

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN
BIDARA ARAB (*Ziziphus spina-christi* L.)
TERHADAP TIKUS PUTIH
(*Rattus novergicus*)**



**INGGRIT ALVIANA SYAHPUTRI
NIM : P07539020056**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN
BIDARA ARAB (*Ziziphus spina-christi* L.)
TERHADAP TIKUS PUTIH
(*Rattus novergicus*)**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**INGGRIT ALVIANA SYAHPUTRI
NIM : P07539020056**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN
BIDARA ARAB (*Ziziphus spina-christi* L.) TERHADAP
TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*)

NAMA : INGGRIT ALVIANA SYAHPUTRI

NIM : P07539020056

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 11 April 2023

Menyetujui
Pembimbing



Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt
NIP. 198906302019022001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadron Br. Sitepu, M.Si., Apt
NIP. 198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

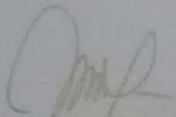
JUDUL : UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN
BIDARA ARAB (*Ziziphus spina-christi* L.) TERHADAP
TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*)

NAMA : INGGRIT ALVIANA SYAHPUTRI

NIM : P07539020056

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Penguji I



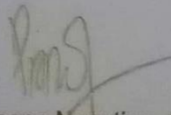
Nadroh Br. Sitepu, M.Si., Apt
NIP. 198007112015032002

Penguji II



Rini Andarwati, SKM., M.Kes
NIP. 197012131997032001

Ketua Penguji



Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt
NIP. 198906302019022001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN BIDARA ARAB (*Ziziphus spina-christi* L.) TERHADAP TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*)

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu 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 dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2023

Inggrit Alviana Syahputri
NIM. P07539020056

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, JUNI 2023

Inggrit Alviana Syahputri

UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN BIDARA ARAB (*Ziziphus spina-christi* L.) TERHADAP TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*)

xii + 43 halaman, 5 tabel, 6 gambar, 9 lampiran

ABSTRAK

Hiperglikemia adalah keadaan dimana kadar gula darah melebihi batas normal dan merupakan salah satu gejala diabetes melitus. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan pengobatan diabetes melitus adalah daun bidara arab. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek antihiperglikemia ekstrak etanol daun bidara arab terhadap tikus putih dan untuk mengetahui dosis efektif ekstrak etanol daun bidara arab sebagai antihiperglikemia terhadap tikus putih.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design* serta pengambilan sampel secara *purposive sampling*, hewan uji yang digunakan adalah 15 ekor tikus putih terbagi dalam 5 kelompok percobaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok I terjadi kenaikan 4 mg/dl, pada kelompok II mengalami penurunan kadar gula darah 71 mg/dl, kelompok III mengalami penurunan kadar gula darah 51 mg/dl, kelompok IV mengalami penurunan kadar gula darah 53 mg/dl dan kelompok V mengalami penurunan kadar gula darah 61 mg/dl.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Ekstrak Etanol Daun Bidara Arab memiliki efek antihiperglikemia terhadap tikus putih. Pada kelompok V dengan dosis 280 mg/kgBB memiliki efek antihiperglikemia yang mendekati dengan acarbose yaitu 61 mg/dl.

Kata Kunci : Daun Bidara Arab, Antihiperglikemia, Tikus Putih

Daftar Baca : 15 (2018-2022)

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2023
Inggrit Alviana Syahputri

**TESTING THE ANTIHYPERGLYCEMIC EFFECTS OF ETHANOL
EXTRACT OF BIDARA ARABI LEAF (*Ziziphus spina-christi* L.) ON
WHITE RATS (*Rattus novergicus*)**

xii + 43 pages, 5 tables, 6 figures, 9 attachments

ABSTRACT

Hyperglycemia is a condition where blood sugar levels exceed normal limits and is one of the symptoms of diabetes mellitus. One of the plants that can be used for the treatment of diabetes mellitus is the leaves of Bidara Arab. The aims of this study were to determine the antihyperglycemic effect of ethanol extract of Bidara Arab leaves on white rats and to determine the effective dose of ethanolic extract of Bidara Arab leaves as antihyperglycemic on white rats.

This research is an experimental study designed with the Pretest-Posttest Control Group Design and examines the samples obtained through purposive sampling, using 15 white rats as test animals which are divided into 5 experimental groups.

Through research it is known to show that: in group I found an increase of 4 mg/dl, in group II found a decrease in blood sugar levels of 71 mg/dl, in group III found a decrease in blood sugar levels of 51 mg/dl, in group IV found a decrease in blood sugar levels blood 53 mg/dl and in group V found a decrease in blood sugar levels of 61 mg/dl.

The conclusion of this study is that the ethanol extract of Bidara Arab leaves has an antihyperglycemic effect on white rats, and in group V, at a dose of 280 mg/kg body weight, it has an antihyperglycemic effect that approaches acarbose, 61 mg/dl.

Keywords : Bidara Arab Leaves, Antihyperglycemia, White Rats
References : 15 (2018-2022)



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Adapun Judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah **“Uji Efek Antihiperglikemia Ekstrak Etanol Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi* L.) Terhadap Tikus Putih Jantan (*Rattus novergicus*)”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, pada penyelesaiannya penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu R. R Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br. Sitepu, M.Si., Apt. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan sekaligus penguji I Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan masukan dan dukungan kepada Penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini bisa menjadi lebih baik.
3. Ibu Zulfa Ismaniar Fauzi, SE., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing Penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
4. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt. selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu Rini Andarwati, SKM., M.Kes selaku penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan masukan kepada Penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini bisa menjadi lebih baik.
6. Seluruh Dosen Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Medan yang telah membantu kelancaran dalam perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua saya, Ayahanda Ardianto dan Ibunda Lina Wati serta Adik Ardinda Dwi Aulia yang selalu memberi dukungan doa, semangat, motivasi dan dukungan baik moril maupun material kepada Penulis sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Seluruh Dosen Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan yang telah membantu kelancaran dalam perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman-teman satu bimbingan Karya Tulis Ilmiah Ainun, Marintan, Radelsa, Tia dan Vida, yang telah memberi dukungan dan bantuan selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
10. Teman-teman satu kost Adriyanti, Dinda, Halima dan Siwi, yang telah memberi dukungan dan bantuan semangat selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih dan kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2023

Penulis

Inggrit Alviana Syahputri
P07539020056

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Bidara Arab (<i>Ziziphus spina-christi</i> L.)	4
2.1.1 Definisi Daun Bidara Arab.....	4
2.1.2 Sistematika Daun Bidara Arab	4
2.1.3 Morfologi Daun Bidara Arab.....	5
2.1.4 Kandungan dari Daun Bidara Arab	5
2.2 Diabetes Melitus	5
2.3 Jenis-Jenis Diabetes.....	5
2.4 Faktor Penyebab Diabetes Melitus	7
2.5 Tanda dan Gejala Diabetes Melitus	8
2.6 Penatalaksanaan Diabetes Miletus	9
2.7 Ekstrak	11
2.7.1 Maserasi.....	11
2.8 Bahan yang Digunakan.....	11
2.8.1 Glukosa	11
2.8.2 Acarbose	12
2.9 Hewan Percobaan	12
2.10 Kerangka Konsep	13
2.11 Definisi Operasional.....	13
2.12 Hipotesis.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	15

3.1	Jenis dan Desain Peneletian.....	15
3.1.1	Jenis Penelitian.....	15
3.1.2	Desain Penelitian.....	15
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
3.3	Populasi dan Sampel.....	15
3.3.1	Populasi.....	15
3.3.2	Sampel	15
3.4	Alat dan Bahan	15
3.4.1	Alat	15
3.4.2	Bahan	16
3.5	Persiapan Hewan Percobaan	16
3.6	Pembuatan Sediaan	16
3.6.1	Pembuatan Suspensi CMC 1 %.....	16
3.6.2	Pembuatan Sediaan Ekstrak Etanol Daun Bidara Arab.....	16
3.6.3	Perhitungan dan Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Bidara Arab (EEDBA)	17
3.6.4	Perhitungan dan Pembuatan Suspensi Acarbose	18
3.6.5	Perhitungan dan Pembuatan Larutan Glukosa	19
3.7	Prosedur Kerja.....	19
3.7.1	Persiapan Kelompok Perlakuan.....	19
3.7.2	Prosedur Kerja.....	19
3.7.3	Pengambilan Darah pada Tikus.....	20
3.7.4	Penggunaan Alat Glukometer	20
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1	Hasil	22
4.1.1	Hasil Analisis Data.....	23
4.2	Pembahasan	24
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1	Kesimpulan.....	26
5.2	Saran.....	26
	DAFTAR PUSTAKA.....	27
	LAMPIRAN.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kriteria Diagnosa Diabetes	8
Tabel 4.1 Kadar Glukosa Darah pada Tikus	22
Tabel 4.2 Uji Normalitas.....	23
Tabel 4.3 Uji Homogen	23
Tabel 4.4 Uji One-Way ANOVA	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tumbuhan Daun Bidara Arab (<i>Ziziphus spina-christi</i> L.)	4
Gambar 2.2 Rumus Bangun Glukosa	12
Gambar 2.3 Rumus Bangun Acarbose	13
Gambar 2.4 Tikus Putih	13
Gambar 2.5 Kerangka Konsep	13
Gambar 4.1 Grafik Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Setelah Pemberian.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Determinasi Tumbuhan	29
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian	30
Lampiran 3 Surat Ethical Clearance	31
Lampiran 4 Tabel Konversi Dosis Manusia dan Hewan	32
Lampiran 5 Tabel Daftar Volume Maksimal Larutan Sediaan Uji yang Dapat Diberikan pada Berbagai Hewan.....	33
Lampiran 6 Tabel Volume Tikus Pemberian Sediaan	34
Lampiran 7 Tabel Kadar Gula Darah Pada Tikus Putih.....	35
Lampiran 8 Bimbingan KTI	36
Lampiran 9 Gambar Penelitian	37