

UJI EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP PENURUNAN BERAT LEMAK ABDOMINAL DAN PENURUNAN BERAT BADAN PADA TIKUS PUTIH BETINA (*Rattus norvegicus*)



Oleh :

**Lita Anggraeni
14103070 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

2012

UJI EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP PENURUNAN BERAT LEMAK ABDOMINAL DAN PENURUNAN BERAT BADAN PADA TIKUS PUTIH BETINA (*Rattus norvegicus*)



SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Sarjana Farmasi (S.F)
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Diajukan oleh :

**Lita Anggraeni
14103070 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

2012

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul

UJI EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP PENURUNAN BERAT LEMAK ABDOMINAL DAN PENURUNAN BERAT BADAN PADA TIKUS PUTIH BETINA (*Rattus norvegicus*)

Oleh :

**Lita Anggraeni
14103070 A**

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 22 Desember 2012

Pembimbing



Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan

Prof. Dr. RA. Oetari, SU., MM., Apt




Pembimbing Pendamping,




Dr. Gunawan Pamudji W, M.Si., Apt.

Penguji :

1. Wiwin Herdwiani, M.Sc., Apt.

1.....

2. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt.

2.....

3. Dr. Gunawan Pamudji W., M.Si., Apt.

3.....

4. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.

4.....

MOTTO

Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan di manapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah pada MU ya ALLAH, kupersembahkan karya kecilku ini untuk orang-orang yang kusayangi :

- Ayah bunda tercinta, motivator terbesar dalam hidupku yang tak pernah jemu mendo'akan dan menyayangiku, atas semua pengorbanan dan kesabaran mengantarku sampai kini. Tak pernah cukup ku membalas cinta ayah bunda padaku.
- Kakakku, adikku, uti, kakung, bude rin dan semua keluarga besarku terima kasih atas dukungan, doa, kasih sayang dan perhatianmu padaku, semoga engkau selalu jadi yang terbaik.
- Sahabat-sahabatku kos PONPIN mba novi, mba reny, mba heny, mba ita, tary, nining, terima kasih atas dukungan dan kebersamaan kita, canda tawa kalian akan menjadi kenangan terindah bagiku.
- Sahabat-sahabatku seperjuangan S1 Farmasi regular II angkatan 2010-2011 terima kasih atas kebersamaan kita selama ini.
- Almamaterku tercinta Universitas Setia Budi.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari peneliti/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Januari 2012

Lita Anggraeni

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP PENURUNAN BERAT LEMAK ABDOMINAL DAN PENURUNAN BERAT BADAN PADA TIKUS PUTIH BETINA (*Rattus norvegicus*)“** ini tepat pada waktunya. Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi dalam ilmu Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan motivasi bimbingan berbagai pihak, maka dengan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua yang telah memberikan doa, membimbing, memotivasi dan mengarahkan dalam menjalani studi ini.
2. Winarso Suryolegowo, SH., Mpd. selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis.
3. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
4. Ibu Fransiska Leviana, M.Sc., Apt. dan Bapak Dr. Gunawan Pamudji W, M.Si., Apt. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, perhatian dan

keikhlasan dalam memberikan ilmu dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Segenap dosen karyawan dan staff Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah banyak membantu demi kelancaran dalam menyusun skripsi ini.
6. Bapak/Ibu tim penguji skripsi, penulis mengucapkan terima kasih atas masukan, kritik, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
7. Perpustakaan Universitas Setia Budi.
8. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bimbingan, bantuan, serta arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih mempunyai beberapa kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca. Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Surakarta, 22 Desember 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Kegunaan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tanaman Belimbing Wuluh.....	7
1. Sistematika tanaman	7
2. Nama lain	8
3. Morfologi tanaman.....	8
4. Kandungan kimia	9
5. Manfaat tanaman belimbing wuluh	11
B. Obesitas.....	12
1. Definisi.....	12
2. Penyebab.....	13
3. Resiko obesitas.....	16
4. Terapi obesitas.....	16
C. Lemak pada Tubuh	17
1. Definisi	17

2.	Jenis lemak pada tubuh	18
3.	Penyerapan lemak	19
2.	Metabolisme lemak.....	20
D.	Obat Pelangsing.....	21
1.	Definisi.....	21
2.	Penggolongan obat pelangsing.....	22
3.	Efek samping.....	25
E.	Penyarian.....	26
1.	Pengertian.....	26
2.	Metode penyarian.....	26
3.	Maserasi.....	27
4.	Pelarut.....	27
F.	Hewan Uji.....	29
1.	Sistematika hewan uji.....	29
2.	Biologi.....	29
3.	Karakteristik utama.....	30
4.	Cara pemberian obat.....	30
G.	Metode Uji Antiobesitas.....	31
H.	Uraian Bahan.....	32
1.	Kontrol negatif.....	32
2.	Kontrol positif.....	33
3.	Penginduksi peningkatan kolesterol secara endogen.....	34
4.	Anestesi.....	34
I.	Landasan Teori.....	34
J.	Hipotesis.....	37
BAB III	METODE PENELITIAN.....	38
A.	Populasi dan Sampel	38
B.	Variabel Penelitian	38
1.	Identifikasi variabel utama	38
2.	Klasifikasi variabel utama	39
3.	Definisi operasional variabel utama.....	40
C.	Bahan dan Alat.....	41
1.	Bahan	41
2.	Alat.....	41
3.	Binatang percobaan.....	42
D.	Jalannya Penelitian.....	42
1.	Determinasi dan identifikasi tanaman.....	42
2.	Pengambilan sampel.....	42
3.	Pengeringan bahan.....	43
4.	Pembuatan serbuk	43
5.	Penetapan susut pengeringan.....	43
6.	Pembuatan ekstrak etanol daun belimbing wuluh.....	43
7.	Uji kandungan senyawa kimia dalam ekstrak.....	44
8.	Penyiapan hewan uji.....	45

9. Pemeliharaan dan perlakuan hewan uji.....	45
10. Perhitungan dan pengambilan dosis.....	46
11. Pengujian penurunan berat badan dan penurunan berat lemak abdominal	47
12. Bobot lemak abdominal.....	49
E. Analisis Hasil.....	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	52
A. Hasil Determinasi Tanaman Belimbing Wuluh	52
B. Persiapan Bahan, Pengeringan dan Pembuatan Serbuk.....	53
C. Hasil Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Daun Belimbing Wuluh.....	55
D. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh....	56
E. Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh.....	57
F. Hasil Selisih Rata-Rata Penimbangan Berat Badan Tikus Setelah Perlakuan.....	58
G. Hasil Selisih Rata-Rata Penimbangan Sisa Makanan Setelah Perlakuan.....	62
H. Hasil Selisih Rata-Rata Penimbangan Lemak Abdominal Setelah Perlakuan.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram kerja pembuatan ekstrak etanol daun belimbing wuluh (<i>Averhoa bilimbi</i> L.).....	49
Gambar 2. Skematis kerja pengujian daya kerja ekstrak etanol daun belimbing wuluh (<i>Averhoa bilimbi</i> L.) terhadap penurunan berat lemak abdominal dan berat badan tikus putih betina.....	50
Gambar 3. Grafik selisih rata-rata penurunan berat badan tikus setelah perlakuan	59
Gambar 4. Grafik selisih rata-rata penimbangan jumlah pakan yang dimakan tiap ekor tikus setelah perlakuan	63
Gambar 5. Grafik rata-rata penimbangan lemak abdominal tikus setelah perlakuan.....	66
Gambar 6. Lemak abdominal pada tikus.....	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi berat badan berdasarkan <i>Body Mass Index</i>	13
Tabel 2. Rendemen pengeringan daun belimbing wuluh.....	53
Tabel 3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun belimbing wuluh	55
Tabel 4. Hasil rendemen ekstrak etanol daun belimbing wuluh.....	57
Tabel 5. Hasil identifikasi senyawa utama ekstrak etanol daun belimbing wuluh dengan metode reaksi warna.....	57
Tabel 6. Hasil selisih rata-rata penurunan berat badan tiap ekor tikus setelah perlakuan.....	58
Tabel 7. Hasil selisih rata-rata penimbangan jumlah pakan yang dimakan tiap ekor tikus setelah perlakuan	62
Tabel 8. Hasil rata-rata penimbangan berat lemak abdominal tiap ekor tikus setelah perlakuan	65

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat bukti pembelian hewan uji.....	78
Lampiran 2. Surat determinasi daun belimbing wuluh	79
Lampiran 3. Bahan pembuatan ekstrak daun belimbing wuluh.....	80
Lampiran 4. Foto alat-alat penelitian.....	81
Lampiran 5. Foto perlakuan hewan uji.....	82
Lampiran 6. Hasil penetapan susut pengeringan.....	83
Lampiran 7. Perhitungan % rendemen ekstrak etanol daun belimbing wuluh	84
Lampiran 8. Foto kandungan senyawa ekstrak etanol daun belimbing wuluh.	85
Lampiran 9. Perhitungan dosis perlakuan.....	86
Lampiran 10. Hasil penimbangan hewan uji dan dosis perlakuan.....	90
Lampiran 11. Hasil penimbangan berat badan tiap ekor tikus sebelum perlakuan.....	92
Lampiran 12. Hasil penimbangan berat badan tiap ekor tikus selama perlakuan	94
Lampiran 13. Hasil analisa statistik pada penurunan berat badan tiap ekor tikus dengan <i>One way Anova</i>	100
Lampiran 14. Hasil penimbangan jumlah pakan yang dimakan tiap ekor tikus sebelum perlakuan.....	109
Lampiran 15. Hasil penimbangan jumlah pakan yang dimakan tiap ekor tikus setelah perlakuan.....	111

Lampiran 16. Hasil analisa statistik penimbangan jumlah pakan yang dimakan tiap ekor tikus setelah perlakuan dengan <i>One way Anova</i>	117
Lampiran 17. Hasil penimbangan lemak abdominal tiap ekor tikus sebelum perlakuan.....	126
Lampiran 18. Hasil penimbangan lemak abdominal tiap ekor tikus setelah perlakuan.....	127
Lampiran 19. Hasil analisa statistik pada penimbangan berat lemak abdominal tiap ekor tikus dengan <i>One way Anova</i>	129
Lampiran 20. Gambar lemak abdominal tiap ekor tikus sebelum perlakuan.....	133
Lampiran 21. Gambar lemak abdominal tiap ekor tikus setelah perlakuan.....	134

INTISARI

ANGGRAENI, LITA., 2012, UJI EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP PENURUNAN BERAT LEMAK ABDOMINAL DAN PENURUNAN BERAT BADAN PADA TIKUS PUTIH BETINA (*Rattus norvegicus*), SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Tanaman belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) merupakan tanaman yang daunnya dapat bermanfaat untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekstrak etanol daun belimbing wuluh sebagai penurun berat lemak abdominal, berat badan dan untuk mengetahui dosis tertinggi yang mempunyai efek paling besar pada tikus putih betina.

Penelitian ini menggunakan hewan uji tikus putih betina galur wistar sebanyak 35 ekor tikus dibagi menjadi 7 kelompok perlakuan. kelompok I sebagai pembanding sebelum perlakuan, kelompok II diberikan ekstrak etanol daun belimbing wuluh dosis 3,3 mg/200 g BB tikus + PTU 0,01%, kelompok III diberikan ekstrak etanol daun belimbing wuluh dosis 6,6 mg/200 g BB tikus + PTU 0,01%, kelompok IV diberikan ekstrak etanol daun belimbing wuluh dosis 13,2 mg/200 g BB tikus + PTU 0,01%, kelompok V diberikan suspensi xenical® 2,16 mg/200 g BB tikus + PTU 0,01%, kelompok VI diberikan CMC 0,5% 1 ml/ekor, kelompok VII tanpa perlakuan. Semua sediaan diberikan secara per oral. Perlakuan dilakukan selama 30 hari, ditimbang sisa makanan dan penurunan berat badan pada jam yang sama. Setelah 30 hari hewan uji dianestesi dibedah untuk diambil lemak abdominal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga kelompok perlakuan memiliki efek penurunan berat lemak abdominal dan berat badan pada tikus putih betina, sedangkan dosis yang paling efektif adalah dosis 3,3 mg/200 g BB tikus.

Kata kunci : Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.), lemak abdominal, berat badan

ABSTRACT

ANGGRAENI, LITA., 2012, ETHANOL EFFECTS TEST EXTRACT OF BILIMBI LEAF (*Averrhoa bilimbi* L.) ON WEIGHT ABDOMINAL FAT AND WEIGHT REDUCTION IN WHITE FEMALE RATS (*Rattus norvegicus*), THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY SURAKARTA.

Bilimbi plants (*Averrhoa bilimbi* L.) is a medicinal plant whose leaves can be useful to cure various diseases. This study aims to determine the ethanol extract of leaves bilimbi as abdominal fat weight-loss and weight loss in female white Wistar rats, and determine the most effective dose as a decrease in abdominal fat weight and weight loss.

Study using laboratory animals female white Wistar rats of weight 150-200 g, age 2-3 months. 35 rats were divided into 7 groups. The first group before treatment, group II bilimbi ethanol extract dose of 3.3 mg/200 g BB rats, group III bilimbi ethanol extract dose of 6.6 mg/200 g BB rats, group IV bilimbi ethanol extract dose of 13.2 mg/200 g BB rats, group V with xenical® 2.16 mg/200 g BB rats, group VI with 0.5% CMC 1 ml/tail, group VII without treatment. All preparations administered orally. The treatment carried out for 30 days and see leftover food and weight loss at the same time. after 30 days of test animals anesthetized abdominalnya dissected for collection of fat.

The results showed that all three treatment groups had the effect of weight and abdominal fat weight loss on white male Wistar rats, while the most effective weight-abdominal fat and weight loss starfruit leaf ethanol extract at a dose of 3.3 mg/200 g BB.

Key words: bilimbi leaf (*Averrhoa bilimbi* L.), abdominal fat, body weight

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kegemukan merupakan masalah yang banyak dijumpai di masyarakat, dan dianggap cukup merisaukan karena merupakan penyebab dari berbagai penyakit atau keluhan antara lain diabetes mellitus, dislipidemia, dan hipertensi yang akan menimbulkan peningkatan penyakit jantung koroner. Pada 2004 Himpunan Studi Obesitas (HISOBI) menemukan bahwa prevalensi obesitas meningkat pada pria 9,16% (1998 : 2,5%) dan pada wanita 11,02% (1998 : 5,9%). Obesitas meningkat di setiap negara, pada setiap jenis kelamin, dan pada semua kelompok usia, ras, dan tingkat pendidikan (Hariadi 2005).

Obesitas merupakan peningkatan total lemak tubuh, yaitu apabila ditemukan kelebihan berat badan >20% pada pria dan >25% pada wanita karena lemak (Hariadi 2005). Seseorang menjadi gemuk karena adanya penumpukan lemak atau kelebihan cairan dalam sel. Pada proses menjadi gemuk, jumlah sel tubuh akan terus bertambah. Penimbunan lemak terjadi karena makanan (terutama karbohidrat) yang masuk berlebihan, dibandingkan dengan kebutuhan tubuh. Makanan akan dirombak menjadi energi, namun tubuh tidak memanfaatkannya. Akibatnya, pemasukan energi ini akan disimpan dalam tubuh dalam bentuk lemak sebagai energi cadangan. Oleh karena itu,

berat badan seseorang hanya dapat dikurangi dengan membatasi asupan makanan atau diet, dan meningkatkan keluarnya energi melalui aktivitas fisik (olahraga teratur) (Anonim 2012^c). Peningkatan prevalensi obesitas menarik perhatian baik peneliti maupun masyarakat luas oleh karena kelebihan lemak tubuh dihubungkan dengan berbagai penyakit kronik dan degeneratif (Popkin 2006).

Menurut Linder (1992), lemak merupakan senyawa organik berminyak yang berfungsi sebagai energi simpanan yang penting karena dapat dipakai sebagai bahan bakar utama hampir semua organisme. Peran penting lemak yang lain pada hewan adalah sebagai komponen struktur membran sel. Simpanan lemak pada hewan terdapat dalam sel adiposit atau sel lemak pada jaringan adipose dan sebagian terdapat pada sitoplasma hati. Jaringan adipose banyak terdapat pada daerah subkutan, intra muskular, dan rongga perut (Isdadiyanto 2010). Lemak abdominal merupakan lemak yang terdapat pada rongga perut. Deposit lemak paling banyak terjadi pada bagian abdominal oleh karena itu lemak abdominal dapat digunakan untuk menentukan jumlah lemak deposit pada hewan (Summer 1965).

Gemuk tidak selalu berarti sehat, bahkan dapat menyulitkan dan tidak enak dipandang. Oleh karena itu banyak yang berusaha mengurangi atau mencari cara mengurangi bobot badannya. Sudah banyak cara untuk mengatasinya, seperti banyak berolahraga, mengatur makan, hidup teratur, mungkin dengan berbagai slimming tea dan obat-obat lain (Dzulkarnain 1996). Begitu pula, telah banyak jamu-jamu tradisional yang dipromosikan dengan indikasi penurun berat badan (Bray 1984).

Salah satu tanaman asli Indonesia yang berkhasiat sebagai obat adalah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Tanaman belimbing wuluh mudah

didapatkan, tersebar hampir di seluruh Indonesia dan dapat tumbuh secara liar atau pun dibudidayakan. Mengingat pemanfaatan belimbing wuluh yang beragam tetapi masih berdasarkan pengalaman secara turun-temurun atau bahkan belum ada indikasi secara turun-temurun, maka masih perlu didukung oleh informasi ilmiah mengenai khasiatnya atau bahkan menemukan khasiat baru dari tanaman tersebut. Salah satunya yaitu penelitian mengenai daun belimbing wuluh. Pada umumnya bagian yang dapat digunakan dari tanaman ini adalah bagian daun, buah, batang dan bunga (Anonim 2008^b).

Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) memiliki kandungan kimia seperti flavonoid, saponin, tanin (Hayati 2012), glukosida, sulfur, asam format, alkaloid, peroksida, asam amino, asam sitrat, senyawa fenolik, ion kalsium (Lathifah 2008). Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dalam penelitian ini dikaji penggunaannya sebagai penurun berat lemak abdominal serta penurunan berat badan. Kandungan tanin pada daun belimbing wuluh sebesar 10,92% (Rahmansyah *et al.* 2010) diduga kandungan tersebut dapat menurunkan berat lemak abdominal dan berat badan. Proses selanjutnya diekstrak dengan metode maserasi menggunakan etanol 70% sebagai pelarut (Anonim 1987). Etanol merupakan larutan penyari yang dapat melarutkan tanin, flavonoid dan alkaloid.

Tanin di dalam tubuh akan berikatan dengan protein tubuh dan akan melapisi dinding usus, sehingga penyerapan lemak dihambat. Selain itu juga, tanin melindungi usus terhadap asam lemak tak jenuh. Proses perlindungan yang dilakukan tanin berupa pepadatan lapisan lendir saluran pencernaan sehingga menghambat penyerapan zat-zat makanan (termasuk lemak dan kolesterol) oleh saluran

pencernaan. Selain itu, tanin diketahui memacu metabolisme glukosa dan lemak, sehingga timbunan kedua sumber kalori ini dalam darah dapat dihindari, artinya kolesterol dan gula darah dapat turun. Flavonoid juga berpengaruh terhadap metabolisme kolesterol secara langsung di hepar. Hipotesis yang mendukung berupa, menurunnya serum kolesterol dan aktivitas *hydroxymethylglutaryl-CoA reductase* dan *enzyme sterol O-acyltransferase-2* pada metabolisme kolesterol setelah pemberian flavonoid pada tikus (Kurnia *et al.* 2010). Penelitian Rahardjo *et al* (2005), ekstrak daun jati belanda mampu menghambat aktivitas enzim lipase tikus (ratus). Daun tersebut mempunyai kandungan senyawa alkaloid yang diduga memiliki efek menghambat aktivitas enzim lipase karena mempunyai struktur kimia yang mirip dengan orlistat (adanya unsur N) yaitu sintesis penekan nafsu makan. Daun belimbing wuluh juga mempunyai kandungan kimia alkaloid seperti daun jati belanda, sehingga diduga alkaloid yang ada dalam daun belimbing wuluh juga memiliki efek penekan nafsu makan sehingga alkaloid diduga dapat menurunkan berat badan.

Cara pengobatan untuk penurunan berat lemak abdominal dan berat badan pada penelitian ini mengacu dosis efektif buah belimbing wuluh yang telah dilakukan penelitian tentang pengaruh buah belimbing wuluh terhadap kadar kolesterol darah tikus sebesar 125 mg/kg (Faharani 2009; Lathifah 2008) karena dosis empiris daun belimbing wuluh yang diindikasikan untuk penurun berat badan belum ada. Peneliti menggunakan dosis empiris buah belimbing wuluh karena kandungan yang terdapat pada buah belimbing wuluh hampir sama dengan kandungan yang terdapat pada daun belimbing wuluh yaitu sama-sama mengandung tanin, alkaloid dan flavonoid.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

Pertama, apakah ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) mempunyai efek menurunkan berat lemak abdominal dan berat badan pada tikus putih betina?

Kedua, apakah pada pemberian dosis tertinggi ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) mempunyai efek penurunan berat lemak abdominal dan berat badan paling besar pada tikus putih betina?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, mengetahui potensi ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap penurunan berat lemak abdominal dan berat badan pada tikus putih betina.

Kedua, untuk mengetahui potensi dosis tertinggi ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dalam penurunan berat lemak abdominal dan berat badan paling besar pada tikus putih betina.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan untuk pengembangan pemanfaatan tanaman obat dari daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) sebagai penurunan berat lemak abdominal dan penurun berat badan serta sebagai langkah awal dalam penelitian selanjutnya.