



**PENGARUH EKSTRAK BUAH PARIA (*Momordica charantia*)
TERHADAP KADAR GULA DARAH TIKUS WISTAR YANG
DIBERI DIET ATEROGENIK**

SKRIPSI

Oleh
Wulan Pradani Nurisa
NIM 092010101045

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013



**PENGARUH EKSTRAK BUAH PARIA (*Momordica charantia*)
TERHADAP KADAR GULA DARAH TIKUS WISTAR YANG
DIBERI DIET ATEROGENIK**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Kedokteran (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh
Wulan Pradani Nurisa
NIM 092010101045

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Orang tuaku tercinta, ayahanda H. Asep Saepulloh, M.Ag dan ibunda Hj. Siti Nuryamah, AMKeb., terima kasih telah membekaliku ilmu agama untuk akhiratku dan ilmu pengetahuan untuk bekalku di dunia;
2. Guru-guruku sejak Taman Kanak-Kanak sampai dengan Perguruan Tinggi;
3. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

MOTTO

“Dan rendahkanlah dirimu terhadap mereka berdua dengan penuh kasih sayang dan ucapkanlah; “Wahai tuhanku, kasihanilah mereka keduanya, sebagaimana mereka berdua telah mendidik aku waktu kecil”

(Q.S. Al-Isra':17:24)^{)}*

^{*)} Kitab Suci Al-Qur'an. 1992. Jakarta : CV. Asy-Syifa'

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wulan Pradani Nurisa

NIM : 092010101045

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : “Pengaruh Ekstrak Buah Paria (*Momordica charantia*) Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Wistar Yang Diberi Diet Aterogenik” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 26 Februari 2013

Yang menyatakan,

Wulan Pradani Nurisa

NIM 092010101045

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK BUAH PARIA (*Momordica charantia*)
TERHADAP KADAR GULA DARAH TIKUS WISTAR YANG
DIBERI DIET ATEROGENIK**

Oleh

Wulan Pradani Nurisa
NIM 092010101045

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : dr. Heni Fatmawati, M.Kes

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Rosita Dewi

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Ekstrak Buah Paria (*Momordica charantia*) Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Wistar Yang Diberi Diet Aterogenik” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 26 Februari 2013

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji I,

dr. Azham Purwandhono, M.Si
NIP. 19810518 200604 1 002

Penguji III,

dr. Heni Fatmawati, M.Kes
NIP. 197602 12200501 2 001

Penguji II,

dr. Sugiyanta, M.Ked
NIP. 19790207 200501 1 001

Penguji IV,

dr. Rosita Dewi
NIP. 19840428 200912 2 003

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes.
NIP 197002141999032001

RINGKASAN

Pengaruh Ekstrak Buah Paria (*Momordica charantia*) Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Wistar Yang Diberi Diet Aterogenik; Wulan Pradani Nurisa; 092010101045; 2013; 45 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Diabetes melitus adalah suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar gula darah yang melebihi batas normal (Perkeni, 2002). Transisi nutrisi yang terjadi dari makanan yang banyak mengandung serat ke makanan yang banyak mengandung lemak menyebabkan transisi epidemiologi dari penyakit infeksi dan kurang gizi menjadi penyakit degeneratif seperti diabetes melitus (Sulistiyowati, 2004).

Makanan dengan indeks tinggi lemak menyebabkan intoleransi glukosa dan resistensi insulin di aliran hepatic dan perifer (WHO, 2003). Diet tinggi lemak akan menyebabkan pembentukan *Reactive Oxygen Spesies* (ROS). ROS akan meningkatkan pembentukan ekspresi *tumour necrosis factor- α* (TNF- α) yang akan memperparah stres oksidatif. TNF- α dapat mengakibatkan resistensi insulin melalui penurunan autofosforilasi dari reseptor insulin, perubahan reseptor insulin substrat (IRS-1) menjadi *inhibitor insuline receptor tyrosine kinase activity*, penurunan *insuline-sensitive glucose transporter* (GLUT-4), mengubah fungsi sel beta, meningkatkan kadar trigliserida, dan menurunkan kadar HDL (Wahyu, 2007).

Buah paria mengandung saponin, flavonoid, polifenol (antioksidan kuat) serta glikosida cucurbitacin. Ekstrak buah paria yang direbus menunjukkan aktivitas antioksidan. Ekstrak dari buah paria menunjukkan perbedaan penting dalam aktivitas menangkap radikal bebas antara ekstrak yang diperoleh dengan maserasi dingin dengan ekstrak yang diperoleh dengan cara panas karena adanya perubahan pada komposisi kimia tumbuhan selama proses pemanasan yang kemudian meningkatkan jumlah komponen antioksidan (Subroto, 2006). Pemberian antioksidan dan

komponen senyawa polifenol dapat menangkap radikal bebas, mengurangi stres oksidatif, dan menurunkan ekspresi TNF- α . Senyawa tersebut mampu memanipulasi dengan berbagai mekanisme sehingga dapat mengurangi kadar gula darah (Wahyu, 2000).

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian ekstrak buah paria (*Momordica charantia*) terhadap penurunan kadar gula darah pada tikus wistar yang diberi diet aterogenik dan mengetahui pengaruh pemberian ekstrak buah pare (*Momordica charantia*) dengan berbagai dosis terhadap kadar gula darah pada tikus jantan galur wistar yang diberi diet aterogenik. Penelitian ini bersifat eksperimental laboratoris menggunakan tikus putih (*Rattus norvegicus* strain wistar) dilakukan selama 60 hari. Tikus dibagi menjadi lima kelompok yaitu kelompok K- dengan pemberian pakan pur; kelompok K+ dengan pemberian diet aterogenik (pur 65%, tepung terigu 24%, asam kolat 1%, kolesterol 2%, dan minyak babi 8%); kelompok P1 dengan pemberian diet aterogenik (pur 65%, tepung terigu 24%, asam kolat 1%, kolesterol 2%, dan minyak babi 8%) dan ekstrak paria 250 mg/kg BB peroral; kelompok P2 dengan pemberian diet aterogenik (pur 65%, tepung terigu 24%, asam kolat 1%, kolesterol 2%, dan minyak babi 8%) dan ekstrak paria 500 mg/kg BB peroral; kelompok P3 dengan pemberian diet aterogenik (pur 65%, tepung terigu 24%, asam kolat 1%, kolesterol 2%, dan minyak babi 8%) dan ekstrak paria 1000 mg/kg BB peroral. Pengukuran kadar gula darah dilakukan setelah 60 hari menggunakan glukotest glukodr dengan satuan mg/dl. Kadar gula darah diukur setelah tikus dipuasakan minimal selama 8 jam. Selama puasa tikus tidak diberi pakan standar tetapi masih diberi minum dengan air yang tidak mengandung glukosa. Data kemudian dianalisis dengan *One Way* Anova dilanjutkan dengan tes LSD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah paria dosis 250 mg/kg BB tidak dapat menurunkan kadar gula darah secara signifikan, dosis 500 dan 1000 mg/kg BB dapat menurunkan kadar gula darah secara signifikan.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Buah Paria (*Momordica Charantia*) Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Wistar Yang Diberi Diet Aterogenik”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. dr. Enny Suswati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
2. dr. Heni Fatmawati, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing I dan dr. Rosita Dewi, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dan meluangkan waktu, pikiran dan perhatiannya untuk membimbing penulisan skripsi ini sejak awal hingga akhir;
3. dr. Heni Fatmawati, M.Kes., selaku koordinator KTI yang telah menyetujui penyusunan skripsi ini;
4. dr. Azham Purwandhono, M.Si., selaku Dosen Penguji I dan dr. Sugiyanta, M.Ked., selaku Dosen Penguji II yang telah membantu dan meluangkan waktu dalam sidang skripsi;
5. ayahanda H. Asep Saepulloh M.Ag dan ibunda Hj. Siti Nuryamah AMKeb tercinta, terima kasih telah menjadi udara yang selalu ada untukku bernafas, saat aku menyadarinya atau tidak;
6. adikku tersayang Gilang Taufik Anugrah dan Salsabilla Syauqiyah, terima kasih atas kepercayaan dan dukungannya;
7. Achmad Hariyanto, Aris, Rizky, Rozaq, Faisol, Arya, Bayu, Lilis, dan Megga terima kasih atas semuanya;

8. semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis berupaya menyusun karya tulis ilmiah ini dengan sebaik-baiknya. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pembaca dan khususnya untuk perkembangan Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Jember, 26 Februari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN BIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
2.1.1 Tujuan Penelitian.....	3
2.1.2 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Diabetes Mellitus	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Klasifikasi.....	5
2.1.3 Diagnosis.....	6
2.2 Kadar Glukosa Darah	7

2.3 Insulin	8
2.3.1 Struktur dan Bahan Kimia Insulin	8
2.3.2 Sintesis dan Pelepasan Insulin.....	9
2.3.3 Reseptor Insulin.....	10
2.4 Resistensi Insulin	11
2.5 Buah Paria	15
2.5.1 Tanaman Paria	15
2.5.2 Ekstraksi	18
2.6 Penelitian Tentang Buah Paria	20
2.7 Hubungan Diet Aterogenik dengan Radikal Bebas	22
2.8 Hubungan ROS (<i>reactive oxygen species</i>) dengan Gula Darah 23	
2.9 Kerangka Konsep	25
2.10 Hipotesis	26
BAB 3. METODE PENELITIAN	27
3.1 Jenis Penelitian	27
3.2 Rancangan Penelitian	27
3.3 Besar Sampel	29
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.4.1 Tempat Penelitian.....	29
3.4.2 Waktu Penelitian.....	29
3.5 Variabel Penelitian	30
3.5.1 Variabel Bebas	30
3.5.2 Variabel Terikat	30
3.5.3 Variabel Terkendali.....	30
3.6 Definisi Operasional	30
3.6.1 Kadar Glukosa darah.....	30
3.6.2 Diet Aterogenik.....	30
3.6.3 Ekstrak Buah Paria.....	30
3.6.4 Diet Normal.....	31
3.7 Alat dan Bahan	31
3.7.1 Alat Penelitian.....	31

3.7.2 Bahan Penelitian	31
3.8 Prosedur Penelitian	31
3.8.1 Pembuatan Ekstrak Buah Paria.....	31
3.8.2 Pemilihan Tikus Wistar Jantan	32
3.8.3 Penyiapan Tikus Wistar Jantan.....	32
3.8.4 Pembagian Kelompok Perlakuan.....	32
3.8.5 Pemberian Diet Aterogenik	32
3.8.6 Pemberian Ekstrak Buah Paria	33
3.8.7 Evaluasi Kadar Gula Darah.....	33
3.9 Analisis Data	33
3.10 Alur Penelitian	34
BAB 4. Hasil dan Pembahasan	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Analisis Data	36
4.3 Pembahasan	38
BAB 5. PENUTUP	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Klasifikasi Diabetes ADA.....	6
2.2 Kriteria Diagnosis Diabetes Mellitus Perkeni 2006	7
2.3 Kandungan Gizi Buah Paria.....	17
4.1 Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Tiap Kelompok.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Buah Paria.....	15
4.1 Grafik Perbandingan Kadar Glukosa Darah Tiap Kelompok	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Distribusi Data dan Variansi Data Kadar Glukosa Darah	44
B. Uji <i>One Way</i> Anova Kadar Glukosa Darah	44
C. Pembuatan Ekstrak Paria	46
D. Dokumentasi Kegiatan.....	45