

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 SALAM (*Syzygium polyanthum*)  
YANG DIINDUKSI GLUKOSA**



**ANNORA VINA M SARUMAHA**

**P07539015063**

**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 SALAM (*Syzygium polyanthum*)  
YANG DIINDUKSI GLUKOSA**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III Farmasi



**ANNORA VINA M SARUMAHA**

**P07539015063**

**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 SALAM (*Syzygium polyanthum*) YANG  
DIINDUKSI GLUKOSA**

**NAMA : ANNORA VINA MERIDA SARUMAHA  
NIM : P07539015063**

Telah Diterima Dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji  
Medan, Agustus 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*) DAN EKSTRAK ETANOL  
DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) YANG  
DIINDUKSI GLUKOSA**

**NAMA : ANNORA VINA MERIDA SARUMAHA  
NIM : P07539015063**

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program  
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan  
Medan, Agustus 2018

Penguji I

Penguji II

Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt  
NIP. 195707311991012001

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

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

## **SURAT PERNYATAAN**

### **UJI EFEK PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*) DENGAN PEMBERIAN KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN INSULIN (*Tithonia diversifolia*) DAN EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) YANG DIINDUKSI GLUKOSA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu 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 dalam daftar pustaka.

Medan, Agustus 2018

Annora Vina M Sarumaha  
NIM. P07539015063

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

**Annora Vina M Sarumaha**

**Effect Test of Blood Glucose Levels Reduction in White Rat (*Rattus novergicus*) By Giving a Combination of Ethanol Extract of Insulin Leaf (*Tithonia diversifolia*) and Bay Leaf (*Syzygium polyanthum*) Induced by Glucose**

**xvi + 50 Pages, 9 tables, 16 images, 1 graph, 8 attachments**

**ABSTRACT**

Diabetes mellitus is a disease caused by an abnormality associated with the hormone insulin.

The purpose of this study was to determine the effect of the combination of Ethanol Extract Insulin Leaf (*Tithonia diversifolia*) and Bay Leaf (*Syzygium polyanthum*) in reducing the blood glucose levels of white rats (*Rattus novergicus*) and at what concentration had the same effect with glibenclamide.

This study was an experimental study, using 32 male white rats divided into 8 groups and each group consisted of 4 rats as experimental animals. Each group was given 0.5% CMC suspension, glibenclamide suspension, Insulin Leaf Ethanol Extract 0.1035 g / kg BW, Bay Leaf Ethanol Extract 0.041 g / kg BW, Insulin Leaf Ethanol Extract combination 0.1035 g / kg BW and Bay Leaf Ethanol Extract 0.041 g / kg BW, combination of Insulin Leaf Ethanol Extract 0.1035 g / kg BW and Bay Leaf Ethanol Extract 0.0205 g / kg BW, combination of Insulin Leaf Ethanol Extract 0.052 g / kg BW and Bay Leaf Ethanol Extract 0.041g / kg BW, and a combination of Insulin Leaf Ethanol Extract 0.052 g / kg BB and Bay Leaf Ethanol Extract 0, 0205 g / kg BW, and after 30 minutes they were induced with glucose solution. Blood glucose levels of each group were measured every 15 minutes for 2 hours.

The results showed that the combination of Ethanol Extract of Insulin Leaf and Bay Leaf was able to reduce the blood glucose levels. The combination of Insulin Leaf Ethanol Extract 0.1035 g / kg BW and Bay Leaf Leaves Ethanol Extract 0.041 g / kg BW has the same properties as glibenclamide in reducing the blood glucose levels.

Keywords : Diabetes mellitus, Insulin Leaf Ethanol Extract, Bay Leaf Ethanol Extract, Glucose

Reference : 13 (1979-2017)

**JURUSAN FARMASI  
KTI, AGUSTUS 2017**

**Annora Vina M Sarumaha**

**Uji Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Dengan Pemberian Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin (*Tithonia diversifolia*) Dan Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Yang Diinduksi Glukosa**

**xvi + 50 Halaman, 9 tabel, 16 gambar, 1 grafik, 8 lampiran**

### **ABSTRAK**

Diabetes Melitus adalah penyakit yang disebabkan oleh kelainan yang berhubungan dengan hormon insulin.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemberian kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin (*Tithonia diversifolia*) dan Ekstrak Etanol Daun salam (*Syzygium polyanthum*) mampu menurunkan kadar glukosa darah (*Rattus novergicus*) dan memiliki efek yang sama dengan glibenklamid.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dimana hewan uji yang digunakan adalah 32 ekor tikus putih jantan yang terbagi dalam 8 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 4 ekor tikus. Masing-masing kelompok diberikan suspensi CMC 0,5%, suspensi glibenklamid, Ekstrak Etanol Daun Insulin 0,1035 g/kg BB, Ekstrak Etanol Daun Salam 0,041 g/kg BB, kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin 0,1035 g/kg BB dan Ekstrak Etanol Daun Salam 0,041 g/kg BB, kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin 0,1035 g/kg BB dan Ekstrak Etanol Daun Salam 0,0205 g/kg BB, kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin 0,052 g/kg BB dan Ekstrak Etanol Daun Salam 0,041g/kg BB, dan kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin 0,052 g/kg BB dan Ekstrak Etanol Daun Salam 0,0205 g/kg BB, setelah 30 menit diberikan larutan glukosa. Diukur kadar glukosa darah masing-masing kelompok setiap 15 menit sekali selama dua jam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin dan Ekstrak Etanol Daun Salam mampu menurunkan kadar glukosa darah. Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin 0,1035 g/kg BB dan Ekstrak Etanol Daun Salam 0,041 g/kg BB memiliki khasiat sama dengan glibenklamid dalam menurunkan kadar glukosa darah.

Kata kunci : Diabetes melitus, Ekstrak Etanol Daun Insulin, Ekstrak Etanol Daun Salam, Glukosa  
Daftar bacaan : 13 (1979-2017)

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada 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 Pemberian Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Insulin (*Tithonia diversifolia*) Dan Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Yang Diinduksi Glukosa”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan pendidikan Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan serat 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. Bapak Drs. Ismedsyah, M.Kes., Apt. selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing saya selama mengikuti kuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt., M.Si. selaku pembimbing dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang telah membimbing dan menghantarkan penulis dalam mengikuti Ujian Akhir Program (UAP) serta memberikan masukan kepada penulis.
5. Ibu Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt. selaku penguji I Karya Tulis Ilmiah (KTI) dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis.
6. Ibu Rosnike Merly Panjaitan ST., M.Si. selaku penguji II Karya Tulis Ilmiah (KTI) dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis.
7. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
8. Teristimewa kepada kedua orangtua dan kedua adik-adik yang penulis cintai dan sayangi, Bapak Nasaradodo Sarumaha, Ibu Mutiara Wau, adik Appealwan Sarumaha dan Advis Septa Sarumaha yang telah memberi dukungan moril dan material serta cinta, kasih dan sayang serta doa yang tulus selama ini.
9. Teman-teman terbaik penulis Inna, Luri, Riyanti, Ratna, Andika, Ardin, Putri, Winda, Wahyu, Grace, Tika, Miranda, Ummi, Yohana, Ellys serta teman-teman seperjuangan stambuk 2015.
10. Semua pihak yang telah banyak memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

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

Annora Vina M Sarumaha  
NIM. P07539015063

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN .....	v
ABSTRACT .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GRAFIK .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Daun Insulin ( <i>Tithonia diversifolia</i> ) .....	5
2.1.1 Sistematika Tumbuhan .....	5
2.1.2 Nama Lain .....	5
2.1.3 Morfologi Tumbuhan .....	5
2.1.4 Kandungan dan Manfaat .....	6
2.2 Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	6
2.2.1 Sistematika Tumbuhan .....	6
2.2.2 Nama Lain .....	7
2.2.3 Morfologi Tumbuhan .....	7
2.2.4 Kandungan dan Manfaat .....	8
2.3 Diabetes Melitus .....	8
2.3.1 Klasifikasi Diabetes Melitus .....	8
2.3.2 Gejala Diabetes Melitus .....	9
2.3.3 Faktor Penyebab Diabetes Melitus .....	10

2.3.4	Terapi Diabetes Melitus .....	11
2.3.4.1	Terapi Nonfarmakologi .....	11
2.3.4.2	Terapi Farmakologi .....	12
2.4	Glukosa .....	13
2.4.1	Metabolisme Glukosa .....	13
2.5	Glibenklamid .....	14
2.6	Ekstrak .....	14
2.7	Hewan Percobaan .....	15
2.7.1	Tikus Putih ( <i>Rattus novergicus</i> ) .....	16
2.7.2	Sistematika Tikus Putih ( <i>Rattus novergicus</i> ) .....	16
2.8	Kerangka Konsep .....	17
2.9	Definisi Operasional .....	17
2.10	Hipotesis .....	17
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	18
3.2	Desain Penelitian .....	18
3.3	Lokasi Pengambilan Sampel dan Waktu Penelitian .....	18
3.4	Hewan Percobaan .....	19
3.4.1	Persiapan Hewan Percobaan .....	19
3.5	Alat dan Bahan .....	19
3.5.1	Alat .....	19
3.5.2	Bahan .....	20
3.6	Pembuatan Sediaan .....	20
3.6.1	Pembuatan Glukosa .....	20
3.6.2	Pembuatan CMC 0,5% .....	20
3.6.3	Pembuatan Glibenklamid .....	21
3.6.4	Pembuatan Ekstrak .....	21
3.6.5	Perhitungan Pemberian Ekstrak Etanol Daun Insulin dan Ekstrak Etanol Daun salam .....	22
3.6.5.1	Perhitungan Pemberian Ekstrak Etanol Daun Insulin .....	22
3.6.5.2	Perhitungan Pemberian Ekstrak Etanol Daun Salam .....	22

3.6.5.3 Perhitungan Pemberian Ekstrak Etanol Daun Insulin dan Ekstrak Etanol Daun salam .....	23
3.7 Prosedur Kerja .....	24
3.8 Analisa Data .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
5.1 Kesimpulan .....	34
5.2 Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GRAFIK

<b>Grafik 4.1</b> Hasil pengukuran kadar glukosa darah tikus putih .....	27
--	----

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1</b> Rata-rata hasil pengukuran kadar glukosa darah tikus putih .....	26
<b>Tabel 4.2</b> Hasil uji rata-rata Duncan terhadap kadar glukosa darah awal .....	28
<b>Tabel 4.3</b> Hasil uji rata-rata Duncan terhadap kadar glukosa darah puasa .....	28
<b>Tabel 4.4</b> Hasil uji rata-rata Duncan terhadap kadar glukosa darah menit ke-15 ...	29
<b>Tabel 4.5</b> Hasil uji rata-rata Duncan terhadap kadar glukosa darah menit ke-30 ...	30
<b>Tabel 4.6</b> Hasil uji rata-rata Duncan terhadap kadar glukosa darah menit ke-45 ...	31
<b>Tabel 4.7</b> Hasil uji rata-rata Duncan terhadap kadar glukosa darah menit ke-60 ...	31
<b>Tabel 4.8</b> Hasil uji rata-rata Duncan terhadap kadar glukosa darah menit ke-75 ...	32
<b>Tabel 4.9</b> Hasil uji rata-rata Duncan terhadap kadar glukosa darah menit ke-90 ...	33

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Daun insulin .....	5
<b>Gambar 2.2</b> Daun salam .....	7
<b>Gambar 2.3</b> Rumus struktur glukosa .....	13
<b>Gambar 2.4</b> Struktur glibenklamid .....	14
Gambar dokumentasi penelitian .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Tabel perubahan kadar glukosa darah setelah pemberian glukosa ...	39
<b>Lampiran 2</b> Tabel konversi perhitungan dosis antar jenis hewan.....	40
<b>Lampiran 3</b> Tabel anova kenaikan kadar glukosa darah setelah pemberian glukosa .....	41
<b>Lampiran 4</b> Hasil uji rata-rata Duncan terhadap kadar glukosa darah tikus .....	42
<b>Lampiran 5</b> Kartu laporan bimbingan KTI .....	47
<b>Lampiran 6</b> Surat determinasi daun insulin.....	48
<b>Lampiran 7</b> Surat determinasi daun salam .....	49
<b>Lampiran 8</b> Ethical clearance .....	50