

**UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL
DAUN MATOA (*Pometia pinnata* J.R & G. Forst)
PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus* L.)
YANG DIINDUKSI KARAGENAN**

SKRIPSI



OLEH :

NUR UMI APRILIANI

NIM: 2019052064011

**PROGAM STUDI FARMASI
JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS CENDERAWASIH
JAYAPURA
2023**

**UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL
DAUN MATOA (*Pometia pinnata* J.R & G. Forst)
PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus* L.)
YANG DIINDUKSI KARAGENAN**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi Progam Studi Farmasi**



OLEH :

NUR UMI APRILIANI

NIM: 2019052064011

**PROGAM STUDI FARMASI
JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS CENDERAWASIH
JAYAPURA
2023**

ABSTRAK

Apriliani, Nur, Umi., 2023. **UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN MATOA (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst) PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus* L.) YANG DIINDUKSI KARAGENAN**. Skripsi Progam Studi Farmasi, Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih Jayapura.

Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst) merupakan tanaman yang biasa digunakan untuk mengobati berbagai jenis penyakit, seperti penghilang nyeri. Daun matoa diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, tanin dan saponin yang dapat menghambat proses inflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun matoa terhadap mencit putih (*Mus musculus* L.) yang diinduksi karagenan. Daun matoa diekstraksi menggunakan metode maserasi. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah penghambatan edema kaki mencit setelah diinduksi 0,1 mL karagenan 1% selama 240 menit secara subplantar. Pengukuran volume edema menggunakan pletismometer. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun matoa dengan dosis 30 mg/KgBB, 50 mg/KgBB, dan 70 mg/kgBB memiliki potensi sebagai obat antiinflamasi dengan persen daya antiinflamasi masing-masing 15,13%; 16,62%; dan 19,12%. Ketiga dosis tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p>0,05$) dengan kontrol positif yaitu natrium diklofenak dosis 0,065 mg yaitu 21,23%. Kesimpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa ekstrak etanol daun matoa memiliki aktivitas antiinflamasi yang tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif. Dosis yang paling efektif yaitu ekstrak etanol daun matoa 70 mg/kgBB.

Kata kunci: Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst); Pletismometer; karagenan; Antiinflamasi.

ABSTRACT

Apriliani, Nur, Umi., 2023. **ANTI-INFLAMMATORY EFFECTIVENESS TEST OF ETHANOL EXTRACT OF MATOA LEAVES (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst) ON WHITE MICE (*Mus musculus* L.) CARRAGEENAN-INDUCED.** Thesis of Pharmacy Study Program, Department of Pharmacy, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Cenderawasih University Jayapura.

Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst) is a plant commonly used to treat various types of diseases, such as pain relief. Matoa leaves are known to contain secondary metabolite compounds in the form of flavonoids, tannins and saponins that can inhibit the inflammatory process. This study aimed to determine the anti-inflammatory activity of matoa leaf ethanol extract against carrageenan-induced white mice (*Mus musculus* L.). Matoa leaves are extracted using maceration method. The parameter observed in this study was inhibition of mouse leg edema after 0.1 mL of 1% carrageenan induced for 240 minutes subplantarly. Measurement of edema volume using a pletismometer. The results of this study showed that matoa leaf ethanol extract at doses of 30 mg / KgBB, 50 mg / KgBB, and 70 mg / kg BB has potential as an anti-inflammatory drug with a percent of anti-inflammatory power of 15,13% each; 16,62%; and 19,12%. The three doses did not show a significant difference ($p > 0.05$) with a positive control, namely diclofenac sodium dose of 0.065 mg which was 19,12%. The conclusion of this study stated that the ethanol extract of matoa leaves had anti-inflammatory activity that was not significantly different from the positive control effective dose of 70 mg / kg body weight..

Keywords: Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst); Pletismometer; carrageenan; Anti-inflammatory.

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul: “ **UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN MATOA (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst) PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus* L.) YANG DIINDUKSI KARAGENAN** ” oleh Nur Umi Apriliani telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan.

Jayapura, 31 Mei 2023

Pembimbing I



apt. Elsy Gunawan, S.Farm., M.Sc
NIP.19821118 201212 2 001

Pembimbing II

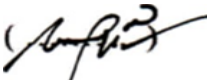


apt. Nur Fadilah Bakri, S.Si., M.Si
NIP. 19881114 201903 2 019

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul: “ **UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN MATOA (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst) PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus* L.) YANG DIINDUKSI KARAGENAN** ” oleh Nur Umi Apriliani telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada hari Kamis, 08 Juni 2023.

Dewan Penguji,

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. apt. Elsyse Gunawan, S.Farm., M.Sc NIP. 19821118 201212 2 001	Ketua	 (.....)
2. apt. Nur Fadilah Bakri, S.Si., M.Si NIP. 19881114 201903 2 019	Sekretaris	 (.....)
3. apt. Rani Dewi Pratiwi, S.Farm., M.Si NIP. 19870929 201404 2 001	Anggota	 (.....)
4. apt. Rusnaeni, S.Farm., M.Si NIP. 19800405 201212 2 005	Anggota	 (.....)
5. apt. Irene Sondang Lingga, S.Farm., M.Si NIDN. 0005119202	Anggota	 (.....)

Mengesahkan,
Dekan Fakultas MIPA



Dr. Dirk Y. P. Runtuboi, M.Kes
NIP. 19760123 2000112 1 003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi



apt. Nur Fadilah Bakri, S.Si., M.Si
NIP. 19881114 201903 2 019

LEMBAR MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

بِالْعِبَادِ بَصِيرُ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ إِلَى أَمْرِي وَأَفْوُضُ

Dan aku menyerahkan urusanku kepada Allah. Sungguh, Allah Maha Melihat akan hamba-hamba-Nya.
(QS. Al Ghafir : 44)

PERSEMBAHAN :

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Tiada yang maha pengasih dan maha penyayang selain Engkau Ya ALLAH

Syukur alhamdulillah berkat rahmat dan karunia-Mu ya Allah

Penulis bisa menyelesaikan skripsi ini..

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

- ✓ Pertama untuk diri saya sendiri, terima kasih karena telah mau berjuang dan bertahan sampai saat ini dan mampu berada di titik ini.
- ✓ Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Suparlan, S.Pd dan ibu Siti Masrokah, S.Pd.
- ✓ Kakak saya Pratiwi Asmawati, Amd.Keb, dan adik saya Nur Luthfi Novian
 - ✓ Tim sukses dibalik layar Hairul Rahmat Dianto, A.Md., Farm, Nurul Eviana, S.Farm, Desi Kumalasari, S.Farm, Dinda Savitri Arum Ningasti, S.Pd, Fadli Artiansa Rahman, S.Si dan Darwin Thamrin, S.Si
- ✓ Almamaterku, Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi S1 FMIPA Uncen yang tidak dipublikasi, terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Cenderawasih dan Terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh skripsi haruslah seizin Rektor Universitas Cenderawasih.

Perpustakaan yang meminjam skripsi ini untuk keperluan anggotanya harus mengisi nama dan tanda tangan peminjam dan tanggal pinjam.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan anugerahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi sebagai tugas akhir dengan judul **“UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN MATOA (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst) PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus* L.) YANG DIINDUKSI KARAGENAN“**.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya, kepada Yth :

1. Dr. Oscar Oswald O. Wambrau, S.E., MSc.Agr selaku Rektor Universitas Cenderawasih Jayapura.
2. Dr. Dirk Y. P. Runtuboi, M.Kes selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih Jayapura.
3. apt. Nur Fadilah Bakri, S.Si., M.Si sebagai Ketua Jurusan Program Studi Farmasi dan sekaligus sebagai Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan masukkan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
4. apt. Elsy Gunawan, S.Farm., M.Sc sebagai Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dan masukkan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Farmasi dan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih yang telah banyak memberikan arahan dan masukkan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kedua Orang Tua tercinta Bapak Suparlan, S.Pd dan Ibu Siti Masrokah, S.Pd yang selalu memberikan yang terbaik, mendukung, dan mendoakan penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
7. Kakak dan –adikku, Pratiwi Asmawati, A.Md., Keb dan Nur Luthfi Novian yang selalu memberikan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan pendidikan dan menyusun skripsi ini.
8. Tim sukses dibalik layar Hairul Rahmat Dianto, A.Md., Farm, Nurul Eviana, S.Farm, Desi Kumalasari, S.Farm, Dinda Savitri Arum Ningasti,

S.Pd, Fadli Artiansa Rahman, S.Si dan Darwin Thamrin, S.Si yang selalu ada dibalik cerita sukses dan berhasil dalam penyusunan skripsi ini.

9. Semua teman-teman Mahasiswa Farmasi angkatan 2019 Transfer yang telah mengisi perjalanan hidup perkuliahan peneliti di Program Studi Farmasi.
10. Semua staff admin farmasi dan FMIPA yang sudah membantu selama perkuliahan.
11. Dan semua pihak-pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu. Terima kasih atas dorongan dan motivasi yang telah diberikan.

Peneliti juga menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan baik isi maupun tata tulisannya. Untuk itu, kritik serta saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dalam pengembangan penulisan skripsi ini. Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jayapura, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Tentang Daun Matoa (<i>Pometia pinnata</i> J.R & G.Forst)	4
2.1.1 Klasifikasi Matoa (<i>Pometia pinnata</i> J.R & G.Forst)	4
2.1.2 Deskripsi Matoa (<i>Pometia pinnata</i> J.R & G.Forst)	4
2.1.3 Kandungan Kimia Daun Matoa (<i>Pometia pinnata</i> J.R & G.Forst)	5
2.1.4 Manfaat Daun Matoa (<i>Pometia pinnata</i> J.R & G.Forst)	5
2.2 Tinjauan Tentang Simplisia.....	5
2.3 Tinjauan Tentang Ekstrak dan Ekstraksi.....	5
2.4 Tinjauan Tentang Pelarut Etanol	7
2.5 Tinjauan Tentang Hewan Uji	7
2.5.1 Klasifikasi Mencit (<i>Mus musculus</i> L.).....	7
2.5.2 Deskripsi Mencit (<i>Mus musculus</i> L.).....	8
2.6 Tinjauan Tentang Inflamasi.....	8
2.6.1 Pengertian Inflamasi	8

2.6.2 Tanda-Tanda Inflamasi	9
2.7 Tinjauan Tentang Antiinflamasi	10
2.7.1 Obat Antiinflamasi Steroid	10
2.7.2 Obat Antiinflamasi Nonsteroid	10
2.7.3 Natrium Diklofenak	11
2.7.4 Mekanisme Kerja Obat Antiinflamasi Nonsteroid	11
2.8 Tinjauan Tentang Metode Uji Antiinflamasi	12
2.8.1 Metode Paw Edema	12
2.8.2 Karagenan	12

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2 Alat, Bahan, dan Hewan Uji	14
3.2.1 Alat	14
3.2.2 Bahan	14
3.2.3 Hewan Uji	14
3.3 Populasi dan Sampel	14
3.3.1 Populasi Tanaman Matoa	14
3.3.2 Sampel Tanaman Matoa	14
3.4 Variabel Penelitian	15
3.4.1 Variabel Bebas	15
3.4.2 Variabel Terikat	15
3.4.3 Variabel Kontrol	15
3.5 Definisi Operasional	15
3.6 Prosedur Kerja	15
3.6.1 Determinasi Tanaman	15
3.6.2 Pengambilan Bahan	15
3.6.3 Pengeringan Bahan dan Pembuatan Serbuk	15
3.6.4 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Matoa	16
3.7 Pengujian Antiinflamasi	16
3.7.1 Penyiapan Induktor Radang (Karagenan 1%)	16
3.7.2 Uji Efek Antiinflamasi	16
3.8 Analisis Data	17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Determinasi Tanaman Matoa	19
4.2 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Matoa	19
4.3 Hasil Pengujian Antiinflamasi.....	20
4.3.1 Hasil Persentase Radang.....	21
4.3.2 Hasil Persentase Inhibisi Radang.....	22
4.3.3 <i>Area Under The Curve (AUC)</i>	23
4.4 Analisis Data Secara Statistik.....	24
4.5 Batasan Penelitian	25

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26

DAFTAR PUSTAKA	27
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	30
----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Matoa (<i>Pometia pinnata</i> J.R & G. Forst).....	4
Gambar 2.2 Struktur Etanol.....	7
Gambar 2.3 Mencit Putih (<i>Mus musculus</i> L.).....	8
Gambar 2.4 Struktur Natrium Diklofenak.....	11

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Persentase Rendemen Daun Matoa.....	20
Tabel 4.2 Hasil Persentase Radang Ekstrak Etanol Daun Matoa.....	21
Tabel 4.3 Hasil Persentase Inhibisi Radang Ekstrak Daun Matoa.....	22
Tabel 4.4 Hasil Data AUC dan Persen Daya Antiinflamasi.....	23
Tabel 4.5 Hasil Analisis <i>Anova One Way</i>	24
Tabel 4.6 Hasil Analisis Uji <i>Duncan</i>	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Uji Determinasi.....	30
Lampiran 2	Persetujuan Kode Etik.....	31
Lampiran 3	Perhitungan Jumlah Hewan Uji.....	32
Lampiran 4	Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	33
Lampiran 5	Perhitungan Dosis.....	34
Lampiran 6	Perhitungan Dosis Oral Tiap Uji.....	36
Lampiran 7	Perhitungan %R, %IR, AUC dan %DAI.....	37
Lampiran 8	Data Hasil Pengujian Antiinflamasi.....	42
Lampiran 9	Data Pengujian AUC dan %DAI.....	45
Lampiran 10	Uji Homogenitas, <i>Descriptive</i> , <i>Anova</i> dan <i>Duncan</i>	46
Lampiran 11	Dokumentasi Penelitian.....	52