

**AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN SELIGI (*Phyllanthus buxifolius*
(Bl.) M.A.) TERHADAP KADAR HDL dan LDL
PADA SERUM DARAH TIKUS**



Oleh :

**SRI AGUSTININGSIH
15092778 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN SELIGI (*Phyllanthus buxifolius*
(Bl.) M.A.) TERHADAP KADAR HDL dan LDL
PADA SERUM DARAH TIKUS**

Skripsi

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.F)
Program Studi S1-Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**SRI AGUSTININGSIH
15092778 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI
Berjudul
**AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN SELIGI (*Phyllanthus buxifolius*
(Bl.) M.A.) TERHADAP KADAR HDL dan LDL PADA SERUM DARAH
TIKUS**

Oleh:

**Sri Agustiningsih
15092778 A**

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 21 Juni 2013

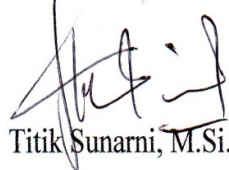
Mengetahui

Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Dekan


Pembimbing Utama


Titik Sunarni, M.Si., Apt



R. A. Oetari, SU., Apt.

Pembimbing Pendamping


Fransiska Leviana, M.Sc., Apt

Penguji :

1. Dwi Ningsih, M.Farm., Apt

1.

2. Ika Purwidyaningrum, M.Sc., Apt.

2.

3. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt

3.

4. Titik Sunarni, M.Si., Apt

4.

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 orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, Juni 2013

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Bismillaahirrahmaanirrahiim

“ Hai orang – orang beriman, mintalah pertolongan
(kepada Allah) dengan sabar dan shalat, sesungguhnya Allah
beserta orang – orang yang sabar ”

(QS. Al-Baqarah : 153)

“ Kebahagiaan adalah mereka yang berani bermimpi dan
berani berkorban demi mewujudkannya”

(Leon Joseph, seniman Prancis abad 19)

“ Sekedar mengetahui tidak cukup, kita harus
menginginkannya. Sekedar berkeinginan tidaklah cukup, kita
harus bertindak”

(Johann von Goethe, seniman serbabisa Jerman)

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ♥ Bapak dan Ibu tercinta yang selalu mendukung
setiap langkahku
- ♥ Keluarga besar ku yang selalu memberi dorongan
dan semangat kepadaku
- ♥ Teman – teman seperjuangan, terimakasih atas
kerjasamanya
- ♥ Teman – teman angkatan 2009
- ♥ Semua yang tidak sempat disebutkan namanya satu
persatu, terima kasih ku ucapkan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk memenuhi persyaratan guna mencapai gelar sarjana farmasi (S.F) dalam ilmu farmasi dari Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Skripsi ini berjudul **“AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN SELIGI (*Phyllanthus buxifolius* (BL.) M.A.) TERHADAP KADAR HDL dan LDL PADA SERUM DARAH TIKUS”** dengan harapan dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu farmasi terutama pengobatan tradisional.

Skripsi ini dalam penyusunannya tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan banyak pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Winarso Suryolegowo, S.H., Mpd. selaku Rektor Universitas Setia Budi, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Titik Sunarni, M.Si., Apt. dan Fransiska Leviana, M.Sc., Apt. selaku pembimbing yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis.
4. Bapak/Ibu tim penguji skripsi, penulis mengucapkan terima kasih atas masukan, kritik, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Segenap Dosen dan karyawan Universitas Setia Budi.

6. Orang tua yang selalu memberikan kekuatan, cinta, doa, semangat, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Keluarga besarku yang tak dapat aku sebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan, semangat, dorongan yang telah diberikan selama ini.
8. Teman-teman S1 Farmasi dan semua pihak yang membantu penelitian ini.
9. Teman-teman seperjuangan Yuan dan Ari atas kebersamaan dan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala saran dan petunjuk yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Surakarta, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tanaman Seligi	6
1. Sistematika tanaman	6
2. Morfologi tanaman	6
3. Kegunaan tanaman seligi	7
4. Kandungan kimia daun seligi	7
4.1. Flavonoid	7
4.2. Tanin	8
4.3. Saponin	8
4.4. Polifenol	8
4.5. Lignan	9
B. Simplisia	9
1. Pengertian simplisia	9
2. Tatanama simplisia	10

3. Kemurnian simplisia	11
4. Pengumpulan simplisia	12
5. Pencucian dan pengeringan	12
C. Penyarian	13
1. Pengertian penyarian	13
2. Ekstrak	13
3. Metode penyarian	14
4. Pelarut	14
D. Hiperlipidemia	15
1. Pengertian hiperlipidemia	15
1.1. Chylomicron	15
1.2. VLDL (<i>Very Low Density Lipoprotein</i>)	16
1.3. LDL (<i>Low Density Lipoprotein</i>)	16
1.4. HDL (<i>High Density Lipoprotein</i>)	16
2. Kolesterol	17
2.1. Pengertian kolesterol	17
2.2. Fungsi kolesterol	18
2.3. Metabolisme kolesterol	18
3. Metabolisme Lipid	19
4. Atherosklerosis	19
5. Simvastatin	20
6. HDL dan LDL	20
7. Metode pengukuran HDL dan LDL	22
E. Binatang Percobaan	23
1. Sistematika binatang percobaan	23
2. Karakteristik utama tikus	24
3. Jenis Kelamin	24
4. Teknik penanganan dan pemberian obat secara oral	24
F. Landasan Teori	25
G. Hipotesa	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Populasi dan Sampel	28
B. Variabel Utama	28
1. Identifikasi variabel utama	28
2. Klasifikasi variabel utama	29
3. Defenisi operasional variabel utama	30
C. Bahan, Alat, dan Hewan Percobaan	30
1. Bahan	30
2. Alat	31
3. Binatang Percobaan	31
D. Jalannya Penelitian	32
1. Determinasi herba seligi (<i>Phyllanthus buxifolius</i> Muell, Arg)	32
2. Persiapan bahan	32
3. Penetapan susut pengeringan	32
4. Pembuatan larutan CMC 0,5 %	32

5. Pembuatan ekstrak etanolik daun seligi.....	33
6. Penetapan susut pengeringan ekstrak.....	33
7. Identifikasi kualitatif kandungan kimia ekstrak etanolik daun seligi.....	34
8. Perlakuan terhadap hewan uji.....	34
9. Penetapan dosis sediaan.....	35
10. Pembuatan pakan diet tinggi lemak.....	35
11. Prosedur kerja perlakuan hewan uji.....	35
12. Penentuan kadar HDL dan LDL serum darah tikus.....	37
E. Analisa Hasil.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Determinasi dan Deskripsi Tanaman Seligi.....	40
1. Determinasi tanaman seligi.....	40
2. Deskripsi tanaman.....	41
B. Pembuatan Serbuk Daun Seligi.....	41
C. Hasil Penetapan Susut Pengeringan Serbuk dan Ekstrak Daun Seligi.....	42
D. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Seligi.....	43
E. Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Etanol Daun Seligi.....	44
F. Hasil Perhitungan Konversi Dosis Daun Seligi.....	45
G. Perhitungan Kadar HDL dan LDL.....	46
1. Perhitungan Kadar HDL.....	46
2. Perhitungan Kadar LDL.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur LDL.....	16
2. Skema pembuatan ekstrak etanolik daun seligi.....	33
3. Skema uji penentuan kadar LDL dan HDL serum darah tikus.....	38
4. Histogram rata-rata peningkatan kadar HDL	47
5. Histogram rata-rata peningkatan kadar LDL.....	50
6. Foto tanaman seligi dan serbuk daun seligi	62
7. Foto alat waterbath, foto alat moisture balance dan foto hasil ekstrak etanolik.....	63
8. Foto hewan uji	65
9. Foto reagen HDL <i>Precipitant</i> , foto reagen LDL <i>Precipitant</i> , foto reagen kolesterol kit, foto alat centrifuge dan foto alat fotometer <i>Star-Dust</i>	66
10. Foto hasil identifikasi flavonoid, saponin, polifenol, tanin.....	69

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kadar normal profil lipid yang dianjurkan.....	17
2. Hasil perhitungan berat dan rendemen daun seligi.....	41
3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun seligi.....	42
4. Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak daun seligi.....	43
5. Hasil perhitungan ekstrak etanolik daun seligi.....	44
6. Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk daun seligi.....	45
7. Hasil penetapan dosis pemberian pada binatang uji.....	45
8. Rata-rata peningkatan kadar HDL serum darah tikus.....	46
9. Rata-rata penurunan kadar LDL serum darah tikus.....	49
10. Kadar HDL serum darah tikus.....	74
11. Kadar LDL serum darah tikus.....	75
12. Konversi perhitungan dosis berbagai jenis hewan dan manusia.....	88
13. Daftar volume maksimal bahan uji pada pemberian per oral.....	89
14. Luas kandang yang dianjurkan untuk hewan percobaan.....	90

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi tanaman.....	60
2. Surat keterangan pembelian hewan uji.....	61
3. Foto tanaman seligi dan serbuk daun seligi.....	62
4. Foto alat dan hasil ekstrak etanolik daun seligi.....	63
5. Foto hewan uji.....	65
6. Foto reagen dan alat pengukur kadar HDL dan LDL.....	66
7. Foto hasil identifikasi kandungan kimia serbuk daun seligi.....	69
8. Hasil pembuatan ekstrak etanolik daun seligi.....	71
9. Perhitungan dosis sediaan.....	72
10. Rata-rata kadar HDL serum darah tikus.....	74
11. Rata-rata kadar LDL serum darah tikus.....	75
12. Hasil analisa statistik kadar HDL tikus dengan uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i> dan <i>ANOVA</i>	76
13. Hasil analisa statistik kadar LDL tikus dengan uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i> dan <i>ANOVA</i>	82
14. Konversi perhitungan dosis berbagai jenis hewan dan manusia.....	88
15. Daftar volume maksimal bahan uji pada pemberian per oral.....	89
16. Luas kandang yang dianjurkan untuk hewan percobaan.....	90
17. Brosur HDL <i>precipitant</i>	91
18. Brosur LDL <i>precipitant</i>	93

INTISARI

AGUSTININGSIH, S., 2013. AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN SELIGI (*Phyllanthus buxifolius* (BL.) M.A.) TERHADAP KADAR HDL dan LDL PADA SERUM DARAH TIKUS, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Daun seligi (*Phyllanthus buxifolus* (BL.) M.A.) memiliki kandungan senyawa kimia flavonoid, polifenol dan saponin yang memiliki aktivitas antioksidan dan diduga berpotensi sebagai antihiperlipidemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun seligi (*Phyllanthus buxifolius* (BL.) M.A.) terhadap peningkatan kadar HDL dan penurunan kadar LDL tikus putih (*Rattus norvegicus*).

Subjek dalam penelitian ini adalah tikus putih jantan sebanyak 30 ekor dengan berat antara 150-200 gram berumur 2-3 bulan. Semua tikus dibagi menjadi 6 kelompok secara acak kemudian diberi BR II dan air setiap harinya. Masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus. Kelompok I sebagai kelompok normal. Kelompok II sebagai kelompok kontrol positif (simvastatin). Kelompok III sebagai kelompok kontrol negatif. Kelompok perlakuan ekstrak masing-masing ditambah ekstrak daun seligi dosis 75 mg/kg bb/hari; 150 mg/kg bb/hari dan 300 mg/kg bb/hari. Hewan uji diberi lemak sapi dan kuning telur mulai hari ke-0 selama dua minggu sampai keadaan hiperlipidemia, hari ke-14 diberi sediaan uji sampai hari ke-28. Kadar HDL dan LDL diukur pada hari ke-0, ke-14 dan ke-28 dengan metode CHOD-PAP.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun seligi yang diberikan secara oral dapat meningkatkan kadar HDL dan menurunkan kadar LDL serum darah tikus. Ekstrak etanol daun seligi dosis 300 mg/kg bb/hari memiliki efektifitas setara dengan simvastatin.

Kata kunci : Daun Seligi (*Phyllanthus buxifolius* (BL.) M.A.), ekstrak etanolik, HDL, LDL, tikus

ABSTRACT

AGUSTININGSIH, S., 2013. THE ACTIVITY OF SELIGI (*Phyllanthus buxifolius* (BI.) M.A) LEAF ETHANOL EXTRACT ON HDL AND LDL LEVELS IN MICE BLOOD SERUM, THESIS, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Seligi (*Phyllanthus buxifolius* (BI.) M.A.) leaves contain a chemical compound flavonoid, polifenol and saponin that have activity as antioxidant and thought to potentially as antihyperlipidemic. This research to find out the effect of seligi (*Phyllanthus buxifolius* (BI.) M.A) leaf ethanol extract on the increased HDL level and the decreased LDL level in white mice (*Rattus norvegicus*).

The subject of research was 30 male white mice in 150-200 gram body weight and 2-3 months age. All mice were divided into 6 groups randomly then given BR II and water everyday. Each groups consisted of 5 mice. Group I was the one without treatment. Group II was the positive control (simvastatin). Group III was the negative control. Each group treatment of extract was added with seligi leaf extract in doses of 75mg/kg bw/day; 150mg/kg bw/day and 300mg/kg bw/day. The tested animal was given cow fat and yolk in the day-0 for two weeks up to hypercholesterolemia state, day-14 was given tested preparation until the day-28. The HDL and LDL levels were measured on the day-0, -14, and -28 with CHOD-PAP method.

The result of research showed that the seligi leaf ethanol extract given orally could increase the HDL and decrease the LDL levels of mice blood serum. Seligi leaf ethanol extract with dose 300 mg/kg bw/day had equal effective to simvastatin.

Keywords: Seligi leaf (*Phyllanthus buxifolius* (BI.) M.A.), ethanol extract, HDL, LDL, mice

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Gaya hidup masyarakat dunia yang makin maju, ikut pula berperan dalam menentukan kesehatan mereka. Timbulnya obesitas, olahraga yang kurang, dan merokok dapat memunculkan kondisi yang disebut hiperlipidemia (Pidrayanti 2008).

Hiperlipidemia juga dapat disebabkan ketidak seimbangan antioksidan karena meningkatnya radikal bebas pada endotel. Ketidak seimbangan tersebut di dalam tubuh dapat menyebabkan kerusakan oksidatif yang menyebabkan berbagai macam penyakit seperti hiperlipidemia. Keadaan hiperlipidemia ini dapat melemahkan kemampuan sistem pertahanan antioksidan endogen dalam tubuh. Antioksidan merupakan molekul yang dapat menghambat oksidasi lipid (Napoli 2001). Lipid adalah salah satu yang paling rentan terhadap sasaran radikal bebas, dimana radikal bebas menyerang dan menyebabkan kerusakan oksidatif berbagai biomolekul termasuk protein, lipid, lipoprotein, dan DNA (Rajani dan Ashok 2009).

Hiperlipidemia merupakan keadaan adanya penumpukan berlebihan beberapa komponen lipid di dalam darah. Hiperlipidemia biasanya ditandai dengan peningkatan dan penurunan fraksi lipid di dalam plasma, terutama kenaikan kadar LDL dan penurunan kadar HDL (Chew dan Park 2004).

LDL (*Low Density Lipoprotein*) ialah lipoprotein berdensitas rendah yang berfungsi mengangkut lemak ke jaringan. LDL bersifat aterogenik dan disebut juga dengan kolesterol jahat karena mudah melekat pada pembuluh darah dan menyebabkan penumpukan lemak yang lambat laun akan mengeras, menyumbat pembuluh darah yang disebut dengan aterosklerosis (Pridayanti 2008). Sedangkan HDL bersifat antiaterogenik sehingga disebut kolesterol baik dan bekerja baik terhadap jantung (Tjay dan Rahardja 2002).

Perkembangan di dunia farmasi ditandai dengan munculnya penemuan-penemuan obat baru. Tantangan yang mendorong usaha pencarian obat-obat baru itu adalah adanya kebutuhan akan obat yang memiliki keunggulan yang lebih besar daripada obat-obat yang sudah ada (Febrina *et al* 2009). Pengobatan alternatif untuk mengendalikan hiperlipidemia telah digunakan pada obat-obat populer dalam bentuk kapsul dari poli-asam lemak tak jenuh seperti ikan, kacang-kacangan dan almond atau buah-buahan dan sayuran maupun ekstrak suatu zat yang mengandung antioksidan potensial (Colla *et al* 2008).

Seligi (*Phyllanthus buxifolius* (BI.) M.A.) juga mempunyai aktivitas antioksidan. Pada penelitian sebelumnya diketahui bahwa daun seligi memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC 50 ekstrak metanolik sebesar 11,56 ppm (Susilawati 2010). Tanaman seligi mengandung flavonoid, tannin, saponin, polifenol (Hutapea 1994). Flavonoid yang merupakan komponen polifenol sering ditemukan di dalam berbagai jenis tumbuhan mempunyai efek antioksidan secara *in vivo* dan *ex vivo* serta mempunyai efek menurunkan kolesterol pada manusia maupun hewan (Ekawati *et al* 2007). Flavonoid mampu memperbaiki fungsi

endotel pembuluh darah, dapat mengurangi kepekaan LDL terhadap radikal bebas dan dapat bersifat hipolipidemik, antiinflamasi serta sebagai antioksidan yang baik (Jawi dan Budiasa 2011). Flavonoid juga mampu meningkatkan kadar HDL (Chen 2007). Flavonoid dapat mengurangi kadar kolesterol darah yang mengalami hiperlipidemia dan mengurangi oksidasi kolesterol LDL (Metwally 2009). Salah satu tanaman yang mempunyai aktivitas antihiperlipidemia adalah tanaman seligi (*Phyllanthus buxifolius* (BI.) M.A.). Hasil pengukuran serbuk daun *Phyllanthus buxifolius* mengandung tannin 0,9 %, flavonoid 0,55%, dan hasil yang positif untuk saponin. Serbuk daun *Phyllanthus buxifolius* dapat menurunkan kadar lemak dan kolesterol pada daging ayam broiler (Wardah 2012).

Beberapa spesies *Phyllanthus* lain memiliki komponen flavonoid dan tanin sebagai antihiperlipidemia. *Phyllanthus rheedii* mempunyai potensi antihiperlipidemia, antioksidan dan antihiperglisemik pada tikus antidiabetes yang diinduksi streptozotisin (Viyapuri *et al* 2008). *Phyllanthus emblica* dapat menurunkan kolesterol total dan trigliserid pada serum darah tikus (Ahmed *et al* 2010). *Phyllanthus amarus* memiliki aktivitas antihiperlipidemia, prosentase flavonoid dan lignin yang tinggi pada *Phyllanthus reticulatus* juga memiliki efek hiperkolesterolemia (Wardah 2012).

Sampai saat ini penelitian terhadap ekstrak etanolik daun seligi terhadap kadar HDL dan LDL pada tikus belum pernah dilakukan sehingga perlu penelitian lebih lanjut.

Metode yang digunakan untuk pengukuran kadar HDL dan LDL adalah metode CHOD-PAP (Maliyana dan Pratiwi 2008). Pengukuran kadar HDL

menggunakan reagen HDL *Precipitant* menurut metode CHOD-PAP dengan sistem fotometer. Sedangkan, pengukuran kadar LDL menggunakan reagen LDL *Precipitant* dengan metode CHOD-PAP oleh sistem fotometer. Metode Cholesterol Oxidase Phenol 4-Aminoantipyrine Peroxidase (CHOD-PAP) ini sangat mudah, praktis, cepat dan efisien. Metode ini mempunyai prinsip, kolesterol ditentukan setelah hidrolisa enzimatis dan oksidasi H_2O_2 bereaksi dengan 4-Aminoantipyrine dan phenol membentuk quinonimide yang berwarna, absorben warna sebanding dengan kolesterol (Roeschisu 1979).

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus putih jantan karena memiliki siklus hormonal yang lebih stabil bila dibandingkan dengan tikus berkelamin betina (Depkes 1993). Karakteristik lain dari tikus putih adalah tidak dapat muntah seperti hewan percobaan lainnya karena struktur anatomi yang berbeda yaitu esofagus bermuara dalam lambung dan tikus tidak memiliki kantong empedu (Smith dan Mangkoewidjojo 1988).

B. Perumusan Masalah

Dalam penelitian ini, masalah dirumuskan sebagai berikut:

Pertama, apakah ekstrak etanolik daun *Phyllanthus buxifolius* (Bl.) M.A. memiliki aktifitas meningkatkan kadar HDL dan menurunkan kadar LDL pada serum darah tikus yang diberi diet lemak tinggi?

Kedua, berapakah dosis ekstrak etanolik daun *Phyllanthus buxifolius* (Bl.) M.A. yang paling efektif meningkatkan kadar HDL dan menurunkan kadar LDL pada serum darah tikus putih jantan yang diberi perlakuan diet lemak tinggi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yang pertama, mengetahui aktivitas ekstrak etanolik daun seligi (*Phyllanthus buxifolius* (BI.) M.A.) terhadap kadar HDL dan LDL serum darah tikus. Kedua, mengetahui dosis yang paling efektif untuk menurunkan kadar LDL dan menaikkan kadar HDL pada hewan uji setelah diberi perlakuan diet lemak tinggi.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat dan ilmu pengetahuan, dalam hal penggunaan ekstrak etanolik daun seligi (*Phyllanthus buxifolius* (BI.) M.A.) untuk meningkatkan kadar HDL dan menurunkan kadar LDL. Mengembangkan penggunaan bahan alamiah sebagai bahan obat dan memperoleh obat penurun kolesterol yang potensial serta harganya murah.