

**UJI ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL UMBI GANYONG
(*CANNA EDULIS* KER.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN**



**ANASTASIA IVANA PURNAMA
2443006072**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2010

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Antiinflamasi Ekstrak Etanol Umbi Ganyong (*Canna edulis* Ker.) Pada Tikus Putih Jantan** 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, 03 Juli 2010



Anastasia Ivana Purnama

2443006072

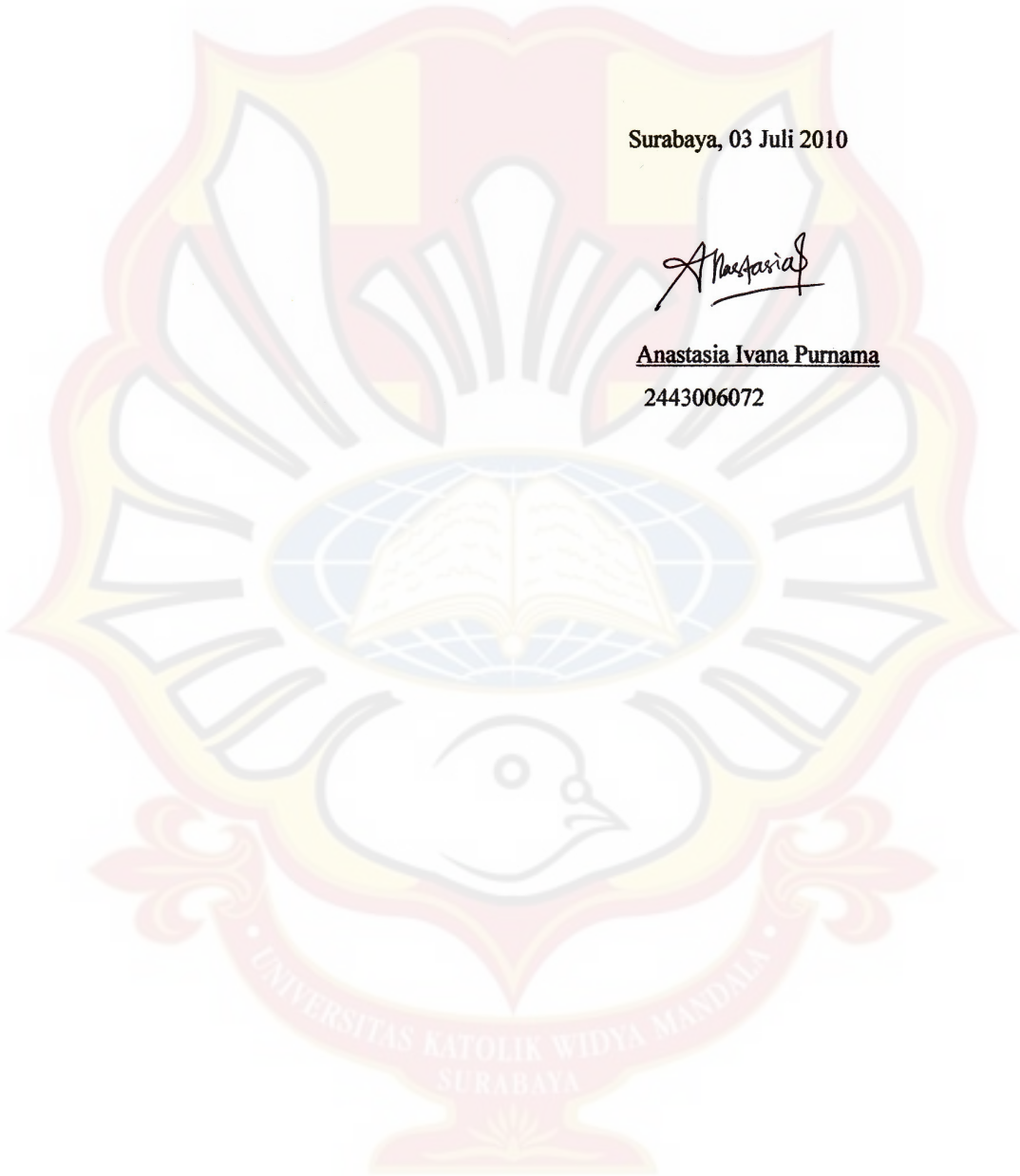
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 03 Juli 2010



Anastasia Ivana Purnama

2443006072



**UJI ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL UMBI GANYONG
(*CANNA EDULIS KER.*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN**

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

OLEH:
ANASTASIA IVANA PURNAMA
2443006072

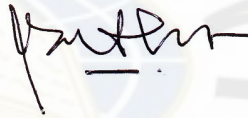
Telah disetujui pada tanggal 3 Juli 2010 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



Martha Ervina, S. Si., M. Si., Apt
NIK. 241. 98. 0351



ABSTRAK

UJI ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL UMBI GANYONG (*CANNA EDULIS* KER.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN

Anastasia Ivana Purnama

2443006072

Telah dilakukan penelitian mengenai uji antiinflamasi dari ekstrak etanol umbi ganyong (*Canna edulis* Ker.) pada tikus putih jantan dengan menggunakan metode pengukuran radang telapak kaki tikus dengan induksi karagenan dan pengukuran jumlah leukosit darah. Hewan coba yang digunakan dibagi dalam lima kelompok, masing-masing terdiri dari lima ekor tikus putih jantan. Ekstrak etanol umbi Ganyong (*Canna edulis* Ker.) diberikan pada kelompok perlakuan per oral dalam bentuk suspensi dengan suspensi PGA 3% b/v dengan dosis 0.5; 1.0; dan 1.5 g/kgBB, kelompok kontrol hanya diberikan suspensi PGA 3% b/v dan kelompok pembanding diberikan fenilbutazon 9 mg/kgBB dalam suspensi PGA 3% b/v dengan volume dan rute pemberian yang sama. Setelah 30 menit pemberian ekstrak, telapak kaki belakang tikus disuntik dengan larutan karagenan 1% b/v sebanyak 0,1 ml secara sub kutan. Parameter yang diamati adalah volume radang telapak kaki tikus yang diukur dengan *plethysmometer* dan pengukuran jumlah leukosit darah dengan kamar hitung (*hemositometer Neubauer*) pada jam ke- 0, 2, 4, 6, 8. Hasil analisis dengan anava rambang lugas menunjukkan bahwa ekstrak etanol umbi ganyong pada dosis 0.5; 1.0; dan 1.5 g/kgBB mempunyai efek antiinflamasi, serta tidak ada hubungan antara peningkatan dosis ekstrak etanol umbi ganyong dengan peningkatan efek antiinflamasi akut.

Kata-kata kunci : antiinflamasi; *Canna edulis* Ker. ; karagenan; hitung leukosit

ABSTRACT

ANTIINFLAMMATORY TEST OF *CANNA EDULIS* KER. RHIZOME ETHANOL EXTRACT IN MALE ALBINO RATS

Anastasia Ivana Purnama

2443006072

A research to study the antiinflammatory of *Canna edulis* Ker. rhizome ethanol extract in albino rats using carrageenan-induced hind paw edema and leucocyte counting test has been carried out. The animals were grouped into five groups which consisted of five rats, respectively. A suspension of *Canna edulis* Ker. rhizome ethanol extract in PGA 3% w/v suspension at dosage of 0.5; 1.0 dan 1.5 g/kgBB. The control group was given the vehicle only whereas the standard group received phenylbutazone suspension at dose of 9 mg/kg in PGA 3% w/v suspension both by the same volume and route of administration. Edema was induced by subcutan injection of 0,1 ml of 1% w/v carrageenan solution to the right hind paw 30 minute after administered the extract. Parameter observed was the edema volume that was measured with *plethysmometer* and leucocyte counting test with counting chamber (*hemositometer Neubauer*) at time 0, 2, 4, 6, 8 hours. The result of statistical analysis using anova showed that *Canna edulis* Ker. in dosage of 0.5; 1.0 dan 1.5 g/kgBB antiinflammatory effect and there was no correlation between the increased dose and the increased antiinflammatory effect of *Canna edulis* Ker. rhizome ethanol extract.

Key words : antiinflammatory; *Canna edulis* Ker. ; carrageenan; counting leucocyte

KATA PENGANTAR

Puji syukur dihaturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya, penulisan skripsi yang berjudul “Uji Antiinflamasi Ekstrak Etanol Umbi Ganyong (*Canna edulis* Ker.) Pada Tikus Putih Jantan” dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Keberhasilan penulisan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan dan dukungan baik secara moral, spiritual dan material dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini, disampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M. S dan Martha Ervina, S. Si., M. Si., Apt selaku pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan nasehat serta meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya selama penulisan skripsi ini.
2. Dr. dr. Endang Retnowati , MS., Sp.PK., dan Angelica Kresnamurti, S.Si., Apt. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
3. Martha Ervina, S. Si., M. Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi beserta segenap staf dan seluruh karyawan yang telah banyak membantu selama 4,5 tahun masa studi.
4. Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas sarana dan prasarana yang telah disediakan.
5. Dra. Sri Harti S., Apt., selaku wali studi yang telah membimbing dan memberi saran-saran serta nasehat yang sangat berarti.

6. Kepala Laboratorium Formulasi Bahan Alam, Laboratorium Ilmu Farmasi Kedokteran dan Laboratorium Kimia Klinik yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian di laboratorium tersebut.
7. Seluruh dosen pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendidik dan memberikan ilmunya.
8. Bapak dan Ibu laboran Fakultas Farmasi yang telah banyak membantu kelancaran selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
9. Papa Teguh, mama Linda, adik-adik, serta saudara-saudara yang telah banyak memberikan bantuan moral, spiritual dan material dalam menyelesaikan pendidikan Strata-1 di Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
10. Teman-teman angkatan 2006: Stefani Theresia, Thelma Winda, Gracia Budiasih, Melinda, Sazkia, Yusiska, Maya dan lain-lain yang selalu bersama dan saling memberikan dukungan selama penyusunan skripsi dan menuntut ilmu di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
11. Teman-teman mahasiswa dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini.

Akhir kata, sangat disadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi masyarakat pada umumnya dan bagi perkembangan ilmu kefarmasian pada khususnya.

Surabaya, 3 Juli 2010

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB	
1 PENDAHULUAN	1
2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tinjauan tentang Tanaman	4
2.2. Tinjauan tentang Simplisia	6
2.3. Tinjauan tentang Ekstrak	7
2.4. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis	9
2.5. Tinjauan tentang Tikus Putih	10
2.6. Tinjauan tentang Inflamasi	10
2.7. Mediator Nyeri	11
2.8. Tinjauan tentang Obat Antiinflamasi	14
2.9. Elemen-elemen Darah	17
2.10. Tinjauan tentang Fenilbutazon	22
2.11. Tinjauan Metode Pengukuran Antiinflamasi	23
2.12. <i>Plethysmometer</i>	25
3 METODE PENELITIAN	26
3.1. Bahan Penelitian	26
3.2. Hewan Coba	26
3.3. Alat – alat dan Bahan Penelitian	27

BAB	Halaman
3.4. Metode Penelitian.....	27
3.5. Tahapan Kerja	36
3.6. Hipotesis Statistik.	37
3.7. Variabel Penelitian.	38
3.8. Teknik Analisis	38
3.9. Skema Kerja	40
4 HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN.....	43
4.1. Analisis Data	43
4.2. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Senyawa Flavonoid Ekstrak Umbi Ganyong.....	46
4.3. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Senyawa Saponin Ekstrak Umbi Ganyong	48
4.4. Hasil Pengamatan	50
4.5. Hasil Perhitungan Nilai F	59
4.6. Hasil Perhitungan HSD	59
4.7. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi	61
4.9. Bahasan	63
5 SIMPULAN	68
5.1. Simpulan	68
5.2. Alur Penelitian Selanjutnya	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A PERHITUNGAN SUSUT PENGERINGAN DAN KADAR ABU SERBUK	72
B PERHITUNGAN KADAR ABU EKSTRAK, KADAR SARI EKSTRAK YANG LARUT DALAM ETANOL, DAN RANDEMEN EKSTRAK.....	73
C PERHITUNGAN HARGA RF PADA PEMERIKSAAN SECARA KLT	74
D PERHITUNGAN ANAVA VOLUME TELAPAK KAKI TIKUS PUTIH PADA JAM KE-0	75
E PERHITUNGAN ANAVA VOLUME TELAPAK KAKI TIKUS PUTIH PADA JAM KE-2	77
F PERHITUNGAN ANAVA VOLUME TELAPAK KAKI TIKUS PUTIH PADA JAM KE-4	79
G PERHITUNGAN ANAVA VOLUME TELAPAK KAKI TIKUS PUTIH PADA JAM KE-6	81
H PERHITUNGAN ANAVA VOLUME TELAPAK KAKI TIKUS PUTIH PADA JAM KE-8	83
I PERHITUNGAN ANAVA JUMLAH LEUKOSIT TIKUS PUTIH PADA JAM KE-0	85
J PERHITUNGAN ANAVA JUMLAH LEUKOSIT TIKUS PUTIH PADA JAM KE-2	87
K PERHITUNGAN ANAVA JUMLAH LEUKOSIT TIKUS PUTIH PADA JAM KE-4	89
L PERHITUNGAN ANAVA JUMLAH LEUKOSIT TIKUS PUTIH PADA JAM KE-6	91
M PERHITUNGAN ANAVA JUMLAH LEUKOSIT TIKUS PUTIH PADA JAM KE-8	93
N HASIL ORIENTASI OPTIMASI PELARUT DAN DOSIS TERPILIH.....	95

Lampiran	Halaman
O PERHITUNGAN KONVERSI DATA VOLUME KAKI TIKUS.....	97
P HASIL PENGUKURAN VOLUME TELAPAK KAKI TIKUS DAN AUC % INHIBISI RADANG	100
Q TABEL DISTRIBUSI F....	103
R TABEL HSD 5%	104
S TABEL KOEFISIEN KORELASI R.....	105
T SURAT DETERMINASI TANAMAN GANYONG	106



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Nilai Normal Elemen-Elemen Seluler Pada Darah Manusia	19
4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Umbi Ganyong	43
4.2. Hasil Pemeriksaan Organoleptik Serbuk Umbi Ganyong	45
4.5. Hasil Skrining Fitokimia	46
4.6. Hasil Pengamatan KLT Flavonoid Ekstrak Umbi Ganyong pada UV 254, 366 nm, dengan penampak noda $AlCl_3$	48
4.7. Hasil Pengamatan KLT Saponin Ekstrak Umbi Ganyong pada UV 254, 366 nm, dengan penampak noda vanilin-asam sulfat..	50
4.8. Hasil Pengukuran Volume Telapak Kaki Tikus Putih yang diberi Suspensi PGA 3% b/v Per Oral	50
4.9. Hasil Pengukuran Volume Telapak Kaki Tikus Putih yang diberi Suspensi Fenilbutazon 9 mg/kgBB Per Oral	51
4.10. Hasil Pengukuran Volume Telapak Kaki Tikus Putih yang diberi Suspensi Ekstrak Umbi Ganyong 0,5 g/kgBB (5% b/v) Per Oral	51
4.11. Hasil Pengukuran Volume Telapak Kaki Tikus Putih yang diberi Suspensi Ekstrak Umbi Ganyong 1,0g/kgBB (10% b/v) Per Oral	52
4.12. Hasil Pengukuran Volume Telapak Kaki Tikus Putih yang diberi Suspensi Ekstrak Umbi Ganyong 1,5 g/kgBB (15% b/v) Per Oral	52
4.13. Persentase Radang Rata-Rata Telapak Kaki Tikus Putih yang diberi Suspensi PGA 3% b/v, Ekstrak Umbi Ganyong 0,5 g/kgBB, Ekstrak Umbi Ganyong 1,0 g/kgBB, Ekstrak Umbi Ganyong 1,5 g/kgBB, dan Fenilbutazon 9 mg/kgBB Per Oral	53
4.14. Persentase Inhibisi Radang Rerata Telapak Kaki Tikus Putih yang diberi Ekstrak Umbi Ganyong 0,5 g/kgBB, Ekstrak Umbi Ganyong 1,0 g/kgBB, Ekstrak Umbi Ganyong 1,5 g/kgBB, dan Fenilbutazon 9 mg/kgBB Per Oral	54

Tabel	Halaman
4.15. Data AUC Rerata Volume Telapak Kaki Tikus Putih dan % Inhibisi Radang.....	55
4.16. Hasil Pengukuran Jumlah Leukosit pada Tikus Putih yang diberi Suspensi PGA 3% b/v Per Oral	56
4.17. Hasil Pengukuran Jumlah Leukosit pada Tikus Putih yang diberi Suspensi Fenilbutazon 9 mg/kgBB Per Oral	56
4.18. Hasil Pengukuran Jumlah Leukosit pada Tikus Putih yang diberi Suspensi Ekstrak Umbi Ganyong 0,5 g/kgBB (5% b/v) Per Oral.....	57
4.19. Hasil Pengukuran Jumlah Leukosit pada Tikus Putih yang diberi Suspensi Ekstrak Umbi Ganyong 1,0 g/kgBB (10% b/v) Per Oral	57
4.20. Hasil Pengukuran Jumlah Leukosit pada Tikus Putih yang diberi Suspensi Ekstrak Umbi Ganyong 1,5 g/kgBB (15% b/v) Per Oral	58
4.21. Rangkuman Hasil Perhitungan Nilai F	59
4.22. Hasil Perhitungan HSD Leukosit Tikus Putih pada Jam ke-0 .	59
4.23. Hasil Perhitungan HSD Leukosit Tikus Putih pada Jam ke-4 .	60
4.24. Hasil Perhitungan HSD Leukosit Tikus Putih pada Jam ke-6 .	60
4.25. Hasil Perhitungan HSD Leukosit Tikus Putih pada Jam ke-8 .	60
4.26. Rangkuman Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman dan umbi ganyong.....	5
2.2. Skema penggolongan obat antiinflamasi nonsteroid.....	17
2.3. Skema biosintesis prostaglandin	18
2.4. Eritrosit	19
2.5. Neutrofil	20
2.6. Eosinofil.....	21
2.7. Basofil.....	21
2.8. Monosit.....	22
2.9. Limfosit	22
3.1. <i>Plethysmometer</i> , Pipet thoma, <i>Hemositometer Neubauer</i>	28
4.1. Makroskopis umbi ganyong.....	43
4.2. Penampang melintang umbi ganyong	44
4.3. Amilum umbi ganyong	44
4.4. Pengamatan noda flavonoid pada UV $\lambda=254, 366$ nm, dengan penampak noda $AlCl_3$	47
4.5. Pengamatan noda saponin pada UV $\lambda=254, 366$ nm, dengan penampak noda vanilin-asam sulfat.....	49
4.6. Grafik rerata volume telapak kaki tikus putih yang diberi suspensi PGA 3% b/v, suspensi ekstrak umbi ganyong 0.5; 1.0; 1.5 g/kg BB, dan Fenilbutazon 9 mg/kgBB per oral terhadap waktu pengukuran volume kaki tikus.....	53
4.7. Grafik rerata persentase radang terhadap waktu pengukuran volume telapak kaki tikus putih	54
4.8. Grafik rerata persentase inhibisi radang terhadap waktu pengukuran volume telapak kaki tikus putih	55

Gambar	Halaman
4.9. Grafik rerata jumlah leukosit tikus putih yang diberi suspensi PGA 3% b/v, suspensi ekstrak umbi ganyong 0.5; 1.0 dan 1.5 g/kgBB dan Fenilbutazon 9 mg/kgBB per oral....	58
4.10. Grafik korelasi antara dosis ekstrak umbi ganyong dengan persen inhibisi radang rata-rata volume telapak kaki tikus putih pada jam ke-2	62
4.11. Grafik korelasi antara dosis ekstrak umbi ganyong dengan persen inhibisi radang rata-rata volume telapak kaki tikus putih pada jam ke-4	62
4.12. Grafik korelasi antara dosis ekstrak umbi ganyong dengan persen inhibisi radang rata-rata volume telapak kaki tikus putih pada jam ke-6	63
4.13. Grafik korelasi antara dosis ekstrak umbi ganyong dengan persen inhibisi radang rata-rata volume telapak kaki tikus putih pada jam ke-8	63

