

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA
DARAH EKSTRAK DAUN KUMIS KUCING
(*Orthosiphon aristatus*) PADA
MENCIT (*Mus musculus*)**



**THASYA EVIONITA BR GINTING
NIM : P07539021074**

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

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA
DARAH EKSTRAK DAUN KUMIS KUCING
(*Orthosiphon aristatus*) PADA
MENCIT (*Mus musculus*)**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**THASYA EVIONITA BR GINTING
NIM : P07539021074**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA
DARAH EKSTRAK DAUN KUMIS KUCING (*Orthosiphon
aristatus*) PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

NAMA : THASYA EVIONITA BR GINTING

NIM : P07539021074

Telah Diterima dan Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan,

2024

Menyetujui
Pembimbing



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

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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



LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH EKSTRAK DAUN KUMIS KUCING (*Orthosiphon aristatus*) PADA MENCIT (*Mus musculus*)

NAMA : THASYA EVIONITA BR GINTING

NIM : P07539021074

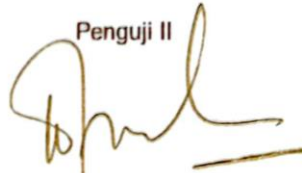
Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Ujian Karya Tulis Ilmiah Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2024

Penguji I



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

Penguji II



Rosnike Merly Panjaitan, ST., M.Si
NIP. 196605151986032003

Ketua Penguji



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

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH EKSTRAK DAUN KUMIS KUCING (*Orthosiphon aristatus*) PADA MENCIT (*Mus musculus*)

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 dan disebut daftar pustaka.

Medan, 2024

Thasya Evionita Br Ginting
NIM. P07539021074

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, JUNI 2024

Thasya Evionita Br Ginting

**UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH EKSTRAK
DAUN KUMIS KUCING (*Orthosiphon aristatus*) PADA MENCIT (*Mus
musculus*)**

xii + 43 halaman, 2 tabel, 6 gambar, 8 lampiran

ABSTRAK

Hiperglikemia merupakan keadaan kadar glukosa darah mengalami kenaikan berbeda dari kadar glukosa darah normal. Berdasarkan studi farmakologi ditemukan bahwa daun kumis kucing memiliki manfaat terhadap penurunan kadar glukosa darah. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kumis kucing terhadap kadar glukosa darah mencit dan mengetahui dosis efektif menurunkan kadar glukosa darah.

Jenis penelitian eksperimental dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*, pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Hewan uji yang digunakan adalah 15 ekor mencit dan dibagi menjadi 5 kelompok.

Hasil penelitian menunjukkan kelompok I (kontrol negatif) mengalami penurunan kadar glukosa darah 90 mg/dL, kelompok II (kontrol positif) mengalami penurunan kadar glukosa darah 135 mg/dL, kelompok III (ekstrak etanol daun kumis kucing 0,75 g/kg BB) mengalami penurunan kadar glukosa darah 131 mg/dL, kelompok IV (ekstrak etanol daun kumis kucing 1 g/kg BB) mengalami penurunan kadar glukosa darah 175 mg/dL dan kelompok V (ekstrak etanol daun kumis kucing 1,5 g/kg BB) mengalami penurunan kadar glukosa darah 155 mg/dL.

Kesimpulan penelitian adalah ekstrak daun kumis kucing memiliki pengaruh menurunkan kadar glukosa darah mencit dan dosis efektif ekstrak daun kumis kucing menurunkan kadar glukosa darah yaitu 1 g/kg BB.

Kata Kunci : Daun Kumis Kucing, Kadar Glukosa Darah, Metformin

Daftar Baca : 27 (2015-2023)

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2024
Thasya Evionita Br Ginting

**TESTING THE EFFECTIVENESS OF BLOOD GLUCOSE LEVEL
REDUCTION USING CAT'S WHISKERS LEAF EXTRACT
(*Orthosiphon aristatus*) ON MICE (*Mus musculus*)**

xii + 43 pages, 2 tables, 6 figures, 8 appendices

ABSTRACT

Hyperglycemia is a condition where blood glucose levels rise above normal. Pharmacological studies have found that cat's whiskers leaves have benefits in lowering blood glucose levels. The purpose of this study was to determine the effect of giving cat's whiskers leaf extract on the blood glucose levels of mice and to identify the effective dose for reducing blood glucose levels.

This experimental study used a Pretest-Posttest Control Group Design with purposive sampling. The test animals used were 15 mice divided into 5 groups.

The results showed that Group I (negative control) experienced a reduction in blood glucose levels by 90 mg/dL, Group II (positive control) experienced a reduction by 135 mg/dL, Group III (ethanol extract of cat's whiskers leaves 0.75 g/kg BW) experienced a reduction by 131 mg/dL, Group IV (ethanol extract of cat's whiskers leaves 1 g/kg BW) experienced a reduction by 175 mg/dL, and Group V (ethanol extract of cat's whiskers leaves 1.5 g/kg BW) experienced a reduction by 155 mg/dL.

The conclusion of the study is that cat whisker leaf extract has the effect of lowering blood glucose levels of mice and the effective dose of cat whisker leaf extract reduces blood glucose levels, namely 1 g/kg BW.

Kata Kunci : Cat's Whisker Leaf, Blood Glucose Levels, Metformin
References : 27 (2015-2023)



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas segala berkat dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul Uji Efektivitas Penurunan Kadar Glukosa Darah Ekstrak Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus*) Pada Mencit (*Mus musculus*).

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Adapun pada penyelesaiannya, Penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, saran, dukungan doa dan semangat dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan kali ini Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu R. R Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
2. Ibu Nadroh Br. Sitepu, M.Si., Apt. selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
3. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing Penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan 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. Bapak Drs. Ismedsyah, Apt. M.Kes Dosen Penguji I dan Ibu Rosnike Merly Panjaitan, ST., M.Si Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang telah memberikan masukan dan saran kepada Penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini bisa menjadi lebih baik.
6. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
7. Teristimewa kepada kedua orang tua Penulis, Bapak Imanta Ginting dan Ibu Lina Waty, dan kepada adik Penulis Thalita Vania Br Ginting yang selalu memberikan doa, cinta kasih, nasehat dan dukungan baik secara moral maupun material kepada Penulis sampai saat ini.
8. Seluruh rekan-rekan mahasiswa/i Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Angkatan 2021 khususnya teman satu bimbingan Karya Tulis Ilmiah yang selalu membantu dan memberikan dukungan kepada Penulis

Penulis sadar atas keterbatasan, kemampuan dan pengetahuan, sehingga dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu Penulis mengharapkan masukan dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata Penulis ucapkan terima kasih, semoga Tuhan selalu melimpahkan berkat dan karunia-Nya kepada kita semua dan Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat terutama bagi pembaca dan pihak yang memerlukan.

Medan, Juni 2024

Penulis

Thasya Evionita Br Ginting

NIM. P07539021074

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
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	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tumbuhan Kumis Kucing	4
2.1.1 Definisi Tumbuhan Kumis Kucing	4
2.1.2 Klasifikasi Kumis Kucing	5
2.1.3 Morfologi Kumis Kucing	5
2.1.4 Kandungan Daun Kumis Kucing	5
2.2 Ekstrak.....	6
2.2.1 Ekstraksi.....	6
2.2.2 Maserasi	6
2.3 Glukosa Darah.....	7
2.3.1 Pemeriksaan Glukosa Darah	7
2.3.2 Nilai Kadar Glukosa Darah.....	8
2.4 Hiperglikemia	8
2.4.1 Faktor Penyebab Hiperglikemia	9
2.4.2 Obat Antihiperglikemia Oral	9
2.5 Metformin.....	10
2.5.1 Mekanisme Kerja Metformin	11
2.6 Glukosa	11
2.7 Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	12
2.8 Kerangka Konsep	13

2.9	Definisi Operasional.....	13
2.10	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
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	15
3.2.2	Waktu Penelitian.....	15
3.3	Populasi dan Sampel.....	15
3.3.1	Populasi.....	15
3.3.2	Sampel	16
3.4	Alat dan Bahan	16
3.4.1	Alat	16
3.4.2	Bahan.....	16
3.5	Hewan Percobaan	16
3.5.1	Persiapan Hewan Percobaan	16
3.6	Pembuatan Sediaan Uji	17
3.6.1	Pembuatan Suspensi CMC 0,5%.....	17
3.6.2	Pembuatan Larutan Glukosa	17
3.6.3	Pembuatan Dosis Metformin.....	18
3.7	Pembuatan Sediaan Ekstrak Daun Kumis Kucing.....	18
3.7.1	Persiapan Simplisia	18
3.7.2	Pembuatan Ekstrak Daun Kumis Kucing.....	19
3.7.3	Perhitungan Pemberian Ekstrak Daun Kumis Kucing.....	20
3.8	Prosedur Kerja.....	21
3.8.1	Pengambilan Darah Mencit.....	22
3.8.2	Penggunaan Glukometer	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1	Hasil	23
4.1.1	Hasil Ekstrak Daun Kumis Kucing.....	23
4.1.2	Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit	23
4.2	Pembahasan.....	24
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1	Kesimpulan.....	27
5.2	Saran.....	27
	DAFTAR PUSTAKA.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Patokan Nilai Kadar Glukosa Darah	8
Tabel 4.1 Hasil Uji Kadar Glukosa Darah Rata-rata Mencit.....	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tumbuhan Kumis Kucing (<i>Orthosiphon aristatus</i>)	4
Gambar 2.2 Struktur Kimia Metformin.....	11
Gambar 2.3 Struktur Kimia Glukosa	12
Gambar 2.4 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	13
Gambar 2.5 Kerangka Konsep Penelitian	13
Gambar 4.1 Grafik Hasil Uji Kadar Glukosa Darah Rata-rata Mencit	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Pengantar Penelitian	31
Lampiran 2 Surat Determinasi Tumbuhan	32
Lampiran 3 Surat Ethical Clearence.....	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 Data Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit	36
Lampiran 7 Kartu Bimbingan KTI	37
Lampiran 8 Gambar Penelitian	38