

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG
PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP PENURUNAN
KADAR GULA DARAH TIKUS DENGAN
DIINDUKSI GLUKOSA**



**MUHAMMAD ILHAM
P07539021099**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG
PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP PENURUNAN
KADAR GULA DARAH TIKUS DENGAN
DIINDUKSI GLUKOSA**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**MUHAMMAD ILHAM
P07539021099**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024**

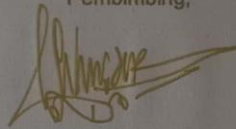
LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG
PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR
GULA DARAH TIKUS DENGAN DIINDUKSI GLUKOSA
NAMA : MUHAMMAD ILHAM
NIM : P07539021099

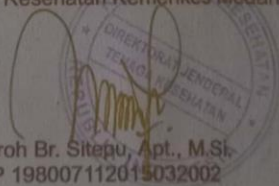
Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji
Medan, Juni 2024

Menyetujui
Pembimbing,



Lavinur, S.T., M.Si.
NIP 196302081984031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

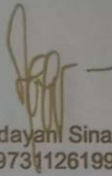
JUDUL : UJI EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG
PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR
GULA DARAH TIKUS DENGAN DIINDUKSI GLUKOSA

NAMA : MUHAMMAD ILHAM

NIM : P07539021099

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Sidang Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan 2024

Penguji I



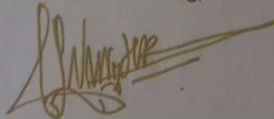
Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd.
NIP 197311261994032002

Penguji II



Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes.
NIP 196406011993121001

Menyetujui
Pembimbing,



Lavinur, S.T., M.Si.
NIP 196302081984031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

SURAT PERNYATAAN

**UJI EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG PUTIH
(*Allium sativum* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH
TIKUS DENGAN DIINDUKSI GLUKOSA**

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 ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2024

Muhammad Ilham
NIM P07539021099

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, 27 JUNI 2024

Muhammad Ilham

UJI EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH TIKUS DENGAN DIINDUKSI GLUKOSA

xiv + 42 halaman, 2 tabel, 4 gambar, 7 lampiran, 1 grafik

ABSTRAK

Umbi bawang putih adalah tumbuhan yang digunakan pada pengobatan tradisional. Senyawa yang terkandung dalam umbi bawang putih adalah *allisin* merupakan senyawa yang dapat menurunkan kadar gula darah. Tujuan penelitian untuk mengetahui apakah Ekstrak Etanol Umbi Bawang Putih (EEUBP) dapat menurunkan kadar gula darah dan berapa dosis EEUBP yang dapat menurunkan kadar gula darah dengan glibenklamid sebagai pembanding.

Metode penelitian ini adalah eksperimental yang dibagi menjadi 5 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 3 ekor tikus. Kelompok I diberikan suspensi CMC 1%, Kelompok II diberikan suspensi glibenklamid, Kelompok III, IV dan V diberikan suspensi EEUBP dosis 250 mg, EEUBP 375 mg dan EEUBP 500 mg.

Hasil penelitian dengan dosis EEUBP dosis 250 mg mempunyai efek lebih lambat dibandingkan dengan glibenklamid dalam menurunkan kadar gula darah, EEUBP dosis 375 mg mempunyai efek yang sama dengan pemberian glibenklamid dalam menurunkan kadar gula darah dan pemberian EEUBP dosis 500 mg memiliki efek lebih cepat dari glibenklamid dalam menurunkan kadar gula darah.

Dapat disimpulkan bahwa pemberian EEUBP dapat menurunkan kadar gula darah dengan dosis efektif EEUBP adalah 350 mg/KgBB.

Kata Kunci : Ekstrak, Bawangputih, Glibenklamid, Diabetes, Allisin

Daftar Bacaan : 31 (2014 - 2023)

MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH

PHARMACY DEPARTEMENT

SCIENTIFIC PAPER, JUNE 27, 2024

Muhammad Ilham

TESTING THE EFFECT OF EXTRACTED ETHANOL OF GARLIC (*Allium sativum* L.) ON GLUCOSE-INDUCED REDUCTION OF RATS' BLOOD SUGAR LEVELS

xiv + 42 pages, 2 tables, 4 pictures, 7 appendices, 1 graphs.

ABSTRACT

Garlic (*Allium sativum* L.) is recognized in traditional medicine for its medicinal properties. Allicin, a compound found in garlic, is known to lower blood sugar levels. This study aimed to investigate the efficacy of Extracted Ethanol of Garlic (EEUBP) in reducing blood sugar levels, comparing its effectiveness with glibenclamide.

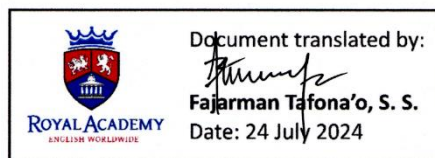
The experimental methodology involved five groups, each comprising three rats. Group One received a 1% carboxymethylcellulose (CMC) suspension, Group Two received glibenclamide suspension, and Groups Three, Four, and Five received EEUBP suspension at doses of 250 mg, 375 mg, and 500 mg respectively.

Results indicated that the 250 mg dose of EEUBP exhibited a slower reduction in blood sugar levels compared to glibenclamide. Both the 375 mg dose of EEUBP and glibenclamide demonstrated similar efficacy in lowering blood sugar levels. Conversely, the 500 mg dose of EEUBP was found to have a faster effect than glibenclamide in reducing blood sugar levels.

In conclusion, administration of EEUBP effectively reduces blood sugar levels in mice with an effective dose of EEUBP of 350 mg/KgBB.

Keyword: Extract, Garlic, Glibenclamide, Diabetes, Allicin

The reading list: 31 references (2014-2023)



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena atas Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Uji Efek Pemberian Ekstrak Etanol Umbi Bawang Putih (*Allium sativum* L.) terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus dengan Diinduksi Glukosa”.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. R.R Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
2. Ibu Nadroh Br. Sitepu, M.Si. selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
3. Ibu Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si. Dosen Pembimbing Akademik yang membimbing Penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kementerian Kesehatan Medan.
4. Bapak Lavinur, S.T., M.Si. Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah banyak memberikan arahan dan masukan kepada Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd. dan Bapak Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes. selaku Penguji I dan Penguji II Karya Tulis Ilmiah yang memberikan arahan dan masukan kepada Penulis.
6. Seluruh Dosen dan Staff di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
7. Teristimewa kepada kedua orang tua Penulis, Bapak H. Muhammad Ali Imran dan Ibu Hj. Melly Susiyanti yang selalu memberi dukungan kepada Penulis serta selalu menyertakan nama Penulis disetiap doa dan harapan.
8. Kepada teman satu dosen pembimbing yang selalu membantu dan saling memberikan dukungan kepada Penulis.
9. Sahabat-sahabat terbaik Penulis yang banyak memberi dukungan dan selalu memberikan semangat kepada Penulis.

Penulis sadar atas keterbatasan, kemampuan dan pengetahuan, sehingga dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh sebab itu Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juni 2024
Penulis

Muhammad Ilham
NIM:P07539021099

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Bawang Putih	4
2.1.1 Uraian Tanaman	4
2.1.2 Klasifikasi Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L.)	4
2.1.3 Morfologi Tumbuhan	5
2.1.4 Manfaat Bawang Putih	5
2.1.5 Kandungan Kimia Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L.)	6
2.2 Metode Ekstraksi	7
2.3 Diabetes Mellitus.....	7
2.3.1 Definisi Diabetes Mellitus	7
2.3.2 Faktor Risiko Diabetes Mellitus	8
2.3.3 Gejala Diabetes Mellitus.....	9
2.3.4 Terapi Diabetes Mellitus.....	10
2.3.5 Injeksi Insulin	10
2.4 Glibenklamid	11
2.5 Na CMC	12

2.6	Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>).....	12
2.7	Kerangka Konsep	13
2.8	Defenisi Operasional.....	13
2.9	Hipotesis.....	14
BAB III	METODE PENELITIAN	14
3.1	Jenis dan Desain Penelitian.....	14
3.1.1	Jenis Penelitian.....	14
3.1.2	Desain Penelitian	14
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	15
3.5	Pembuatan Bahan Uji	15
3.5.1	Pembuatan Glukosa.....	15
3.5.2	Pembuatan Na CMC 1%.....	16
3.5.3	Perhitungan dan Pembuatan Dosis Glibenklamid	16
3.5.4	Pembuatan Ekstrak Etanol Umbi Bawang Putih.....	17
3.5.5	Perhitungan Dosis Ekstrak Etanol Umbi Bawang Putih	18
3.6	Prosedur Kerja	19
3.6.1	Persiapan Kelompok Perlakuan	19
3.6.2	Prosedur Kerja	20
3.6.3	Pengambilan darah	20
3.6.4	Penggunaan glukometer	21
3.7	Pengolahan dan Analisis Data.....	21
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Hasil.....	22
4.1.1	Hasil Ekstraksi Umbi Bawang Putih	22
4.1.2	Hasil Uji Efek Penurunan Kadar Gula Darah dengan Pemberian Ekstrak Etanol Umbi Bawang Putih.....	22
4.2	Pembahasan.....	24
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	27

5.1	Kesimpulan	27
5.2	Saran	27
DAFTAR PUSTAKA.....		28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Gambar 4.1 Hasil Ekstrak Kental Umbi Bawang Putih	22
Gambar 4.2 Hasil Penurunan Kadar Gula Darah	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Lab	31
Lampiran 2 Surat Etika Penelitian	32
Lampiran 3 Kartu Bimbingan	33
Lampiran 4 Tabel Konversi Dosis Manusia dan Hewan	34
Lampiran 5 Tabel Daftar volume Maksimal Larutan Sediaan Uji yang dapat Diberikan pada Berbagai Hewan	35
Lampiran 6 Tabel Kenaikan Kadar Gula darah Pada Tikus	36
Lampiran 7 Gambar Penelitian	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bawang Putih.....	5
Gambar 2.2 Rumus Bangun Glibenklamid.....	11
Gambar 2.3 Tikus Putih	12
Gambar 2.4 Kerangka Konsep	13