



**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH MAHKOTA DEWA
(*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl.) TERHADAP KADAR LDL DAN HDL
TIKUS YANG DIINDUKSI MINYAK GORENG BEKAS PAKAI**

SKRIPSI

Oleh

**Umi Ubaidah
NIM 082210101005**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH MAHKOTA DEWA
(*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl.) TERHADAP KADAR LDL DAN HDL
TIKUS YANG DIINDUKSI MINYAK GORENG BEKAS PAKAI**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Umi Ubaidah
NIM 082210101005**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Agama dan ilmu pengetahuan, jadikanlah keduanya jalan untuk bahagia dunia dan akhirat;
2. Orang tua tercinta, Ibu Suliyah dan Bapak Handoko yang telah mengajarkan arti hidup, kemandirian, memberi doa dan nasehat-nasehat serta mengatasi rasa takut;
3. Kakak-kakakku Lina Agustin dan Menik Sholikha yang telah memberikan kritik yang membangun, membantu serta mendukungku selama ini;
4. Guru-guruku sejak SD sampai PT terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.

MOTO

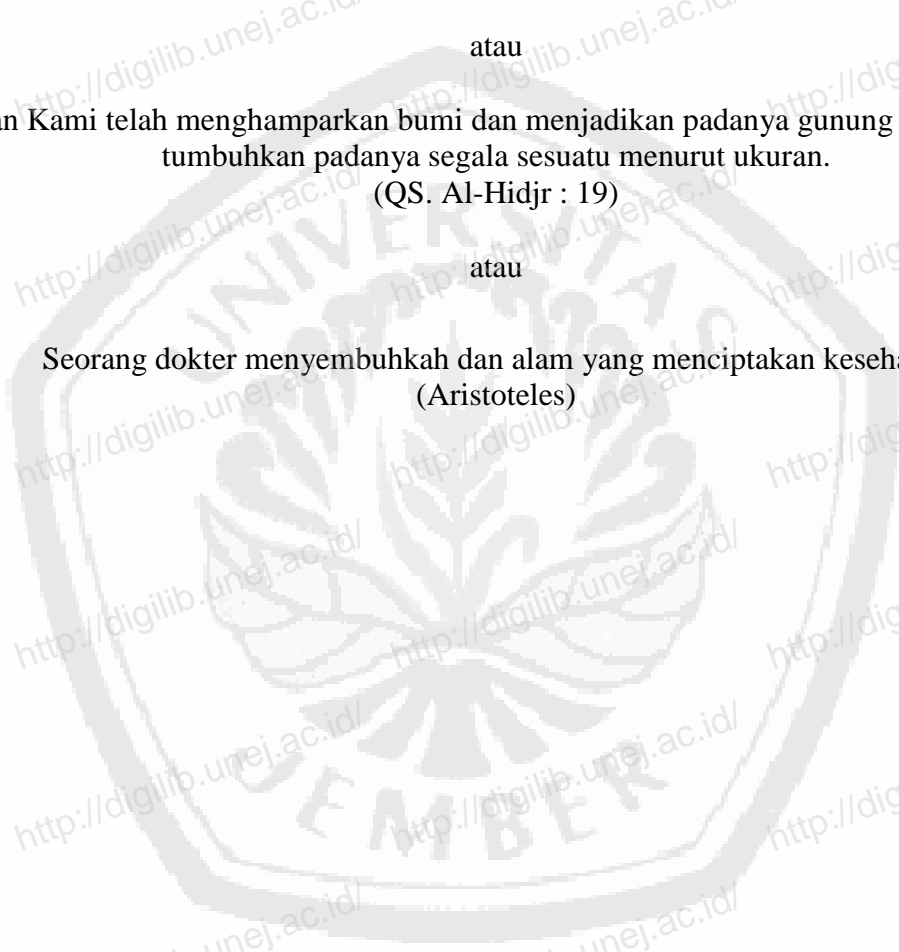
**Orang yang sehat memiliki seratus keinginan namun orang yang sakit hanya memiliki satu keinginan yaitu sembuh
(Umi Ubaidah)**

atau

**Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran.
(QS. Al-Hidjr : 19)**

atau

**Seorang dokter menyembuhkan dan alam yang menciptakan kesehatan
(Aristoteles)**



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Umi Ubaidah

NIM : 082210101005

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : “Pengaruh Ekstrak Etanol Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl.) terhadap Kadar LDL dan HDL Tikus yang Diinduksi Minyak Goreng Bekas Pakai” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah 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 dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 31 September 2012

Yang menyatakan,

Umi Ubaidah

NIM. 082210101005

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH MAHKOTA
DEWA (*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl.) TERHADAP KADAR
LDL DAN HDL TIKUS YANG DIINDUKSI MINYAK GORENG
BEKAS PAKAI**

Oleh :

**Umi Ubaidah
NIM 082210101005**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : dr. Hairrudin, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : Diana Holiday S.F., Apt.,M.Farm

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Pengaruh Ekstrak Etanol Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl.) terhadap Kadar LDL dan HDL Tikus yang Diinduksi Minyak Goreng Bekas Pakai" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Farmasi

Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Rabu, 24 Oktober 2012

tempat : Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Tim Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

dr. Hairrudin, M.Kes
NIP. 197510112003121008

Diana Holiday, S.F., Apt., M.Farm
NIP. 197812212005012002

Tim Penguji

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Drs. Wiratmo, Apt., M.Sc
NIP. 195910271998021001

Nuri, S.Si., Apt., M.Si
NIP. 196904122001121007

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc., Ph.D
NIP 196902011994031002

RINGKASAN

Pengaruh Ekstrak Etanol Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl.) Terhadap Kadar LDL Dan HDL Tikus Yang Diinduksi Minyak Goreng Bekas Pakai; Umi Ubaidah, 082210101005; 2012: 48 halaman; Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Minyak goreng bekas pakai yang digunakan berulang mengandung radikal bebas yang menyebabkan peroksidasi lipid dan asam lemak jenuh berlebih yang akan diubah menjadi kolesterol di hati, usus, dan jaringan lain. Akibatnya terjadi peningkatan kolesterol dalam darah dan menurunkan jumlah reseptor LDL sehingga jumlah LDL dalam sirkulasi meningkat dan dapat berisiko terjadinya aterosklerosis. Mahkota dewa merupakan salah satu tanaman yang diduga memiliki aktivitas antikolesterol melalui mekanisme antioksidan sehingga dapat menjaga reseptor LDL pada sel dari radikal bebas, maka kadar LDL dalam darah turun.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak etanol daging buah mahkota dewa tua sebagai hipokolesterol dan mengetahui efek pada empat dosis yang berbeda terhadap kadar LDL dan HDL tikus dengan pemberian minyak goreng bekas pakai.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris, menggunakan 28 ekor tikus putih yang dikelompokkan menjadi 7 kelompok. Kelompok pertama hanya diberi CMC Na 1% sebagai kontrol normal, kelompok kedua diberi minyak goreng bekas pakai dan CMC Na 1% sebagai kontrol negatif, kelompok ketiga diberi minyak goreng bekas pakai dan simvastatin sebagai kontrol positif, kelompok keempat sampai ketujuh diberi minyak goreng dan ekstrak daging buah mahkota dewa berturut-turut dengan dosis 28, 56, 122 dan 224 mg/KgBB. Semua hewan uji diberi perlakuan selama 14 hari dan pada hari ke-15, diambil sampel darah sebanyak 3 mL dari ventrikel kanan jantung serta dilakukan pemeriksaan kadar LDL dan HDL.

Data dari hasil penelitian di tabulasi dan dianalisis dengan menggunakan uji Anova satu arah dengan derajat kemaknaan 95% ($p < 0,05$) dan dilanjutkan dengan uji *Least Significance Difference* (LSD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok kontrol negatif memiliki kadar LDL yang paling tinggi namun tidak disertai penurunan HDL. Peningkatan LDL ini dibuktikan dengan analisis data yang diketahui terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok normal dan perlakuan.

Dari semua dosis yang diberikan tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap kontrol positif dan kontrol normal sehingga dapat dikatakan ekstrak daging buah mahkota dewa dapat mencegah peningkatan kadar LDL dan penurunan kadar HDL ditunjukkan dengan persen pencegahan yang mencapai 100 %.

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian adalah ekstrak etanol daging buah mahkota dewa memiliki kemampuan mencegah peningkatan kadar LDL serum pada tikus yang diberi minyak goreng bekas pakai.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Etanol Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl.) Terhadap Kadar LDL Dan HDL Tikus Yang Diinduksi Minyak Goreng Bekas Pakai”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

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

1. Dekan Fakultas Farmasi Unej, Prof. Drs. Bambang Koeswandi, M.Sc., Ph.D atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini;
2. dr. Hairrudin, M.Kes selaku dosen pembimbing utama dan Diana Holiday, S.F., Apt., M.Farm selaku dosen pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya dalam penulisan tugas akhir ini;
3. Drs. Wiratmo, Apt., M.Sc dan Nuri, S.Si., Apt., M.Si sebagai dosen penguji yang banyak memberikan masukan, perhatian, dan waktunya selama penulisan tugas akhir ini;
4. Ayah, Ibu, kakak-kakak dan adik tercinta atas semangat, inspirasi dan kerja kerasnya;
5. Rekan-rekan kerja di Laboratorium Farmasi Klinik (Intan EC, Mami, Intan A, Aulia, Eka, Rosa, Mbk Novi dan yang lainnya Rilly, Danni) atas semangat dan kekompakan kalian selama penelitian;
6. Mbak Indri dan Mbak Dinik selaku Teknisi Lab Farmasi Klinik yang super baik, Bu Widi selaku Teknisi Laboratorium Biologi atas bantuan-bantuannya;
7. Patner kerja penelitian seperjuangan Mutia Ulinafiah atas bantuan-bantuan dan kerja sama yang baik;

8. Sinung Trah Utomo S.T, terima kasih atas perhatian, dukungan, kasih sayang dan pengorbanan demi kebahagiaan serta kebaikan bersama;
9. Sahabat-sahabat kampus terbaikk Risma, Noven, Septi, Riko, Abud, Mas Wibi, Anggun, Zakiyah, Denny dan Hanif atas ikatan persahabatan yang indah ini dan semangat-semangat kalian;
- 10.Sahabat-sahabat kosan 46 Ulil, Cici, Ika Suhay, MbK Ipret, Falgem, dan Lusiyana atas dukungan dan semangatnya;
- 11.Sahabat SMP dan SMA, Resdiana dan Dewinta atas semangat, dukungan dan motivasi;
12. Sahabat-sahabat KKN Desa Lampeji Kec. Mumbulsari Tias, Grece, Rindi, Mas Ndok, Dedi, Pakde dan Samsul;
- 13.Teman-teman Farmasi 2008 dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penulisan skripsi ini.

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, September 2012

Penulis

DAFTAR ISI

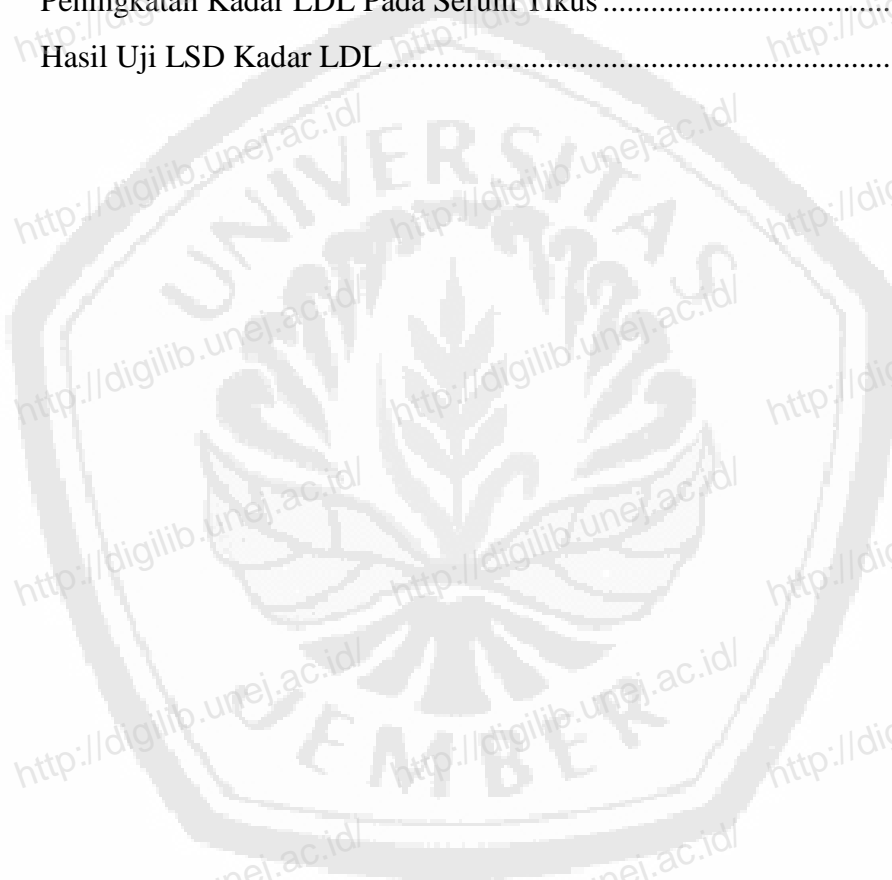
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Tentang Mahkota Dewa	6
2.1.1 Klasifikasi Mahkota Dewa	6
2.1.2 Nama Daerah	6
2.1.3 Deskripsi Tanaman	6
2.1.4 Kandungan Kimia Mahkota Dewa	7
2.1.5 Kegunaan	8

2.2 Tinjauan Tentang Kolesterol	8
2.2.1 Sumber Dan Fungsi Biologi Kolesterol.....	8
2.2.2 Sintesis Kolesterol.....	9
2.2.3 Pengangkutan Kolesterol	10
2.2.4 Jalur Pengangkutan Lipid Darah.....	13
2.2.5 Ekskresi Kolesterol	14
2.3 Tinjauan Tentang Hiperlipidemia	15
2.3.1 Definisi Hiperlipidemia.....	15
2.3.2 Klasifikasi Hiperlipidemia	15
2.3.3 Kriteria Kadar Lemak Darah.....	16
2.3.4 Pengobatan Hiperlipidemia.....	17
2.4 Tinjauan Minyak	18
2.4.1 Definisi dan Komposisi Minyak	18
2.4.2 Sifat Minyak.....	19
2.4.3 Proses Menggoreng.....	23
2.5 Tinjauan Tentang Simvastatin	24
2.5.1 Farmakologi	24
2.5.2 Dosis.....	24
2.5.3 Efek Samping.....	24
2.5.4 Interaksi Obat.....	25
BAB 3. METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian	26
3.2 Rancang Penelitian	26
3.3 Jumlah Sampel	28
3.4 Variabel Penelitian	28
3.5 Definisi Operasional	29
3.6 Alat dan Bahan.....	30
3.6.1 Alat.....	30
3.6.2 Bahan	30

3.7 Tempat Penelitian	30
3.8 Prosedur Penelitian	31
3.8.1 Pembuatan Ekstrak Mahkota Dewa	31
3.8.2 Pembuatan Minyak Goreng Bekas Pakai	31
3.8.3 Pembuatan Suspensi Simvastatin	31
3.8.4 Perlakuan pada Hewan Coba	31
3.8.5 Analisis Data	32
3.9 Skema Pelaksanaan Penelitian	33
3.9.1 Skema Pembuatan Ekstrak Mahkota Dewa	33
3.9.2 Skema Perlakuan pada Hewan Coba	34
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil	35
4.2 Analisis Data	37
4.3 Pembahasan	38
BAB 5. PENUTUP	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Hasil Pemeriksaan Kadar LDL dan HDL	35
4.2 Persentase Pencegahan Penurunan Rata-rata Kadar HDL dan Peningkatan Kadar LDL Pada Serum Tikus	37
4.3 Hasil Uji LSD Kadar LDL	38



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Mahkota Dewa	7
2.2 Ringkasan Sintesis Kolesterol.....	10
2.3 Skema Reaksi Perubahan Akibat Pemanasan Minyak.....	22
3.1 Rancangan Penelitian	26
3.2 Skema Pembuatan Mahkota Dewa.....	33
3.3 Skema Perlakuan Hewan Coba.....	34
4.1 Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Kadar LDL dan HDL Serum Tikus	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Tabel Perbandingan Luas Permukaan Hewan Percobaan dan Manusia	49
B. Volume Maksimal Pemberian Larutan Sediaan Uji pada Beberapa Hewan Uji	51
C. Perhitungan	51
C.1 Perhitungan Rendemen Ekstrak	51
C.2 Perhitungan Dosis Simvastatin	51
C.3 Perhitungan Perhitungan Volume Pemberian Simvastatin	51
C.4 Perhitungan Dosis Ekstrak Buah Mahkota Dewa	51
C.5 Pembuatan Sediaan Ekstrak Buah Mahkota Dewa	52
C.6 Perhitungan Volume Pemberian Minyak Goreng Bekas Pakai	53
D. Data Hasil Penelitian	54
D.1 Ringkasan Data Hasil Pemeriksaan	54
D.2 Hasil Pemeriksaan Laboratorium	56
E. Hasil Analisis Data	66
F. Gambar Hasil Penelitian	69