

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK PENURUNAN KADAR GULA DARAH EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN
DENGAN GLIMEPIRID SEBAGAI PEMBANDING**



NAHWA GHUFRIYAH

PO7539023021

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

2026

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK PENURUNAN KADAR GULA DARAH EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN
DENGAN GLIMEPIRID SEBAGAI PEMBANDING**

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



NAHWA GHUFRIYAH
P07539023021

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI D-III FARMASI
2026

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK PENURUNAN KADAR GULA DARAH EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN
DENGAN GLIMEPIRID SEBAGAI PEMBANDING**

Diusulkan Oleh

NAHWA GHUFRIYAH
P07539023021

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal **17** Juni 2026

Pembimbing



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

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan

apt. Nadroh Br. Sitepu, M.Si
NIP 198007112015032002



LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK PENURUNAN KADAR GULA DARAH EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN
DENGAN GLIMEPIRID SEBAGAI PEMBANDING**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

**NAHWA GHUFRIYAH
P07539023021**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 22 Juni 2026

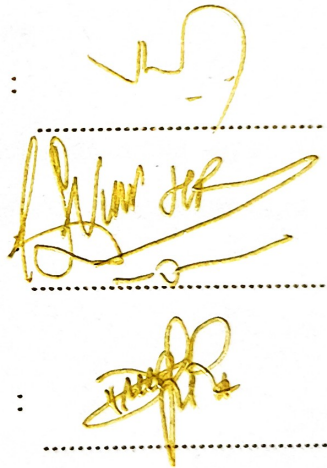
Tim Penguji

Tanda Tangan

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

Anggota 1 : Lavinur, S.T., M.Si.

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



Medan, Juni 2026

Mengetahui
Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Kemenkes Medan



apt. Nadrah Br. Sitepu, M.Si
NIP 198007112015032002

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Nahwa Ghufriyah
Nim : P07539023021
Program Studi : Diploma III Farmasi
Jurusan : Farmasi
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

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

Uji Efek Penurunan Kadar Gula Darah Ekstrak Etanol Daun Kelor
(*Moringa oleifera* L.) pada Tikus Putih Jantan
dengan Glimepirid sebagai Pembanding

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

Medan, Juni 2026

Penulis



NAHWA GHUFRIYAH
P07539023021



BIODATA PENULIS

Nama : Nahwa Ghufriyah
Tempat/Tgl Lahir : Tanjung Morawa, 09 Agustus 2005
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Bangun Rejo Dsn VII, Tanjung Morawa, Deli Serdang
Nomor HP : 085762688548

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : MIS Nurul Falaq
2. SLTP : MTSN 1 Deli Serdang
3. SLTA : MAN 1 Deli Serdang

ABSTRAK

UJI EFEK PENURUNAN KADAR GULA DARAH EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN DENGAN GLIMEPIRID SEBAGAI PEMBANDING

Nahwa Ghufriyah, Dr Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt.
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
Email: nahwaghufriyah090806@gmail.com

Salah satu tanaman herbal yang secara empiris digunakan masyarakat untuk mengatasi diabetes melitus adalah daun kelor (*Moringa oleifera* L.) karena kandungan senyawa aktifnya, seperti flavonoid, saponin, tanin yang berpotensi menurunkan kadar gula darah. Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui efektivitas Ekstrak Etanol Daun Kelor (EEDK) dalam menurunkan kadar gula darah tikus putih jantan serta mengetahui pada dosis berapa yang paling efektif.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan desain pre-test dan post-test control group design. Sebanyak 15 ekor tikus putih jantan dibagi menjadi lima kelompok: kontrol negatif (CMC 0,5%), kontrol positif (glimepirid), dan tiga kelompok uji dengan dosis ekstrak 200 mg/KgBB, 400 mg/KgBB, dan 600 mg/KgBB.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kontrol negatif (CMC 0,5%) persentase penurunannya sebesar 36,94%, kontrol positif (glimepirid) 59,39%, EEDK dosis 200 mg/KgBB 54,90%, EEDK dosis 400 mg/KgBB 53,60%, dan EEDK dosis 600 mg/KgBB 62,32%. Hasil uji *One-Way ANOVA* menunjukkan nilai $p = 0,281$ ($p > 0,05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan signifikan antar kelompok secara statistik, namun secara klinis EEDK memiliki efektivitas yang setara dengan glimepirid.

Kesimpulan penelitian ini adalah Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) memiliki efek antidiabetes dengan dosis paling efektif 600 mg/KgBB.

Kata kunci: Ekstrak, Daun Kelor, Antidiabetes, Glimepirid.

ABSTRACT

BLOOD GLUCOSE-LOWERING EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF MORINGA LEAVES (*Moringa oleifera* L.) IN MALE WHITE RATS USING GLIMEPIRIDE AS A REFERENCE DRUG

Nahwa Ghufriyah, Dr. Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt.
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
Email: nahwaghufriyah090806@gmail.com

Moringa oleifera L. leaves are one of the herbal plants traditionally used to manage diabetes mellitus due to their bioactive compounds, including flavonoids, saponins, and tannins, which are believed to possess antihyperglycemic properties. This study aimed to evaluate the effectiveness of the ethanol extract of *Moringa oleifera* leaves (EEML) in reducing blood glucose levels in male white rats and to determine the most effective dose.

This experimental study employed a pre-test and post-test control group design. A total of 15 male white rats were randomly assigned into five groups: a negative control group (0.5% CMC), a positive control group (glimepiride), and three treatment groups receiving ethanol extract of *Moringa oleifera* leaves at doses of 200 mg/kg body weight, 400 mg/kg body weight, and 600 mg/kg body weight.

The results showed that the percentage reduction in blood glucose levels was 36.94% in the negative control group (0.5% CMC), 59.39% in the positive control group (glimepiride), 54.90% in the 200 mg/kg body weight group, 53.60% in the 400 mg/kg body weight group, and 62.32% in the 600 mg/kg body weight group. One-way ANOVA analysis yielded a p-value of 0.281 ($p > 0.05$), indicating no statistically significant differences among the groups. However, clinically, the ethanol extract of *Moringa oleifera* leaves demonstrated a blood glucose-lowering effect comparable to that of glimepiride.

In conclusion, the ethanol extract of *Moringa oleifera* leaves exhibited antidiabetic activity in male white rats, with the 600 mg/kg body weight dose showing the greatest blood glucose-lowering effect.

Keywords: Extract, *Moringa oleifera*, Antidiabetic, Glimepiride



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul "Uji Efek Penurunan Kadar Gula Darah Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) pada Tikus Putih Jantan dengan Glimepirid sebagai Pembanding" ini dengan baik. Penyusunan KTI ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Poltekkes Kemenkes Medan.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaian KTI ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Si., Apt. Selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Selain itu, penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu apt. Nadroh Br. Sitepu, M.Si. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Ernoviya, S.Farm., Apt., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi yang sangat berharga selama masa perkuliahan.
4. Bapak Lavinur, S.T., M.Si. dan Ibu Zulfa Ismaniar Fauzi, SE., M.Si. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun demi kesempurnaan penelitian ini.
5. Seluruh Dosen dan pegawai di lingkungan Jurusan Farmasi Poltekkes Medan atas bantuan, kemudahan, dan ilmu yang telah diberikan selama penulis menempuh pendidikan.
6. Orang tua tercinta dan keluarga besar yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

7. Rekan-rekan seperjuangan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas semangat dan bantuannya.

Penulis menyadari bahwa KTI ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga KTI ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Sekian dan terima kasih.

Medan, Juni 2026

Penulis

NAHWA GHUFRIYAH
P07539023021

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
BIODATA PENULIS.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tumbuhan Kelor.....	4
B. Ekstrak.....	5
C. Glukosa Darah.....	7
D. Hiperglikemia	8
E. Glimepirid.....	12
F. Glukosa.....	13
G. Tikus	14
H. Kerangka Konsep	15
I. Definisi Operasional	15

J. Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Jenis dan Desain Penelitian	16
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	16
C. Populasi dan Sampel.....	16
D. Alat dan Bahan	17
E. Hewan Percobaan	17
F. Pembuatan Sediaan Uji.....	18
G. Pembuatan Sediaan Ekstrak Etanol Daun Kelor.....	19
H. Prosedur.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil	25
B. Pembahasan	28
BAB V PENUTUP.....	34
A. Kesimpulan.....	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Volume pemberian EEDK dosis 200 mg/KgBB	21
Tabel 2 Volume pemberian EEDK dosis 400 mg/KgBB	22
Tabel 3 Volume pemberian EEDK dosis 600 mg/KgBB	22
Tabel 4 Karakteristik hewan coba.....	25
Tabel 5 Profil Kadar Gula Darah Tikus	26
Tabel 6 Persentase penurunan kadar gula darah	27
Tabel 7 Analisis Statistik	28

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 1 Penurunan kadar gula darah	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Tumbuhan Kelor	4
Gambar 2 Struktur kimia glimepirid	12
Gambar 3 Struktur kimia glukosa	13
Gambar 4 Tikus	14
Gambar 5 Kerangka konsep	15

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat determinasi	37
Lampiran 2 Tabel konversi dosis manusia dan hewan.....	38
Lampiran 3 Tabel daftar volume maksimal larutan sediaan uji	39
Lampiran 4 Tabel data pengukuran kadar gula darah tikus	40
Lampiran 5 Tabel hasil uji deskriptif KGD.....	41
Lampiran 6 Tabel hasil uji normalitas KGD.....	41
Lampiran 7 Tabel hasil uji homogenitas KGD.....	41
Lampiran 8 Tabel Hasil Uji One-Way ANOVA	42
Lampiran 9 Dokumentasi Alat dan Bahan	42
Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian.....	46
Lampiran 11 Kartu Bimbingan KTI.....	48
Lampiran 12 Keterangan Layak Etik	49