

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH
EKSTRAK ETANOL KULIT SALAK (*Salacca edulis* R.)
PADA MENCIT JANTAN YANG DIINDUKSI DIET
TINGGI FRUKTOSA**



**JULYA ADERIANNA GINTING
NIM: P07539019126**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH
EKSTRAK ETANOL KULIT SALAK (*Salacca edulis* R.)
PADA MENCIT JANTAN YANG DIINDUKSI DIET
TINGGI FRUKTOSA**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program
Studi Diploma III Farmasi



**JULYA ADERIANNA GINTING
NIM: P07539019126**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

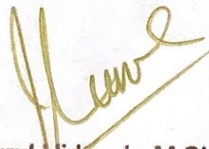
JUDUL : UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA
DARAH EKSTRAK ETANOL KULIT SALAK (*Salacca
edulis* R.) PADA MENCIT JANTAN YANG DIINDUKSI
DIET TINGGI FRUKTOSA

NAMA : JULYA ADERIANNA GINTING

NIM : P07539019126

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

Menyetujui
Pembimbing



Nurul Hidayah, M.Si., Apt.
NIP 198602112011011012

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

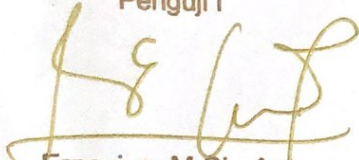
JUDUL : UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA
DARAH EKSTRAK ETANOL KULIT SALAK (*Salacca
edulis* R.) PADA MENCIT JANTAN YANG DIINDUKSI
DIET TINGGI FRUKTOSA

NAMA : JULYA ADERIANNA GINTING

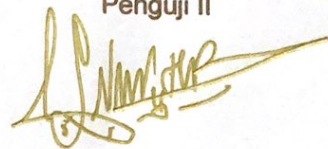
NIM : P07539019126

Karya Tulis Ilmiah Ini telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2022

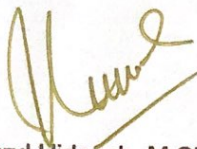
Penguji I


Emoviya, M.Si., Apt.
NIP 197311281994032001

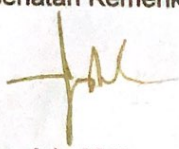
Penguji II


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

Ketua Penguji


Nurul Hidayah, M.Si., Apt.
NIP 198910162018012001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan


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

SURAT PERNYATAAN

**UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH EKSTRAK
ETANOL KULIT SALAK (*Salacca edulis* R.) PADA MENCIT JANTAN YANG
DIINDUKSI DIET TINGGI FRUKTOSA**

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

Julya Aderianna Ginting
NIM P07539019126

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, Juni 2022

Julya Aderianna Ginting

**UJI EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH EKSTRAK
ETANOL KULIT SALAK (*Salacca edulis* R.) PADA MENCIT JANTAN YANG
DIINDUKSI DIET TINGGI FRUKTOSA**

xii + 36 Halaman, 3 Tabel, 1 Gambar, 8 Lampiran

ABSTRAK

Diabetes melitus adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan resistensi insulin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penurunan kadar glukosa darah (KGD) dengan pemberian ekstrak etanol kulit salak (EEKS) pada mencit yang diinduksi diet tinggi fruktosa.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain yang ditentukan adalah Pre-post Test Control Group Design. Sebanyak 25 ekor mencit dibagi 5 kelompok: induksi, pembanding (acarbose 0,26 mg/kgBB), EEKS 5,25 mg/KgBB, 10,5 mg/KgBB dan 21 mg/KgBB sebagai kelompok uji diberikan secara oral. Induktor yang digunakan adalah fruktosa 35%. Pengukuran KGD dilakukan pada T0, T7, dan T14 hari penelitian.

EEKS dosis 5,25 mg/KgBB, 10,5 mg/KgBB dan 21 mg/KgBB dapat menurunkan KGD mencit yang diinduksi fruktosa. Ditinjau dari segi mekanisme kerja kulit salak dan acarbose yang memiliki kesamaan dalam menghambat enzim α -glukosidase untuk menurunkan kadar glukosa darah. Acarbose bekerja dengan menghambat kerja enzim alfa glukosidase di saluran pencernaan sehingga menghambat absorpsi glukosa dalam usus halus.

Kesimpulan penelitian ini adalah EEKS menunjukkan efek dalam penurunan kadar glukosa darah pada mencit jantan yang diinduksi fruktosa 35%. kelompok EEKS 21mg/KgBB menunjukkan efek paling besar dalam menurunkan KGD.

Kata kunci : kadar_glukosa_darah, ekstrak, kulit_salak, diet, fruktosa

Daftar bacaan : 23 (2010 – 2022)

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

TEST EFFECTS OF ETHANOL EXTRACT OF SNAKE FRUIT (*Salacca edulis* R.) BARK REDUCING BLOOD GLUCOSE LEVELS IN MALE RATS INDUCED WITH HIGH FRUCTOSE DIET

Xii + 36 Pages, 3 Tables, 1 Figure, 8 Appendices

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disorder disease characterized by an increase in blood glucose due to a decrease in insulin secretion by pancreatic beta cells and insulin resistance. This study aims to determine the effect of reducing blood glucose levels (BGL) with the administration of ethanol extract of salak bark (EEKS) in mice induced by a high-fructose diet.

This study uses an experimental method with the design determined is the Pre-post Test Control Group Design. A total of 25 mice were divided into 5 groups: induction, comparison (acarbose 0.26mg/kgBW), EEKS 5.25mg/KgBW, 10.5mg/KgBW and 21mg/KgBW as the test group administered orally. The inductor used is 35% fructose. Blood glucose level measurements were carried out on T0, T7, and T14 days of the study.

All groups of extracts showed the potential to reduce KGD of test animals where the EEKS group of 21mg/KgBW showed the greatest effect in reducing KGD. Acarbose works by inhibited the action of the alpha glucosidase enzyme in the digestive tract, there by inhibited the absorption of glucose in the small intestine.

The conclusion of this study was that EEKS showed an effect in reducing blood glucose levels in male mice induced by 35% fructose.

Key words : blood glucose level, extract, snake fruit bark, diet, fructose
References : 23 (2010 – 2022)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmatNya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **Uji Efektivitas Penurunan Kadar Glukosa Darah Ekstrak Etanol Kulit Salak (*Salacca edulis* R.) pada Mencit Jantan yang Diinduksi Diet Tinggi Fruktosa.**

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan pendidikan Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis menyampaikan rasa hormat dan 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. Ibu Nurul Hidayah, M.Si., Apt. Dosen Pembimbing Akademik dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah membimbing dan menghantarkan Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Ernoviya, M.Si., Apt. Dosen Penguji I karya Tulis Ilmiah yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis dan Bapak Lavinur, S.T., M.Si. Dosen Penguji II yang telah menguji dan memberi masukan kepada Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
6. Teristimewa kepada kedua Orang Tua Penulis Bapak T. Ginting dan Ibu M. Sinulingga yang selalu memberikan dukungan materil maupun moril serta doa yang tulus bagi Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini dan adik Saya Antonio Razzoli yang telah mendoakan dalam penyusunan ini.
7. Kepada sahabat Penulis Raudhotul Falah Rambe, A.Md. Farm yang telah memberikan dukungan semangat dalam Penelitian ini dan Bibi Virna Sinulingga, S.TP. yang selalu menemani dan menghibur Penulis semasa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman-teman Penulis yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang turut memberi dukungan serta doa dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Julya Aderianna Ginting
NIM P07539019126

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
2.1 Diabetes Melitus	5
2.1.1 Klasifikasi Diabetes Melitus.....	5
2.1.2 Gejala Diabetes Melitus	6
2.1.3 Faktor-faktor Penyebab Diabetes Melitus.....	6
2.1.4 Terapi Diabetes Melitus	7
2.2 Salak.....	9
2.3 Uraian Tumbuhan	9
2.3.1 Sistematika Tumbuhan	10
2.3.2 Morfologi Tumbuhan	10
2.3.3 Zat-zat yang Dikandung	10
2.3.4 Manfaat Kulit Buah Salak.....	11
2.4 Fruktosa	11
2.5 Diet Fruktosa.....	11
2.6 Acarbose.....	12
2.6.1 Mekanisme Kerja Acarbose	12
2.7 Ekstrak.....	13

2.7.1	Pembuatan Ekstrak.....	13
2.8	Mencit	14
2.9	Determinasi Tumbuhan.....	15
2.10	Kerangka Konsep	15
2.11	Defenisi Operasional.....	15
2.12	Hipotesis	15
BAB III.	METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	16
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	16
3.3	Populasi dan Sampel	16
3.4	Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	16
3.5	Pengolahan dan Analisis Data	16
3.6	Pembuatan Simplisa	16
3.7	Alat dan Bahan	17
3.7.1	Alat	17
3.7.2	Bahan	17
3.8	Hewan Percobaan	17
3.9	Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Salak	17
3.10	Dosis Ekstrak Etanol Kulit Salak	18
3.11	Penyiapan Larutan Fruktosa	18
3.12	Pembuatan Suspensi Na CMC 1%	18
3.13	Pembuatan Suspensi Acarbose	18
3.14	Pembuatan Sediaan Ekstrak Etanol Kulit Salak	19
3.15	Prosedur Kerja	20
3.16	Pengambilan Darah Mencit	20
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1	Hasil.....	21
4.2	Pembahasan.....	23
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
5.1	Kesimpulan	25
5.2	Saran	25
	DAFTAR PUSTAKA.....	26
	LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus.....	6
Tabel 4.1 Hasil Rerata Kadar Glukosa Darah Awal Mencit	21
Tabel 4.2 Hasil Rerata Kadar Glukosa Darah Mencit.....	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Hasil % Perubahan KGD.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Pemakaian Laboratorium	28
Lampiran 2. <i>Ethical Clearance</i>	29
Lampiran 3. Kartu Laporan Bimbingan KTI	30
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	31
Lampiran 5. Surat Bebas Pemakaian Laboratorium.....	33
Lampiran 6. Tabel Volume Pemberian Oral Berdasarkan BB Mencit	34
Lampiran 7. Hasil Pengukuran KGD	35
Lampiran 8. Tabel Konversi Perhitungan Dosis	36