

**UJI AKTIVITAS TEH CELUP DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi L*) TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN DAN PENURUNAN LEMAK ABDOMINAL PADA TIKUS PUTIH BETINA  
(*Rattus norvegicus*)**



**Oleh :**

**Mega Nur Yuliana**

**16102934A**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS SETIA BUDI**

**SURAKARTA**

**2014**

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



**Diajukan oleh :**

**Mega Nur Yuliana  
16102934 A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2014**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul

**UJI AKTIVITAS TEH CELUP DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi L*)  
TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN DAN PENURUNAN LEMAK  
ABDOMINAL PADA TIKUS PUTIH BETINA (*Rattus norvegicus*)**

Oleh  
**Mega Nur Yuliana**  
**16102934A A**

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 16 Juni 2014



Pembimbing Utama

**Lucia Vita, I.D., M.Sc., Apt**

Pembimbing Pendamping,

**Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt.**

Penguji :

1. Dwi Ningsih, M.Farm., Apt
2. Wiwin Herdwiani, M.Sc., Apt.
3. Dra Suhartinah, M.Sc., Apt.
4. Lucia Vita I.D., M.Sc., Apt.

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

## MOTTO

Hidup ini pilihan, maka pilihlah segala sesuatunya sesuai dengan hati kita sehingga kita tidak akan pernah takut untuk memilih dan menerima resiko yang akan terjadi.

## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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

- Mama papa tercinta, motivator terbesar dalam hidupku yang tak pernah jemu mend'akan dan menyayangiku, atas semua pengorbanan dan kesabaran mengantarku sampai kini. Tak pernah cukup ku membala cinta mama dan papa padaku.
- Semua keluarga besarku terima kasih atas dukungan, doa, kasih sayang dan perhatianmu padaku, semoga engkau selalu jadi yang terbaik.
- Sahabat-sahabatku inug,devi ari, ezaditya, dll yang telah berjuang bersama-sama.
- 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, Juni 2014

Mega Nur Yuliana

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS TEH CELUP DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN DAN PENURUNAN LEMAK ABDOMINAL 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. Winarso Suryolegowo, SH., Mpd. selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
3. Ibu Lucia Vita I.D., M.Sc., Apt. dan Ibu Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, perhatian dan keikhlasan dalam memberikan ilmu dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

4. Segenap dosen karyawan dan staff Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah banyak membantu demi kelancaran dalam menyusun skripsi ini.
5. Bapak/Ibu tim penguji skripsi, penulis mengucapkan terima kasih atas masukan, kritik, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Perpustakaan Universitas Setia Budi.
7. Kedua orang tua yang telah memberikan doa, membimbing, memotivasi dan mengarahkan dalam menjalani studi ini.
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, Juni 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

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 .....	4
C. Tujuan penelitian .....	5
D. Kegunaan penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman belimbing wuluh .....	6
1. Sistematika tanaman .....	6
2. Nama lain .....	6
3. Morfologi tanaman .....	7
4. Kandungan kimia .....	8

5. Manfaat Tanaman .....	10
B. Obesitas .....	11
1. Definisi .....	11
2. Penyebab .....	12
3. Resiko Obesitas .....	15
4. Terapi Obesitas .....	15
C. Lemak Pada Tubuh .....	16
1. Definisi .....	16
2. Jenis Lemak Pada Tubuh .....	17
D. Obat Pelangsing .....	18
1. Definisi .....	18
2. Penggolongan Obat Pelangsing .....	19
3. Efek Samping .....	22
E. Teh Celup .....	23
F. Hewan Uji .....	24
1. Sistematika Tikus .....	25
2. Biologi .....	25
3. Karakteristik Utama Tikus .....	25
4. Cara Pemberian Obat .....	26
G. Metode Uji Antibesitas .....	26
H. Uraian Bahan .....	28
1. Kontrol Negatif .....	28
2. Kontrol Positif .....	28
3. Penginduksi Peningkatan Kolesterol.....	29
4. Anestesi .....	29
I. Landasan Teori .....	30
J. Hipotesis .....	33

BAB III METODE PENELITIAN .....	34
A. Populasi dan Sampel .....	34
B. Variable Penelitian .....	34
1. Identifikasi Variabel Utama .....	34
2. Klasifikasi Variabel Utama .....	35
3. Definisi Operasional Variabel Utama .....	35
C. Bahan dan Alat .....	36
1. Bahan .....	36
2. Alat .....	37
3. Binatang Percobaan .....	37
D. Jalannya Penelitian .....	38
1. Identifikasi Tanaman .....	38
2. Pengambilan Sampel .....	38
3. Pengeringan Bahan .....	38
4. Pembuatan Serbuk Herba Daun Belimbing Wuluh .....	38
5. Penetapan Susut Pengeringan .....	39
6. Pembuatan Teh Celup .....	39
7. Identifikasi Kandungan Kimia .....	41
8. Perhitungan dan Pengambilan Dosis.....	42
9. Penyiapan Hewan Uji .....	43
10. Penginduksi peningkatan kolesterol.....	44
11. Pemeliharaan dan Perlakuan Hewan Uji .....	44
12. Pengujian Penurunan Berat Badan dan Penurunan Berat Lemak Abdominal .....	45
13. Bobot Lemak Abdominal .....	48
E. Analisa Hasil .....	48

#### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Identifikasi Tanaman Belimbing Wuluh .....	49
B. Persiapan Bahan, Pengeringan dan Pembuatan Serbuk .....	49
C. Hasil Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Daun Belimbing Wuluh .....	51
D. Hasil Pembuatan Teh Celup Daun Belimbing Wuluh.....	52

E. Identifikasi Kandungan Kimia Serbuk Daun Belimbing Wuluh .....	52
F. Identifikasi Kandungan Kimia Air Teh Celup Daun Belimbing Wuluh.....	53
G. Hasil Selisih Rata-Rata Penimbangan Berat Badan Tikus Setelah Perlakuan.....	54
H. Hasil Selisih Rata-Rata Penimbangan Sisa Makanan Setelah Perlakuan.....	58
I. Hasil Selisih Rata-Rata Penimbangan Lemak Abdominal Setelah Perlakuan.....	62
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>66</b>
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>73</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman	
Gambar 1.	Diagram kerja pembuatan teh celup daun belimbing wuluh ( <i>Averhoa bilimbi</i> L.) dan uji aktivitas teh celup.....	49
Gambar 2.	Skematis kerja pengujian daya kerja teh celup daun belimbing wuluh ( <i>Averhoa bilimbi</i> L.) terhadap penurunan berat lemak abdominal dan berat badan tikus putih betina.....	47
Gambar 3.	Hasil selisih rata-rata penurunan berat badan tiap ekor tikus setelah perlakuan.....	55
Gambar 4.	Grafik selisih rata-rata penurunan berat badan tikus setelah perlakuan .....	56
Gambar 5.	Hasil selisih rata-rata penimbangan jumlah sisa pakan yang dimakan tiap ekor tikus setelah perlakuan .....	60
Gambar 6.	Grafik selisih rata-rata penimbangan jumlah pakan yang dimakan tiap ekor tikus setelah perlakuan .....	60
Gambar 7.	Grafik rata-rata penimbangan lemak abdominal tikus setelah perlakuan.....	63
Gambar 8.	Gambar lemak abdominal.....	65

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi berat badan berdasarkan <i>Body Mass Index</i> .....	12
Tabel 2. Rendemen pengeringan daun belimbing wuluh.....	50
Tabel 3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun belimbing wuluh .....	51
Tabel 4. Hasil identifikasi senyawa utama serbuk daun belimbing wuluh dengan metode reaksi warna.....	53
Tabel 5. Hasil identifikasi senyawa utama air teh celup daun belimbing wuluh dengan metode reaksi warna.....	54
Tabel 6. Hasil Signifikansi penurunan berat badan tiap ekor tikus setelah Perlakuan.....	57
Tabel 7. Hasil signifikansi penimbangan sisa pakan tiap ekor tikus setelah Perlakuan.....	61
Tabel 8. Hasil rata-rata penimbangan berat lemak abdominal tiap ekor tikus setelah perlakuan .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat bukti pembelian hewan uji.....	74
Lampiran 2. Surat identifikasi daun belimbing wuluh .....	75
Lampiran 3. Bahan pembuatan ekstrak daun belimbing wuluh.....	76
Lampiran 4. Foto alat-alat penelitian.....	77
Lampiran 5. Foto perlakuan hewan uji.....	78
Lampiran 6. Hasil penetapan susut pengeringan.....	79
Lampiran 7. Perhitungan % rendemen teh celup daun belimbing wuluh .....	80
Lampiran 8. Foto kandungan senyawa serbuk daun belimbing wuluh.....	81
Lampiran 9. Perhitungan dosis perlakuan.....	82
Lampiran 10. Hasil penimbangan berat badan tiap ekor tikus setelah induksi.....	84
Lampiran 11. Hasil penimbangan berat badan tiap ekor tikus selama perlakuan.....	86
Lampiran 12. Hasil analisa statistik pada penurunan berat badan tiap ekor Tikus .....	88
Lampiran 13. Hasil penimbangan jumlah sisa pakan yang dimakan tiap ekor tikus sebelum perlakuan .....	92
Lampiran 14. Hasil penimbangan jumlah sisa pakan yang dimakan tiap ekor tikus setelah perlakuan .....	93
Lampiran 15. Hasil analisa statistik pada penurunan jumlah sisa pakan yang dimakan tiap ekor tikus dengan.....	95

Lampiran 16. Hasil penimbangan lemak abdominal tiap ekor tikus setelah perlakuan.....	98
Lampiran 17. Hasil analisa statistik pada penimbangan lemak abdominal tiap ekor tikus.....	100
Lampiran 18. gambar lemak abdominal tiap ekor tikus sesuai dengan perlakuan.....	101

## INTISARI

**YULIANA,N, MEGA., 2014, UJI AKTIVITAS TEH CELUP DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN DAN PENURUNAN LEMAK ABDOMINAL 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 teh celup daun belimbing wuluh sebagai penurun berat lemak abdominal, berat badan dan untuk mengetahui dosis optimal yang mempunyai efek paling besar pada tikus putih betina.

Penelitian ini menggunakan hewan uji tikus putih betina galur wistar sebanyak 30 ekor tikus dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan. kelompok I diberikan diberikan suspensi xenical® 2,16 mg/200 g BB tikus, kelompok II diberikan aquadest 60 ml/200 g BB tikus, kelompok III diberikan teh celup daun belimbing wuluh dosis 5,0 mg/200 g BB tikus, kelompok IV diberikan teh celup daun belimbing wuluh dosis 10,0 mg/200 g BB tikus, kelompok V diberikan teh celup daun belimbing wuluh dosis 20,0 mg/200 g BB tikus. 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 5,0 mg/200 g BB tikus.

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

## ABSTRACT

**YULIANA,N,MEGA., 2014, TEST ACTIVITY TEABAG OF BILIMBI LEAF (Averrhoa bilimbi L.) ON WEIGHT REDUCTION AND ABDOMINAL FAT 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 teabag 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. 30 rats were divided into 5 groups. The first group with xenical ® 2.16 mg/200 g BB rats , group II with aquadest 60 ml/200 g BB rats, group III bilimbi teabag dose of 5.0 mg/200 g BB rats, group IV bilimbi teabag dose of 10.0 mg/200 g BB rats, group V bilimbi teabag dose of 20.0 mg/200 g BB rats. 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 teabag at a dose of 5.0 mg/200 g BB.

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

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Menurut *World Health Organisation* (WHO) kegemukan merupakan salah satu masalah kesehatan yang wajib diperhatikan karena sangat beresiko terhadap berbagai penyakit, seperti : diabetes, jantung koroner, asma, berbagai kanker. Prevalensi obesitas berbeda-beda di setiap negara, mulai dari 7% di Perancis sampai 32,8% di Brazil. Prevalensi obesitas meningkat di setiap negara. Sebagai contoh, di Amerika Serikat prevalensi meningkat dari 12% pada tahun 1991 menjadi 17,8% pada tahun 1998 (Anonim 2013<sup>a</sup>). 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%). Menurut Hariadi (2005), obesitas meningkat di setiap negara, pada setiap jenis kelamin, dan pada semua kelompok usia, ras, dan tingkat pendidikan. Peningkatan prevalensi obesitas menarik perhatian baik peneliti maupun masyarakat luas oleh karena kelebihan lemak tubuh dihubungkan dengan berbagai penyakit kronik dan degeneratif (Popkin 2005).

Obesitas didefinisikan sebagai peningkatan berat badan melebihi batas rangka dan fisik, sebagai akibat akumulasi lemak berlebihan dalam tubuh (Anonim 2013<sup>b</sup>). Sehingga terjadinya obesitas secara umum berkaitan dengan keseimbangan energi dalam tubuh.

Obesitas dapat kita ketahui dengan melihat distribusi penyimpanan lemak tubuh. Kelebihan jumlah lemak tubuh umumnya akan disimpan di jaringan adiposa di bagian bawah kulit atau rongga perut (Anonim 2013<sup>c</sup>). Menurut Linder (1992), lemak merupakan senyawa organik berminyak yang berfungsi sebagai energi simpanan yang penting didalam tubuh karena dapat dipakai sebagai bahan bakar utama hampir semua organisme. Lemak abdominal merupakan lemak yang terdapat pada rongga perut.

Dari hal tersebut perlu dilakukan suatu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, yaitu dengan mengurangi berat badan bagi penderita obesitas. Ada banyak cara yang dapat dilakukan, salah satu cara yang sering dilakukan adalah dengan upaya diet (pengaturan pola makan). Selain itu, banyak juga yang mengkonsumsi ramuan herbal (slimming tea) dan obat-obat penurun berat badan (Orlistat®). Begitu pula, telah banyak jamu-jamu tradisional yang dipromosikan dengan indikasi penurun berat badan (Bray 1984).

Terdapat banyak tanaman yang memiliki efek penurunan berat badan, salah satunya adalah belimbing wuluh. Tanaman belimbing wuluh ini sangat mudah didapatkan karena tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia, selain itu tanaman ini mampu tumbuh liar maupun di budidayakan. Penggunaan belimbing wuluh masih secara empiris sehingga sangat diperlukan data-data ilmiah terkait khasiat tanaman tersebut, seperti penelitian mengenai daun belimbing wuluh. Pada umumnya bagian yang dapat digunakan dari tanaman ini adalah bagian daun, buah, batang dan bunga (Anonim 2008<sup>b</sup>).

Adapun beberapa kandungan kimia dari belimbing wuluh yaitu alkaloid, saponin, dan flavonoid (Litbangkes, 2001), glukosida, sulfur, asam format, alkaloid, peroksida, asam amino, asam sitrat, senyawa fenolik, ion kalsium (Lathifah 2008). Pada penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas daun belimbing wuluh sebagai penurun berat lemak abdominal dan penurun berat badan dalam bentuk sediaan teh celup. Penelitian Rahmansyah *et al.* (2010), kandungan tanin yang terdapat pada daun belimbing wuluh sebesar 10,92% diduga mampu menurunkan berat lemak abdominal dan berat badan.

Tanin mempunyai efek penghambat absorpsi di dalam tubuh, yaitu berikatan dengan protein tubuh dan akan melapisi dinding usus, sehingga penyerapan lemak dihambat. Tanin juga melindungi usus terhadap asam lemak tak jenuh, yaitu dengan pemadatan lapisan lendir saluran pencernaan sehingga penyerapan zat-zat makanan (termasuk lemak dan kolesterol) oleh saluran pencernaan terhambat. 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. Sedangkan untuk alkaloid yang ada dalam daun belimbing wuluh memiliki efek penekan nafsu makan sehingga alkaloid dapat menurunkan berat badan.

Dosis yang diberikan untuk menurunkan berat lemak abdominal dan berat badan pada penelitian ini mengacu dosis efektif ekstrak etanolik daun belimbing wuluh yang telah dilakukan penelitian tentang uji efek ekstrak etanol daun belimbing

wuluh terhadap penurunan berat lemak abdominal dan berat badan pada tikus betina galur wistar sebesar 3,3 mg/200 g BB tikus dalam bentuk ekstrak (Anggraeni 2012).

Teh celup merupakan salah satu alternatif bentuk sediaan yang bisa digunakan untuk dikonsumsi pasien. Maka akan dilakukan penelitian tentang efektivitas serbuk daun belimbing wuluh dalam sediaan teh celup. Teh celup merupakan teh yang dikemas dalam kantong kecil yang biasanya dibuat dari kertas dengan tali. Pertimbangan menggunakan bentuk sediaan teh celup karena minum teh celup telah menjadi kebiasaan masyarakat, mudah dibuat, dan praktis, serta absorpsi teh celup lebih baik daripada bentuk utuh. Sehingga diharapkan sedian teh celup daun belimbing wuluh ini mampu menurunkan berat lemak abdominal dan berat badan.

## **B. Perumusan Masalah**

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

Pertama, apakah teh celup daun belimbing wuluh mempunyai efek menurunkan berat lemak abdominal dan berat badan pada tikus wistar betina?

Kedua, berapakah dosis efektif teh celup daun belimbing wuluh yang memiliki efek penurunan berat lemak abdominal dan berat badan paling optimal pada tikus wistar betina?

### **C. Tujuan Penelitian**

Pertama, mengetahui potensi teh celup daun belimbing wuluh terhadap penurunan berat lemak abdominal dan berat badan pada tikus wistar betina.

Kedua, untuk mengetahui dosis efektif teh celup daun belimbing wuluh dalam penurunan berat lemak abdominal dan berat badan paling optimal pada tikus wistar betina.

### **D. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pada masyarakat bahwa belimbing wuluh dapat digunakan sebagai alternatif penurun berat badan dalam bentuk sediaan teh celup, juga sebagai tahap untuk penelitian selanjutnya.