

KARYA TULIS ILMIAH

**STUDI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL REBUNG BETUNG
(*Dendrocalamus asper*) TERHADAP EFEK
HIPERGLIKEMIA PADA MENCIT PUTIH
(*Mus mucus*) YANG DIINDUKSI
ALOKSAN**



**QUSMI SALSABILA HARAHAHAP
P07539022033**

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

**STUDI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL REBUNG BETUNG
(*Dendrocalamus asper*) TERHADAP EFEK
HIPERGLIKEMIA PADA MENCIT PUTIH
(*Mus mucus*) 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



**QUSMI SALSABILA HARAHAHAP
P07539022033**

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

KARYA TULIS ILMIAH

STUDI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL REBUNG BETUNG (*Dendrocalamus asper*) TERHADAP EFEK HIPERGLIKEMIA PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Diusulkan Oleh

QUSMI SALSABILA HARAHAHAP
P07539022033

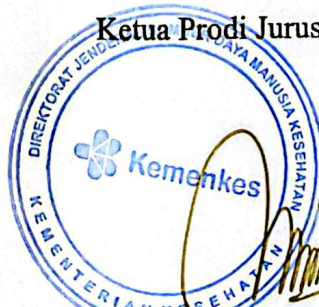
Telah disetujui di Medan
Pada tanggal... **5 Agustus 2025**

Pembimbing Utama,



NADROH BR. SITEPU, M.Si.
NIP.198007112015032002

Ketua Prodi Jurusan Farmasi,



NADROH BR. SITEPU, M.Si.
NIP. 198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

STUDI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL REBUNG BETUNG (*Dendrocalamus asper*) TERHADAP EFEK HIPERGLIKEMIA PADA MENCIT PUTIH (*Mus mucus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

QUSMI SALSABILA HARAHAHAP
NIM: P07539022033

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 5 Agustus 2025

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. **Ketua** : Nadroh Br. Sitepu, M.Si.

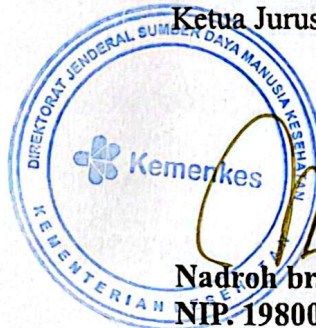
2. **Anggota 1** : Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt.

3. **Anggota 2** : Zulfikri, S.Farm., Apt., M.Si.

Medan, 5 Agustus 2025

Mengetahui

Ketua Jurusan



Nadroh br. Sitepu, M.Si.
NIP. 198007112015032002



BIODATA PENULIS

NAMA : QUSMI SALSABILA HARAHAAP
TEMPAT/TANGGAL LAHIR : PALOPAT MARIA, 18 MEI 2004
JENIS KELAMIN : PEREMPUAN
AGAMA : ISLAM
ALAMAT RUMAH : PADANGSIDIMPUAN
NOMOR HP : 081263305798

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN 200102/2
2. SLTP : MTsN 1 PADANGSIDIMPUAN
3. SLTA : MAN 2 PADANGSIDIMPUAN

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Qusmi Salsabila Harahap
NIM : P07539022033
Progran 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 : Studi Efektivitas Ekstrak Etanol Rebung Betung (*Dendrocalamus asper*) Terhadap Efek Hiperglikemia Pada Mencit Putih (*Mus mucus*) yang Diinduksi Aloksan

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

Medan, 5 Agustus 2025
Penulis,



QUSMI SALSABILA HARAHAP
P07539022033

ABSTRAK

STUDI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL REBUNG BETUNG (*Dendrocalamus asper*) TERHADAP EFEK HIPERGLIKEMIA PADA MENCIT PUTIH (*Mus mucus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Qusmi Salsabila Harahap, Nadroh Br. Sitepu, M.Si,
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
qusmisalsabilahrp@gmail.com

Hiperglikemia merupakan kondisi peningkatan kadar glukosa darah yang berperan penting dalam patofisiologi diabetes melitus dan dapat menimbulkan komplikasi kronis jika tidak ditangani. Saat ini, pencarian alternatif terapi berbasis bahan alam seperti rebung betung (*Dendrocalamus asper*) semakin berkembang, mengingat kandungannya yang potensial seperti flavonoid dan serat pangan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dan konsentrasi optimal ekstrak etanol rebung betung dalam menurunkan kadar glukosa darah pada mencit putih yang diinduksi aloksan.

Penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest control group* dengan total 18 ekor mencit putih, dibagi dalam enam kelompok: kelompok normal (aquadest), kontrol negatif (CMC 0,5%), kontrol positif (glibenklamid), serta tiga kelompok uji yang diberi ekstrak etanol rebung betung konsentrasi 150, 300, dan 450 mg/kgBB. Kadar glukosa darah diukur pada hari ke-1 (puasa) dan hari ke-3, 6, 9, dan 12.

Hasil menunjukkan bahwa rebung betung mampu menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan. Kelompok konsentrasi 450 mg/kgBB menurunkan kadar glukosa hingga 57,75%, mendekati efektivitas glibenklamid (63,99%). Uji statistik menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok pada hasil posttest ($p = 0,019$).

Kesimpulannya, ekstrak etanol rebung betung memiliki efek antihiperglikemik, dengan konsentrasi 450 mg/kgBB sebagai yang paling optimal dalam menurunkan kadar glukosa darah.

Kata kunci: Rebung Betung, Efek Hiperglikemia, Mencit Putih

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS STUDY OF BETUNG BAMBOO SHOOTS ETHANOL EXTRACT (*Dendrocalamus asper*) ON THE HYPERGLYCEMIC EFFECT IN ALOXAN-INDUCED WHITE MICE (*Mus musculus*)

Qusmi Salsabila Harahap, Nadroh Br. Sitepu, M.Si.
Medan Health Polytechnic Of Ministry Of Health
Associate Degree Of Pharmacy
qusmisalsabilahrp@gmail.com

Hyperglycemia is a condition of increased blood glucose levels that plays a significant role in the pathophysiology of diabetes mellitus and can lead to chronic complications if left untreated. Currently, the search for alternative therapies based on natural ingredients like betung bamboo shoots (*Dendrocalamus asper*) is growing, considering its potential content such as flavonoids and high dietary fiber. This study aims to determine the effectiveness and optimal concentration of betung bamboo shoot ethanol extract in reducing blood glucose levels in aloxan-induced white mice.

This study employed a pretest-posttest control group design with a total of 18 white mice, divided into six groups: a normal group (aquadest), a negative control (0.5% CMC), a positive control (glibenclamide), and three test groups administered betung bamboo shoot ethanol extract at concentrations of 150, 300, and 450 mg/kgBW. Blood glucose levels were measured on day 1 (fasting) and on days 3, 6, 9, and 12.

The results showed that betung bamboo shoots significantly reduced blood glucose levels. The 450 mg/kgBW concentration group reduced glucose levels by up to 57.75%, approaching the effectiveness of glibenclamide (63.99%). Statistical tests indicated a significant difference between groups in the posttest results ($p = 0.019$).

In conclusion, the ethanol extract of betung bamboo shoots has an anti-hyperglycemic effect, with the 450 mg/kgBW concentration being the most optimal in reducing blood glucose levels.

Keywords: Betung Bamboo Shoot, Hyperglycemic Effect, White Mice



KATA PENGANTAR

Puji Syukur peneliti ucapkan pada Allah SWT atas kuasa-nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Studi Efektivitas Ekstrak Etanol Rebung Betung (*Dendrocalamus asper*) Terhadap Efek Hiperglikemia Pada Mencit Putih (*Mus mucus*) Yang Diinduksi Aloksan dapat diselesaikan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis menyadari tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb. selaku Plt. Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
2. Ibu Nadroh Br. Sitepu, M.Si. selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan dan Dosen Pembimbing penulis yang selalu memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis hingga selesainya Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
3. Ibu Ernoviya, S.Farm., Apt. selaku dosen Pembimbing Akademik yang membimbing Penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kementerian Kesehatan Medan.
4. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt dan Bapak Zulfikri, S.Farm., Apt., M.Si selaku penguji I dan penguji II Karya Tulis Ilmiah yang memberikan arahan dan masukan kepada Penulis.
5. Seluruh dosen dan staff di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis, bapak Halomoan Hashad Harahap dan Ibu Sarmila Sihombing yang dengan tulus memberikan kasih sayang, doa dan dukungan yang tak pernah putus. Terima kasih telah menjadi sumber kekuatan dalam setiap proses yang penulis jalani.
7. Tak lupa, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada saudara-saudara tersayang Kak Selva Anzara Putri Harahap, Abdullah Alfian Rezy Harahap, Muhammad Naufal Yasrid Harahap yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat dalam menyelesaikan proses ini. Terima kasih kepada nenek, bou, dan keluarga lainnya yang selalu mendoakan dan

memberikan semangat dalam menyelesaikan proses ini. Terima kasih kepada sahabat-sahabat SMA, Wulanda N.B Mulk Nasution, Nur Khoiriyah, dan Amaliah Fauziah Rahma Hasibuan, atas dukungan dan kebersamaan yang berarti sepanjang perjalanan ini juga kepada sahabat sahabat sekaligus teman seperjuangan Salsabila Putri Hasibuan, Agita Lorentia Br. Perangin-angin, Salma Yevensya Utami, Ades Saesiliawati, Nabwa Fadhila Raisya, Cecilia Estika Hutasoit dan Wan Zahra Khumairah atas kebersamaan, dukungan serta diskusi yang membantu selama proses ini. Terimakasih juga kepada teman satu bimbingan Penulis yang telah membantu Penulis dalam melaksanakan penelitian.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, penulis terbuka terhadap segala masukan dan kritik yang bersifat membangun guna perbaikan di masa mendatang. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan karunia-Nya, dan karya ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Medan, 5 Agustus 2025



Qusmi Salsabila Harahap
P07539022033

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
BIODATA PENULIS.....	v
PERNYATAAN ORSINALITAS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Hiperglikemia	4
1. Penyebab Hiperglikemia	4
2. Gejala Hiperglikemia	4
3. Klasifikasi Diabetes Melitus	5
4. Penyebab Diabetes Melitus (DM).....	7
5. Diagnosis Diabetes Melitus (DM)	7
6. Penatalaksanaan	8
B. Rebung Betung	10
1. Sistemika Tumbuhan	11
2. Morfologi Tumbuhan	11
3. Kandungan Rebung Betung	11
C. Aloksan	12
D. Glibenklamid	12
E. Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	13
F. Ekstrak	14
G. Kerangka Konsep.....	16
H. Defenisi Operasional.....	16
I. Hipotesis	17
J. Hasil Penelitian Terdahulu	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 Studi Penelitian	19
2. Waktu Studi Penelitian	19
C. Populasi dan Sampel Penelitian	19
1. Populasi	19

2. Sampel Penelitian.....	19
D. Hewan Percobaan	20
E. Alat dan Bahan.....	20
1. Alat.....	20
2. Bahan	20
F. Pembuatan Ekstrak Etanol Rebung Betung.....	21
1. Persiapan Simplisia	21
2. Perhitungan Cairan Penyari	21
3. Pembuatan Sediaan Ekstrak Rebung Betung	21
4. Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Etanol Rebung Betung	22
5. Volume Ekstrak Etanol Rebung Betung.....	23
G. Pembuatan Suspensi CMC 0,5% b/v	23
H. Dosis Aquades.....	24
I. Pembuatan Larutan Suspensi Aloksan.....	24
J. Perhitungan Dosis Larutan Suspensi Glibenklamid	24
K. Pelaksanaan Perlakuan Hewan Uji	25
L. Prosedur Kerja	25
M. Pengambilan Darah Mencit	27
N. Penggunaan Alat Glukometer	27
O. Analisis Data.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Hasil.....	28
1. Determinasi Tumbuhan	28
2. Rendemen.....	28
3. Kadar Glukosa Darah Mencit.....	28
B. Pembahasan	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Penggolongan Obat Antihiperglikemia Oral.....	9
Tabel 2 Kerangka Konsep.....	16
Tabel 3 Hasil Penelitian Terdahulu.....	18
Tabel 5 Rendemen Ekstrak Etanol Rebung Betung.....	28
Tabel 4 Rata-rata Kadar Gula Darah Mencit	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Rebung Betung	10
Gambar 2. Struktur Aloksan	12
Gambar 3. Struktur Glibenklamid	13
Gambar 4. Mencit	14
Gambar 5. Perbandingan Anatomi Manusia dengan Mencit.....	14

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Surat pengantar penelitian dari jurusan..... 39
Lampiran 2	Hasil Determinasi Tumbuhan..... 40
Lampiran 3	Rotari Evaporator 41
Lampiran 4	Dokumentasi Hasil Penelitian 42
Lampiran 5	Tabel konversi Dosis Manusia dan Hewan 46
Lampiran 6.	Volume Pemberian Sediaan..... 47
Lampiran 7	Kadar Gula Darah Mencit 48
Lampiran 8.	Persen Perubahan Kadar Glukosa Darah Hewan Uji (mg/dL).... 49
Lampiran 9.	Hasil SPSS 50
Lampiran 10.	Surat Keterangan Bebas Pemakaian Alat Laboratorium..... 58
Lampiran 11.	Daftar Konsultasi Bimbingan KTI 59
Lampiran 12.	Ethical Clearence 60