

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL KULIT
BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP
KADAR GULA DARAH PADA TIKUS (*Rattus
norvegicus*) DIINDUKSI GLUKOSA**



**BERLINA PAKPAHAN
P07539020008**

**POLTEKKES KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL KULIT
BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP
KADAR GULA DARAH PADA TIKUS (*Rattus
norvegicus*) DIINDUKSI GLUKOSA**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**BERLINA PAKPAHAN
P07539020008**

**POLTEKKES KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL
KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana*
L.) TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA TIKUS
(*Rattus norvegicus*) DIINDUKSI GLUKOSA
NAMA : BERLINA PAKPAHAN
NIM : P07539020008

Telah Diterima dan Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, Juni 2023

Menyetujui
Pembimbing,



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

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL
KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana*
L.) TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA TIKUS
(*Rattus norvegicus*) DIINDUKSI GLUKOSA

NAMA : BERLINA PAKPAHAN

NIM : P07539020008

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Sidang Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan 2023

Penguji I



Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd.
NIP 19731126199403002

Penguji II



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

Ketua Penguji



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

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Br. Setiawan, M.Si.
NIP 198706012015032002

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA TIKUS (*Rattus norvegicus*) 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 2023

Berlina Pakpahan
NIM P0753902008

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI,

JUNI 2023

Berlina Pakpahan

UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA TIKUS (*Rattus norvegicus*) DIINDUKSI GLUKOSA

ABSTRAK

Kulit buah manggis adalah tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pengobatan herbal. Senyawa yang terkandung dalam kulit buah manggis adalah *xanthone* yang merupakan senyawa *flavonoid* yang kaya akan senyawa antioksidan untuk penurunan kadar gula darah. Tujuan penelitian untuk mengetahui apakah Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (EEKBM) dapat menurunkan kadar gula darah dan berapa dosis EEKBM 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 EEKBM dosis 300 mg, EEKBM 400 mg, EEKBM 500 mg.

Hasil penelitian dengan dosis EEKBM dosis 300 mg mempunyai efek lebih lambat dibandingkan dengan glibenklamid dalam menurunkan kadar gula darah, EEKBM dosis 400 mg mempunyai efek yang sama dengan pemberian glibenklamid dalam menurunkan kadar gula darah dan pemberian EEKBM dosis 500 mg memiliki efek lebih cepat dari glibenklamid dalam menurunkan kadar gula darah.

Dapat disimpulkan bahwa pemberian EEKBM dapat menurunkan kadar gula darah. Semakin tinggi dosis EEKBM yang diberikan maka semakin baik manfaat nya.

Kata Kunci : Ekstrak, Kulit Manggis, Glibenklamid, Diabetes

Daftar Bacaan : 51 (2013-2022)

ABSTRACT

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC WRITING, JUNE 2023**

BERLINA PAKPAHAN

**EFFECTIVENESS TEST OF THE ETHANOL EXTRACT OF MANGOSTEEN
FRUIT (*Garcinia mangostana* L.) ON BLOOD SUGAR LEVELS IN GLUCOSE
INDUCED RATS (*Rattus norvegicus*)**

ABSTRACT

Mangosteen rind is a plant that can be used as herbal medicine. Compounds contained in mangosteen rind are xanthenes which are flavonoid compounds that are rich in antioxidant compounds to reduce blood sugar levels. The aim of the research was to find out whether the Mangosteen Peel Ethanol Extract can reduce blood sugar levels and how many doses Mangosteen Peel Ethanol Extract can reduce blood sugar levels with glibenclamide as a comparison.

This research method was experimental which was divided into 5 groups, each group consisting of 3 rats. Group I was given 1% CMC suspension, Group II was given glibenclamide suspension, Groups III, IV and V were given Mangosteen Peel Ethanol Extract of 300 mg suspension, Mangosteen Peel Ethanol Extract of 400 mg, Mangosteen Peel Ethanol Extract of 500 mg.

The results of the study with a dose of 300 mg Mangosteen Peel Ethanol Extract had a slower effect than glibenclamide in lowering blood sugar levels, 400 mg Mangosteen Peel Ethanol Extract had the same effect as glibenclamide in lowering blood sugar levels and 500 mg dose of Mangosteen Peel Ethanol Extract had a faster effect than glibenclamide in reducing blood sugar levels. lower blood sugar levels.

In this study it can be concluded that giving Mangosteen Peel Ethanol Extract can reduce blood sugar levels. The higher the dose given, the better the benefits.

Keywords : Extract, Mangosteen Peel, Glibenclamide, Diabetes

References : 51 (2013-2022)



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena atas Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Uji Efektivitas Pemberian Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap Kadar Gula Darah pada Tikus 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 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 Ernoviya, S.Farm, Apt, 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 Dr. Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt. 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 Juanda Pakpahan dan Ibu Rosmaida Silitonga 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 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman	
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penellitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kulit Manggis	4
2.1.1 Defenisi Kulit Manggis.....	4
2.1.2 Sistematika Tumbuhan Manggis	4
2.1.3 Morfologi Tumbuhan Manggis	5
2.1.4 Kandungan Buah Manggis	5
2.1.5 Ekstrak Kulit Manggis.....	5
2.1.6 Cara Pembuatan Ekstrak	6
2.2 Diabetes Mellitus.....	6
2.2.1 Defenisi Diabetes Mellitus	6
2.2.2 Faktor Resiko Diabetes Mellitus	8
2.2.3 Gejala Diabetes Mellitus.....	8
2.2.4 Terapi Diabetes Mellitus.....	9
2.2.5 Injeksi Insulin	10
2.3 Glibenklamid	10
2.4 Na CMC	11
2.5 Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>).....	11
2.6 Kerangka konsep	12

2.7	Defenisi Operasional.....	13
2.8	Hipotesis	13
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	Waktu dan Lokasi Penelitian	14
3.3	Populasi dan Sampel	14
3.3.1	Populasi	14
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 Suspensi CMC 1%	15
3.5.3	Perhitungan dan Pembuatan Dosis Glibenklamid	16
3.5.4	Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Manggis	16
3.5.5	Perhitungan Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis	17
3.6	Prosedur Kerja	18
3.6.1	Persiapan Kelompok Perlakuan	18
3.6.2	Prosedur Kerja	19
3.6.3	Pengambilan Darah Tikus.....	19
3.6.4	Penggunaan Glukometer	20
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1	Hasil.....	21
4.2	Pembahasan.....	22
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1	Kesimpulan	24
5.2	Saran	24
	DAFTAR PUSTAKA.....	25
	LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 Hasil Penurunan Kadar Gula Darah.....	21

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tumbuhan Buah Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.).....	4
Gambar 2.2 Diabetes Melitus Tipe I	7
Gambar 2.3 Diabetes Melitus Tipe 2	7
Gambar 2.4 Rumus Bangun Glibenklamid	11
Gambar 2.5 Kerangka Konsep Penelitian	12

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Lab.....	27
Lampiran 2 Surat Etikal Penelitian	28
Lampiran 3 Kartu Bimbingan	29
Lampiran 4 Tabel Konversi	30
Lampiran 5 Tabel Volume Maksimum Pemberian Larutan Uji.....	31
Lampiran 6 Data Pengukuran Kadar Gula Darah.....	32
Lampiran 7 Gambar Penelitian	33