

KARYA TULIS ILMIAH
UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA
DARAH EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata*) TERHADAP
MENCIT PUTIH(*Mus musculus*)



DEWINA BULOLO
NIM P07539021085

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024

KARYA TULIS ILMIAH
UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA
DARAH EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata*) TERHADAP
MENCIT PUTIH(*Mus musculus*)
Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



DEWINA BULOLO
NIM P07539021085

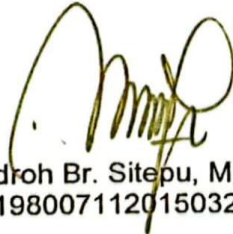
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH EKSTRAK
ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) TERHADAP
MENCIT PUTIH (*Mus mucus*)
NAMA : DEWINA BULOLO
NIM : P07539021085

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji
Medan, Juni 2024

Menyetujui
Pembimbing,



Nadroh Br. Sitepu, M.Si
NIP 198007112015032002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



KEMENTERIAN KESEHATAN
DIREKTORAT JENDRAL
TENAGA KESEHATAN
Nadroh Br. Sitepu, M.Si
NIP 198007112015032002
REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH
EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis
paniculata*) TERHADAP MENCIT PUTIH (*Mus mucus*)
NAMA : DEWINA BULOLO
NIM : P07539021085

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

Penguji I



Dra. Antetti Tampubolon, M.Si, Apt
NIP 196510031992032001

Penguji II



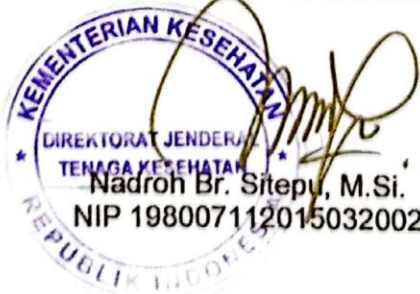
Zulfikri, Si Farm., Apt., M.Si
NIP 198205162009031005

Ketua Penguji



Nadroh Br. Sitepu, M.Si.
NIP 198007112015032002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



SURAT PERNYATAAN

UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH EKSTRAK
ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) TERHADAP
MENCIT PUTIH (*Mus musculus*)

Dengan ini saya menyatakan bahwa Proposal ini belum pernah diajukan pada Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan, juni 2024

Dewina Bulolo
NIM P07539021085

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI,

JUNI 2024

Dewina Bulolo

**UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH EKSTRAK
ETANOL DAUN SAMBILOTO(*Andrographis paniculata*) TERHADAP MENCIT
PUTIH(*Mus musculus*)**

Xii + 24 Halaman, 5 Gambar, 3 Tabel, 1 Grafik, 8 Lampiran

ABSTRAK

Sambiloto (*Andrographis paniculata*) merupakan salah satu tanaman yang ada di Indonesia yang cukup banyak digunakan sebagai obat tradisional antidiabetes dimasyarakat. Tanaman sambiloto ini mengandung diterpen lakton yang merupakan suatu senyawa yang terdiri dari neonandrografolid, andrografolid (zat pahit), 14-deoksiandrografolid, dan senyawa 14-deoksi-11-oksoandrografolid. Andrografolid merupakan senyawa yang paling aktif dibandingkan senyawa lainnya.

Metode penelitian ini adalah eksperimental yang dibagi menjadi 5 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 3 ekor mencit. Kelompok I diberikan suspensi CMC 0,5%, Kelompok II diberikan suspensi glibenklamid, Kelompok III, IV dan V diberikan suspensi EEDS konsentrasi 6%, EEDS konsentrasi 8%, EEDS konsentrasi 10%.

Hasil Penelitian dengan Pemberian EEDS dengan konsentrasi 10% memiliki efek lebih cepat dari pada konsentrasi 6% dan 8% dalam menurunkan kadar glukosa darah, Pada penelitian sebelumnya komponen metabolit yang dapat menurunkan kadar glukosa darah mencit adalah kandungan Alkaloid dan Tanin.

Dapat disimpulkan bahwa Ekstrak Etanol Daun Sambiloto dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit. Pemberian Ekstrak Etanol daun sambiloto pada konsentrasi 10% mempunyai efek yang serupa dengan pemberian glibenklamid dalam menurunkan kadar glukosa darah pada mencit

Kata Kunci : Ekstrak, Daun Sambiloto, Glibenklamid, Diabetes

Daftar Bacaan : 14 (2011-2022)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF PHARMACY
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2024**

Dewina Bulolo

**EFFECTIVENESS TEST OF BLOOD GLUCOSE LEVELS REDUCTION
OF ETHANOL EXTRACT OF SAMBILOTO LEAVES (*Andrographis
paniculata*) ON WHITE MICE (*Mus musculus*)**

Xii + 24 Pages, 5 Figures, 3 Tables, 1 Graph, 8 Attachments

ABSTRACT

Sambiloto (*Andrographis paniculata*) is one of the plants in Indonesia that is quite widely used as a traditional antidiabetic medicine in the community. This *sambiloto* plant contains diterpene lactone which is a compound consisting of neonandrographolide, andrographolide (bitter substance), 14-deoxyandrographolide, and 14-deoxy-11-oxoandrographolide. Andrographolide is the most active compound compared to other compounds. This research method was experimental and is divided into 5 groups, each group consists of 3 mice. Group I was given a 0.5% CMC suspension, Group II was given a glibenclamide suspension, and Group III, IV, and V were given a 6% concentration EEDS suspension, 8% concentration EEDS, and 10% concentration EEDS.

Research Results with Giving EEDS with a concentration of 10% had a faster effect than the concentrations of 6% and 8% in lowering blood glucose levels. In previous studies, the metabolite components that can lower blood glucose levels in mice are Alkaloid and Tannin content.

It can be concluded that the Ethanol Extract of *Sambiloto* Leaves can lower blood glucose levels in mice. Giving Ethanol Extract of *sambiloto* leaves at a concentration of 10% has a similar effect to giving glibenclamide in lowering blood glucose levels in mice

Keywords : Extract, *Sambiloto* Leaves, Glibenclamide, Diabetes

References : 14 (2011-2022)



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 Efektivitas Penurunan Kadar Glukosa Darah Ekstrak Etanol Daun Sambiloto(*Andrographis paniculata*) Terhadap Mencit Putih(*Mus musculus*)”.

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 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 dan Dosen Pembimbing penulis yang selalu memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis hingga selesainya Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
3. Ibu Rini Andarwati, S.KM, M,Kes Dosen Pembimbing Akademik yang membimbing Penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kementerian Kesehatan Medan.
4. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, 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 Sekhiatulo Bulolo dan Ibu Yudiami Laia yang selalu memberi dukungan kepada Penulis serta selalu menyertakan nama Penulis disetiap doa dan harapan.
7. Kepada teman satu dosen pembimbing yang selalu membantu dan saling memberikan dukungan kepada Penulis.
8. Sahabat-sahabat terbaik Penulis yang banyak memberi dukungan dan selalumemberikan semangat kepada Penulis.

Penulis sadar atas keterbatasan, kemampuan dan pengetahuan, sehinggadalam 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

Dewina Bulolo
P07539021085

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sambiloto.....	4
2.1.1 Asal Usul Tanaman	4
2.1.2 Klarifikasi Tanaman	4
2.1.3 Morfologi Tanaman	5
2.1.4 Kandungan Daun Sambiloto	5
2.1.5 Ekstrak.....	5
2.1.6 Cara Pembuatan Ekstrak	5
2.2 Diabetes Melitus.....	6
2.2.1 Defenisi Diabetes Melitus.....	6
2.2.2 Gejala Diabetes Mellitus	7
2.2.3 pencegahan Diabetes Mellitus	8
2.2.4 Injeksi Insulin	8
2.3 Glibenklamid	8
2.4 Na CMC	9
2.5 Mencit Putih (<i>Mus musculus</i>)	9

2.6 Kerangka konsep	10
2.7 Defenisi Operasional	10
2.8 Hipotesis	10
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Jenis Penelitian	11
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	11
3.3 Populasi dan Sampel	11
3.3.1 Populasi	11
3.3.2 Sampel	12
3.4 Alat dan Bahan	12
3.4.1 Alat	12
3.4.2 Bahan	12
3.5 Pembuatan Bahan Uji	12
3.5.1 Pembuatan Glukosa	12
3.5.2 Pembuatan Dexamethason	12
3.5.3 Pembuatan Suspensi Na Cmc 0,5%	12
3.5.4 Perhitungan Dan Pembuatan Glibenklamid	13
3.5.5 Pembuatan Ekstrak Daun Sambiloto	14
3.5.6 Perhitungan Ekstrak Etanol Daun Sambiloto	14
3.6 Prosedur Kerja	16
3.6.1 Persiapan Kelompok Perlakuan	16
3.6.2 Prosedur Kerja	16
3.6.3 Pengambilan Darah Mencit	17
3.6.4 Penggunaan Glukometer	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil	18
4.2 Pembahasan	19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Rendaman Ekstrak Etanol Daun Sambiloto	19
Tabel 4.2 Hasil Penurunan Kadar Glukosa Darah	19
Tabel 4.3 Hasil Data Kadar Glukosa Darah Mencit	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tumbuhan Daun Sambiloto (<i>Andrographis Paniculata.</i>)	4
Gambar 2.2 Diabetes Melitus Tipe I	6
Gambar 2.3 Diabetes Melitus Tipe 2	7
Gambar 2.4 Rumus Bangun Glibenklamid	9
Gambar 2.5 Kerangka Konsep Penelitian	10

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Lab.	26
Lampiran 2 Surat Etikal Penelitian	27
Lampiran 3 Surat Determinasi.....	28
Lampiran 4 Kartu Bimbingan.....	29
Lampiran 5 Tabel Konversi	30
Lampiran 6 Tabel Volume Maksimum Pemberian Larutan Uji	31
Lampiran 7 Gambar Penelitian.....	32
Lampiran 8 Hasil SPSS.....	36

.