

**EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK DAUN ARBENAN
[*DUCHESNEA INDICA* (ANDR.) FOCKE] PADA TIKUS PUTIH**



**PATRISIA FITRIANI JINUS
2443007083**

**FAKULTAS FARMASI
UNIKA WIDYA MANDALA SURABAYA**

2011

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui naskah karya ilmiah saya, dengan judul : **Efek Antiinflamasi Ekstrak Duan Arbenan [*Duchesnea indica* (Andr.) Focke] 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.

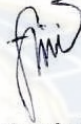
Surabaya, 03 Juni 2011



Patrisia Fitriani Jinus
2443007083

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, 03 Juni 2011



Patrisia Fitriani Jinus
2443007083



UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

**EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK DAUN ARBENAN
[*Duchesnea indica* (Andr.) Focke] pada Tikus Putih**

SKRIPSI

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

OLEH :

PATRISIA FITRIANI JINUS

2443007083

Telah disetujui pada tanggal 03 Juni 2011 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Prof. Dr. dr. Paulus Liben, MS
NIK. 241.LB.051

Pembimbing II,



Dra. Siti Surdijati, MS., Apt.
NIK. 241.82.0090

ABSTRAK

EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK DAUN ARBENAN [*DUCHESNEA INDICA* (ANDR.) FOCKE] PADA TIKUS PUTIH

Patrisia Fitriani Jinus
2443007083

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efek antiinflamasi ekstrak daun arbenan [*Duchesnea indica* (Andr.) Focke] pada tikus putih jantan galur wistar dengan menggunakan metode pengukuran inflamasi telapak kaki kiri tikus yang diinduksi oleh karagenan. Hewan coba yang digunakan dibagi dalam lima kelompok, masing-masing terdiri dari lima ekor. Proses ekstraksi daun arbenan dilakukan dengan cara dingin yaitu dengan perkolasi menggunakan pelarut etanol 70%. Ekstrak daun arbenan diberikan pada kelompok perlakuan 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, pada kelompok kontrol hanya diberikan suspensi PGA 3% b/v dan kelompok pembanding 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 inflamasi telapak kaki tikus yang diukur dengan *plethysmometer* tiap jam selama 4 jam. Hasil analisis dengan anava rambang lugas menunjukkan bahwa ekstrak daun arbenan pada dosis 1,0, 1,5 dan 2,0 g/kgBB mempunyai efek antiinflamasi dan tidak ada hubungan yang linier antara peningkatan dosis ekstrak daun arbenan dengan peningkatan efek antiinflamasi.

Kata kunci: antiinflamasi, daun arbenan, karagenan, fenilbutazon, *plethysmometer*.

ABSTRACT

THE ANTIINFLAMMATORY EFFECT OF *DUCHESNEA INDICA* (ANDR.) FOCKE LEAFS EXTRACT IN WHITE RATS

Patrisia Fitriani Jinus
2443007083

A research has been carried out to study the anti-inflammatory effect of *Duchesnea indica* (Andr.) Focke leaves extract in white male rats using carrageenan induced hind paw edema. The animals were grouped into five groups which were consisted of five. The *Duchesnea indica* (Andr.) Focke leaves extract was prepared by percolation using ethanol 70%. A suspension of *Duchesnea indica* (Andr.) Focke leaves 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 1.0, 1.5, and 2.0 g/kg bw. The control group was given the vehicle only where as the standard group received phenylbutazone suspension at a dose of 18 mg/kg bw in PGA 3% w/v solution both by the same volume and route of administration. Inflammation was induced by subcutaneous injection of 0.1 ml of 3% w/v carrageenan solution to the left hind paw 60 minutes after administered the extract. Parameter observed was the edema volume which was measured with plethysmometer every hours during 4 hours. The result of statistical analysis using anova showed that *Duchesnea indica* (Andr.) Focke leaves extract dose of 1.0, 1.5, and 2.0 g/kg bw possessed anti-inflammatory effect and there was no linear correlation between the increasing dose and the increasing anti-inflammatory effect of *Duchesnea indica* (Andr.) Focke leaves extract.

Keywords: antiinflammation, *Duchesnea indica* (Andr.) Focke leaves, carrageenan, phenylbutazone, plethysmometer.

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 Dra. Siti Surdijati, MS., Apt. sebagai pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga dan petunjuk serta pemikiran yang sangat berharga sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. dr. Endang Retnowati MS., Sp.PK dan Dra. Sri Harti, 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. Bapak Sulkam dari LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia) cabang Balai Pengembangan Kebun Raya Purwodadi, Pasuruan, Jawa Timur yang telah membantu menyediakan bahan untuk penelitian ini.
9. Petugas laboran yang telah membantu di antaranya adalah: Mbak Tyas, Mas Wawan, Pak Anang, Mas Rendy, Mas Tri dan Pak Samsul.
10. Yang tercinta Papa Yohanes Jinus, Mama Margaretha Rotok, Adik: Cica, Ivo, Tya, Oma Juliana Jemen, serta semua keluarga atas dukungan moril, material dan doa selama penyusunan skripsi ini sehingga dapat menyelesaikan studi dengan baik.
11. Sahabat-sahabat : Cinthya Mailuhu, Stefania Fridzall, Ivone Milagro, Astry Bogar, Ira Meo, Josephine Koli, Melania Kota, Mira Dalla, Atty Nage, Resty Uta, Vianney Bitin Berek, Steffani Yobeanto, Ersi Gere, Jenny Madu, Rice Nanjo, Nini Nadi, kakak Alvin Nanlohy, kakak Asri Selamat dan Gun Seran, yang selalu memberikan dukungan doa, semangat, motivasi, gagasan serta tenaga selama penulisan skripsi ini.
12. Yang tersayang Robertho Tizza Antonio Atok Samara yang telah banyak membantu, memberikan semangat dan doa hingga penelitian ini dapat berjalan lancar.
13. 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, 03 April 2011

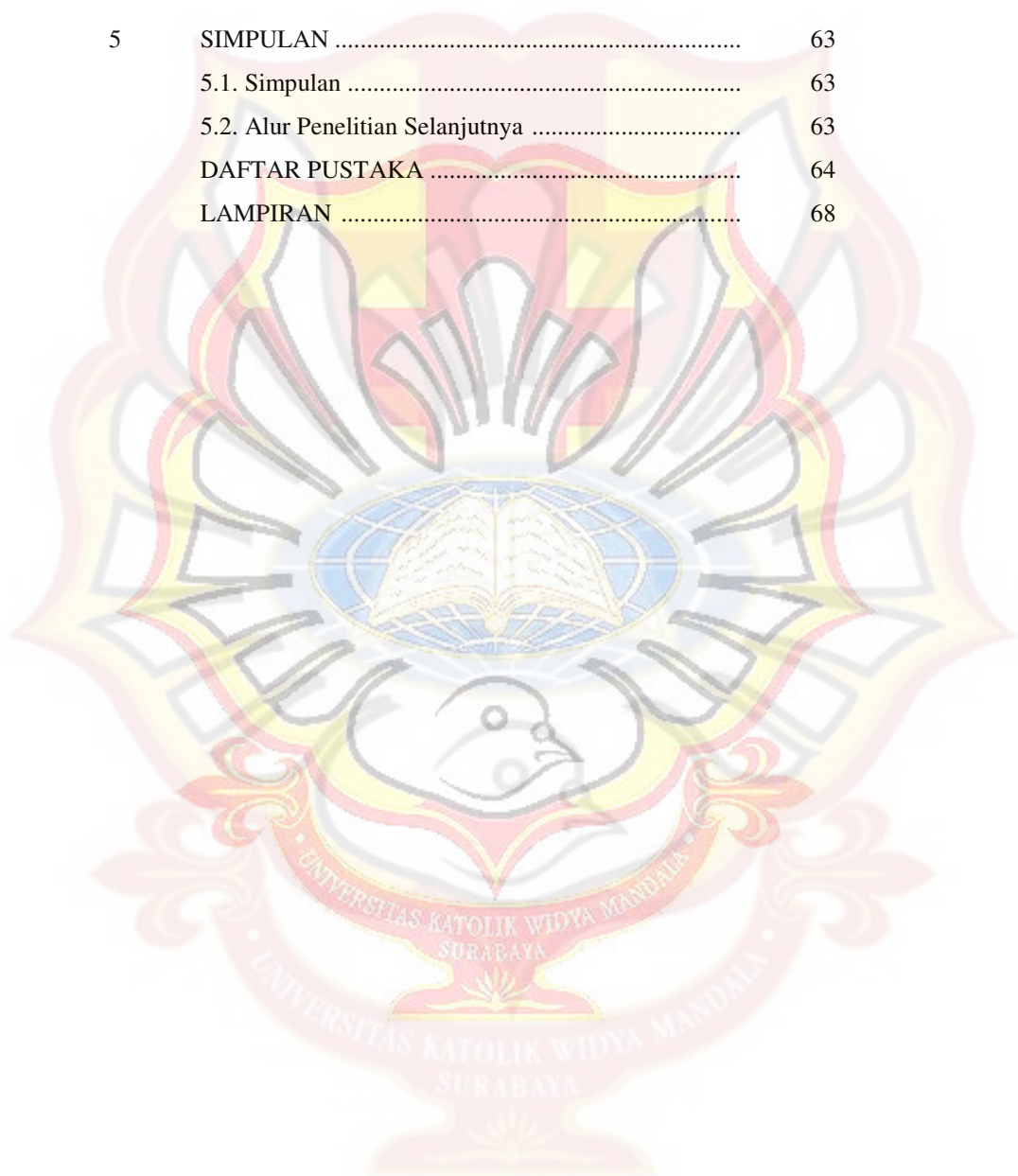
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
BAB	
1 PENDAHULUAN	1
2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Tanaman Arbenan	5
2.2. Tinjauan tentang Simplisia	7
2.3. Tinjauan tentang Ekstraksi	8
2.4. Tinjauan tentang Ekstrak	9
2.5. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis	10
2.6. Tinjauan tentang Tikus Putih Sebagai Hewan Coba.....	12
2.7. Tinjauan tentang Inflamasi	12
2.8. Tinjauan tentang Obat Antiinflamasi	16
2.9. Mekanisme Kerja Obat-obat Antiinflamasi	20
2.10. Fenilbutazon Sebagai Antiinflamasi	21
2.11. Tinjauan Metode Pengukuran Antiinflamasi	22
2.12. Tinjauan tentang <i>Plethysmometer</i>	24

	Halaman
3	METODE PENELITIAN 26
	3.1. Bahan Tanaman 26
	3.2. Bahan Kimia 26
	3.3. Hewan Coba 26
	3.4. Alat-alat dan Bahan Penelitian 27
	3.5. Rancangan Penelitian 28
	3.6. Metode Penelitian 28
	3.7. Penetapan Syarat Simplisia 30
	3.8. Skrining Fitokimia 31
	3.9. Pembuatan Ekstrak 32
	3.10. Penentuan Dosis 34
	3.11. Pembuatan Sediaan Uji 35
	3.12. Tahapan Kerja 36
	3.13. Hipotesis Statistik 37
	3.14. Skema Kerja 37
	3.15. Teknik Analisis Data 39
4	HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN 42
	4.1. Hasil Percobaan 42
	4.2. Hasil Perhitungan Nilai F 53
	4.3. Hasil Perhitungan HSD 53
	4.4. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi 55
	4.5. Bahasan 58

	Halaman
5	SIMPULAN 63
	5.1. Simpulan 63
	5.2. Alur Penelitian Selanjutnya 63
	DAFTAR PUSTAKA 64
	LAMPIRAN 68



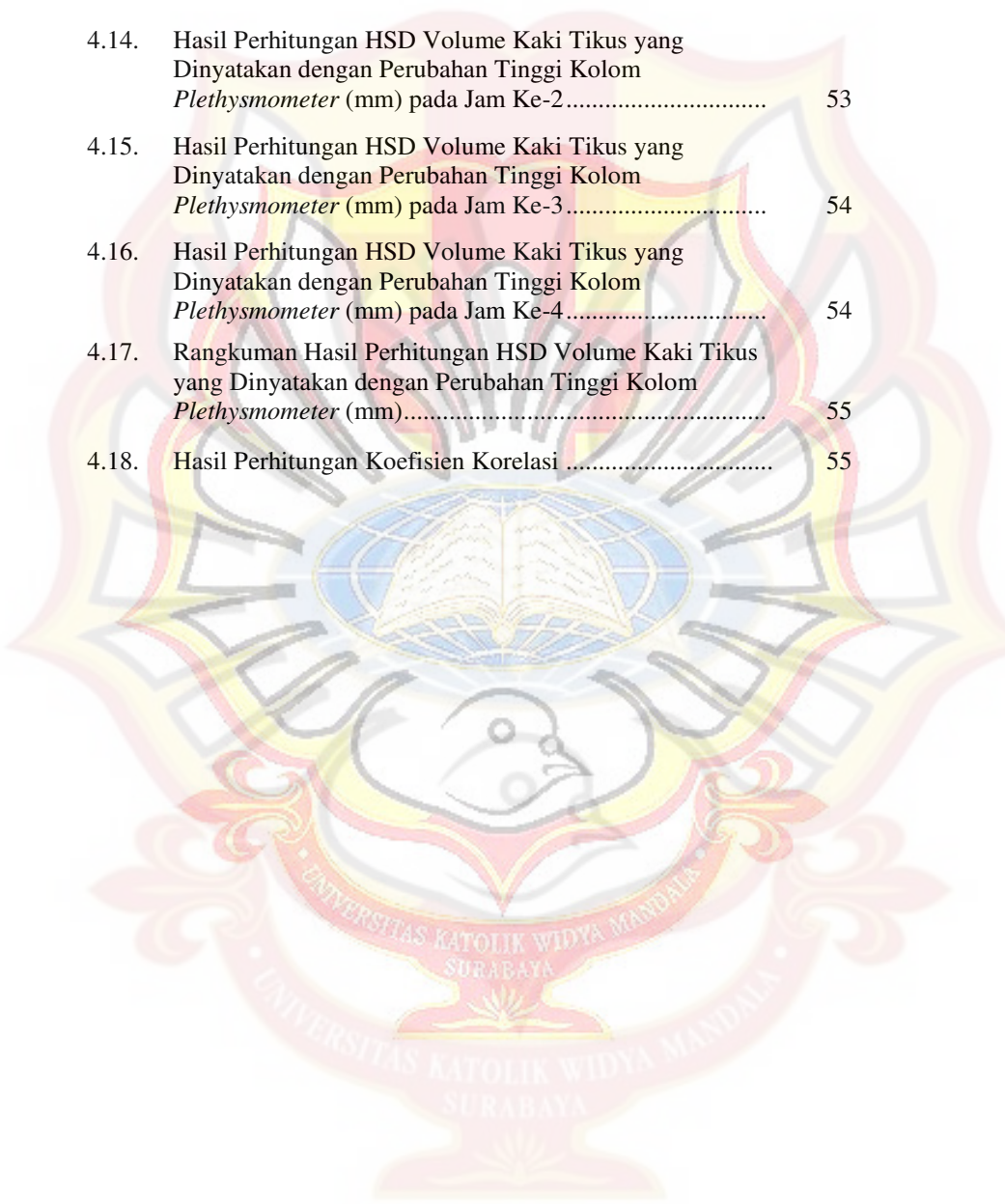
DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran	
A	HASIL PERHITUNGAN SUSUT PENDINGERAN KADAR ABU DAN KADAR SARI LARUT TANOL 68
B	HASIL PERHITUNGAN HARGA RF..... 71
C	PERHITUNGAN TATISTIK 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 DAUN ARBENAN 86
K	SERTIFIKAT TIKUS PUTIH 87

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Rangkuman Rumus Anava Rambang Lugas	40
4.1. Pengamatan Makroskopis Daun Arbenan.....	42
4.2. Hasil Penetapan Kadar Abu, Susut Pengeringan dan Kadar Sari Larut Etanol Daun Arbenan.....	45
4.3. Hasil Skrining Simplisia Daun Arbenan.....	46
4.4. Hasil KLT Senyawa Flavonoid	47
4.5. Hasil Pengukuran Tinggi Kolom pada <i>Plethysmometer</i> yang Diberi Suspensi PGA 3% b/v [K(-)] Per Oral.....	47
4.6. Hasil Pengukuran Tinggi Kolom pada <i>Plethysmometer</i> yang Diberi Ekstrak Daun Arbenan 1,0 g/kgBB (E1) Per Oral.....	48
4.7. Hasil Pengukuran Tinggi Kolom pada <i>Plethysmometer</i> yang Diberi Daun Arbenan 1,5 g/kgBB (E2) Per Oral	48
4.8. Hasil Pengukuran Tinggi Kolom pada <i>Plethysmometer</i> yang Diberi Ekstrak Daun Arbenan 2,0 g/kgBB (E3) Per Oral.....	49
4.90. Hasil Pengukuran Tinggi Kolom pada <i>Plethysmometer</i> yang Diberi Fenilbutazon 18 mg/kgBB Per Oral.....	49
4.10. Harga Rerata dan SD Pengukuran Volume Kaki Tikus pada Setiap Kelompok yang Dinyatakan dengan Perubahan Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i> (mm)	50
4.11. Rerata Persentase Radang Kaki Tikus Putih Setelah Perlakuan	51
4.12. Persentase Inhibisi Radang Kelompok Tikus yang Diberi Suspensi PGA 3%b/v, Ekstrak Daun Arbenan1,0 g/kgBB, 1,5 g/kgBB, 2,0 g/kgBB dan Fenilbutazon 18 mg/kgBB.....	52
4.13. Hasil Perhitungan Nilai F	53

Tabel	Halaman
4.14. Hasil Perhitungan HSD Volume Kaki Tikus yang Dinyatakan dengan Perubahan Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i> (mm) pada Jam Ke-2.....	53
4.15. Hasil Perhitungan HSD Volume Kaki Tikus yang Dinyatakan dengan Perubahan Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i> (mm) pada Jam Ke-3.....	54
4.16. Hasil Perhitungan HSD Volume Kaki Tikus yang Dinyatakan dengan Perubahan Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i> (mm) pada Jam Ke-4.....	54
4.17. Rangkuman Hasil Perhitungan HSD Volume Kaki Tikus yang Dinyatakan dengan Perubahan Tinggi Kolom <i>Plethysmometer</i> (mm).....	55
4.18. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1.	Daun arbenan	7
2.2.	Penggolongan obat antiinflamasi non steroid	18
2.3.	Biosintesis prostaglandin	21
2.4.	Alat <i>plethysmometer</i>	25
3.1.	Hewan coba tikus putih jantan galur Wistar	27
4.1.	Makroskopis daun arbenan	43
4.2.	Tanaman arbenan.....	43
4.3.	Penampang melintang daun arbenan dalam media kloralhidrat dengan perbesaran 10x15	44
4.4.	Irisan epidermis bawah dengan stomata tipe dan butir klorofil pada pembesaran 40x15	44
4.5.	Irisan epidermis atas daun arbenan dengan <i>trikoma non glanduler</i> dalam media air pada pembesaran 10x15	45
4.6.	Hasil KLT Flavonoid pada UV 254 dan UV 366 nm .	46
4.7.	Grafik rerata pengukuran volume kaki tikus yang dinyatakan dengan perubahan tinggi kolom <i>plethysmometer</i> (mm) terhadap waktu (jam)	50
4.8.	Grafik rerata persentase radang terhadap waktu (jam) pengukuran volume kaki tikus yang dinyatakan dengan perubahan tinggi kolom <i>plethysmometer</i>	51
4.9.	Grafik rerata persentase inhibisi terhadap waktu (jam) pengukuran volume kaki tikus yang dinyatakan dengan perubahan tinggi kolom <i>plethysmometer</i>	52
4.10.	Grafik koefisien korelasi jam ke-1.....	56
4.11.	Grafik koefisien korelasi jam ke-2.....	56
4.12.	Grafik koefisien korelasi jam ke-3.....	57
4.13.	Grafik koefisien korelasi jam ke-4.....	57

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan		Halaman
AINS	Anti Inflamasi Non Steroid	1
OHT	Obat Herbal Terstandar.....	1
Rf	<i>Retardation factor</i>	11
ECF-A	<i>Chemotactic Factor of Anaphylaxis</i>	13
5-HT	<i>5-Hydroxytryptamine</i>	14
PgA	Prostaglandin A	15
PgF	Prostaglandin F	15
PgI ₂	Prostasiklin	16
NSAID	<i>Non Steroid Anti Inflammatory Drug</i>	16
COX	<i>Cyclo Oxygenase Enzyme</i>	20
COX-1	<i>Cyclo Oxygenase Enzyme 1</i>	20
COX-2	<i>Cyclo Oxygenase Enzyme 2</i>	20
CRP	<i>C-Reactive Protein</i>	24
PGA	<i>Pulvis Gummi Arabicum</i>	26
KLT	Kromatografi Lapis Tipis	33
λ	Panjang gelombang	34
UV	Ultraviolet	34
Anava	Analisis Varian	39
HSD	<i>Honestly Significant Difference</i>	39