

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) PADA MENCIT**



**SAMUAL PAULINUS SINURAT
NIM P07539019103**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) PADA MENCIT**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**SAMUAL PAULINUS SINURAT
NIM: P07539019103**

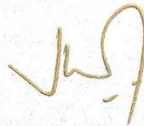
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : UJI EFEKTIFITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK
ETANOL DAUN KELOR(*Moringa oleifera*) PADA
MENCIT**
NAMA : SAMUAL PAULINUS SINURAT
NIM : P07539019103

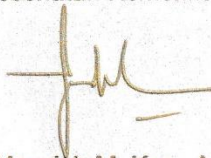
Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan di Hadapan Penguji
Juni 2022

Menyetujui
Pembimbing



Dr. Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt.
NIP 196901302003121001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Masniah M. Kes., Apt.
NIP 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : UJI EFEKTIFITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK
ETANOL DAUN KELOR(*Moringa oleifera*) PADA
MENCIT**
NAMA : SAMUAL PAULINUS SINURAT
NIM : P07539019103

**Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Ujian Karya Tulis Ilmiah Jurusan
Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2022**

Penguji I



Lavinur, S.T., M.Si.
NIP 196302081984031002

Penguji II



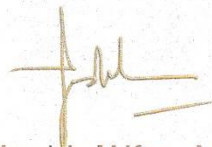
Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes.
NIP 196406011993121001

Ketua Penguji



Dr. Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt
NIP 196901302003121001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*) PADA MENCIT

Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini belum pernah diajukan pada perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan Saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan, Juni 2022

Samual Paulinus Sinurat
NIM. P07539019103

Samual Paulinus Sinurat

**UJI EFEKTIFITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN
KELOR(*Moringa oleifera*) PADA MENCIT**

ABSTRAK

Inflamasi merupakan respon yang dipicu oleh cedera atau kerusakan pada jaringan tubuh. Daun kelor telah banyak diketahui memiliki efek farmakologi yaitu sebagai antiinflamasi golongan senyawa yang terkandung dalam daun kelor adalah flavonoid yang berperan dalam penghambatan proses inflamasi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya efektifitas antiinflamasi ekstrak etanol daun kelor (*moringa oleifera*) pada mencit jantan (*mus musculus*). Dan untuk mengetahui pada dosis berapa ekstrak etanol daun kelor (*moringa oleifera*) memiliki efektivitas antiinflamasi pada mencit jantan (*Mus musculus*)

Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah eksperimental, di mana hewan uji yang digunakan adalah 15 ekor mencit jantan yang diberikan injeksi karagenan. Sampel yang digunakan adalah Ekstrak Etanol Daun Kelor dengan berbagai dosis yaitu 1 gram/kgBB, 2 gram/kgBB, dan 3 gram/kgBB, Natrium diklofenak, dan Na-CMC 0,5% yang diberikan secara oral. Pengukuran tebal edema kaki mencit dilakukan tiap jam selama 6 jam pengamatan.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa Ekstrak Etanol Daun Kelor memiliki efek antiinflamasi Natrium Diklofenak menurunkan edema kaki mencit sehingga normal kembali pada menit 240, Ekstrak Etanol Daun Kelor dosis 1 gram/kgBB, 2 gram/kgBB, dan 3 gram/kgBB menurunkan edema kaki mencit hingga normal di menit ke-300.

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera*) pada dosis 1 g/kgBB, 2 g/kgBB dan 3 g/kgBB memiliki efektivitas sebagai antiinflamasi.

Kata Kunci : Antiinflamasi, Ekstrak, Daun Kelor, Mencit.

Daftar Bacaan : 14 (2012-2022)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, AUGUST 2022**

Samual Paulinus Sinurat

**Test of Anti-Inflammatory Effects of Moringa Leaf Ethanol Extract
(Moringaoleifera) on Mice**

ABSTRACT

Inflammation is the body's response triggered by injury or damage to body tissues. Moringa leaves have long been known to have a pharmacological effect as an anti-inflammatory because the active compounds contained in it, such as flavonoids, play a role in inhibiting the inflammatory process.

The purpose of this study was to determine the effect and dose of ethanol extract of Moringa leaves (*moringaoleifera*) as an anti-inflammatory in male mice (*mus musculus*).

This research is an experimental study using 15 male mice injected with carrageenan as test animals. The samples used were ethanol extract of Moringa leaves in various doses: 1 gram/kgBW, 2 gram/kgBW, and 3 gram/kgBW, diclofenac sodium, and 0.5% Na-CMC which were administered orally. The thickness of the edema of the feet of mice was measured every hour for 6 hours.

Through the results of the study, it was found that the ethanolic extract of Moringa leaves had an anti-inflammatory effect, the ethanolic extract of Moringa leaves at a dose of 1 gram/kgBW, 2 gram/kgBW, and 3 gram/kgBW reduced foot edema in mice, back to normal, at 300 minutes, while Diclofenac sodium reduced foot edema in mice, returned to normal at 240 minutes.

This study concluded that the Ethanol Extract of Moringa Leaves (*Moringaoleivera*) at doses of 1 g/kgBW, 2 g/kgBW and 3 g/kgBW was effective as an anti-inflammatory.

Keywords : Anti-inflammatory, Extract, Moringa Leaf, Mice.

References : 10 (2012-2022)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **Uji Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera*) pada Mencit.**

KTI ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Pada penyelesaiannya, Penulis banyak mendapatkan bimbingan bantuan, saran, dukungan doa dan moral. Oleh sebab itu Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Ida Nurhayati, M.Kes. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt. Dosen Pembimbing Akademik.
4. Dr. Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt. Dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah dan Ketua Penguji yang telah banyak memberi arahan dan bimbingan kepada Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak Lavinur, S.T., M.Si. Dosen Penguji I KTI yang telah memberikan masukan kepada Penulis dan kepada Bapak Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes. Dosen Penguji II KTI yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
6. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua Penulis Ayahanda DAS dan Ibunda tercinta Tiorli Sitanggang, Kepada Kedua Kakak Kandung Penulis Rolasti Marisna Sinurat yang tiada hentinya memberikan doa, nasehat dan dukungan baik secara moral maupun material selama melaksanakan perkuliahan sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Seluruh rekan-rekan mahasiswa/i Poltekkes Medan Angkatan 2019 Khususnya kelas III-C yang telah membantu dan memberikan semangat selama masa perkuliahan dan penelitian.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, hal ini tidak lepas dari keterbatasan Penulis, maka Penulis

mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata semoga Tuhan yang Maha Esa selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua dan Penulis berharap semoga Karya Tulis ini bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juni 2022

Samual Paulinus Sinurat
NIM. P07539019103

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GRAFIK	xv
BAB I PENDAHULUAN	..1
1.1 Latar Belakang	..1
1.2 Perumusan Masalah.....	..2
1.3 Tujuan Penelitian	..3
1.3.1 Tujuan Umum	..3
1.3.2 Tujuan Khusus	..3
1.4 Manfaat Penelitian	..3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	..4
2.1 Daun Kelor	..4
2.2 Sistematika Tumbuhan	..4
2.2.1 Morfologi Tumbuhan.....	..5
2.2.2 Lingkungan Tumbuh	..6
2.2.3 Penyebaran	..6
2.2.4 Kandungan Kimia Kegunaannya.....	..7
2.3 Inflamasi	..8
2.3.1 Definisi Inflamasi	..8
2.3.2 Mekanisme Inflamasi.....	..8
2.4 Antiinflamasi	..8
2.4.1 Antiinflamasi Non-Steroid (AINS).....	..9
2.4.2 Na Diklofenak	..9
2.4.3 CMC 0,5%	11
2.4.4 Karagenan.....	11
2.5 Ekstraksi.....	12
2.6 Hewan Percobaan	12
2.7 Kerangka Konsep	14

2.8 Defenisi Oprasional	14
2.9 Hipotesis.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Jenis Penelitian	15
3.2 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	15
3.2.1 Lokasi Penelitan	15
3.2.2 Waktu Penelitian	15
3.3 Populasi dan Sampel.....	15
3.3.1 Populasi.....	15
3.3.2 Sampel	15
3.4 Alat dan Bahan Yang Digunakan	15
3.4.1 Alat	15
3.4.2 Bahan.....	16
3.5 Hewan Percobaan	16
3.6 Pembuatan Sediaan	16
3.6.1 Pembuatan Simpleksia	16
3.6.2 Persiapan Hewan Percobaan	16
3.6.3 Pembuatan Larutan CMC 0,5% b/v	17
3.6.4 Pembuatan Larutan Karagenan	17
3.6.5 Pembuatan Cairan Penyari	17
3.6.6 Pembuatan Larutan Suspensi Na Diklofenak	17
3.6.7 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kelor	18
3.6.8 Pembuatan Dosis Ekstrak Daun Kelor	19
3.7 Prosedur Kerja	20
BAB IV HASIL DAN PENELITIAN	21
4.1 Hasil	21
4.2 Pembahasan	25
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Daun Kelor	4
Gambar 2 Struktur Natrium Diklofenak	9
Gambar 3 Mencit	12
Gambar 4. Serbuk Daun Kelor	28
Gambar 5. 75 Bagian Ekstrak	28
Gambar 6. 25 Bagian ekstrak	28
Gambar 7. Simplesia daun kelor	28
Gambar 8. Adaptasi mencit	28
Gambar 9. Pemberian Na Diklofenak	28
Gambar 10. Supensi Na Diklofenak, CMC dan Karagenan.....	28
Gambar 11. Pengukuran Udem Mencit.....	29
Gambar 12. Penimbangan Mencit	29
Gambar 13. Perbedaan kaki Mencit	29
Gambar 14. Proses Rotary Evaporasy.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Laboratorium Penelitian Elio	30
Lampiran 2. Surat Herbarium Medanese USU	31
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Laboratorium Farmakognosi & Fitokimia.....	32
Lampiran 4. Surat Keterangan Bebas Pemakaian Alat Laboratorium.....	33
Lampiran 5. Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI	34
Lampiran 6. Bukti Pembayaran EC	35

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Tabel Sebelum dan Sesudah Perlakuan	20
Tabel 4.2. Perlakuan Ekstrak Etanol Daun Kelor	21

DAFTAR GRAFIK

Grafik 5.1.1 Perbandingan rata-rata volume udem mencit setelah diberi perlakuan.....	24
--	----