



**PERBEDAAN EFEKTIVITAS KULIT DAN DAGING BUAH
NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) TERHADAP
GULA DARAH PADA TIKUS DIABETES**

SKRIPSI

Mulki Hakam

1310211122

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



**PERBEDAAN EFEKTIVITAS KULIT DAN DAGING BUAH
NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) TERHADAP
GULA DARAH PADA TIKUS DIABETES**

SKRIPSI

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

Mulki Hakam

1310211122

**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 : Mulki Hakam
NRP : 1310211122
Tanggal : 4 Agustus 2017

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

Jakarta, 4 Agustus 2017

Yang Menyatakan,



(Mulki Hakam)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Mulki Hakam
NRP : 131.0211.122
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Sarjana Kedokteran

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

“PERBEDAAN EFEKTIVITAS KULIT DAN DAGING BUAH NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) TERHADAP GULA DARAH PADA TIKUS DIABETES”

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 : 4 Agustus 2017

Yang menyatakan,


(Mulki Hakam)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Mulki Hakam

NRP : 1310211122

Program Studi : Sarjana Dokter

Judul : Perbedaan Efektivitas Kulit dan Daging Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Gula Darah pada Tikus Diabetes

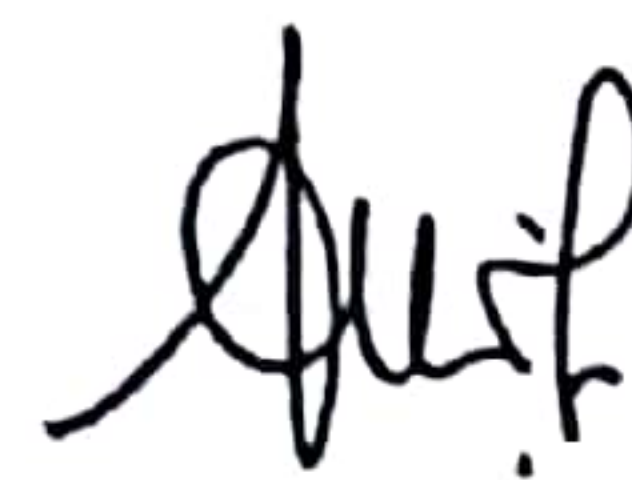
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Dra. Kristina Simanjuntak, M.Biomed
Ketua Penguji



dr. Lasma Nurhayati, M.Biomed
Penguji I



dr. Anisah, MpdKed
Penguji II



dr. Marlon Reksoprododjo, Sp. OG, Sp. KP
Dekan



dr. Niniek Hardini, Sp.PA
Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 4 Agustus 2017

PERBEDAAN EFEK KULIT DAN DAGING BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus Polyrhizus*) TERHADAP GULA DARAH PADA TIKUS DIABETES

Mulki Hakam

Abstrak

Diabetes Mellitus ditandai dengan hiperglikemia, hal ini disebabkan oleh pankreas yang tidak cukup membentuk insulin, ataupun terjadinya resistensi insulin. Keadaan hiperglikemia ini dapat menyebabkan banyak komplikasi apa bila tidak diatasi. Obat diabetes mellitus memiliki berbagai macam efek samping, sehingga diperlukan alternatif, salah satunya Buah Naga Merah. Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) memiliki efek hipoglikemik melalui penghambatan yang kuat di GLUT2 oleh flavonoid. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek antihiperglikemik ekstrak kulit dan daging buah naga merah terhadap kadar gula darah tikus putih jantan yang diinduksi aloksan. Desain penelitian ini adalah studi eksperimen laboratorium. Penelitian ini menggunakan 28 tikus putih jantan yang terbagi menjadi 4 kelompok. Kelompok kontrol positif (*Acarbose*), kelompok kontrol negatif (*Carboxymethyl Cellulose* 1%), kelompok pemberian ekstrak kulit buah naga merah 100mg/KgBB, kelompok pemberian daging buah naga merah 100mg/KgBB. Analisis data menggunakan ANOVA *one way* pada menit ke-30 dan menit ke-60 dengan hasil $p < 0,05$, menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pada setiap kelompok. Dilanjutkan dengan uji *post hoc* yang menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara kulit dan daging pada menit ke-30, dan tidak terdapat perbedaan bermakna pada kulit dan daging pada menit ke-60.

Kata Kunci : Diabetes Mellitus, Hiperglikemia, Buah Naga Merah, *Acarbose*, Aloksan

DIFFERENT EFFECT OF PEEL AND FLESH RED PITAYA (*Hylocereus Polyrhizus*) ON BLOOD GLUCOSE IN DIABETIC RAT

Mulki Hakam

Abstract

Diabetes Mellitus marked by hyperglycemia, this is due to impairment pancreas to produce insulin, or insulin resistance. Hyperglycemia can be caused many complications if not resolved. Diabetes Mellitus drug had a variety of side effects, so its need an alternative, for example the red pitaya. Red pitaya (*Hylocereus Polyrhizus*) has a hypoglycemia effect through by strong inhibitor of GLUT2 by flavonoids. The objective of this study was to identify of antihyperglycemic effect from the peel and flesh red pitaya extract on blood glucose in white male rats that induced by alloxan. This study used 28 white male rats which divided into 4 groups. Positive control group (*Acarbose*), Negative control group (*Carboxymethyl Cellulose* 1%), received extract peel red pitaya 100mg/KgBB control group, received extract flesh red pitaya 100mg/KgBB control group. Analysis data using ANOVA *one way* at 30 minute and 60 minute with result $p < 0,05$, showed a significant differences in each group. Followed by *post hoc* test, which showed significant differences between peel and flesh at 30 minute, and no significant differences between peel and flesh at 60 minute.

Key Words: Diabetes Mellitus, Hyperglycemia, Red Pitaya, *Acarbose*, Alloxan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya penulis mampu untuk melakukan penelitian dan menyelesaikan penulisan laporan penelitian ini, tidak lupa juga penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Lasma Nurhayati, M.Biomed, dan Dr. Anisah, MPdKed selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan memberikan saran yang bermanfaat selama membimbing dalam penelitian ini.
2. Dra. Kristina Simanjuntak, M.Biomed selaku penguji skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan memberikan saran yang bermanfaat selama membimbing dalam penelitian ini.
3. dr. Mariono Reksoprodjo, SpOG, SpKP(K), selaku dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta.
4. Ayah dan ibu serta seluruh keluarga yang tidak henti-hentinya memberikan penulis semangat dan doa.
5. Seluruh teman-teman FK UPN angkatan 2013 dan teman-teman lain yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian yang dituangkan dalam skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis meminta maaf apabila terdapat kekurangan pada penelitian ini.

Jakarta, 4 Agustus 2017

Penulis

(Mulki Hakam)

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
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. Landasan Teori	5
II.2. Kerangka Teori.....	17
II.3. Kerangka Konsep	18
II.4. Hipotesis.....	18
II.5. Penelitian yang Relevan	18
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1. Jenis Penelitian	19
III.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19
III.3. Subjek Penelitian.....	19
III.4. Kriteria Retriksi.....	19
III.5. Besar Sampel.....	19
III.6. Variabel Penelitian	20
III.7. Definisi Operasional.....	20
III.8. Instrumen Penelitian.....	21
III.9. Alur Penelitian.....	22
III.10. Persiapan dan Pembuatan Sediaan Uji	22
III.11. Teknik Analisa Data	24
BAB IV PEMBAHASAN	
IV.1. Hasil Penelitian	25
IV.2. Analisa Data	26
IV.3. Uji Statistik <i>Oneway</i> ANOVA Kadar Gula Darah.....	26
IV.4. Uji Statistik Friedman Kadar Gula Darah	29
IV.5. Pembahasan	30
IV.6. Keterbatasan Penelitian	32

BAB V PENUTUP	
V.1. Kesimpulan.....	33
V.2. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kadar glukosa darah sewaktu dan puasa sebagai patokan penyaring dan diagnosis DM.....	10
Tabel 2.	Taksonomi buah naga merah.....	13
Tabel 3.	Kandungan zat gizi buah naga merah per 100 gram	14
Tabel 4.	Uji fitokimia ekstrak daging dan kulit buah naga merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	25
Tabel 5.	Nilai rata-rata kadar gula darah GDP.....	26
Tabel 6.	Nilai rata-rata setiap pengukuran kadar gula darah.....	26
Tabel 7.	Uji normalitas	27
Tabel 8.	Uji varian	27
Tabel 9.	Uji post hoc menit ke-30	28
Tabel 10.	Uji post hoc menit ke-60.....	28
Tabel 11.	Uji normalitas.....	29
Tabel 12.	Uji normalitas data transformasi post menit ke-60	29
Tabel 13.	Uji friedman	30
Tabel 14.	Uji wilcoxon.....	30