II,



DR. Ratna Megawati, SKG, MFT.
NIK. 241.10.0674

ABSTRAK

EFEK ANTIPIRETIK FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK ETANOL DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus indica*) PADA TIKUS PUTIH

Maria Fabiola Novianti Ngajo

2443007117

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui efek antipiretik fraksi etil asetat ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica*) pada tikus putih jantan yang telah didemamkan dengan larutan pepton 5%. Hewan coba yang digunakan dibagi dalam lima kelompok, masing-masing terdiri dari lima ekor. Proses ekstraksi daun asam jawa dilakukan dengan cara dingin yaitu dengan perkolasai menggunakan pelarut etanol 70%. Ekstrak daun asam jawa difraksinasi dengan menggunakan pelarut etil asetat. Fraksi etil asetat ekstrak etanol daun asam jawa diberikan pada kelompok perlakuan secara oral dalam suspensi PGA 3% b/v dengan dosis 1,36, 2,71, dan 5,42 mg/KgBB dengan volume pemberian 1 ml/100gBB, pada kelompok kontrol hanya diberikan suspensi PGA 3% b/v dan kelompok pembanding diberikan paracetamol 45 mg/kgBB dalam suspensi PGA 3% b/v dengan volume dan rute pemberian yang sama. Pengukuran suhu tubuh tikus diukur melalui rektal dengan termometer digital setiap 60 menit selama 4 jam setelah pemberian pepton. Hasil analisis dengan anava menunjukkan bahwa fraksi etil asetat ekstrak etanol daun asam jawa pada dosis 1,36, 2,71, dan 5,42 mg/KgBB mempunyai efek antipiretik dan tidak ada hubungan yang linier antara peningkatan dosis fraksi etil asetat ekstrak etanol daun asam jawa dengan peningkatan efek antipiretik.

Kata-kata kunci: antipiretik, daun asam jawa (*Tamarindus indica*), tikus putih jantan, pepton, paracetamol.

ABSTRACT

THE ANTIPYRETIC EFFECT OF ETHYL ACETATE FRACTION OF ETHANOLIC EXTRACT OF *TAMARINDUS INDICA* LEAVES IN ALBINO RATS

Maria Fabiola Novianti Ngajo

2443007117

A research to study the antipyretic effect of ethyl acetate fraction of ethanolic extract of *Tamarindus indica* leaves in albino rats that were made to have fever with a solution of 5% peptone had been conducted. Experimental animals used were divided into five groups, each consisting of five individuals. The extract of *Tamarindus indica* leaves was percolated using ethanol 70%. Then the extract was fractionated by ethyl acetate. A suspension of the ethyl acetate fraction of *Tamarindus indica* leaves ethanolic extract in PGA 3% w/v solution was administered orally to three groups at a volume of 1ml/100 g bw and at dose of 1.36, 2.71 and 5.42 mg/Kg bw. The negative control group was given the vehicle only whereas the positive control group received paracetamol suspension at a dose of 45 mg/Kg bw in PGA 3% w/v solution both by the same volume and route of administration. The measurement of body temperature in mice was measured through a rectal digital thermometer every 60 minutes for 4 hours after the administration of peptone. Results of ANOVA analysis showed that ethyl acetate fraction of ethanol extract of tamarind leaves at the doses of 1.36, 2.71, and 5.42 mg/Kg bw had antipyretic effects and no linear relationship between increasing doses of ethyl acetate fraction of ethanol extract of leaves of sour java with increasing antipyretic effect.

Keywords: antipyretic, *Tamarindus indica*, albino rats, peptone, paracetamol.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karuniaNya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini adalah sebagai syarat kelulusan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyelesaian penulisan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang sangat membantu. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, disampaikan rasa terima kasih yang terdalam kepada :

1. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, MS sebagai pembimbing I dan Dr. Ratna Megawati Widharna, SKG., MFT. sebagai pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga dan petunjuk serta pemikiran yang sangat berharga sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt. dan Dra. Siti Surdijati., MS, Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan berharga guna penyempurnaan skripsi ini.
3. Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi, Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Catherina Caroline, S.Si., M.Si., Apt. selaku wali studi yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing, mengarahkan, dan memberi dukungan.
6. Kepala Laboratorium Formulasi Bahan Alam, Kepala Laboratorium Farmasi Kedokteran, Kepala Laboratorium PPOT, yang telah bersedia memberikan fasilitas laboratorium untuk penelitian ini.

7. Dosen-dosen dan staf pengajar yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas ilmu pengetahuan, keahlian dan pengalaman yang telah diberikan.
8. Petugas laboran yang telah membantu di antaranya adalah: Mbak Tyas, Mas Wawan, Pak Anang, Mas Tri dan Pak Samsul.
9. Yang tercinta Bapa Viktor Ngajo, Mama Maria Laurensia Agnes, Adik: Yuni Ansela, Dodi Ngajo dan Rizki Ngajo, Oma Ansel, Oma Fabiola serta semua keluarga atas dukungan moril, material dan doa selama penyusunan skripsi ini sehingga dapat menyelesaikan studi dengan baik.
10. Yang tersayang, pacar saya Irvan Mega, yang selalu mendukung saya dalam menyelesaikan skripsi ini dan teman tercinta, saya dr.Yoris Naga, terima kasih untuk masukannya yang sangat membantu.
11. Sahabat-sahabat : Mitha Tamaela, Lady Karwayu, Ester Desipung, Andi, Melan Kota, Iin Within, yang selalu memberikan dukungan doa, semangat, motivasi, gagasan serta tenaga selama penulisan skripsi ini.
12. Teman-teman farmasi angkatan 2007: Linda Come, Dhita, Ghea yang telah memberikan bantuan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

Semoga penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi kepentingan masyarakat pada umumnya dan ilmu kefarmasian pada khususnya.

Surabaya, 9 Desember 2011

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
 BAB	
1 PENDALUHUAN	1
2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan tentang Tanaman Asam Jawa	5
2.2. Tinjauan tentang Flavonoid	9
2.3. Tinjauan tentang Simplisia	11
2.4. Tinjauan tentang Ekstraksi	11
2.5. Tinjauan tentang Ekstrak	13
2.6. Tinjauan tentang Fraksinasi	14
2.7. Tinjauan tentang Etil Asetat	15
2.8. Tinjauan tentang Skrining Fitokimia	15
2.9. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis	16
2.10. Tinjauan tentang <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT)	17
2.11. Tinjauan tentang Hewan Coba	21
2.12. Tinjauan tentang Suhu Tubuh	22
2.13. Tinjauan tentang Demam	24

	2.14. Tinjauan tentang Paracetamol	27
	2.15. Tinjauan tentang Pepton	30
3	METODE PENELITIAN	31
	3.1. Bahan Tanaman	31
	3.2. Bahan Kimia.....	31
	3.3. Hewan Coba	31
	3.4. Alat dan Bahan Penelitian	32
	3.5. Metode Penelitian	32
	3.6. Penetapan Syarat Simplisia	34
	3.7. Pembuatan Ekstrak Kental dan Fraksi Etil Asetat	37
	3.8. Uji Parameter Ekstrak	37
	3.9. Penentuan Dosis	39
	3.10. Pembuatan Sediaan Uji	40
	3.11. Tahapan Kerja	41
	3.12. Hipotesis Statistik.....	42
	3.13. Skema Kerja	43
	3.14. Teknik Analisis Data	49
4	HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN	50
	4.1. Hasil Percobaan	50
	4.2. Hasil Perhitungan Nilai F	63
	4.3. Hasil Perhitungan Signifikansi	64
	4.4. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi	66
	4.5. Bahasan	69
5	SIMPULAN	75
	5.1. Simpulan	75
	5.2. Alur Penelitian Selanjutnya	75
	DAFTAR PUSTAKA	76



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI DAUN ASAM JAWA.....	81
B SERTIFIKAT TIKUS PUTIH	82
C HASIL PERHITUNGAN SUSUT PENGERINGAN, KADAR ABU DAN KADAR SARI LARUT ETANOL..	83
D HASIL PERHITUNGAN HARGA Rf	86
E HASIL PERHITUNGAN LC ₅₀	87
F HASIL OUTPUT SPSS	89
G TABEL UJI F	101
H TABEL UJI R	102

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Pengamatan Makroskopis Daun Asam Jawa.....	50
4.2. Hasil Penetapan Kadar Abu, Susut Pengeringan dan Kadar Sari Larut Etanol Daun Asam Jawa	53
4.3. Hasil Skrining Simplisia Daun Asam Jawa.....	54
4.4. Hasil KLT Senyawa Flavonoid	55
4.5. Hasil <i>Brine Shrimp Lethality Test</i>	56
4.6. Hasil Pengukuran Suhu Tubuh Tikus Putih Kelompok Kontrol yang Diberi Suspensi PGA 3% b/v Per Oral.....	57
4.7. Hasil Pengukuran Suhu Tubuh Tikus Putih yang Diberi Fraksi Ekstrak Daun Asam Jawa 1,36 mg/kgBB (F1) Per Oral	57
4.8. Hasil Pengukuran Suhu Tubuh Tikus Putih yang Diberi Fraksi Ekstrak Daun Asam Jawa 2,71 mg/kgBB (F2) Per Oral	58
4.9. Hasil Pengukuran Suhu Tubuh Tikus Putih yang Diberi Fraksi Ekstrak Daun Asam Jawa 5,42 mg/kgBB (F3) Per Oral	58
4.10. Hasil Pengukuran Suhu Tubuh Tikus Putih yang Diberi Paracetamol 45 mg/kgBB (P).....	58
4.11. Harga Rerata Pengukuran Suhu Tubuh Tikus Putih pada Setiap Kelompok (°C).....	59
4.12. Hasil Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih Kelompok Kontrol yang Diberi Suspensi PGA 3% b/v [K(-)] Per Oral ..	60
4.13. Hasil Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih yang Diberi Fraksi Ekstrak Daun Asam Jawa 1,36 mg/kg BB (F1) Per Oral	60

4.14.	Hasil Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih yang Diberi Fraksi Ekstrak Daun asam Jawa 2,71 mg/kgBB (F2) Per Oral	60
4.15.	Hasil Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih yang Diberi Fraksi Ekstrak Daun asam Jawa 5,42 mg/kgBB (F3) Per Oral	61
4.16.	Hasil Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih yang Diberi Paracetamol 45 mg/kgBB (P) Per Oral	61
4.17.	Harga Rerata Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih pada Setiap Kelompok (°C)	61
4.18.	Rerata Persentase Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih (°C) Setelah Pemberian Perlakuan	62
4.19.	Hasil Perhitungan Nilai F.....	63
4.20.	Hasil Perhitungan Signifikansi Suhu Tubuh Tikus Putih pada Jam ke-1.....	64
4.21.	Hasil Perhitungan Signifikansi Suhu Tubuh Tikus Putih pada Jam ke-2.....	64
4.22.	Hasil Perhitungan Signifikansi Suhu Tubuh Tikus Putih pada Jam ke-3	65
4.23.	Hasil Perhitungan Signifikansi Suhu Tubuh Tikus Putih pada Jam ke-4	65
4.24.	Rangkuman Hasil Perhitungan Signifikansi Suhu Tubuh Tikus	66
4.25.	Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Daun asam jawa (<i>Tamarindus indica</i>)	7
2.2. Morfologi Artemia Salina Leach	19
2.3. Mekanisme demam.....	25
2.4. Rumus bangun kimia paracetamol.....	28
3.1. Hewan coba tikus putih jantan galur Wistar	32
3.2. Hewan coba yang diberi suspensi fraksi ekstrak per oral	42
4.1. Makroskopis daun asam jawa	51
4.2. Tanaman daun asam jawa	51
4.3. Penampang melintang daun asam jawa dalam media fluoroglusin HCl dengan pembesaran 10x15	52
4.4. Irisan epidermis bawah dengan stomata dan sisik kelenjar pada pembesaran 20x15 dalam media air	52
4.5. Irisan tulang daun asam jawa dengan berkas pembuluh penebalan spiral dalam media Floroglusin HCl pada pembesaran 20x15	53
4.6. Hasil KLT flavonoid daun asam jawa UV 254 nm dan UV 366 nm	55
4.7. Grafik rerata Pengukuran suhu tubuh tikus ($^{\circ}\text{C}$) terhadap waktu (menit)	59
4.8. Grafik rerata penurunan suhu tubuh tikus ($^{\circ}\text{C}$) terhadap waktu (menit).....	62
4.9. Grafik Rerata Persentase Penurunan Suhu Tubuh Tikus (%)	63
4.10. Grafik koefisien korelasi antara dosis (mg/kgBB) dan rerata persentase suhu tubuh tikus (%) jam ke-1	67

4.11.	Grafik koefisien korelasi antara dosis (mg/kgBB) dan rerata persentase suhu tubuh tikus (%) jam ke-2	67
4.12.	Grafik koefisien korelasi antara dosis (mg/kgBB) dan rerata persentase suhu tubuh tikus (%) jam ke-3	68
4.13.	Grafik koefisien korelasi antara dosis (mg/kgBB) dan rerata persentase suhu tubuh tikus (%) jam ke-4	68

