

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS
PUTIH (*Rattus novergicus*) DENGAN PEMBERIAN
KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN INSULIN
(*Tithonia diversifolia*) DAN EKSTRAK ETANOL
DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Del)**



ELLYS TRI PUTRI HASIBUAN

P07539015037

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

2018

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS
PUTIH (*Rattus novergicus*) DENGAN PEMBERIAN
KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN INSULIN
(*Tithonia diversifolia*) DAN EKSTRAK ETANOL
DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Del)**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III



ELLYS TRI PUTRI HASIBUAN

P07539015037

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Uji Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih
(*Rattus novergicus*) dengan Pemberian Kombinasi
Ekstrak Etanol Daun Insulin (*Tithonia diversifolia*) dan
Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del)

NAMA : Ellys T.P Hasibuan
NIM : P07539015037

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, Juli 2018

Menyetujui,
Pembimbing

Drs. Adil Makmur Tarigan, M.Si., Apt.
NIP 195504021986031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

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

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Uji Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih
(*Rattus novergicus*) dengan Pemberian Kombinasi
Ekstrak Etanol Daun Insulin (*Tithonia diversifolia*) dan
Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del)
NAMA : Ellys T.P Hasibuan
NIM : P07539015037

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
2018

Penguji I

Penguji II

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

Dra. Nasdiwaty Daud M.Si., Apt.
NIP 195411251984102001

Ketua Penguji

Drs. Adil Makmur Tarigan, M.Si., Apt.
NIP 195504021986031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

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

PERNYATAAN

UJI EFEK PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*) DENGAN PEMBERIAN KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN INSULIN (*Tithonia diversifolia*) DAN EKSTRAK ETANOL DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Del)

Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan unntuk di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan Saya juga tidak karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juli 2018

Ellys T.P Hasibuan
P07539015037

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, August 2018**

Ellys T.P Hasibuan

Effect Test of Blood Glucose Level Decreasing of White Rat (*Rattus novergicus*) By Giving a Combination of Insulin Leaf Ethanol Extract (*Tithonia diversifolia*) and African Leaf Ethanol Extract (*Vernonia amygdalina Del*).

xiv + 48 pages, 1 chart, 3 tables, 4 images, 10 attachments

Abstract

Diabetes mellitus is a disease characterized by an increasing levels of glucose in the blood and exceeding the normal limits. Insulin leaves and African leaves are traditional medicines that have the effect of reducing blood glucose levels. This study aimed to determine whether the combination of insulin leaf ethanol extract (*Tithonia diversifolia*) and African leaf ethanol extract (*Vernonia amygdalina Del*) may and at what dose has the effect of reducing blood glucose levels similar to glibenclamide.

This study was an experimental study, in which experimental animals were divided into 8 groups and each group consisted of 4 rats. Group I rats were given CMC 0.5. Group II was given a glibenclamide suspension. Group III and group IV were given insulin leaf ethanol extract 0.02 g / kg BW and African leaf ethanol extract 0.03 g / kg BW. Groups V, VI, VII and VIII were given a combination of insulin leaf ethanol extract and African leaf ethanol extract dose of 0.02 and 0.03 g / kg BW, dose 0.02 and 0.015 g / kg BW, dose 0.01 and 0, 03 g / kg body weight and a dose of 0.01 and 0.015 g / kg body weight after 30 minutes given a glucose solution. Every 15 minutes, each group's blood glucose level was measured.

Statistical test results of blood glucose levels between the comparison groups, single dose and combination dose showed significant differences by 0.05.

It can be concluded that the combination of insulin leaf ethanol extract and African leaf ethanol extract induced by glucose at a dose of 0.02 and 0.03 g / kg BW had the similar properties to glibenclamide in decreasing blood glucose levels in white rats.

Keywords: Diabetes Melitus, ethanol extract of insulin leaf and ethanol extract African leaf, White Rat

Reference: 18, (1999-2016)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Juli 2018**

Ellys T.P Hasibuan

**Uji Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Dengan Pemberian Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin (*Tithonia diversifolia*) Dan Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del).
xiv + 48 halaman, 1 grafik, 3 tabel, 4 gambar, 10 lampiran**

Abstrak

Diabetes Mellitus adalah penyakit yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa di dalam darah yang melebihi batas normal. Daun insulin dan daun afrika merupakan obat tradisional yang memiliki khasiat menurunkan kadar glukosa darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin (*Tithonia diversifolia*) dan Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del) dan dosis berapa yang mempunyai efek menurunkan Kadar Glukosa Darah yang sama dengan glibenklamid.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, dimana hewan uji yang digunakan dibagi menjadi 8 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 4 ekor tikus. Tikus kelompok I diberikan CMC 0,5. Kelompok II diberikan suspensi glibenklamid. Kelompok III dan kelompok IV diberikan Ekstrak Etanol Daun Insulin 0,02 g/kg BB dan Ekstrak Etanol Daun Afrika 0,03 g/kg BB. Kelompok V, VI, VII dan VIII diberikan kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin dan Ekstrak Etanol Daun Afrika dosis 0,02 dan 0,03 g/kg BB, dosis 0,02 dan 0,015 g/kg BB, dosis 0,01 dan 0,03 g/kg BB dan dosis 0,01 dan 0,015 g/kg BB setelah 30 menit diberikan larutan glukosa. Diukur kadar glukosa darah masing-masing kelompok setiap 15 menit sekali.

Hasil uji statistika kadar glukosa darah antara kelompok pembanding, dosis tunggal maupun dosis kombinasi menunjukkan perbedaan yang nyata ($\alpha=0,05$).

Dapat disimpulkan bahwa Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin dan Ekstrak Etanol Daun Afrika yang diinduksi glukosa dengan dosis 0,02 dan 0,03 g/kg BB mempunyai khasiat yang hampir sama dengan glibenklamid dalam penurunan kadar glukosa darah Tikus Putih.

Kata Kunci : Diabetes Melitus, EEDI, EEDA, Tikus Putih

Daftar Bacaan : 18, (1999-2016)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas Berkat dan RahmatNya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Uji Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih (*Rattus novergicus*) dengan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin (*Tithonia diversifolia*) dan Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del)”.

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

Dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, serta penyelesaian pendidikan di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan penulis banyak mendapatkan bimbingan, 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. Ibu Nadroh br Sitepu, M.si selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing saya selama menjadi mahasiswi di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Drs. Adil Makmur Tarigan, M.Si., Apt selaku Pembimbing dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang selalu memberikan masukan serta bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dan mengantarkan Penulis dalam mengikuti Ujian Akhir Program (UAP).
5. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt selaku Penguji I Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis.
6. Ibu Dra. Nasdiwaty Daud, M.Si., Apt selaku Penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis.
7. Seluruh Dosen dan Staf di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

8. Teristimewa kepada Orang Tua Penulis Yaitu Bapak H. Hasibuan dan Ibu H. Silalahi beserta saudara-saudari tersayang yang telah banyak mendukung dan mendoakan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan.
9. Teman-teman seperjuangan Tingkat IIIB, Sahabat-Sahabat penulis Lestari Tampubolon. Grace Simangunsong, Cici Angela, Cici Sidauruk, Riris Aritonang, Maria Ujung, Devi Sinaga, Agnes Silalahi, Lasoma Tambunan, Teman satu bimbingan (Yohana Turnip, Annora, Ummi Siregar dan Wenny Rumahorbo), Grace Faskarina serta Adek Tingkat yang turut membantu dalam menyelesaikan 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, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan	
Lembar Pengesahan	
Pernyataan	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar isi	ix
Daftar Grafik.....	xi
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 UraianTumbuhan	4
2.1.1 Daun Afrika	4
2.1.1.1 Sistematika Daun Afrika	4
2.1.1.2 Nama Lain.....	4
2.1.1.3 Manfaat dan Kandungan	5
2.1.1.4 Gambar Tanaman	5
2.1.2 Daun Insulin	5
2.1.2.1 Sistematika Daun Insulin	6
2.1.2.2 Nama Lain.....	6
2.1.2.3 Manfaat dan Kandungan	6
2.1.2.4 Gambar Tanaman	7
2.2 Diabetes Mellitus	7
2.2.1 Klasifikasi Diabetes Mellitus	7
2.2.2 Faktor Penyebab DM	8
2.2.3 Tanda dan Gejala DM	9

2.2.4 Terapi Diabetes.....	9
2.3 Ekstrak	11
2.4 Glukosa	12
2.5 Glibenklamid.....	13
2.6 Hewan Percobaan	13
2.6.1 Tikus Putih	14
2.7 Kerangka Konsep	15
2.8 Definisi Operasional.....	15
2.9 Hipotesis.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	17
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	17
3.4 Hewan Percobaan	18
3.5 Alat dan Bahan	18
3.4.1 Alat	18
3.4.2 Bahan-bahan	19
3.6 Persiapan Simplisia	19
3.7 Pembuatan Sediaan	19
3.7.1 Pembuatan Ekstrak Simplisia.....	19
3.7.2 Pembuatan Suspensi CMC 0,5%	20
3.7.3 Pembuatan Glibenklamid	20
3.7.4 Pembuatan Glukosa.....	21
3.8 Perhitungan Ekstrak Daun Insulin dan Daun Afrika.....	21
3.9 Prosedur Kerja.....	23
3.10 Pengambilan Darah Pada Tikus.....	24
3.11 Penggunaan Glukometer	24
2.12 Analisa Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Kadar Glukosa Darah pada Semua Perlakuan	26
---	----

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rata-Rata Hasil Uji KGD Tikus Putih.....	25
Tabel 4.2 Selisih Hasil Uji Kadar Glukosa Darah.....	27
Tabel 4.3 Hasil Uji Rata-Rata Ducan KGD Menit 45	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Afrika (<i>Vernonia amygdalina</i> Del)	5
Gambar 2.2 Daun Insulin (<i>Tithonia diversifolia</i>)	7
Gambar 2.3 Rumus Bangun Glukosa	12
Gambar 2.4 Rumus Bangun Glibenklamid	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Anova.....	33
Lampiran 2. Hasil Uji Duncan.....	34
Lampiran 3. Tabel Konversi Dosis Manusia dan Hewan	39
Lampiran 4. Volume Maksimal Larutan yang Diberikan	40
Lampiran 5. Kadar Glukosa Darah Tikus Putih	41
Lampiran 6. Gambar.....	42
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian Ke Lab. Farmakologi.....	44
Lampiran 8. Surat Izin Determinasi Tumbuhan.....	45
Lampiran 9. Kartu Bimbingan KTI.....	46
Lampiran 10. Surat Hasil Determinasi Tumbuhan.....	47