

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK ETANOL
DAUN MIANA (*Coleus scutellarioides* L. Benth)
TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN**



**ANATHESYA BR SEBAYANG
NIM : P07539019039**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

KARYA TULIS ILMIAH
UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK ETANOL
DAUN MIANA (*Coleus scutellarioides* L. Benth)
TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III
Farmasi



ANATHESYA BR SEBAYANG
NIM : P07539019039

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK
ETANOL DAUN MIANA (*Coleus
scutellarioides* L. Benth) TERHADAP TIKUS
PUTIH JANTAN

NAMA : ANATHESYA BR SEBAYANG

NIM : P07539019039

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, Juni 2022

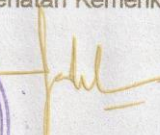
Menyetujui
Pembimbing



Dr. Jhonson P Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt.
NIP 196901302003121001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan




Dra. Masniah, M.Kes., Apt.
NIP 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

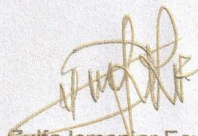
JUDUL : UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK
ETANOL DAUN MIANA (*Coleus
scutellarioides* L. Benth) TERHADAP TIKUS
PUTIH JANTAN

NAMA : ANATHESYA BR SEBAYANG

NIM : P07539019039

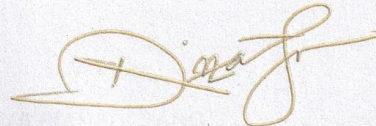
Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2022

Penguji I



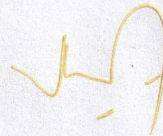
Zulfa Ismanjar Fauzi, SE., M.Si
NIP 197611201997032002

Penguji II



Riza Fahlevi Wakidi, S.Farm., Apt., M.Si
NIP 198602112011011012

Ketua Penguji



Dr. Jhonson P Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt.
NIP 196901302003121001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Masniah, M. Kes, Apt.
NIP 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

**UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN
MIANA (*Coleus scutellarioides* L. Benth) TERHADAP TIKUS
PUTIH JANTAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah 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 yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan, Juni 2022

ANATHESYA BR SEBAYANG

NIM P07539019039

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, JUNI 2022

ANATHESYA BR SEBAYANG

**UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN
MIANA (*Coleus scutellarioides* L. Benth) TERHADAP TIKUS
PUTIH JANTAN**

xiii + 46 halaman, 4 tabel, 5 gambar, 17 lampiran

ABSTRAK

Hiperglikemia adalah keadaan ketika kadar gula dalam darah melebihi batas normal. Dalam jangka panjang, hiperglikemia dapat menyebabkan komplikasi yang merusak mata, ginjal, saraf dan jantung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya efek antihiperglikemia ekstrak etanol daun miana terhadap tikus putih jantan dan untuk mengetahui dosis ekstrak etanol daun miana yang memiliki efek sebagai antihiperglikemia terhadap tikus putih jantan.

Metode yang digunakan adalah eksperimental dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design* serta pengambilan sampel secara *Purposive Sampling*. Hewan uji yang digunakan sebanyak 15 ekor tikus putih jantan, yang terbagi dalam 5 kelompok percobaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok 1 terjadi peningkatan kadar gula darah sebesar 9,66 mg/dL. Pada kelompok 2 mengalami penurunan sebesar 35,34 mg/dL. Sementara kelompok 3 mengalami penurunan sebesar 10,33 mg/dL. Sedangkan kelompok 4 mengalami penurunan yang sebesar 30 mg/dL dan kelompok 5 mengalami penurunan cukup sebesar 35,67 mg/dL.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol daun miana memiliki efek antihiperglikemia terhadap tikus putih jantan. Ekstrak etanol daun miana pada dosis 400 mg/kgBB memiliki efek antihiperglikemia yang setara dengan metformin kemudian diikuti dosis 300 mg/kgBB dan dosis 200 mg/kgBB.

Kata Kunci : Daun Miana, Antihiperglikemia, Tikus Putih

Daftar Baca : 20 (1991-2021)

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2022

ANATHESYA BR SEBAYANG

TEST OF ANTI-HYPERGLYCEMIC EFFECTS OF MIANA (*Coleus scutellarioides* L. Benth) LEAVES ETHANOL EXTRACT ON MALE WHITE RATS

xiii + 46 pages, 4 tables, 5 pictures, 17 attachments

ABSTRACT

Hyperglycemia is a condition when blood sugar levels exceed normal limits which in the long term can cause complications in the eyes, kidneys, nerves and heart. This study aims to find out the antihyperglycemic effect and determine the effective dose of *miana* leaf ethanol extract in male white rats.

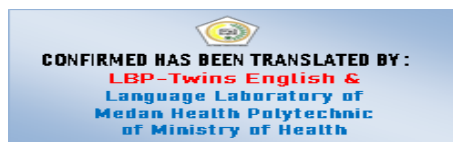
This research is an experimental study designed as a pretest-posttest control group which examines 15 female rats as test animals obtained through the technique and divided into 5 experimental groups.

Through the results of the study, it was known the following data: in group 1 it was found an increase in blood sugar levels of 9.66 mg/dL; in group 2 it was found a decrease in blood sugar levels of 35.34 mg/dL; in group 3 it was found a decrease in blood sugar levels of 10.33 mg/dL; in group 4 it was found a decrease in blood sugar levels of 30 mg/dL; and in group 5 it was found a decrease in blood sugar levels of 35.67 mg/dL.

This study concluded that the ethanolic extract of *miana* leaves had an antihyperglycemic effect on male white rats. The ethanolic extract of *miana* leaves at a dose of 400 mg/kgBW has an anti-hyperglycemic effect which is equivalent to metformin, followed by a dose of 300 mg/kgBW and a dose of 200 mg/kgBW.

Keywords : Miana Leaf, Anti hyperglycemia, White Rat

References : 20 (1991-2021)



Kata Pengantar

Puji dan Syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, Atas segala rahmat karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, yang berjudul **“Uji Efek Antihiperglikemia Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus scutellarioides* L. Benth) Terhadap Tikus Putih Jantan”**. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, serta penyelesaian pendidikan di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan Penulis banyak mendapatkan bimbingan, serta saran, sarana, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Dr. Jhonson P Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt, selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah membimbing Penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, memberi arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah.
4. Ibu Zulfa Ismaniar Fauzi, SE., M.Si, selaku penguji I dan Bapak Riza Fahlevi Wakidi, S.Farm., Apt., M.Si, selaku penguji II KTI yang telah memberikan masukan kepada Penulis sehingga KTI ini bisa menjadi lebih baik.
5. Seluruh Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
6. Teristimewa kepada orang tua Penulis Bapak Armaya Sebayang dan Ibu Ukurta Sinulingga kedua abang Penulis Rendy Permana Sebayang dan Dedek Natanael Sebayang yang telah memberikan doa, semangat, motivasi, masukan serta dukungan baik moril maupun materil kepada Penulis sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Sahabat seperjuangan Penulis di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Farmasi. Teristimewa untuk Chintya, Marshella, Renny, dan Reddiana yang turut membantu dan memberikan semangat serta motivasi sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan kepada teman sebangkian Penulis Anisa dan Putri yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian.

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 terimakasih dan kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2022

Penulis

Anathesya Br Sebayang

NIM P07539019039

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Tentang Tanaman Miana	5
2.1.1 Morfologi Tanaman Miana	5
2.1.2 Nama Lain dan Nama Daerah Tanaman Miana	6
2.1.3 Klasifikasi Tanaman Miana	6
2.1.4 Kandungan Kimia Daun Miana	6
2.1.5 Manfaat Daun Miana	6
2.2 Simplisia	7
2.3 Ekstrak	7
2.3.1 Jenis-jenis Ekstrak	7
2.3.2 Cara Pembuatan Ekstrak	7
2.3.3 Jenis-jenis Pelarut	8
2.4 Diabetes Melitus	8
2.4.1 Jenis-jenis Diabetes	8
2.4.2 Faktor Penyebab Diabetes Melitus	10
2.4.3 Manifestasi Klinis	11
2.4.4 Diagnosis	13
2.5 Penatalaksanaan	13

2.5.1	Langkah-langkah Penatalaksanaan Khusus	14
2.6	Metformin	16
2.7	Hewan Percobaan	17
2.8	Gula	18
2.8.1	Pengaruh Pemberian Gula Terhadap Pemicu Hiperglikemia	19
2.9	Kerangka Konsep	19
2.10	Defenisi Operasional	19
2.11	Hipotesis	19
BAB III	METODE PENELITIAN	21
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	21
3.2	Teknik Pengambilan Sampel	21
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.3.1	Lokasi	21
3.3.2	Waktu	21
3.4	Alat dan Bahan	22
2.4.1	Alat	22
2.4.2	Bahan	22
3.5	Prosedur Kerja	22
3.5.1	Pengambilan Sampel	22
3.5.2	Pembuatan Simplisia	22
3.5.3	Perhitungan Cairan Penyari	23
3.5.4	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Miana	23
3.6	Hewan Percobaan	24
3.6.1	Persiapan Hewan Percobaan	24
3.7	Pembuatan Sediaan	24
3.7.1	Pembuatan Suspensi CMC 0,5%	24
3.7.2	Dosis Ekstrak Daun Miana	24
3.7.3	Pembuata Suspensi Sukrosa	26
3.7.4	Pembuatan Suspensi Metformin	26
3.7.5	Volume Larutan CMC 0,5%.....	27
3.8	Prosedur Pengujian Efek Antihiperglikemia	27
3.9	Cara Mengukur Kadar Gula Darah Tikus Putih	28
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1	Hasil.....	29
4.1.1	Hasil Analisis Data	30

4.2	Pembahasan.....	31
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran	33
	DAFTAR PUSTAKA	34
	LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Penggolongan Obat Antihiperglikemia Oral	14
Tabel 2 Hasil Penelitian Kadar Gula Darah Tikus Putih	29
Tabel 3 Uji Normalitas dan Homogenitas	30
Tabel 4 Uji <i>One-Way Anova</i>	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Miana (<i>Coleus scutellarioides</i> L. Benth)	5
Gambar 2 Struktur Kimia Sukrosa (Gula Pasir)	19
Gambar 3 Kerangka Konsep.....	20
Gambar 4 Grafik Hasil Rata-Rata Kadar Gula Darah Setiap Kelompok	30
Gambar 5 Grafik Penurunan Kadar Gula Darah.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daun Miana Segar dan Penimbangan Simplisia Daun Miana	36
Lampiran 2 Maserasi Daun Miana dan Ekstrak Cair Daun Miana	36
Lampiran 3 Ekstrak Etanol Daun Miana Kental dan Suspensi Ekstrak Etanol Daun Miana Dosis 200mg/kgBB, 300 mg/kgBB dan 400 mg/kgBB.....	36
Lampiran 4 Penimbangan Metformin dan Sukrosa	37
Lampiran 5 Suspensi CMC 0,5% dan Suspensi Metformin	37
Lampiran 6 Suspensi Sukrosa dan Tikus Putih Jantan	37
Lampiran 7 Penimbangan Tikus Putih dan Pemberian Suspensi Secara Oral Pada Tikus	38
Lampiran 8 Pengecekan Kadar Gula Darah dan Hasil Pengecekan Kadar Gula Darah	38
Lampiran 9 Tabel Volume pemberian Sediaan	39
Lampiran 10 Tabel Konversi Dosis Manusia ke Hewan	39
Lampiran 11 Hasil Determinasi	40
Lampiran 12 Surat Izin Penggunaan Laboratorium Farmakologi.....	41
Lampiran 13 Surat Izin Penggunaan Laboratorium Farmakognosi & Fitokimia ...	42
Lampiran 14 Surat Izin Melaksanakan Deteminasi	43
Lampiran 15 Surat Keterangan Bebas Pemakaian Alat Laboratorium.....	44
Lampiran 16 Surat <i>Etical Clearance</i>	45
Lampiran 17 Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI	46