

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR
(*Moringa oleifera*) TERHADAP PENURUNAN
KADAR ASAM URAT PADA MENCIT
DENGAN HIPERURISEMIA**



**WAN ZAHRA KHUMAIRA
NIM: P07539022041**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI D-III FARMASI
2025**

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR
(*Moringa oleifera*) TERHADAP PENURUNAN
KADAR ASAM URAT PADA MENCIT
DENGAN HIPERURISEMIA**

Karya Tulis Ilmiah

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md. Farm) pada
Program Studi D-III Farmasi Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**WAN ZAHRA KHUMAIRA
NIM: P07539022041**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI D-III FARMASI
2025**

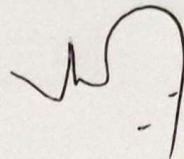
LEMBAR PERSETUJUAN
UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR
(*Moringa oleifera*) TERHADAP PENURUNAN
KADAR ASAM URAT PADA MENCIT
DENGAN HIPERURISEMIA

Diusulkan Oleh

WAN ZAHRA KHUMAIRA
P07539022041

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal, Medan, Juni 2025

Pembimbing utama,



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

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Br Sitepu, M.Si.
NIP. 198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT PADA MENCIT DENGAN HIPERURISEMIA

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

WAN ZAHRA KHUMAIRA
P07539022041

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal Juni 2025

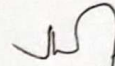
Tim Penguji:

1. Ketua : Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt

2. Anggota 1 : Drs. Ismedsyah, Apt. M.Kes.

3. Anggota 2 : Zulfa Ismaniar Fauzi, SE. M.Si.

Tanda Tangan



Medan, ... Juni 2025

Mengetahui

Ketua Jurusan



Nadroh Br Sitepu, M.Si.
NIP. 198007112015032002



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama	: Wan Zahra Khumaira
NIM	: P07539022041
Program Studi	: Diploma III
Jurusan	: Farmasi
Perguruan Tinggi	: Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya tulis ilmiah saya yang berjudul:

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT PADA MENCIT DENGAN HIPERURISEMIA

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Medan,

Penulis,



WAN ZAHRA KHUMAIRA
P07539022041



BIODATA PENULIS

Nama	: Wan Zahra Khumaira
Tempat/Tanggal Lahir	: Medan, 15 November 2004
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
ALAMAT RUMAH	: Jl. Pancasila No. 127 Pancurbatu
Nomor Hp	: 083866585613

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD	: SDIT AL-MUSABBIHIN MEDAN
2. SLTP	: SMP NEGERI 9 MEDAN
3. SLTA	: MAN 2 MODEL MEDAN

ABSTRAK

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT PADA MENCIT DENGAN HIPERURISEMIA

Wan Zahra Khumaira, Jhonson P . Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt.
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
wzkhumaira@gmail.com

Hiperurisemia merupakan kondisi peningkatan kadar asam urat dalam darah yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti gout, batu ginjal, dan penyakit kardiovaskular. Penanganan hiperurisemia umumnya dilakukan dengan obat kimia seperti allopurinol, namun penggunaannya jangka panjang dapat menimbulkan efek samping. Agar terhindar dari efek samping diperlukan terapi berbahan alam yang lebih aman, contohnya penggunaan daun kelor (*Moringa oleifera*) yang diketahui mengandung flavonoid berpotensi sebagai antihiperurisemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun kelor terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit jantan dengan hiperurisemia.

Penelitian eksperimental ini menggunakan desain *pretest-posttest* dengan kontrol negatif dan kontrol positif. Sebanyak 15 ekor mencit putih jantan dibagi menjadi lima kelompok, yaitu kontrol negatif (CMC 0,5%), kontrol positif (Allopurinol), serta tiga kelompok perlakuan dengan dosis ekstrak etanol daun kelor masing-masing 3 mg/20g BB, 6 mg/20g BB, dan 9 mg/20g BB. Hiperurisemia diinduksi dengan pemberian jus hati ayam selama tujuh hari, dan kadar asam urat diukur pada menit ke-0, 30, 60, 90, dan 120 menggunakan alat digital.

Hasil penelitian rata-rata kadar asam urat Kontrol Negatif menit ke-0 = 3,8 mg/dl ; menit ke-30 = 3,7 mg/dl; menit ke-60 = 3,7 mg/dl; menit ke-90 = 3,7 mg/dl; menit ke-120 = 3,7 mg/dl; Kontrol Positif menit ke-0 = 5,8 mg/dl; menit ke-30 = 5,0 mg/dl; menit ke-60 = 4,1 mg/dl; menit ke-90 = 3,3 mg/dl; menit ke-120 = 3,0 mg/dl; **Dosis I** menit ke-0 = 4,3 mg/dl; menit ke-30 = 4,0 mg/dl; menit ke-60 = 3,8 mg/dl; menit ke-90 = 3,7 mg/dl; menit ke-120 = 3,6 mg/dl; **Dosis II** menit ke-0 = 3,8 mg/dl; menit ke-30 = 3,6 mg/dl; menit ke-60 = 3,4 mg/dl; menit ke-90 = 3,2 mg/dl; menit ke-120 = 3,1 mg/dl **Dosis III** menit ke-0 = 5,0 mg/dl; menit ke-30 = 4,2 mg/dl; menit ke-60 = 3,3 mg/dl; menit ke-90 = 3,2 mg/dl; menit ke-120 = 3,0 mg/dl

Kesimpulannya, ekstrak etanol daun kelor efektif terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit hiperurisemia, dan dosis optimal ekstrak etanol daun kelor sebesar 9 mg/20 gBB.

Kata kunci: Daun kelor, ekstrak, hiperurisemia, asam urat.

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS TEST OF MORINGA LEAF (*Moringa oleifera*) ETHANOL EXTRACT ON THE REDUCTION OF URIC ACID LEVELS IN MICE WITH HYPERURICEMIA

**Wan Zahra Khumaira, Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt.
Medan Health Polytechnic Of Ministry Of Health
Associate Degree Of Pharmacy**

wzkhumaira@gmail.com

Hyperuricemia is a condition of elevated uric acid levels in the blood, which can lead to health complications such as gout, kidney stones, and cardiovascular disease. While chemical drugs like allopurinol are commonly used to manage hyperuricemia, their long-term use can cause side effects. To avoid these adverse effects, safer natural therapies are needed. *Moringa oleifera* leaves are a promising option, known to contain flavonoids with potential anti-hyperuricemic properties. This study aimed to investigate the effectiveness of *Moringa* leaf ethanol extract in reducing uric acid levels in male mice with hyperuricemia.

This experimental research employed a pretest-posttest design, incorporating negative and positive controls. Fifteen male white mice were divided into five groups: a negative control group (0.5% CMC), a positive control group (Allopurinol), and three treatment groups receiving *Moringa* leaf ethanol extract at doses of 3 mg/20g body weight (BW), 6 mg/20g BW, and 9 mg/20g BW, respectively. Hyperuricemia was induced by administering chicken liver juice for seven days. Uric acid levels were measured at 0, 30, 60, 90, and 120 minutes using a digital device.

The research findings for average uric acid levels are as follows: Negative Control : 0 minute = 3.8 mg/dl, 30 minute = 3.7 mg/dl, 60 minute = 3.7 mg/dl, 90 minute = 3.7 mg/dl, 120 minute = 3.7 mg/dl, Positive Control : 0 minute = 5.8 mg/dl, 30 minute = 5.0 mg/dl, 60 minute = 4.1 mg/dl, 90 minute = 3.3 mg/dl, 120 minute = 3.0 mg/dl, Dose I (3 mg/20g BW) : 0 minute = 4.3 mg/dl, 30 minute = 4.0 mg/dl, 60 minute = 3.8 mg/dl, 90 minute = 3.7 mg/dl, 120 minute = 3.6 mg/dl, Dose II (6 mg/20g BW): 0 minute = 3.8 mg/dl, 30 minute = 3.6 mg/dl, 60 minute = 3.4 mg/dl, 90 minute = 3.2 mg/dl, 120 minute = 3.1 mg/dl, Dose III (9 mg/20g BW): 0 minute = 5.0 mg/dl, 30 minute = 4.2 mg/dl, 60 minute = 3.3 mg/dl, 90 minute = 3.2 mg/dl, 120 minute = 3.0 mg/dl.

In conclusion, *Moringa* leaf ethanol extract effectively reduced uric acid levels in hyperuricemic mice. The optimal dose of *Moringa* leaf ethanol extract was found to be 9 mg/20 gBW.

Keywords: *Moringa* leaves, hyperuricemia, uric acid.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb.

Puji syukur peneliti ucapkan pada Allah SWT. atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul **“Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Mencit Dengan Hiperurisemia”** sebagai syarat dalam memperoleh gelar diploma farmasi di Poltekkes Kemenkes Medan dapat terselesaikan.

Selanjutnya ucapan terimakasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada Bapak Dr. Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt. selaku pembimbing KTI saya yang penuh kesabaran dan perhatian dalam memberi bimbingan hingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam penulisan KTI ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, saran, dukungan dan doa dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan KTI ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S. SiT., M. Keb. Selaku Plt. Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br. Sitepu, M. Si., Apt. Selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Lavinur, ST, Msi. Sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang membimbing penulis selama menjadi mahasiswa Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Drs. Ismedsyah, Apt. M. Kes. sebagai Dosen Penguji I dan Ibu Zulfa Ismaniar Fauzi, SE. M.Si. Sebagai Dosen Penguji II KTI yang telah menguji dan memberikan masukan serta saran kepada penulis.
5. Seluruh Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
6. Teristimewa cinta pertama dan panutan penulis Ibu Ade Iriani, S.S., M.Si. yang senantiasa sabar, lemah lembut dan sangat mendukung penulis tidak hanya dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini namun disetiap langkah kehidupan penulis. Terimakasih kepada Bapak Marwansyah Putra selaku ayah penulis yang telah memberikan dukungan yang luar biasa baik dari tenaga, waktu serta

materi, kepada adik penulis Wan Nayla Fahira, yang selalu memberikan doa, motivasi, pengorbanan, dan dukungan baik secara moral maupun material yang tidak ada hentinya selama perkuliahan sampai pada penyelesaian studi penulis.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu, segala bentuk kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ke depan. Semoga KTI ini dapat memberi manfaat bagi ilmu pengetahuan dan menjadi bukti kecil dari usaha dan keyakinan yang besar.

Terimakasih.

Wassalamualaikum wr.wb.

Medan, Mei 2025
Penulis

Wan Zahra Khumaira
NIM. P07539022041

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
BIODATA PENULIS	vi
RIWAYAT PENDIDIKAN.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tumbuhan Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>).....	5
1. Deskripsi Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>).....	5
2. Klasifikasi Tumbuhan Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>).....	6
3. Kandungan Tumbuhan Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>).....	6
4. Morfologi Tumbuhan Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	7
B. Asam Urat	9
1. Pengertian Asam Urat.....	9
2. Klasifikasi Asam Urat	10
3. Metabolisme Asam Urat	10
4. Pembentukan Purin	11
5. Gejala Asam Urat	11

6. Penyebab Tingginya Kadar Asam Urat	11
7. Jenis Makanan yang Dapat Menyebabkan Asam Urat.....	12
C. Allopurinol (C ₅ H ₄ N ₄ O).....	12
D. Hati Ayam.....	13
E. Ekstrak	13
F. Hewan Uji	15
G. Kerangka Konsep	17
H. Defenisi Operasional.....	17
I. Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis dan Desain Penelitian	19
1. Jenis Penelitian.....	19
2. Desain Penelitian.....	19
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	19
1. Lokasi Penelitian.....	19
2. Waktu Penelitian	19
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	19
1. Populasi	19
2. Sampel	19
D. Alat dan Bahan	20
1. Alat	20
2. Bahan.....	20
E. Hewan Percobaan	20
F. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	21
1. Persiapan Simplisia	21
2. Perhitungan Cairan Penyari	21
3. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kelor.....	22
4. Perhitungan Dosis Ekstrak Etanol Daun Kelor.....	22
G. Pembuatan Larutan CMC 0.5% b/v	24
H. Pembuatan Hati Ayam.....	24
I. Dosis Allopurinol.....	25
J. Prosedur Kerja	25

K. Cara Mengukur Kadar Asam Urat pada Mencit	26
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN.....	28
A. Hasil	28
1. Determinasi Tumbuhan	28
2. Kadar Asam Urat Mencit	28
B. Pembahasan.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	33
A. Kesimpulan.....	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Makanan Yang Dapat Menyebabkan Asam Urat	12

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tumbuhan kelor.....	6
Gambar 2.2 Rumus Bangun Allopurinol	13
Gambar 2.3 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	15
Gambar 2.4 Kerangka Konsep	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Pengantar Penelitian Dari Jurusan	36
Lampiran 2 Surat Determinasi Tumbuhan Surat Determinasi Tumbuhan.....	37
Lampiran 3 Tabel Konversi Dosis Manusia dan Hewan.....	38
Lampiran 4 Tabel Daftar Volume Maksimal Larutan Sediaan Uji yang Dapat Diberikan Pada Hewan.....	39
Lampiran 5 Dokumentasi Hasil Penelitian	40