

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS
PUTIH (*Rattus novergicus*) DENGAN PEMBERIAN
KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN INSULIN
(*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A Gray) DAN
BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L)**



**YOHANA VERONIKA TURNIP
P07539015030**

**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* (Hemsley) A Gray) DAN
BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L)**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III



**YOHANA VERONIKA TURNIP
P07539015030**

**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*
(*Hemsley*) A. Gray) dan Bunga Rosella (*Hibiscus*
sabdariffa L.)

NAMA : Yohana Veronika Turnip
NIM : P07539015030

Medan, Juli 2018

**Menyetujui,
Pembimbing**

Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt., M.Si
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* (Hemsley) A. Gray) dan Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

NAMA : Yohana Veronika Turnip
NIM : P07539015030

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

Penguji I

Penguji II

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

**Dra. Amriani, M.Kes., Apt.
NIP 195408261994032001**

Ketua Penguji

**Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt., M.Si
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* (Hemsley) A Gray) DAN
BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L)

Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk 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, Agustus 2018

Yohana Veronika Turnip
P07539015030

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, July 2018
Yohana Veronika Turnip**

Effect Test of Blood Glucose Levels Decrease in White Rats (*Rattus novergicus*) By Administration the Combination Ethanol Extract of Insulin Leaf (*Tithoniadiversifolia* (Hemsley) A Gray) and Rosella Flower (*Hibiscus sabdariffa*L).

xi + 49 pages, 1 graph, 7 tables, 4 pictures, 10 attachments

Abstract

Diabetes Mellitus is a metabolic disorder that arises due to a decrease in the body's ability to produce insulin or a decrease in insulin receptor sensitivity. Insulin leaves and rosella flowers are traditional medicines that have the effectiveness of lowering blood glucose levels.

This study aimed to determine the effectiveness of the combination of Ethanol Extract of Insulin Leaf (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A Gray) and Rosella Flower (*Hibiscus sabdariffa*L) and at what dose has the effect similar to glibenclamide to lower the blood glucose levels.

This study was an experimental study, 32 healthy male white rats were used as experimental animals, then divided into 8 groups and each group consisted of 4 rats. T1 group was given 0.5% CMC suspension, T2 group was given Glibenclamide suspension, T3 group was given insulin leaf ethanol extract (EEDI) 0.10 g / KgBW, T4 group was given 0.05 g / KgBW ethanol flower roselle (EEBR) extract, group T5 was given a combination of EEDI 0.10 g / kgBW and EEBR 0.05 g / kgBW, group T6 combination EEDI 0.5 g / kgBW and EEBR 0.05 g / kgBW, group T7 combination EEDI 0.5 g / kgBW and EEBR 0.025 g / kgBW, T8 group combination EEDI 0.1 g / kgBW and EEBR 0.025 g / kgBW and after 30 minutes the groups of mice were given glucose solution. The blood glucose levels of each group were measured every 15 minutes.

The research found the following data: insulin leaves ethanol extract 0.10 g / kgBW and also roselle ethanol extract 0.05 g / kg BW showed efficacy at 45 minutes, a combination of insulin leaves ethanol extract 0.10 g / kg BW and extract Rosella flower ethanol 0.05g / kg BW could reduce the blood glucose levels in white rats at 60 minutes and had a close effect as in Glibenclamide

Keywords: Diabetes Melitus, EEDI, EEBR, White Rat
Reference: 20, (1979-2017)

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, Juli 2018

Yohana Veronika Turnip

Uji Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Dengan Pemberian Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A Gray) Dan Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L).

xi + 49 halaman, 1 grafik, 7 tabel, 4 gambar, 10 lampiran

Abstrak

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu gangguan metabolik yang dihasilkan dari penurunan kemampuan tubuh untuk memproduksi insulin atau penurunan sensitifitas reseptor insulin. Daun insulin dan bunga rosella merupakan obat tradisional yang memiliki aktivitas menurunkan kadar glukosa darah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A Gray) dan Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) dan dosis berapa yang mempunyai efek menurunkan Kadar Glukosa Darah yang sama dengan glibenklamid.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, dimana hewan uji yang digunakan adalah 32 ekor tikus putih jantan yang sehat. Dibagi menjadi 8 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 4 ekor tikus. Kelompok T1 diberikan Suspensi CMC 0,5%, Kelompok T2 diberikan Suspensi Glibenklamid, Kelompok T3 diberikan ekstrak etanol daun insulin 0,10 g/KgBB, Kelompok T4 diberikan ekstrak etanol bunga rosella 0,05 g/KgBB, Kelompok T5 diberikan kombinasi EEDI 0,10 g/kgBB dan EEBR 0,05 g/kgBB, kelompok T6 kombinasi EEDI 0,5 g/kgBB dan EEBR 0,05 g/kgBB, kelompok T7 kombinasi EEDI 0,5 g/kgBB dan EEBR 0,025 g/kgBB, kelompok T8 kombinasi EEDI 0,1 g/kgBB dan EEBR 0,025 g/kgBB setelah 30 menit diberikan larutan glukosa. Diukur kadar glukosa darah masing-masing kelompok setiap 15 menit sekali.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun insulin 0,10g/kg BB dan juga ekstrak etanol bunga rosella 0,05g/kg BB berkhasiat pada menit ke 45. Kombinasi ekstrak etanol daun insulin 0,10 g/kg BB dan ekstrak etanol bunga rosella 0,05g/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus putih pada menit ke 60 sudah memberikan efek yang mendekati dengan Glibenklamid.

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

Daftar Bacaan : 20, (1979-2017)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran 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 Daun Insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A Gray) dan Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L)”.

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 Maya Handayani Sinaga, SS, MPd selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing saya selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt., M.Si 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. Masniah, M.Kes, Apt selaku Penguji I Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis.
6. Ibu Dra. Amriani, M.Kes, 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 S. Turnip dan Ibu R. Sinaga beserta saudara-saudari saya Nora Theresia Turnip,SPd, Yosefa Turnip, Mikael HP Turnip tersayang yang telah banyak mendukung dan mendoakan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan.
9. Teman-teman penulis yang membantu dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini dengan baik.

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, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

Lembar Persetujuan	
Lembar Pengesahan	
Pernyataan	iv
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK.....	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar isi	ix
Daftar Grafik.....	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.1.1 Daun Insulin	4
2.1.1.1 Morfologi Tumbuhan	4
2.1.1.2 Sistem Tumbuhan.....	5
2.1.1.3 Nama Daerah.....	5
2.1.1.4 Kandungan Kimia dan Manfaat Tumbuhan	5
2.1.2 Bunga Rosella.....	5
2.1.2.1 Morfologi Tumbuhan	5
2.1.2.2 Sistem Tumbuhan	6
2.1.2.3 Nama Daerah.....	6
2.1.2.4 Kandungan Kimia.....	6
2.1.2.5 Manfaat Tumbuhan	7
2.1.3 Diabetes Mellitus.....	7
2.1.3.1 Pengertian Diabetes Mellitus.....	7
2.1.3.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus	7

2.1.3.3 Gejala Diabetes Mellitus.....	8
2.1.3.4 Terapi Penyakit Diabetes	9
2.1.4 Glukosa.....	1
2.1.5 Glibenklamid	11
2.1.6 Ekstrak.....	11
2.1.7 Hewan Percobaan	12
2.1.7.1 Sistematika Tikus Putih	12
2.1.7.2 Data Biologis Tikus Putih.....	12
2.2 Kerangka Konsep	13
2.3 Defenisi Operasional.....	13
2.4 Hipotesis.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	15
3.1.1 Jenis Penelitian.....	15
3.1.2 Desain Penelitian	15
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	15
3.4 Hewan Percobaan	16
3.4.1 Persiapan Hewan Percobaan.....	16
3.5 Alat dan Bahan	16
3.5.1 Alat	16
3.5.2 Bahan	17
3.6 Pembuatan sediaan	17
3.6.1 Pembuatan Glukosa.....	17
3.6.2 Pembuatan Suspensi CMC	17
3.6.3 Pembuatan Suspensi Glibenklamid.....	17
3.6.4 Pembuatan Ekstrak.....	18
3.6.4.1 Pembuatan Ekstrak Daun Insulin	18
3.6.4.2 Pembuatan Ekstrak Bunga Rosela.....	19
3.6.5 Perhitungan Pemberian Kombinasi.....	19
3.6.5.1 Perhitungan Daun Insulin.....	19
3.6.5.2 Perhitungan Bunga Rosella.....	20

3.6.5.3 Perhitungan Pemberian KEEDIBR	20
3.7 Prosedur Kerja.....	21
3.7.1 Pengambilan Darah	22
3.7.2 Penggunaan Alat Glukometer	23
3.8 Analisis Data.....	23
BAB IV HASIL DAN PEBAHASAN.....	24
4.1 Hasil	24
4.2 Pembahasan.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Kadar Glukosa Darah pada Semua Perlakuan	25
---	----

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rata-Rata Hasil Uji KGD Tikus Putih	24
Tabel 4.2 Hasil Uji Rata-Rata Duncan KGD Awal	26
Tabel 4.3 Hasil Uji Rata-Rata Duncan KGD Puasa.....	26
Tabel 4.4 Hasil Uji Rata-Rata Duncan KGD Menit 15	27
Tabel 4.5 Hasil Uji Rata-Rata Ducan KGD Menit 30	28
Tabel 4.6 Hasil Uji Rata-Rata Ducan KGD Menit 45	29
Tabel 4.7 Hasil Uji Rata-Rata Ducan KGD Menit 60	30
Tabel 4.8 Hasil Uji Rata-Rata Ducan KGD Menit 75	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Insulin	4
Gambar 2.2 Bunga Rosella.....	5
Gambar 2.3 Kerangka Konsep.....	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Kenaikan KGD	34
Lampiran 2. Tabel Konversi Dosis Manusia dan Hewan	35
Lampiran 3. Volume Maksimal Larutan yang Diberikan	36
Lampiran 4. Hasil Uji Anova.....	37
Lampiran 5. Hasil Uji Duncan.....	38
Lampiran 6. Gambar.....	43
Lampiran 7. Kartu Bimbingan KTI	45
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian Lab Farmakologi	46
Lampiran 9. Surat Izin Determinasi Tumbuhan	47
Lampiran 10. Hasil Determinasi Tumbuhan	48