

KARYA TULIS ILMIAH
POTENSI EKSTRAK BUAH BIDARA (*Ziziphus mauritiana* Lam.)
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA MENCIT
(*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN



SABRINA UTAMI
P07539022234

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI DIII FARMASI
2025

KARYA TULIS ILMIAH
POTENSI EKSTRAK BUAH BIDARA (*Ziziphus mauritiana* Lam.)
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA MENCIT
(*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN



SABRINA UTAMI
P07539022234

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI DIII FARMASI
2025

**POTENSI EKSTRAK BUAH BIDARA (*Ziziphus mauritiana* Lam.)
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA MENCIT
(*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

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



**SABRINA UTAMI
P07539022234**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI DIII FARMASI
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**POTENSI EKSTRAK BUAH BIDARA (*Ziziphus mauritiana* Lam.)
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA MENCIT
(*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

Diusulkan Oleh

**SABRINA UTAMI
P07539022234**

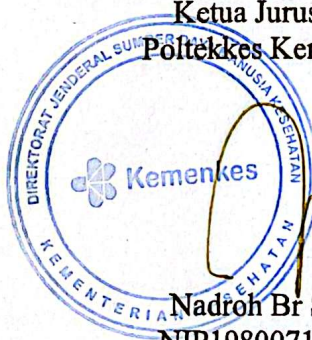
Telah disetujui
Medan, ~~5 Agustus~~.....2025

Pembimbing,



Nadroh Br Sitepu, M.Si
NIP198007112015032002

**Ketua Jurusan Farmasi,
Poltekkes Kemenkes Medan**



Nadroh Br Sitepu, M.Si
NIP198007112015032002

KARYA TULIS ILMIAH
POTENSI EKSTRAK BUAH BIDARA (*Ziziphus mauritiana* Lam.)
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA MENCIT
(*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

SABRINA UTAMI
P07539022234

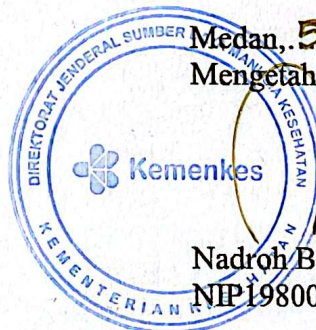
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal...5 Agustus 2025...

Tim penguji:

Tanda Tangan

- | | |
|--------------|----------------------------|
| 1. Ketua | : Nadroh Br. Sitepu, M.Si |
| 2. Anggota 1 | : Pratiwi Rukmana Nasution |
| 3. Anggota 2 | : Irma Noviar, ST., M.Si. |

.....
.....
.....



Medan, 5 Agustus 2025
Mengetahui Ketua Jurusan

Nadroh Br Sitepu, M.Si
NIP 198007112015032002

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Sabrina Utami
Nim : P07539022234
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Farmasi
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

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

**POTENSI EKSTRAK BUAH BIDARA (*Ziziphus mauritiana* Lam.)
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA MENCIT
(*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

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

Medan, 5 Agustus 2025
Penulis,



SABRINA UTAMI
P07539022234



BIODATA PENULIS

Nama : Sabrina Utami
Tempat/Tgl lahir : Aek ledong/ 27 Juli 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Aek Kanopan, Ledong Timur Jl.
Sukaramai
Nomor HP : 081260552469

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN 010120 Aek Kanopan
2. SLTP : SMPN 1 Aek Ledong
3. SLTA : SMA Muhammadiyah 9 Kualuh Hulu

ABSTRAK

POTENSI EKSTRAK BUAH BIDARA (*Ziziphus mauritiana* Lam.) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Sabrina Utami, Nadroh Br Sitepu, M.Si
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
sabrinautami837@gmail.com

Buah Bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.) atau yang biasa dikenal sebagai buah bidara. Salah satu kandungan kimia yang terdapat pada buah bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.) yaitu flavonoid dan saponin yang diduga mampu menurunkan glukosa darah dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek hipoglikemik pada mencit (*Mus musculus*) dengan pemberian ekstrak etanol buah bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.)

Metode penelitian ini adalah eksperimental. Dalam penelitian ini digunakan sebanyak 15 ekor mencit jantan yang dibagi menjadi lima kelompok perlakuan. Kelompok I merupakan kelompok kontrol yang diinduksi dengan aloksan, kelompok II sebagai kontrol positif yang diberikan glibenklamid, kelompok III Ekstrak Etanol Buah Bidara (EEBB) dengan dosis 100 mg/kgBB, kelompok IV mendapat (EEBB) dosis 200 mg/kgBB, dan kelompok V diberikan (EEBB) dosis 400 mg/kgBB. Setiap kelompok terdiri atas tiga ekor mencit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari ketiga konsentrasi Ekstrak Buah Bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.), dosis 400 mg/kgBB paling efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada mencit putih, dengan perubahan rerata sebesar 41,90% yang hampir setara dengan glibenklamid. Efektivitas ini diperkuat oleh hasil analisis statistik, di mana data berdistribusi normal dan homogen, serta menunjukkan perbedaan signifikan setelah pemberian glukosa ($p = 0,568$), khususnya pada posttest, sementara saat puasa tidak ditemukan perbedaan signifikan ($p = 0,322$).

Kesimpulan penelitian ini yaitu ekstrak etanol buah bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.) menunjukkan potensi sebagai penurun kadar glukosa darah (hipoglikemik) pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan, sebagaimana dibuktikan melalui uji ANOVA dengan nilai signifikan ($P > 0,05$). Efek hipoglikemik dari ekstrak etanol buah bidara paling signifikan terlihat pada dosis 400 mg/kgBB.

Kata Kunci : Ekstrak, Buah Bidara, Glibenklamid, Kadar Glukosa Darah

ABSTRACT
POTENTIAL OF BIDARA FRUIT EXTRACT (*Ziziphus mauritiana* Lam.)
ON BLOOD GLUCOSA RATES IN ALOKSAN
INDUCED MENCITES (*Mus musculus*)

Sabrina Utami, Nadroh Br Sitepu, M.Si
Health Polytechnic Ministry of Health Medan
sabrinautami837@gmail.com

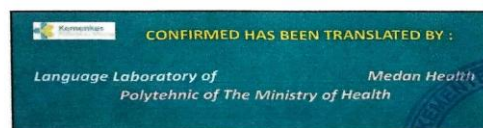
Bidara fruit (*Ziziphus mauritiana* Lam.), commonly known as bidara fruit. One of the chemical compounds found in bidara fruit (*Ziziphus mauritiana* Lam.) is flavonoids and saponins, which are believed to be able to lower blood glucose levels in the body. This study aims to investigate the hypoglycemic effects on mice (*Mus musculus*) following administration of Bidara fruit ethanol extract (*Ziziphus mauritiana* Lam.).

The research method employed was experimental. A total of 15 male mice were used, divided into five treatment groups. Group I was the control group induced with alloxan, Group II was the positive control group administered glibenclamide, Group III received Bidara Fruit Ethanol Extract (EEBB) at a dose of 100 mg/kg body weight, Group IV received EEBB at a dose of 200 mg/kg body weight, and Group V received EEBB at a dose of 400 mg/kg body weight. Each group consisted of three mice.

The results showed that among the three concentrations of Bidara Fruit Extract (*Ziziphus mauritiana* Lam.), the 400 mg/kgBW dose was most effective in lowering blood glucose levels in white mice, with an average change of 41.90%, which was nearly equivalent to glibenclamide. This effectiveness was supported by statistical analysis, where the data were normally distributed and homogeneous, and showed significant differences after glucose administration ($p = 0.568$), particularly in the posttest, while no significant differences were found during fasting ($p = 0.322$).

The conclusion of this study indicates that the ethanol extract of Bidara fruit (*Ziziphus mauritiana* Lam.) shows potential as a blood glucose-lowering agent (hypoglycemic) in male mice (*Mus musculus*) induced by alloxan, as evidenced by an ANOVA test with a significant value ($P > 0.05$). The hypoglycemic effect of the ethanol extract of bidara fruit was most significant at a dose of 400 mg/kgBB.

Keywords: Extract, Bidara Fruit, Glibenclamide, Blood Glucose Levels



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Adapun judul Karya Tulis Ilmiah ini “Potensi Ekstrak Buah Bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Mencit (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Aloksan”.

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada Ibu Nadroh Br Sitepu, M.Si selaku pembimbing saya yang bersedia meluangkan waktu dan memberikan arahan dengan penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari sepenuhnya keberhasilan ini adalah karunia Tuhan Yang Maha Esa dan bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. RR. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan.
2. Ibu Nadroh Br Sitepu, M.Si selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan.
3. Ibu Hilda S,M.Sc.,Apt, selaku pembimbing akademik yang sudah membimbing dan memberikan arahan tentang akademik selama saya berkuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt. selaku penguji I dan Ibu Irma Noviar, ST., M.Si. selaku penguji II yang bersedia memberikan masukan dan dukungan kepada penulis.
5. Seluruh staf Dosen Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang telah memberikan ilmu yang tak ternilai.
6. Teristimewa kepada orang tua penulis Bapak Ahmad Daud dan ibu Irma Sujana, serta adik penulis Muhammad Dava Alfa Rizi yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang serta doa dan nasihat yang tulus.

7. Untuk sahabat penulis member Dopamine yang ikut mendukung dalam penulisan KTI ini.

8. Untuk teman satu rekan pembimbing yang turut memberikan motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan penuh keterbukaan penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Harapan penulis semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya dibidang Farmasi.

Akhir kata Penulis mengucapkan terimakasih dan semoga kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2025



SABRINA UTAMI
P07539022234

DAFTAR ISI

	Halaman
KARYA TULIS ILMIAH.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
BIODATA PENULIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Diabetes Melitus	5
B. Ekstrak Buah Bidara	10
C. Penelitian Sebelumnya Terkait Efek Buah Bidara Terhadap Diabetes	13
D. Alokasan Dan Model Mencit.....	14
E. Kerangka Konsep.....	15
F. Definisi Operasional	16
G. Hipotesis	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Jenis Dan Desain Penelitian.....	17
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian	17
C. Populasi Dan Sampel.....	18
D. Alat dan Bahan	18
E. Persiapan Hewan Penelitian	18
F. Pembuatan Sediaan.....	19
G. Prosedur Kerja	22
H. Analisis Data.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil.....	25
B. Pembahasan	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
DAFTAR LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 1 Penelitian Terdahulu	13
Table 2 Rendemen Ekstrak Etanol Buah Bidara	25
Table 3 Data Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah	26
Table 4 Rata-Rata Kadar Glukosa Darah Mencit.....	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Struktur Glibenklamid.....	9
Gambar 2 Buah Bidara.....	11
Gambar 3 Kerangka Konsep	15
Gambar 4 Grafik Rata-rata Glukosa Darah Mencit	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Lab	34
Lampiran 2 Surat Etikal Penelitian	35
Lampiran 3 Surat Hebarium Medanense.....	36
Lampiran 4 Kartu Bimbingan	37
Lampiran 5 Tabel Konversi Dosis Manusia dan Hewan.....	38
Lampiran 6 Tabel Maksimum Larutan Sediaan Uji Untuk Hewan.....	39
Lampiran 7 Gambar Penelitian	40
Lampiran 8 Analisis Data Anova	44