



**PERBEDAAN EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL BUAH DAN
KULIT TERONG UNGU (*Solanum melongena L.*) TERHADAP
PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA TIKUS PUTIH
JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI
ALOKSAN**

SKRIPSI

MARSELIA WULANSARI UTAMI

1210211032

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2016**



**PERBEDAAN EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL BUAH DAN
KULIT TERONG UNGU (*Solanum melongena L.*) TERHADAP
PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA TIKUS PUTIH
JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI
ALOKSAN**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran**

MARSELIA WULANSARI UTAMI

1210211032

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

2016

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Marselia Wulansari Utami

NRP : 1210211032

Tanggal : 25 Agustus 2016

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 25 Agustus 2016

Yang menyatakan,



Marselia Wulansari Utami

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Marselia Wulansari Utami

NRP : 1210211032

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : Kedokteran Umum

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya saya yang berjudul :

“ Perbedaan Efektivitas Ekstrak Etanol Buah dan Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Aloksan”

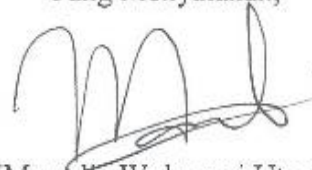
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 25 Agustus 2016

Yang Menyatakan,



(Marselia Wulansari Utami)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

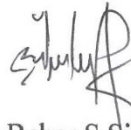
Nama : Marselia Wulansari Utami

NRP : 1210211032

Program Studi : Kedokteran Umum

Judul Skripsi : Perbedaan Efektivitas Ekstrak Etanol Buah dan Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Aloksan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Meiskha Bahar, S.Si, M.Si

Ketua Penguji



Sri Rahayu, S.Si, M.Si, Apt

Penguji I

dr. Mariono Reksoprojo, SpOG, SpKP (K)

Dekan



dr. Hikmah Muktamiroh, M.Med.Ed

Penguji II



drg. Nunuk Nugrohowati, MS

Pjs Ka. PSSK

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 25 Agustus 2016

PERBEDAAN EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL BUAH DAN KULIT TERONG UNGU (*Solanum melongena L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Marselia Wulansari Utami

Abstrak

Terong ungu merupakan tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia. Terong ungu mengandung flavonoid, tannin dan saponin yang merupakan antioksidan yang dapat menurunkan kadar gula darah. Diabetes mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan ciri tingginya kadar gula darah yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas antara ekstrak etanol buah dan kulit terong ungu (*Solanum melongena L.*) terhadap penurunan kadar gula darah pada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental murni dengan sampel ekstrak dari BALITTRO menggunakan teknik maserasi dan pengukuran kadar gula darah tikus dengan glukometer. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak buah dan kulit terong ungu dengan dosis yang sama 125 mg/kgBB, 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB memiliki dosis terefektif menurunkan kadar gula darah pada dosis 125 mg/kgBB pada kedua ekstrak. Hasil uji *Kruskal-Wallis* didapatkan signifikansi bernilai 0,041 ($< 0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak buah dan kulit terong ungu dapat menurunkan kadar gula darah, dengan dosis terefektif pada ke dua ekstrak adalah 125 mg/kgBB.

Kata kunci : Diabetes mellitus, kadar gula darah, ekstrak etanol buah terong ungu, ekstrak etanol kulit terong ungu

**DIFFERENCES IN EFFECTIVENESS OF ETHANOL EXTRACT
EGGPLANT FRUIT AND RIND (*Solanum melongena* L.) TO
DECREASE IN BLOOD SUGAR LEVELS IN WISTAR STRAIN
MALE WHITE RATS (*Rattus norvegicus*) INDUCED BY
ALLOXAN**

Marselia Wulansari Utami

Abstract

Eggplant is a plant that grows in Indonesia. The presence of flavonoids, tannin and saponins as antioxidants in eggplant can decrease blood sugar levels. Diabetes mellitus is a group of metabolic diseases with characteristic hyperglycemia that occurs due to abnormalities in insulin secretion, insulin action, or both. This study is aimed to test the differences in effectiveness of ethanol extract eggplant fruit and rind (*Solanum melongena* L.) to decrease in blood sugar levels in wistar strain male white rats (*Rattus norvegicus*) induced by alloxan. This study use an experimental design, the extracts were obtained from BALITTRO and its extraction were maceration techniques and measurement of blood sugar levels mice with a glucometer. The results of this study shows that extracts of the fruit and rind eggplant with the same dose of 125 mg / kg, 250 mg / kg, 500 mg / kg had the most effective dose decrease blood sugar levels in a dose of 125 mg / kg in both extracts. *Kruskal-Wallis* test results obtained significance worth 0.041 (<0.05). The conclusion is extract fruit and rind eggplant can decrease blood sugar levels, the most effective dose in the second extract is 125 mg / kg.

Key Words : Diabetes mellitus, blood sugar, ethanol extract eggplant
fruit, ethanol extract eggplant rind

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini yang dilaksanakan sejak februari 2016 adalah Perbedaan Efektivitas Ekstrak Etanol Buah dan Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Aloksan. Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Ibu Sri Rahayu, S.Si,M.Si,Apt dan dr. Hikmah Muktamiroh M,Med.Ed selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis serta memberikan saran yang sangat bermanfaat sehingga dapat mengatasi berbagai kesulitan dalam penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada dr. Mariono Reksoprodjo, SpOG, SpKP (K) selaku dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta, dr. Winda Lestari, MKM selaku koordinator skripsi dan seluruh tim *Community Research Programme*, yang telah memberikan bimbingan materi tentang pelaksanaan penelitian dalam skripsi penulis, Laboran FK UNPAD Bandung yang telah bekerjasama saat penelitian berlangsung, Ayahanda Letkol (L) Eko Budi Utomo, Ibunda Nilam Sari,S.H.,M,si, seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis, serta sahabatku Puspa Maharani, Kenny N.P., Alfi Ramadhanti, Anisa E.P. Nindya Nadila, Ayu Ulan R.L., Sarah J.D. dan seluruh teman sejawat FK UPN angkatan 2012 yang selalu memberikan semangat dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulismengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak agar menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi orang lain\dalam bidang kesehatan.

Jakarta, 25 Agustus 2016

Marselia Wulansari Utami

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR GRAFIK.....	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Diabetes Mellitus	5
II.2 Kadar Gula Darah (Glukosa).....	11
II.3 Metformin	11
II.4 Terong Ungu.....	13
II.5 Antioksidan	17
II.6 Ekstraksi	20
II.7 Tikus Putih Galur Wistar.....	21
II.8 Aloksan.....	22
II.9 Penelitian Terkait yang Pernah dilakukan	24
II.10 Kerangka Teori.....	27
II.11 Kerangka Konsep	28
II.12 Hipotesis	28
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1 Jenis Penelitian.....	29
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	29
III.3 Subyek Penelitian.....	29
III.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	30
III.5 Besar Sampel.....	30

III.6 Pengambilan Sampel	31
III.7 Variabel Penelitian	31
III.8 Definisi Operasional	32
III.9 Instrumen Penelitian.....	33
III.10 Prosedur Penelitian.....	33
III.11 Alur Penelitian	40
III.12 Analisis Data	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Hasil Penelitian	42
IV.2 Analisa Data.....	45
IV.3 Pembahasan.....	50
IV.4 Keterbatasan Penelitian.....	53
BAB V PENUTUP	
V.1 Kesimpulan	55
V.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	57
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kriteria Diagnosis DM.....	10
Tabel 2 Screening Fitokimia Terong Ungu.....	15
Tabel 3 Struktur beberapa Senyawa Flavonoid	18
Tabel 3 Penelitian Terkait yang Pernah Dilakukan.....	24
Tabel 4 Definisi Operasional	32
Tabel 5 Rata-rata Kadar Gula Darah (mg/dl).....	42
Tabel 6 Uji Normalitas Data	46
Tabel 7 Uji Varians Data.....	47
Tabel 8 Uji Varians Data yang telah di transformasi	47
Tabel 9 Uji <i>Kruskal-Wallis</i>	48
Tabel 10 Uji <i>Mann Whitney</i> Antar Kelompok	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Mekanisme Insulin Ketika KGD Tinggi	8
Gambar 2 Metformin.....	11
Gambar 3 Struktur Kimia Metformin Hydrochloride	12
Gambar 4 Mekanisme Kerja Metformin	12
Gambar 5 Tanaman Terong Ungu.....	13
Gambar 6 Struktur Nasunin	15
Gambar 7 Mekanisme Senyawa Antioksidan Terhadap KGD	16
Gambar 8 Struktur Flavonoid dan Turunannya	17
Gambar 9 Mekanisme terbentuknya resistensi insulin karena stress oksidatif	19
Gambar 10 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	21

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1 Rata-rata Selisih Kadar Gula Darah	43
---	----

DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Langkah-langkah diagnosis DM dan gangguan toleransi.....	10
Bagan 2 Kerangka Teori	27
Bagan 3 Kerangka Konsep.....	28
Bagan 4 Alur Penelitian	40

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Persetujuan Pra Proposal Penelitian
- Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 3 Surat Persetujuan Etik
- Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 5 Surat Keterangan Standarisasi Hewan Coba
- Lampiran 6 Sertifikat Determinasi Terong Ungu
- Lampiran 7 Sertifikat Fitokimia Terong Ungu
- Lampiran 8 Sertifikat Determinasi Kulit Terong Ungu
- Lampiran 9 Sertifikat Fitokimia Kulit Terong Ungu
- Lampiran 10 Agenda Eksperimental
- Lampiran 11 Hasil Pengukuran Kadar Gula Darah Eksperimental
- Lampiran 12 Rata-Rata Hasil Pengukuran Kadar Gula Darah Pre Eksperimental
- Lampiran 13 Dokumentasi Eksperimental
- Lampiran 14 Konversi Dosis Antara Jenis Hewan dengan Manusia (Laurence and Bacharach, 1964)
- Lampiran 15 Volume Maksimum Larutan Sediaan Uji yang Dapat diberikan pada Beberapa Hewan Uji (Ritschel,1974)
- Lampiran 16 Analisa Data