

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**UJI EFEK PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TERHADAP**  
**PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KOPI**  
**(*Coffea arabica L.*) PADA TIKUS PUTIH**  
**(*Rattus novergicus*)**

**Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Studi Diploma III**



**MIRA SANTI**  
**NIM:P07539016074**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN FARMASI**  
**2019**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI EFEK PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TERHADAP  
PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KOPI  
(*Coffea arabica L.*) PADA TIKUS PUTIH  
(*Rattus novergicus*)**



**MIRA SANTI  
NIM:P07539016074**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2019**

## LEMBAR PERSETUJUAN

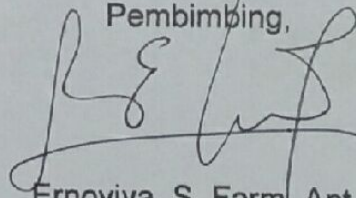
**JUDUL** : UJI EFEK PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TERHADAP  
PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KOPI (*Coffea arabica* L.)  
PADA TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*).

**NAMA** : MIRA SANTI

**NIM** : P07539016074

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji.  
Medan, April 2019

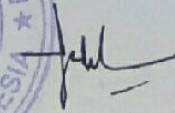
Menyetujui  
Pembimbing,



Ernoviya, S. Farm, Apt.  
NIP. 197311281994032001

Ketua Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

## LEMBAR PENGESAHAN

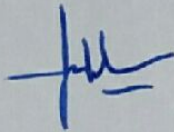
**JUDUL** : UJI EFEK PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TERHADAP  
PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KOPI (*Coffea arabica L.*)  
PADA TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*).

**NAMA** : MIRA SANTI

**NIM** : P07539016074

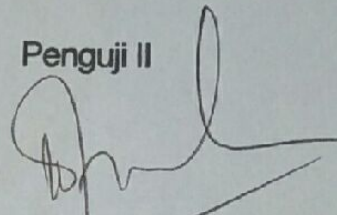
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program  
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan  
2019

Penguji I



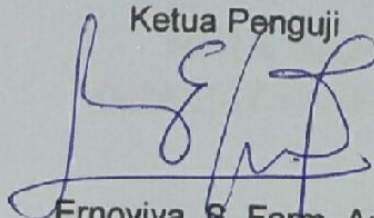
Dra. Masniah, M.Kes., Apt.  
NIP. 196204281995032001

Penguji II



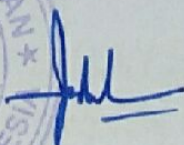
Rosnike Merly Panjaitan, ST., M.Si  
NIP. 196605515198032003

Ketua Penguji



Ernoviya, S. Farm., Apt.  
NIP. 197311281994032001

Ketua Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

## **SURAT PERNYATAAN**

**UJI EFEK PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TERHADAP PEMBERIAN  
EKSTRAK ETANOL DAUN KOPI (*Coffea arabica L.*)  
PADA TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*).**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk 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.

**Medan, Agustus 2019**

**MIRA SANTI  
NIM P07539016074**

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
KTI, AGUSTUS 2019

Mira Santi

**UJI EFEK PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TERHADAP PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KOPI (*Coffea arabica L.*) PADA TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*)**

ix + 39 halaman, 1 tabel, 15 gambar, 3 lampiran

**ABSTRAK**

Diabetes melitus, penyakit gula atau kencing manis adalah gangguan kronis yang bercirikan hiperglikemia (glukosa darah terlampaui meningkat) dan khususnya menyangkut metabolisme hidrat arang (glukosa) didalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah Ekstrak Etanol Daun Kopi (*coffea arabica L.*) mempunyai efek menurunkan Kadar Glukosa Darah dan untuk mengetahui dosis Ekstrak Etanol Daun Kopi (*coffea arabica L.*) mempunyai efek yang sama dengan Metformin.

Penelitian ini merupakan penelitian Eksperimental, dimana hewan uji yang digunakan adalah 24 ekor tikus putih jantan yang terbagi dalam 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 4 ekor tikus. Berikan larutan glukosa sampai 30 menit kemudian Kelompok T1 diberikan Aquadest, kelompok T2 diberikan Suspensi CMC 0,5%, kelompok T3 diberikan Suspensi Metformin, kelompok T4 diberikan EEDK 0,1432 g/kgBB, T5 diberikan EEDK 0,2865 g/kgBB, T6 diberikan EEDK 0,573 g/kgBB. Diukur kadar glukosa darah masing-masing kelompok setiap 15 menit sekali.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pemberian Ekstrak Etanol Daun Kopi dengan dosis 0,1432 g/kgBB, 0,2865 g/kgBB, 0,573 g/kgBB dapat menurunkan kadar glukosa darah pada tikus putih dan dosis 0,573 g/kgBB sudah memberikan efek yang hampir sama atau mendekati efek Metformin.

Dapat disimpulkan bahwa daun kopi dapat menurunkan kadar glukosa darah.

Kata Kunci : Daun Kopi, Diabetes Melitus, Metformin, Tikus Putih  
Daftar bacaan : 11 (1979-2018)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH  
PHARMACY DEPARTMENT  
SCIENTIFIC PAPER, AGUSTUS, 2019**

Mira Santi

**TEST EFFECT OF DECREASING BLOOD GLUCOSE LEVELS ON GIVING  
ETHANOL EXTRACTS OF COFFEE LEAF (*Coffea arabica* L.) IN WHITE  
RATS (*Rattus novergicus*)**

ix + 39 pages, 1 table, 15 images, 3 attachments

**ABSTRACT**

Diabetes mellitus is a chronic disorder characterized by hyperglycemia (high blood glucose) and specifically related to the hydrate metabolism of charcoal (glucose) in the body. This study aims to determine whether the Ethanol Extract of Coffee Leaves (*Coffea Arabica* L.) has the effect of lowering Blood Glucose Levels and to determine the dose of Ethanol Extract of Coffee Leaves (*Coffea Arabica* L.) has the same effect as Metformin.

This was an experimental study using 24 male white rats as test animals. Test animals were divided into 6 groups and each group consisted of 4 rats. All groups were given glucose solution until 30 minutes after that the T1 group was given Aquadest, T2 group was given 0.5% CMC suspension, T3 group was given Metformin Suspension, T4 group was given EEDK 0.1432 g / kg BW, T5 was given EEDK 0.2865 g / kg BW , T6 is given EEDK 0.573 g / kg BW, then the blood glucose level of each group is measured every 15 minutes.

The results of the study showed that giving Ethanol Extract of Coffee Leaf with a dose of 0.1432 g / kgBB, 0.2865 g / kg BW, 0.573 g / kg BW could reduce blood glucose levels in white rats and a dose of 0.573 g / kg BW had almost the same effect or close to the Metformin effect. It can be concluded that coffee leaves can reduce blood glucose levels.

Keywords : Coffee Leaf, Diabetes Mellitus, Metformin, White Rat

References : 11 (1979-2018)

## 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 Terhadap Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kopi (*Coffea arabica L.*) Pada Tikus Putih (*Rattus novergicus*).”

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, pada penyelesaiannya penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan rasa terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes. Apt., selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan sekaligus Penguji IKarya Tulis Ilmiah (KTI) dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah membimbing serta memberikan masukan kepada penulis.
3. Ibu Nadroh br.sitepu, M.Si , selaku pembimbing akademik yang memberikan semangat dan dukungan sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Rosnike Merly Panjaitan. ST., M.Si selaku Penguji II Karya Tulis Ilmiah (KTI) dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis.
5. Ibu Ernoviya, S. Farm, Apt selaku Pembimbing dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah membimbing dan menghantarkan penulis dalam mengikuti Ujian Akhir Program (UAP) serta memberikan masukan kepada penulis.
6. Ibu Dra. D. Elysa P Mambang, M.Si., Apt. selaku penanggung jawab Laboratorium Farmakologi, yang telah membantu hingga terselesainya penelitian ini.
7. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
8. Teristimewa kepada Ibu penulis Anisah serta kakak penulis Amalia dan abang penulis dedi pitra dan alwin yang telah memberikan dukungan materil

dan doa yang tulus selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Teman-teman seperjuangan serta sahabatsaya Kevin Jias Tambunan, Lia Tika Purba, Lestari Perawati Sormin, Ulfah Nuri, Khairunnisa, Clara Yoanita Hulu, Asri Mawaddah, Yona Olivia Hanum dan Teman Bimbingan Saya Elisabeth Simamora serta adik tingkat yang telah banyak memberikan dukungan, kebersamaan, pengalaman yang sangat berharga dan tidak terlupakan.
10. Kepada seluruh 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 sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, Agustus 2019

Penulis

Mira Santi

NIM P07539016074

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GRAFIK.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Daun Kopi .....	4
2.1.1 Nama Lain Tanaman kopi .....	4
2.1.2 Sistematika Tumbuhan Kopi .....	4
2.1.3 Kandungan Kimia Daun Kopi .....	5
2.1.4 Manfaat Daun Kopi.....	5
2.2 Diabetes Melitus .....	5
2.2.1 Klasifikasi Diabetes Melitus .....	5
2.2.2 Gejala Diabetes Melitus .....	7
2.3 Terapi Diabetes Melitus.....	7
2.3.1 Terapi Non Farmakologi .....	7
2.3.2 Terapi Farmakologi .....	8
2.4 Metformin .....	9
2.5 Ekstrak .....	9
2.6 Hewan Percobaan .....	10
2.6.1 Sistematika Tikus Putih .....	11

2.6.2 Data Biologi Tikus Putih .....	11
2.7 Kerangka Konsep .....	12
2.8 Definisi Operasional .....	12
2.9 Hipotesis .....	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian .....	14
3.1.1 Jenis Penelitian .....	14
3.1.2 Desain Penelitian .....	14
3.2 Lokasi Pengambilan Sampel dan Waktu Penelitian .....	14
3.3 Hewan Percobaan .....	15
3.3.1 Persiapan Hewan Percobaan .....	15
3.4 Alat dan Bahan .....	16
3.4.1 Alat .....	16
3.4.2 Bahan .....	16
3.5 Pembuatan Sediaan .....	16
3.5.1 Pembuatan Larutan Glukosa 30% .....	16
3.5.2 Pembuatan Suspensi CMC0,5% .....	16
3.5.3 Pembuatan Suspensi Metformin .....	17
3.5.4 Perhitungan Cairan Penyari Simplisia Secara Maserasi.....	17
3.5.5 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kopi .....	17
3.5.6 Perhitungan Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kopi.....	18
3.6 Prosedur Kerja .....	19
3.6.1 Pengambilan Darah Tikus Putih .....	19
3.6.2 Penggunaan Alat Glukometer .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
4.1 Hasil .....	21
4.2 Pembahasan.....	22
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>26</b>
5.1 Kesimpulan .....	26
5.2 Saran .....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>28</b>

## DAFTAR GRAFIK

### Halaman

Grafik 4.1 Kadar Glukosa Darah Tikus Setelah Pemberian Aquadest, Suspensi CMC 0,5%, Suspensi Metformin, EEDK 0.1432 g/kg BB, EEDK 0,2865 g/kg BB, EEDK 0,573 g/kg BB.....	22
---	----

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1 Kenaikan Kadar Glukosa Darah setelah Pemberian Larutan.....	21
Tabel 4.2 Konversi Perhitungan Dosis Antar Jenis Hewan .....	28
Tabel 4.3 Volume Maksimal Larutan Terhadap Hewan .....	29

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.7 Kerangka Konsep .....	12
Gambar 1. Daun Kopi Segar .....	30
Gambar 2. Proses Pengeringan Daun Kopi .....	30
Gambar 3. Proses Penyaringan .....	30
Gambar 4. Hasil Maserasi .....	30
Gambar 5. Proses Pengentalan .....	30
Gambar 6. Ekstrak Etanol Daun Kopi.....	31
Gambar 7. Tikus Putih .....	31
Gambar 8. Penimbangan Ekstrak Etanol Daun Kopi.....	31
Gambar 9. Penimbangan Metformin dan CMC .....	32
Gambar 10. Suspensi Dosis Ekstrak Etanol Daun Kopi .....	32
Gambar 11. Aquadest , Suspensi Metformin dan Glukosa.....	32
Gambar 12. Pemberian Suspensi Ekstrak Etanol Daun Kopi.....	33
Gambar 13. Pemberian Metformin,Glukosa dan Aquadest .....	33
Gambar 14. Pengukuran Kadar Glukosa Darah Tikus Putih .....	33
Gambar 15. Penimbangan Tikus Putih.....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Konversi Perhitungan Dosis Antar Jenis Hewan .....	28
Lampiran 2. Daftar Maksimal Pemberian Larutan pada Hewan .....	29
Lampiran 3. Gambar .....	30
Lampiran 4. Herbarium medanense (MEDA) .....	35
Lampiran 5. Surat izin penelitian .....	36
Lampiran 6. Kartu bimbingan.....	37
Lampiran 7. Ethical Clearance.....	38