



**POTENSI EKSTRAK ETANOL BUAH PARE (*Momordica charantia*)
UNTUK MENURUNKAN KADAR KOLESTEROL TOTAL
TIKUS JANTAN WISTAR (*Rattus norvegicus*)
YANG DIBERI DIET ATEROGENIK**

SKRIPSI

Oleh

**Andhika Yudha Arizki
NIM 092010101024**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**POTENSI EKSTRAK ETANOL BUAH PARE (*Momordica charantia*)
UNTUK MENURUNKAN KADAR KOLESTEROL TOTAL
TIKUS JANTAN WISTAR (*Rattus norvegicus*)
YANG DIBERI DIET ATEROGENIK**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Dokter (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

Andhika Yudha Arizki
NIM 092010101024

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat terselesaikan skripsi yang merupakan bagian dari perjalanan hidup ini. Sholawat serta salam semoga tercurahkan pada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita menuju jalan yang terang di muka bumi ini.

Dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Keluargaku tercinta, Drs. H. Didiek Safiqo Hanim, MM dan Hj. Sulikah, serta saudara kembarku Andhika Hery Ichwahyudi yang telah memberikan do'a, dukungan, bimbingan, dan kasih sayang tiada henti, serta pengorbanan yang telah diberikan kepada saya selama ini. Senyum dan kebahagiaan mereka adalah motivasi terbesar saya;
2. Guru-guruku tercinta, yang telah memberikan ilmu dan mendidikku dengan penuh kesabaran mulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi;
3. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

MOTO

وَأَبْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ وَلَا تَنْسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا وَأَحْسِنَ
كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلَا تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ

الْمُفْسِدِينَ ﴿٧٧﴾

"Wabtaghi fiimaa atakallaahuddaaral aakhirata, walaa tansa nasiibaka minaddunyaa, waahsin kamaa ahsanallaahu ilaika, walaa tabghil fasaada fil ardhi, innallaaha laa yuhibbul mufsiidiin".

“ Dan carilah pada apa yang dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri Akhirat. Dan janganlah kamu melupakan bahagiamu dari (kenikmatan) duniawi dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan “ (Al-Qashash : 77).

”Barang siapa yang berjalan menuntut ilmu maka Allah S.W.T akan memudahkan jalan menuju ke syurga” (H.R.Bukhari & Muslim)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Andhika Yudha Arizki

Nim : 092010101024

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: “Potensi Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia*) untuk Menurunkan Kadar Kolesterol Total Tikus Jantan Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Diberi Diet Aterogenik” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum diajukan pada institusi manapun, 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, 21 Februari 2013

Yang menyatakan,

Andhika Yudha Arizki

NIM 092010101024

SKRIPSI

**POTENSI EKSTRAK ETANOL BUAH PARE (*Momordica charantia*)
UNTUK MENURUNKAN KADAR KOLESTEROL TOTAL
TIKUS JANTAN WISTAR (*Rattus norvegicus*)
YANG DIBERI DIET ATEROGENIK**

Oleh

Andhika Yudha Arizki
NIM 092010101024

Pembimbing:

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

Dosen Pembimbing II : dr. Ika Rahmawati Sutejo

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Potensi Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia*) untuk Menurunkan Kadar Kolesterol Total Tikus Jantan Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Diberi Diet Aterogenik” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Kamis, 21 Febuari 2013

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji I,

dr. Azham Purwandhono, M.Si.
NIP 198105182006041002

Penguji III,

dr. Heni Fatmawati, M.Kes.
NIP 197602122005012001

Penguji II,

dr. Sugiyanta, M.Ked.
NIP 197902072005011001

Penguji IV,

dr. Ika Rahmawati Sutejo
NIP 198408192009122003

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes.
NIP 197002141999032001

RINGKASAN

Potensi Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia*) Untuk Menurunkan Kadar Kolesterol Total Tikus Jantan Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Diberi Diet Aterogenik; Andhika Yudha Arizki, 092010101024; 2013; 52 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyakit kardiovaskular sampai saat ini merupakan penyakit yang banyak menyebabkan kematian. Salah satunya adalah penyakit jantung koroner (PJK) yang disebabkan aterosklerosis. Saat ini angka kematian akibat penyakit PJK di Indonesia menduduki peringkat ke-3 dari penyebab kematian tersering. Kecenderungan untuk mengonsumsi makanan berkolesterol tinggi dapat menyebabkan gangguan metabolisme lemak sehingga terjadi hiperkolesterolemia dan akan mengarah pada keadaan dislipidemia yang dianggap sebagai salah satu faktor risiko utama insiden aterosklerosis.

Terapi preventif hiperlipidemia untuk mencegah terjadinya proses aterosklerosis dapat dilakukan dengan pemanfaatan tanaman yang ada di sekitar kita salah satunya adalah buah pare. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa buah pare mengandung senyawa fenol, vitamin A, dan vitamin C yang dapat membantu mencegah aterosklerosis dengan cara menguatkan dinding arteri dengan mencegah adesi lekosit yang mengakibatkan kerusakan arteri. Selain itu, pare juga mengandung beberapa bahan aktif yang diduga dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah, antara lain niasin (vitamin B3), vitamin C, beta karoten (pro vitamin A), dan serat.

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan potensi preventif pare dalam menurunkan kadar kolesterol total serum tikus wistar jantan yang diberi diet aterogenik. Jenis penelitian ini adalah *true experimental laboratories* dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Post Test Only Control Group Design*. Pemilihan subjek penelitian untuk pengelompokan dan pemberian perlakuan dengan menggunakan *simple random sampling*. Sampel yang digunakan adalah 25 tikus Wistar jantan berumur 8-12 minggu dengan rerata berat

120 gram yang dibagi dalam lima kelompok perlakuan, masing-masing kelompok terdiri atas 5 ekor tikus wistar. Semua tikus kelompok P1, P2, dan P3 diberi ekstrak pare (*Momordica charantia*) sesuai dosis masing-masing yaitu P1 ekstrak pare 250 mg/kgBB peroral, P2 ekstrak pare 500 mg/kgBB peroral, P3 ekstrak pare 1000 mg/kgBB peroral, ditambah 12 ml air, diaduk, dan diberikan dengan cara sonde. Semua tikus kelompok K+, P1, P2, dan P3 diberi diet aterogenik dengan komposisi PPARS 65%, kolesterol 2%, minyak babi 8%, asam kolat 1%, dan tepung terigu 24%. Sedangkan pada tikus kelompok K- hanya diberi PPARS saja dimana kelompok ini digunakan sebagai kontrol penelitian. Evaluasi kadar kolesterol total dilakukan dengan menggunakan metode *enzymatic photometric test*. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji *One Way ANOVA* dengan derajat kemaknaan 95%, dilanjutkan dengan uji *Least Significance Difference (LSD)*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah pare dapat menurunkan kadar kolesterol total meskipun tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna antara dosis dari masing-masing kelompok perlakuan dengan kontrolnya.

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji dan syukur hanya milik Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Potensi Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia*) untuk Menurunkan Kadar Kolesterol Total Tikus Jantan Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Diberi Diet Aterogenik.” Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. dr. Enny Suswati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
2. dr. Heni Fatmawati, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama serta dr. Ika Rahmawati Sutejo selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya dalam penulisan tugas akhir ini;
3. dr. Azham Purwandhono, M.Si dan dr. Sugiyanta, M.Ked sebagai dosen penguji yang banyak memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penulisan tugas akhir ini;
4. dr. Rena Normasari dan dr. Ali Santoso, Sp. PD selaku Dosen Pembimbing Akademik atas bantuan, nasehat, dan bimbingannya selama ini;
5. Ayahanda Drs. H. Didiek Safiqo Hanim, MM dan Ibunda Hj. Sulikah, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, bimbingan, dan kasih sayang tiada henti, serta pengorbanan yang telah diberikan kepada saya selama ini. Senyum dan kebahagiaan mereka adalah motivasi terbesar saya;
6. Saudara kembar, Andhika Hery Ichwahyudi, yang selalu memberikan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini;

7. Saudara-saudaraku tersayang, Khoirudin, dan Juhari, yang telah memberikan semangat, dukungan, bantuan, serta ilmu yang diberikan selama penyusunan skripsi ini yang luar biasa;
8. Rekan kerja dalam penelitianku Arya, Faisol, Rizki, Bayu, Wulan, Elis, dan Mega terima kasih atas kerjasama dan bantuan yang diberikan selama penyelesaian penelitian dan skripsi ini;
9. Sahabat-sahabatku Rizki, Bayu, Faisol, Indra, Rozak, Arya, Ade, Putu, Khuluq, Nafi', dan Andika terima kasih atas semangat dan keceriaan yang kalian berikan;
10. Seluruh saudaraku angkatan 2009 (Avicenna) atas kebersamaan yang kalian berikan selama ini;
11. Guru-guru dari TK hingga SMA serta dosen-dosen Fakultas Kedokteran Universitas Jember, yang telah memberikan ilmu dan membuat penulis mencintai ilmu pengetahuan;
12. Analis Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Mas Agus, terima kasih atas bantuan, kerjasama, dukungan, serta masukan selama penelitian tugas akhir ini;
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 21 Februari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	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	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Obesitas	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Epidemiologi.....	6
2.1.3 Pengukuran Antropometri Sebagai <i>Screening</i> Obesitas	7
2.2 Dislipidemia	10
2.2.1 Definisi	10
2.2.2 Peran Dislipidemia Terhadap Proses Aterosklerosis	11

2.3	Aterosklerosis	11
2.4	Kolesterol	13
2.4.1	Pembentukan Kolesterol	14
2.4.2	Transport kolesterol	15
2.4.3	Ekskresi Kolesterol	16
2.5	Tanaman Pare (<i>Momordica charantia</i> L.)	17
2.5.1	Taksonomi.....	18
2.5.2	Morfologi Tanaman Pare (<i>Momordica charantia</i>)...	19
2.5.3	Penelitian Tentang Pare.....	21
2.5.4	Ekstraksi.....	22
2.6	Kerangka Konseptual	24
2.7	Hipotesis Penelitian	25
BAB 3.	METODE PENELITIAN	26
3.1	Jenis Penelitian	26
3.2	Rancangan Penelitian	26
3.3	Besar Sampel	27
3.4	Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.4.1	Tempat Penelitian.....	28
3.4.2	Waktu Penelitian	28
3.5	Variabel penelitian	28
3.5.1	Variabel Bebas	28
3.5.2	Variabel Terikat	28
3.6	Definisi Operasional Variabel	28
3.6.1	Kadar Kolesterol Total.....	28
3.6.2	Ekstrak Pare	28
3.6.3	Tikus Wistar Jantan.....	29
3.6.4	Diet Aterogenik.....	29
3.6.5	Diet Normal.....	29
3.7	Alat dan Bahan	29
3.7.1	Alat.....	29
3.7.2	Bahan.....	30

3.8	Prosedur Penelitian	30
3.8.1	Pemilihan Tikus Wistar Jantan	30
3.8.2	Persiapan Tikus Wistar Jantan	30
3.8.3	Pembagian Kelompok Perlakuan	30
3.8.4	Pembuatan Ekstrak Buah Pare	31
3.8.5	Perlakuan.....	31
3.9	Evaluasi Kadar Kolesterol Total	32
3.10	Pengolahan dan Analisis Data	32
3.11	Alur Penelitian	33
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1	Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total	35
4.2	Analisis Data	36
4.3	Pembahasan	38
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	42
	DAFTAR PUSTAKA	43
	LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1	Klasifikasi BMI untuk Eropa 8
2.2	Klasifikasi BMI untuk Asia 8
2.3	Nilai lingkar pinggang berdasar etnis 9
2.4	Kadar kolesterol total 14
2.5	Morfologi tanaman pare 19
2.6	Gizi yang terkandung dalam setiap 100 gram daun dan buah pare segar (mentah) 20
4.1	Rata-rata kadar kolesterol total 35
4.2	Hasil uji LSD 37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1	Pengamatan RPP – lingkaran pinggul selama 20 tahun 10
2.2	Struktur kolesterol..... 14
2.3	Biosintesis kolesterol 15
2.4	Transport kolesterol antar jaringan 16
2.5	Buah pare 18
2.6	Kerangka konseptual 24
3.1	Skema rancangan penelitian..... 26
3.2	Kerangka pemikiran penelitian 33
4.1	Histogram rata-rata kadar kolesterol total..... 36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Data pemeriksaan kadar kolesterol tikus wistar.....	51
B. Hasil analisis data menggunakan SPSS	52
C. Foto penelitian	55