

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK PERASAN AIR KULIT BUAH SEMANGKA
(*Citrullus lannatus* Tunb) TERHADAP PENURUNAN
KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS
YANG DIINDUKSI GLUKOSA**



**RAHMAT S HUTABARAT
P07539014023**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2017**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK PERASAN AIR KULIT BUAH SEMANGKA
(*Citrullus lannatus* Tunb) TERHADAP PENURUNAN
KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS
YANG DIINDUKSI GLUKOSA**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III



**RAHMAT S HUTABARAT
P07539014023**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2017**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Uji Efek Perasan Air Kulit Buah Semangka (*Citrullus lannatus* Tunb) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus yang Diinduksi Glukosa

NAMA : Rahmat S Hutabarat
NIM : P07539014023

Telah Diterima dan Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, Agustus 2017

Menyetujui
Pembimbing



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

Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Kemenkes Medan



Dra. Masniah, M.Kes, Apt.
NIP 19620428199503200

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Uji Efek Perasan Air Kulit Buah Semangka (*Citrullus lannatus* Tunb) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus yang Diinduksi Glukosa

NAMA : Rahmat S Hutabarat
NIM : P07539014023

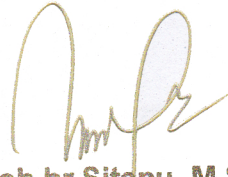
Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Penguji I



Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt
NIP 196503201995032002

Penguji II



Nadroh br Sitepu, M.Si.
NIP 198007112015032002

Ketua Penguji



Lavinur, S.T, M.Si
NIP 196302081984031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Masniah, M.Kes, Apt
NIP 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEK PERASAN AIR KULIT BUAH SEMANGKA (*Citrullus lannatus* Tunb) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS YANG DIINDUKSI GLUKOSA

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 dalam naskah ini.

Medan, Agustus 2017

Rahmat S Hutabarat
P07539014023

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, AUGUST 2017**

Rahmat S Hutabarat

**Effect Test of Watermelon Peel Squeeze (*Citrullus lannatus* Tunb) towards
Blood Glucose Levels Reduction In Mice That Induced with Glucose**

Viii + 30 pages, 3 tables, 1 chart, 8 images

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a chronic disease characterized by metabolic abnormalities resulting from a lack insulin production in pancreas and from minimum body response towards other hormones that inhibit insulin work. Diabetes Mellitus can be treated with chemical drugs and traditional medicine. One of the traditional medicinal plants that can be used to treat it is the squeeze of watermelon peel.

This study aimed to determine the effect of the squeeze of watermelon peel towards the reduction of blood glucose levels in mice by giving the squeeze at the concentration dose of I (0.5 ml / 200 g BW Mice), Dose II (1 ml / 200 g BW Mice) and Dose III (1.5 ml / 200 g BW).

The method used in this research was experimental method where 18 white mice were used as the experimental animal, divided into 6 groups, each group consisted of 3 rats. Group 1 was administered aquadest, group 2 was given a 0.5% CMC suspension, Group 3 was given glibenklamide suspension, groups 4, 5 and 6 were administered the squeeze of watermelon peel at the doses of I (0.5 ml / 200 g BW Mice) 1 ml / 200 g BW Mice), Dose III (1.5 ml / 200 g BW). All mice groups were checked based on the blood glucose, before the fasting and every 15 minutes for 2 hours.

The results showed that the squeeze of watermelon peel had antidiabetic effect.

The conclusions of this study showed that the squeeze of watermelon peel at the dose of I (0.5 ml / 200 g BW Mice), Dose II (1 ml / 200 g BW Mice), Dose III (1.5 ml / 200 g BW) were able to lower blood glucose levels in mice. Doses that have the similar with that of in glibenklamide was the dose III (1.5 ml / 200 g BW).

Keywords : Diabetes Mellitus, Glibenklamide, peel of Watermelon.
Reference : 16 (2011-2017)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, AGUSTUS 2017**

Rahmat S Hutabarat

**Uji Efek Perasan Air Kulit Buah Semangka (*Citrullus lannatus* Tunb)
terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus yang Diinduksi
Glukosa**

viii + 30 halaman, 3 tabel, 1 grafik, 8 gambar

ABSTRAK

Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan kelainan metabolik akibat dari kurangnya produksi insulin oleh pankreas, kurangnya respon tubuh terhadap insulin dan akibat adanya pengaruh hormon lain yang menghambat kerja insulin. Diabetes Melitus dapat diobati dengan obat kimia dan obat tradisional. Salah tanaman obat tradisional yang dapat digunakan adalah kulit buah semangka dalam bentuk perasan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penurunan kadar glukosa darah pada tikus dengan pemberian perasan air kulit buah semangka dengan konsentrasi Dosis I (0,5 ml/200 g BB Tikus), Dosis II (1 ml/200 g BB Tikus), Dosis III (1,5 ml/200 g BB Tikus).

Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimental, dimana hewan uji yang digunakan adalah tikus putih sebanyak 18 ekor, dibagi menjadi 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor tikus. Kelompok 1 diberikan aquadest, kelompok 2 diberikan suspensi CMC 0,5%, Kelompok 3 diberikan suspensi glibenklamide, kelompok 4, 5 dan 6 diberikan perasan air kulit buah semangka dosis I (0,5 ml/200 g BB Tikus), Dosis II (1 ml/200 g BB Tikus), Dosis III (1,5 ml/200 g BB Tikus). Semua kelompok tikus di cek kadar glukosa darah awal dan puasa dan setiap 15 menit selama 2 jam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perasan air kulit buah semangka memiliki efek antidiabetes.

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa perasan air kulit buah semangka Dosis I (0,5 ml/200 g BB Tikus), Dosis II (1 ml/200 g BB Tikus), Dosis III (1,5 ml/200 g BB Tikus) mampu menurunkan kadar glukosa darah tikus. Dosis yang mempunyai efek penurunan kadar glukosa darah pada tikus yang mempunyai pola efek penurunan kadar glukosa darah yang sama dengan glibenklamide adalah dosis III (1,5 ml/200 g BB Tikus).

Kata Kunci : Diabetes Melitus, Glibenklamide, Kulit Buah Semangka.
Daftar Bacaan : 16 (2011 – 2017)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas semua berkat dan rahmatNya sehingga dapat terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Uji Efek Perasan Air Kulit Buah Semangka (*Citrullus lannatus* Tunb) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus yang Diinduksi Glukosa”, sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Medan.

Penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, karena itu pada kesempatan kali ini Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan, yang telah memberikan kesempatan menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt selaku ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, yang telah memberikan kesempatan menyusun Karya Tulis Ilimiah ini.
3. Bapak Lavinur, S.T, M.Si. Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt. M.Si. Dosen Pembimbing Akademik (PA) yang telah memberikan semangat dan dukungan sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt. Dosen penguji I Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
6. Ibu Nadroh br Sitepu, M.Si. Dosen penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
7. Teristimewa kepada Orang Tua Penulis yang sangat Penulis banggakan yaitu Ayahanda H. Hutabarat dan Ibunda J. Manurung serta abang Abdul Hutabarat, S.I.P, Hantanto Hutabarat, S.Th, kakak Helen Hutabarat, Amd. Kep, adek Juwita Hutabarat dan Purnama Sari Hutabarat terima kasih atas doa, dukungan dan semangat yang telah diberikan selama ini.
8. Buat yang terkasih Ramos Marintan Pangaribuan, Amd. Keb terima kasih atas dukungan dan semangat yang telah diberikan selama ini.

9. Buat sahabat Penulis Adi, Benedictus, Daniel, Kevin, Niko, Rudolf, Richard dan rekan seangkatan dan pihak terkait terima kasih atas kebersamaan yang telah terjalin selama ini.

Semoga Tuhan yang Maha Esa memberikan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini berguna bagi semua pihak yang memanfaatkan.

Medan, Agustus 2017

Rahmat S Hutabarat
P07539014023

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I Pendahuluan	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Pembatasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II Tinjauan Pustaka	4
A. Uraian Tanaman	4
1. Sistematika Tumbuhan	4
2. Nama Lain	5
3. Kandungan Kimia	5
B. Diabetes Melitus	5
1. Klasifikasi Diabetes Melitus	6
2. Faktor-faktor Penyebab Diabetes Melitus	7
3. Gejala dan Tanda-tanda Diabetes	7
4. Terapi diabetes melitus	8
5. Obat Hipoglikemik	9
C. Insulin	9
1. Insulin	9
2. Mekanisme Kerja Insulin	10
D. Glukosa	10
E. Glibenklamide	11
F. Perasan	11
G. Hewan Percobaan	12
H. Kerangka Konsep	13
I. Hipotesis	14

BAB III Metode Penelitian	14
A. Jenis dan Desain Penelitian	14
B. Lokasi Pengambilan Sampel dan Waktu Penelitian	14
C. Hewan Percobaan	14
1. Persiapan Hewan Percobaan	14
D. Alat dan Bahan	15
1. Alat	15
2. Bahan	15
E. Pembuatan Sediaan	15
1. Pembuatan Simplisia Perasan Air Kulit Semangka	15
2. Pembuatan Suspensi CMC 0,5%	15
3. Pembuatan Perasan Air Kulit Semangka	15
4. Perhitungan Dosis Perasan Air Kulit Semangka	15
5. Perhitungan Dosis dan Pembuatan Suspensi Glibenklamid	16
F. Pembuatan Glukosa	16
G. Prosedur Kerja	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	24
1. Kesimpulan	24
2. Saran	24
Daftar Pustaka	25

Daftar Tabel

Halaman

Tabel 1. Volume Pemberian Aquadest, CMC 0,5%, PAKBS (Dosis I, II, III), Suspensi Glibenklamide dan Larutan Glukosa.....	21
Tabel 2. Hasil Penelitian	22
Tabel 3. Grafik Kadar Glukosa Darah Rerata Tikus Setelah Pemberian Aquadest, CMC, Glibenklamide, PAKBS (Dosis I, II, III).....	23

Daftar Lampiran

	Halaman
Tabel Konversi.....	26
Gambar 1. Alat Glukometer	27
Gambar 2. Strip Kadar Glukosa Darah	27
Gambar 3. Selongsong	28
Gambar 4. Kulit Buah Semangka segar yang telah dihaluskan.....	28
Gambar 5. Hasil Perasan Air Kulit Buah Semangka	39
Gambar 6. Penimbangan Hewan	39
Gambar 7. Tikus dimasukkan dalam selongsong.....	30
Gambar 8. Tikus di dalam kandang	30