

**EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK BIJI KELABET
(*TRIGONELLA FOENUM-GRAECUM L.*) PADA TIKUS
PUTIH**



**MELANIA FRANSISKA ATI KOTA
2443007116**

**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 ANTIINFLAMASI EKSTRAK BIJI KELABET (*TRIGONELLA FOENUM-GRaecum* 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 dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 8 Oktober 2011



Melania Fransiska Ati Kota
2443007116

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, 8 Oktober 2011



Melania Fransiska Ati Kota
2443007116

**EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK BIJI KELABET
(TRIGONELLA FOENUM-GRAECUM L.) PADA TIKUS PUTIH**

SKRIPSI

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

OLEH:
MELANIA F.ATI KOTA
2443007116

Telah disetujui pada tanggal 8 Oktober 2011 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat dan karuniaNya serta bimbingan Roh KudusNya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Efek Antiinflamasi Ekstrak Biji Kelabet (*Trigonella foenum-graecum* L.) Pada Tikus Putih 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 Dra. Siti Surdijati, MS., Apt. sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan saran, waktu, tenaga serta dengan penuh kesabaran mengarahkan dan membimbing penulisan skripsi ini dari awal hingga akhir.
2. dr. Endang Retnowati, MS., Sp.PK (K) dan Dra. Sri Harti S., 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 Kimia Klinik, 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 Rendy dan Pak Samsul.
9. Yang tersayang kedua orangtua: Bapak Antonius Kota dan Mama Maria Bupu yang telah memberikan dorongan, dukungan, pengorbanan, kasih sayang serta doa yang tiada hentinya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Buat kakak-kakak serta adik-adikku yang ganteng dan cantik : Oswin, Wulan, Nona, Elisah, Vanny, Delvin, terima kasih atas dukungan yang telah kalian berikan.
11. Buat Om Adrian dan Tante Linda serta Edward, terima kasih sudah mendampingi dan memberikan doa, semangat serta dukungan selama penulisan skripsi ini.
12. Buat kakak Enly dan kakak Obed yang telah membantu secara financial.
13. Sahabat-sahabat: Linda Come, Atty Nage, Mira Dalla, Fitri Jinus, Novi Ngajo, Ivone, Andy, Ghea, yang selalu memberikan dukungan doa, semangat, motivasi, gagasan serta tenaga selama penulisan skripsi ini.
14. Seluruh teman-teman farmasi angkatan 2007 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, 8 Oktober 2011

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB	
1 PENDAHULUAN.....	1
2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Tanaman Kelabet	5
2.2. Tinjauan tentang Simplisia	8
2.3. Tinjauan tentang Ekstraksi.....	9
2.4. Tinjauan tentang Ekstrak.	10
2.5. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis	11
2.6. Tinjauan tentang Tikus Putih sebagai Hewan Coba	12
2.7. Tinjauan tentang Inflamasi	13
2.8. Tinjauan tentang Obat Antiinflamasi.....	17
2.9. Mekanisme Kerja Obat-obat Antiinflamasi	19
2.10. Fenilbutazon sebagai Antiinflamasi	20
2.11. Tinjauan tentang Karagenan	21
2.12. Tinjauan Metode Pengukuran Antiinflamasi	22
2.13. <i>Plethysmometer</i>	27

	Halaman
3	METODE PENELITIAN..... 28
	3.1. Bahan Tanaman 28
	3.2. Bahan Kimia 28
	3.3. Hewan Coba..... 28
	3.4. Alat Penelitian..... 29
	3.5. Rancangan Penelitian 30
	3.6. Metode Penelitian..... 30
	3.7. Penetapan Syarat Simplisia..... 31
	3.8. Skrining Fitokimia 32
	3.9. Pembuatan Ekstrak..... 34
	3.10. Penentuan Dosis..... 35
	3.11. Pembuatan Sediaan Uji..... 36
	3.12. Tahapan Kerja..... 37
	3.13. Hipotesis Statistik..... 39
	3.14. Skema Kerja..... 40
	3.15. Teknik Analisis 41
4	HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN 44
	4.1. Hasil Percobaan 44
	4.2. Hasil Perhitungan Nilai F 54
	4.3. Hasil Perhitungan HSD 55
	4.4. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi 57
	4.5. Bahasan 59
5	SIMPULAN 64
	5.1. Simpulan..... 64
	5.2. Alur Penelitian Selanjutnya 64
	DAFTAR PUSTAKA..... 65
	LAMPIRAN 69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A	HASIL PERHITUNGAN SUSUT PENDINGINAN KADAR ABU DAN KADAR SARI LARUT ETANOL 69
B	HASIL PERHITUNGAN HARGA RF 71
C	PERHITUNGAN STATISTIK..... 72
D	PERHITUNGAN ANAVA VOLUME KAKI TIKUS..... 73
E	PERHITUNGAN KOEFISIEN KORELASI VOLUME KAKI TIKUS PUTIH..... 79
F	TABEL UJI F 81
G	TABEL UJI HSD (0,05)..... 83
H	TABEL UJI HSD (0,01)..... 84
I	TABEL UJI R..... 85
J	SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI BIJI KELABET 86
K	SERTIFIKAT TIKUS PUTIH 87

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Rangkuman Rumus Anava Rambang Lugas.....	43
4.1. Pengamatan Makroskopis Biji Kelabet.....	44
4.2. Pengamatan Organoleptis Biji Kelabet.....	46
4.3. Hasil Penetapan Kadar Abu, Susut Pengeringan dan Kadar Sari Larut Etanol Biji Kelabet.....	47
4.4. Hasil Skrining Simplisia Biji Kelabet.....	47
4.5. Hasil KLT Senyawa Flavonoid.	48
4.6. Hasil Pengukuran Volume Kaki Tikus (tinggi kolom dalam cm pada <i>plethysmometer</i>) yang Diberi Suspensi PGA 3% b/v K(-) Per Oral	49
4.7. Hasil Pengukuran Volume Kaki Tikus (tinggi kolom dalam cm pada <i>plethysmometer</i>) yang Diberi Ekstrak Biji Kelabet 1,0 g/KgBB (E1) Per Oral	49
4.8. Hasil Pengukuran Volume Kaki Tikus (tinggi kolom dalam cm pada <i>plethysmometer</i>) yang Diberi Ekstrak Biji Kelabet 1,5 g/KgBB (E2) Per Oral	50
4.9. Hasil Pengukuran Volume Kaki Tikus (tinggi kolom dalam cm pada <i>plethysmometer</i>) yang Diberi Ekstrak Biji Kelabet 2,0 g/KgBB (E3) Per Oral.....	50
4.10. Hasil Pengukuran Volume Kaki Tikus (tinggi kolom dalam cm pada <i>plethysmometer</i>) yang Diberi Fenilbutazon 18 mg/KgBB P Per Oral.....	51
4.11. Rangkuman Harga Rerata dan SD Pengukuran Volume Kaki Tikus pada Setiap Kelompok dengan Pengukuran Panjang Kolom (cm).....	51

Halaman

4.12. Rerata Persentase Radang Kaki Tikus Putih setelah Pemberian Oral Suspensi PGA 3% b/v, Ekstrak Biji Kelabet 1,0 g/KgBB, 1,5 g/KgBB, 2,0 g/KgBB dan Fenilbutazon 18 mg/KgBB	52
4.13. Persentase Inhibisi Radang Kelompok Tikus yang Diberi Suspensi PGA 3%b/v, Ekstrak Biji Kelabet 1,0 g/KgBB, 1,5 g/KgBB, 2,0 g/KgBB dan Fenilbutazon 18 mg/KgBB.....	53
4.14. Hasil Perhitungan Nilai F.....	54
4.15. Hasil Perhitungan HSD Volume Kaki Tikus pada Jam Ke-2.....	55
4.16. Hasil Perhitungan HSD Volume Kaki Tikus pada Jam Ke-3.....	55
4.17. Hasil Perhitungan HSD Volume Kaki Tikus pada Jam Ke-4.....	56
4.18. Rangkuman HSD Jam Ke-2, 3, 4.	56
4.19. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman kelabet.....	7
2.2. Penggolongan obat antiinflamasi non steroid.....	18
2.3. Biosintesis prostaglandin	20
3.1. Hewan coba tikus putih galur Wistar	29
4.1. Makroskopis biji kelabet.....	45
4.2. Penampang melintang biji kelabet dengan perbesaran 20x15 dalam media air.....	45
4.3. Penampang melintang biji kelabet dengan perbesaran 40x15 dalam media kloralhidrat.....	46
4.4. Hasil KLT Flavonoid pada UV 366 dan UV 254.	48
4.5. Grafik rerata pengukuran volume kaki tikus dengan pengukuran panjang kolom (cm) terhadap waktu (jam).....	52
4.6. Grafik rerata persentase radang terhadap waktu (jam) pengukuran volume kaki tikus	53
4.7. Grafik rerata persentase inhibisi terhadap waktu (jam) pengukuran volume kaki tikus	54
4.8. Grafik koefisien korelasi jam ke-1.....	57
4.9. Grafik koefisien korelasi jam ke-2.....	57
4.10. Grafik koefisien korelasi jam ke-3.....	58
4.11. Grafik koefisien korelasi jam ke-4.....	58

ABSTRAK

EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK BIJI KELABET (*TRIGONELLA FOENUM-GRAECUM L.*) PADA TIKUS PUTIH

Melania Fransiska Ati Kota
2443007116

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efek antiinflamasi ekstrak biji kelabet (*Trigonella foenum-graecum L.*) pada tikus putih galur Wistar dengan menggunakan metode pengukuran radang telapak kaki kiri tikus yang diinduksi oleh karagenan. Hewan coba yang digunakan sebanyak 25 ekor yang dikelompokkan menjadi 5 kelompok, dan masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus. Kelompok K(-) sebagai kelompok kontrol hanya diberikan suspensi PGA 3% b/v, kelompok E1, E2, E3 sebagai kelompok perlakuan masing-masing diberi ekstrak biji kelabet secara oral dalam suspensi PGA 3% b/v dengan dosis 1,0, 1,5, dan 2,0 g/kgBB dengan volume pemberian 1 ml/100 g BB, dan pada kelompok K(+) sebagai kelompok pembandingan diberikan fenilbutazon 18 mg/kgBB dalam suspensi PGA 3% b/v dengan volume dan rute pemberian yang sama. Setelah 60 menit pemberian ekstrak, telapak kaki kiri belakang tikus disuntik dengan larutan karagenan 1% b/v sebanyak 0,1 ml secara subkutan. Parameter yang diamati adalah volume radang telapak kaki tikus yang diukur dengan *plethysmometer* pada jam ke-1, 2, 3, dan 4. Hasil analisis dengan anava rambang lugas menunjukkan bahwa ekstrak biji kelabet pada dosis 1,0, 1,5 dan 2,0 g/kgBB mempunyai efek antiinflamasi dan tidak ada hubungan antara peningkatan dosis ekstrak biji kelabet dengan peningkatan efek antiinflamasi.

Kata-kata kunci: antiinflamasi, biji kelabet, *Trigonella foenum-graecum L.*, karagenan, fenilbutazon, dan *plethysmometer*.

ABSTRACT

ANTIINFLAMMATORY EFFECT OF (*TRIGONELLA FOENUM-GRAECUM* L.) SEEDS EXTRACT IN ALBINO RATS

Melania Fransiska Ati Kota
2443007116

A research has been carried out to study the anti-inflammatory effect of *Trigonella foenum-graecum* L. seeds extract in rats using carrageenan induced hind paw edema. This experiment used 25 white rats which were divided into five groups of five. Group K (-) as a control group was given only PGA suspension 3% w/v, the E1, E2, E3 as treatment groups were given a *Trigonella foenum-graecum* L. seed extract orally in suspension PGA 3% w/v at a dose of 1.0, 1.5, and 2.0 g/kg bw with a volume of 1 ml/100 g bw, and the group K (+) as a comparison group given phenylbutazone 18 mg/kg in suspension PGA 3% w/v with volume and routes granting the same. Inflammation was induced by subcutaneous injection of 0.1 ml of 3% w/v carrageenan solution to the left hind paw 60 minutes after giving the extract. Parameter observed was the edema volume which was measured with *plethysmometer* at 1, 2, 3, and 4 hours. The result of statistical analysis using anova showed that *Trigonella foenum-graecum* L. seeds extract dose of 1.0, 1.5, and 2.0 g/kg bw possessed anti-inflammatory effect and there was no correlation between the increasing dose and the increasing anti-inflammatory effect of *Trigonella foenum-graecum* L. extract.

Keywords: anti-inflammatory, *Trigonella foenum-graecum* L. seeds extract., carrageenan, phenylbutazone, and *plethysmometer*.