



**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH KIWI (*Actinidia deliciosa*)  
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH DUA  
JAM POSTPRANDIAL PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR  
WISTAR**

**SKRIPSI**

**REZA MUHAMMAD**

**1310211021**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN  
2017**



**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH KIWI (*Actinidia deliciosa*)  
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH DUA  
JAM POSTPRANDIAL PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR  
WISTAR**

**SKRIPSI**

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

**REZA MUHAMMAD**

**1310211021**

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

**2017**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Reza Muhammad

NRP : 1310211021

Tanggal :

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

Jakarta, Mei 2017

Yang Menyatakan,

A green 6000 Rupiah stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem, the text 'METERAI TEMPEL', 'TGL. 20', the serial number 'A33D0AE#589075741', and '6000 ENAM RIBU RUPIAH'. A handwritten signature in black ink is written across the stamp.

(Reza Muhammad)

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

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

Nama : Reza Muhammad  
NRP : 131.0211.021  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Sarjana Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH KIWI (*Actinidia deliciosa*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH 2 JAM *POSTPRANDIAL* PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR”

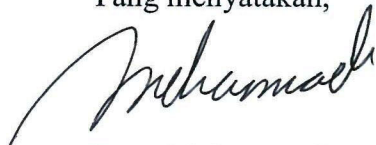
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : Mei 2017

Yang menyatakan,



(Reza Muhammad)

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Reza Muhammad  
NRP : 131.0211.021  
Program Studi : Sarjana Kedokteran  
Judul Skripsi : Uji Efektivitas Ekstrak Buah Kiwi (*Actinidia  
deliciosa*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa  
Darah 2 Jam *Postprandial* Pada Tikus Putih Jantan  
Galur Wistar

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.

dr. Hany Yusmaini, M.Kes

Ketua Penguji

Dra. Kristina Simanjuntak M.Biomed

Pembimbing I



dr. Martono Reksoprodjo, Sp.OG, Sp.KP(K)

Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Citra Ayu Aprilia, M.Kes

Pembimbing II

dr. Niniek H, Sp.PA

Ketua Program Studi

Ditetapkan di: Jakarta

Tanggal Ujian:

# UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH KIWI (*Actinidia deliciosa*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH DUA JAM *POSTPRANDIAL* PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR

Reza Muhammad

## Abstrak

Hiperglikemia adalah keadaan kadar glukosa darah diatas batas normal. Buah kiwi (*Actinidia deliciosa*) memiliki efek antidiabetik yang berpotensi dalam menurunkan kadar glukosa darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak buah kiwi (*Actinidia deliciosa*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan galur Wistar. Sampel penelitian berupa tikus putih jantan berjumlah 25 ekor yang diambil dengan cara *simple random sampling*. Tikus dikelompokkan kedalam kelompok kontrol positif (*Acarbose*), kelompok kontrol negatif (CMC 1%), dan kelompok ekstrak buah kiwi (500 mg/kgBB, 1.000 mg/kgBB, 1.500 mg/kgBB). Pemeriksaan kadar glukosa darah dilakukan setiap 30 menit, dimulai dari 30 menit setelah perlakuan sampai 2 jam setelah pemeriksaan pertama. Analisis data dilakukan dengan uji T berpasangan dan uji Kruskal-Wallis. Hasil analisis uji T berpasangan menunjukkan terdapat perbedaan kadar glukosa darah tikus putih jantan galur Wistar (nilai  $p < 0.05$ ). Hasil analisis uji Kruskal-Wallis menunjukkan terdapat lebih dari dua kelompok yang memiliki perbedaan kadar glukosa darah (nilai  $p < 0.05$ ). Uji *posthoc* Mann-Whitney menunjukkan terdapat perbedaan ( $p < 0.05$ ) antara kelompok ekstrak buah kiwi dan kelompok kontrol positif dengan kelompok kontrol negatif. Selisih rata-rata tertinggi terlihat pada ekstrak buah kiwi dosis 1.500 mg/kgBB sebesar 55.4 mg/dl, efek penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan galur Wistar terjadi karena kandungan flavonoid dan senyawa fenolik yang terkandung didalamnya.

**Kata kunci** : Buah kiwi (*Actinidia deliciosa*), Antidiabetik, Penurunan glukosa darah

# **THE EFFECTIVENESS OF EXTRACT KIWIFRUIT (*Actinidia deliciosa*) ON POSTPRANDIAL GLYCEMIA OF WHITE MALE WISTAR RATS**

**Reza Muhammad**

## **Abstract**

Hyperglycemia is a state of blood glucose levels above normal limits. Kiwifruit (*Actinidia deliciosa*) has a potential antidiabetic effects in lowering blood glucose levels. This research was aimed to determine the effectiveness of kiwi fruit (*Actinidia deliciosa*) extract to decrease blood glucose levels in male Wistar rats. This research used 25 white male rats as sample that were randomized used simple random sampling. Samples were divided into control positive group (Acarbose), control negative group (CMC), and kiwi fruit extract groups (500 mg/kg, 1.000 mg/kg, 1.500 mg/kg). The data were obtained every 30 minute, started from 30 minute after intervention till 2 hours after first examination. Data were analyzed with T-test and Kruskal-Wallis test. The result of T-test showed a significant difference of white male rats blood glucose levels ( $p < 0.05$ ). The result of Kruskal-Wallis test showed a significant difference in blood glucose levels of more than two groups ( $p < 0.05$ ). The Mann-Whitney test showed significant difference ( $p < 0.05$ ) between kiwi fruit extract and control positive group with control negative group. The highest rank of mean difference was observed in 1.500 mg/kg (55.4 mg/dl) dose of kiwi fruit extract, the effect on decrease blood glucose levels in male Wistar rats was caused by flavonoid and phenolic compound that contained in kiwi fruit extract.

**Keywords** : Kiwi fruit (*Actinidia deliciosa*), Antidiabetic, Decrease blood glucose level

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini yang dilaksanakan sejak Februari-Maret 2017 ini adalah Uji Efektivitas Ekstrak Buah Kiwi (*Actinidia deliciosa*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah 2 Jam Postprandial Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. Terimakasih saya ucapkan kepada Ibu dra. Kristina Simanjuntak, M.Biomed, selaku dosen pembimbing I dan dr. Citra Ayu Aprilia, M.Kes, selaku pembimbing II yang selalu memberikan dukungan serta saran yang bermanfaat kepada saya dalam proses penulisan skripsi ini. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Mumuh selaku laboran lab Farmakologi FK UNPAD Bandung yang telah membantu dalam pelaksanaan eksperimen saya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Disamping itu, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada H. Mad Iyan. HD (Ayah), dra. Rose Elliya, S.Kep (Ibu) dan seluruh keluarga besar Bapak H. Mad Iyan. HD atas dukungan, saran, semangat dan doa yang tidak ada hentinya diberikan kepada saya. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada Novia Nadia yang selalu mengingatkan dan memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Selain itu, saya juga mengucapkan terima kasih kepada teman seperjuangan Muhammad Fahman, Fadhillahafizh I.A, Nizzah Afina, Ramadhina Anggita, Dainty Yuandini, Farida Ananda, Ryantino Irdan, Nur Indah Febriana, Mega Mulya D, Tira Kurniati, Hanifah Githa, Mutiara Nova P, keluarga NRP 021 – 30, keluarga NiceMan, teman-teman seperjalanan dan selaboratorium lab Farmakologi FK UNPAD, dan teman-teman angkatan 2013 Istimewa yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Jakarta, Mei 2017

Penulis

Reza Muhammad



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR BAGAN .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah .....	3
I.3. Tujuan Penelitian .....	3
I.4. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1. Diabetes Melitus.....	5
II.2. Pencernaan Karbohidrat .....	13
II.3. Kiwi ( <i>Actinidia deliciosa</i> ) .....	16
II.4. Ekstraksi .....	19
II.5. Hewan Coba .....	21
II.6. Alat Pengukur Glukosa Darah (Glucometer) <i>Blood Glucose Test Meter</i> <i>Accu-Chek Active®</i> .....	22
II.7. Kerangka Teori.....	24
II.8. Kerangka Konsep .....	25
II.9. Hipotesis.....	25
II.10. Penelitian Terkait .....	26
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN .....	28
III.1. Jenis Penelitian.....	28
III.2. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	28
III.3. Subjek Penelitian.....	28
III.4. Definisi Operasional.....	30
III.5. Bahan Penelitian.....	31
III.6. Alat Penelitian .....	31
III.7. Rancangan Penelitian .....	31
III.8. Perhitungan Dosis Ekstrak Buah Kiwi.....	31
III.9. Perhitungan Dosis Acarbose .....	32
III.10. Perhitungan Dosis Sukrosa .....	32
III.11. Persiapan Larutan.....	32
III.12. Prosedur Penelitian.....	33

III.13. Analisa Data .....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	37
IV.1. Hasil Penelitian .....	37
IV.2. Analisis Data .....	38
IV.3. Pembahasan.....	44
IV.4. Keterbatasan Penelitian.....	48
BAB V PENUTUP.....	49
V.1. Kesimpulan .....	49
V.2. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes .....	9
Tabel 2. Analisis Fitokimia <i>Actinidia deliciosa</i> .....	17
Tabel 3. Penelitian Terkait .....	25
Tabel 4. Definisi Operasional .....	30
Tabel 5. Rata-Rata Kadar Glukosa Darah (mg/dl) .....	38
Tabel 6. Uji Normalitas Antara GDP dan Kadar Glukosa Darah T1 .....	39
Tabel 7. Uji T Berpasangan Antara GDP dan Kadar Glukosa Darah T1 .....	40
Tabel 8. Uji Normalitas Antara Kadar Glukosa Darah T1 dan T5 .....	40
Tabel 9. Uji T Berpasangan Antara Kadar Glukosa Darah T1 dan T5 .....	41
Tabel 10. Uji Normalitas Setelah Dilakukan Transformasi .....	42
Tabel 11. Uji Kruskal-Wallis .....	43
Tabel 12. Analisis <i>Post Hoc</i> : Mann-Whitney .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi Pankreas .....	6
Gambar 2. Mekanisme Kerja Acarbose .....	12

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Patofisiologi DM Tipe 1 .....	7
Bagan 2. Patofisiologi DM Tipe 2 .....	8
Bagan 3. Fisiologi Pencernaan Karbohidrat.....	15
Bagan 4. Kerangka Teori .....	24
Bagan 5. Kerangka Konsep.....	25
Bagan 6. Prosedur Penelitian .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil *Output* SPSS
- Lampiran 2 Tabulasi Data Hasil Penelitian
- Lampiran 3 Surat Persetujuan Proposal Penelitian
- Lampiran 4 Surat Permohonan Penelitian
- Lampiran 5 Surat Persetujuan Etik
- Lampiran 6 Surat Keterangan
- Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian