

**AKTIVITAS ANTIHIPERLIPIDEMIA EKSTRAK ETANOL 70% HERBA
KATE MAS (*Euphorbia heterophylla* L.) TERHADAP KADAR LDL PADA
SERUM DARAH TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR**

Skripsi



Oleh :

Titis Kartikasari

15092787 A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**AKTIVITAS ANTIHIPERLIPIDEMIA EKSTRAK ETANOL 70% HERBA
KATE MAS (*Euphorbia heterophylla* L.) TERHADAP KADAR LDL PADA
SERUM DARAH TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR**

Skripsi

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

Oleh :

Titis Kartikasari

15092787 A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**AKTIVITAS ANTIHIPERLIPIDEMIA EKSTRAK ETANOL 70% HERBA
KATE MAS (*Euphorbia heterophylla* L.) TERHADAP KADAR LDL PADA
SERUM DARAH TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR**

Oleh:

Titis Kartikasari

15092787 A

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

Mengetahui

Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Dean

Pembimbing Utama



Fransiska Leviana, M.Sc., Apt



Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., Apt

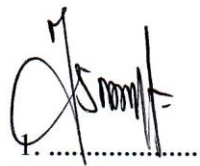
Pembimbing Pendamping



Opstaria Saptarini, M.Si., Apt

Penguji :

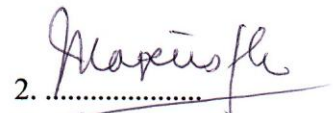
1. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt
2. Dra. Yul Mariyah, M.Si., Apt
3. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt
4. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt



1.

2.

3.



2.

3.

4.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Niscaya Allah akan meninggikan beberapa derajat orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat
(Qur'an Al-Mujadalah: 11)

Tuntutlah ilmu, sesungguhnya menuntut ilmu adalah pendekatan diri kepada Allah Azza wajalla, dan mengajarkannya kepada orang yang tidak mengetahuinya adalah sodaqoh. Sesungguhnya ilmu pengetahuan menempatkan orangnya, dalam kedudukan terhormat dan mulia (tinggi). Ilmu pengetahuan adalah keindahan bagi ahlinya di dunia dan di akhirat (HR. Ar-Rabii')

Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah

– Thomas Alva Edison –

Kegagalan dapat dibagi menjadi dua sebab. Yakni, orang yang berpikir tapi tidak pernah bertindak, dan orang yang bertindak tapi tidak pernah berpikir

– W.A. Nance –

Kupersembahkan karya ini untuk :

Allah SWT segala puji syukur atas Berkat dan RahmatNya

Bapak dan mamaku tercinta

Kakak-kakak dan seluruh keluarga besarku

Sahabatku Yheny, Ririn, Dita, Cipoet, Tantri yang selama ini menemaniku

Almamater, agama, bangsa dan negaraku

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, 21 Juni 2013

Titis Kartikasari

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.Farm) dalam ilmu farmasi dari Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Skripsi ini berjudul **“AKTIVITAS ANTIHIPERLIPIDEMIA EKSTRAK ETANOL 70% HERBA KATE MAS (*Euphorbia heterophylla* L.) TERHADAP KADAR LDL PADA SERUM DARAH TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR”** 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, SH., M.Pd. selaku Rektor Universitas Setia Budi, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt., selaku pembimbing utama atas kesempatan, bimbingan, nasehat serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Opstaria Saptarini M.Si., Apt. selaku pembimbing pendamping atas kesempatan, bimbingan, nasehat serta saran dalam penyusunan skripsi ini.

5. Ismi Rahmawati M.Si., Apt dan Dra. Yul Mariyah, M.Si., Apt sebagai tim penguji skripsi, atas masukan, kritik, dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
6. Segenap Dosen, Asisten, karyawan serta Staf Laboratorium Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang banyak membantu kelancaran praktek penelitian skripsi.
7. Orang tua serta kakak-kakakku tercinta yang selalu memberi kekuatan, cinta, doa, dukungan, semangat, dan motivasi.
8. Teman-teman tim kate mas, Widita dan Ririn atas kerjasama dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabatku: Cipoet, Tantri, Nurlita hapsari, Riawati, Wulan, Rizky, Asep, Indah, Insri, Nana dll terutama Yheni, terimakasih untuk bantuan, dukungan, doa, semangat, dan kasih sayang yang kalian berikan
10. Adek-adek kostku di kost Bu Harjo, terimakasih atas dukungan serta doanya selama ini.
11. Teman-temanku Teori 3 angkatan 2009, dan FKK 2012, terimakasih atas bantuan, kasih sayang dan kekompakannya selama ini.
12. My fifteen prince's yang selalu menjadi penyemangat hari-hariku.
13. Segenap pihak yang tidak bisa disebutkan satu demi satu yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi

penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya serta untuk mengembangkan ilmu farmasi dan pengobatan.

Surakarta, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Kate Mas (<i>Euphorbia heterophylla</i> L.).....	5
1. Sistematik tanaman	5
2. Nama lain	5
3. Morfologi tanaman	6
4. Kandungan kimia	6
4.1. Flavonoid	6
4.2. Tanin	7
4.3. Saponin.....	7
4.4. Alkaloid.....	8

5. Kegunaan Tanaman.....	8
B. Simplisia.....	8
1. Pengertian Simplisia	8
1.1. Simplisia nabati.....	9
1.2. Simplisia hewani	9
1.3. Simplisia pelikan atau mineral.....	9
2. Pengumpulan Simplisia.....	9
2.1. Mata air	11
2.2. Sumur	11
2.3. PAM.....	11
3. Pengeringan.....	11
C. Penyarian.....	12
1. Pengertian Penyarian.....	12
2. Pelarut	13
3. Ekstraksi.....	14
4. Maserasi	14
D. Kolesterol	16
1. Definisi Kolesterol	16
2. Fungsi Kolesterol	16
3. Metabolisme Kolesterol	17
E. Hiperlipidemia.....	18
1. Pengertian Hiperlipidemia	18
1.1. Kilomikron	19
1.2. VLDL.....	19
1.3. LDL	19
1.4. HDL	20
2. Trigliserida	21
3. Kolesterol Total.....	21
4. Aterosklerosis.....	22
F. Golongan Obat Antihiperlipidemia.....	23
1. Penghambat kompetitif reduktase HMG-CoA.....	23
2. Niasin	25
3. Golongan Asam Fibrat	26
4. Resin pengikat asam empedu	28
G. Kontrol Positif.....	29
H. Metode Pengukuran kolesterol.....	30
I. Binatang Percobaan.....	31
1. Sistematika binatang percobaan.....	31
2. Karakteristik utama tikus	32
3. Jenis kelamin.....	32
J. Landasan Teori.....	32

K. Hipotesis.....	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
A. Populasi dan Sampel	36
B. Variabel Penelitian	36
1. Identifikasi variabel utama.....	36
2. Klasifikasi variabel utama.....	36
3. Definisi operasional variabel utama.....	37
C. Alat, Bahan, dan Hewan Percobaan	38
1. Alat	38
2. Bahan.....	38
3. Hewan percobaan	39
D. Jalannya Penelitian.....	39
1. Determinasi herba kate mas	39
2. Persiapan bahan.....	39
3. Pembuatan serbuk herba kate mas	39
4. Penetapan susut pengeringan	40
5. Pembuatan suspensi CMC 0,1 %	40
6. Pembuatan ekstrak etanol 70 % herba kate mas	40
7. Pembuatan suspensi simvastatin	41
8. Identifikasi kualitatif kandungan kimia herba kate mas.....	41
8.1. Identifikasi flavonoid	42
8.2. Identifikasi tanin.....	42
8.3. Identifikasi saponin	42
8.4. Identifikasi alkaloid.....	42
9. Penetapan dosis sediaan	43
10. Perlakuan hewan uji	43
11. Pengambilan dan pengumpulan darah	44
12. Penentuan kadar LDL serum darah tikus	44
13. Prosedur uji penentuan kadar LDL	45
E. Analisis Data	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	49
A. Hasil Persiapan Simplisia dan Ekstra Herba Kate Mas	49
1. Hasil determinasi dan deskripsi tanaman kate mas.....	49
2. Pembuatan serbuk herba kate mas	50
3. Pembuatan ekstrak etanol herba kate mas	50
4. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk dan ekstrak kental herba kate mas	51
5. Identifikasi kualitatif kandungan kimia herba kate mas	52

6. Hasil perhitungan konversi dosis herba kate mas	53
B. Hasil Penetapan kadar LDL	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema pembuatan ekstrak etanol 70% herba kate mas.....	41
2. Skema uji penentuan kadar LDL serum darah tikus	47
3. Histogram rata-rata kadar LDL serum darah tikus	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kadar normal profil lipid yang dianjurkan.....	22
2. Hasil prosentase berat kering terhadap berat basah kate mas	50
3. Hasil perhitungan ekstrak etanol herba kate mas	51
4. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk dan ekstrak herba kate mas	51
5. Hasil identifikasi kandungan kimia herba kate mas.....	52
6. Hasil penetapan dosis pemberian pada hewan uji.....	53
7. Hasil rata-rata kadar LDL serum darah tikus	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat keterangan determinasi tanaman	65
2. Surat keterangan pembelian hewan uji	66
3. Prosedur pengujian LDL	67
4. Foto herba kate mas	68
5. Foto serbuk herba kate mas dan simvastatin.....	69
6. Foto alat <i>moisture balance</i> dan pembuat serbuk.....	70
7. Foto alat pembuat ekstrak	71
8. Foto ekstrak herba kate mas dan sediaan uji.....	72
9. Foto hasil identifikasi kandungan kimia serbuk dan ekstrak herba kate mas	73
10. Foto hewan uji dan pengambilan darah	75
11. Foto alat pengukuran kadar LDL	76
12. Perhitungan rendemen hasil pembuatan serbuk herba kate mas.....	78
13. Perhitungan rendemen hasil pembuatan ekstrak etanol herba kate mas.....	79
14. Perhitungan penetapan susut pengeringan serbuk herba kate mas	80
15. Pembuatan larutan stock	81
16. Penentuan dosis sediaan untuk obat simvastatin	82
17. Perhitungan volume pemberian ekstrak herba kate mas.....	83
18. Hasil pengukuran kadar LDL serum darah tikus	85
19. Hasil statistik kadar LDL awal (T0)	87

20. Hasil statistik peningkatan kadar LDL setelah pemberian diet tinggi lemak	89
21. Hasil statistik penurunan kadar LDL setelah perlakuan herba kate mas.....	91
22. Hasil statistik kadar LDL (T2).....	93

INTISARI

KARTIKASARI, T., 2013, AKTIVITAS ANTIHIPERLIPIDEMIA EKSTRAK ETANOL 70% HERBA KATE MAS (*Euphorbia heterophylla* L.) TERHADAP KADAR LDL PADA SERUM DARAH TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Herba kate mas mengandung flavonoid, tanin dan saponin. Flavonoid mampu memperbaiki fungsi endotel pembuluh darah dan dapat mengurangi kepekaan LDL terhadap radikal bebas. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui dan membuktikan pengaruh ekstrak etanolik herba kate mas (*Euphorbia heterophylla* L.) dan dosis paling efektif dalam menurunkan kadar LDL serum pada hewan uji.

Penelitian ini menggunakan 40 hewan uji yang dikelompokkan menjadi 8 kelompok uji dan tiap kelompok terdiri dari 5 ekor tikus putih jantan. Kelompok I kontrol normal, kelompok II kontrol negatif, kelompok III kontrol positif (simvastatin), kelompok IV ekstrak etanolik dosis 100 mg/kg BB, kelompok V ekstrak etanolik dosis 200 mg/kg BB, kelompok VI ekstrak etanolik dosis 400 mg/kg BB, kelompok VII ekstrak etanolik dosis 600 mg/kg BB, kelompok VIII ekstrak etanolik dosis 800 mg/kg BB. Hewan uji diukur kadar LDL pada hari ke-0, hari ke-7 dan hari ke-21.

Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa ekstrak herba kate mas (*Euphorbia heterophylla* L.) mempunyai pengaruh dalam menurunkan kadar LDL serum darah pada hewan uji. Dosis yang paling efektif dalam menurunkan kadar LDL adalah dosis 100 mg/kg BB.

Kata kunci: Aktivitas antihiperlipidemia, kate mas (*Euphorbia heterophylla* L.), LDL (*Low Density Lipoprotein*)

ABSTRACT

KARTIKASARI, T., 2013, ANTIHYPERLIPIDEMIC ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACT 70% KATE MAS HERBS (*Euphorbia heterophylla* L.) ON LDL LEVELS BLOOD SERUM IN WHITE MALE RATS WISTAR, THESIS, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Kate mas herb contains flavonoids, tannins and saponins. Flavonoids can improve endothelial function of blood vessels and can reduce the sensitivity of LDL against free radicals. The purpose of this study is to determine and prove ethanol extracts effects of *kate mas* herbs (*Euphorbia heterophylla* L.) and the most effective dose in decrease of LDL levels serum in tested animals.

The research uses 40 test animals grouped into 8 and each test group consists of 5 male white rats. Group I as normal control, group II negative control, group III positive control (simvastatin), group IV ethanol extract dose of 100 mg/kg body weight, group V ethanol extract dose of 200 mg/kg body weight, group VI ethanol extract dose of 400 mg/kg body weight, group VII ethanol extract dose of 600 mg/kg body weight, group VIII ethanol extract dose of 800 mg/kg body weight. Animal test of LDL level measured on day 0, day 7 and day 21.

Conclusion of this research is *kate mas* herbs extracts (*Euphorbia heterophylla* L.) have influence in decrease of LDL levels serum in the tested animals' blood. The most effective dose in decrease of LDL level is 100 mg/kg body weight.

Keywords: Antihyperlipidemic activity, *kate mas* (*Euphorbia heterophylla* L.), LDL (*Low Density Lipoprotein*)

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan era globalisasi saat ini, semakin banyak orang menjalani perubahan gaya hidup dan pola makan. Makan lebih banyak dari kebutuhan serta makan tidak seimbang menyebabkan keadaan gizi lebih, yang dapat membawa resiko masalah kesehatan, terutama penyakit degeneratif. Gizi lebih juga menyebabkan angka obesitas atau kegemukan meningkat dari tahun ke tahun. Obesitas merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya gangguan kolesterol darah (Sihadi & Djaiman 2006). Masalah lain seperti kebiasaan merokok dan stress berat juga dapat menimbulkan gangguan kesehatan yang serius. Salah satu yang berbahaya adalah gangguan kolesterol tinggi atau hiperlipidemia (Nilawati *et al.* 2008).

Hiperlipidemia sangat berkaitan dengan kenaikan LDL, yang sering diasosiasikan dengan penyakit arteri koroner. 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 aterosklerosis. Proses aterosklerosis yang terjadi di pembuluh darah jantung dapat memicu terjadinya penyakit jantung koroner, dan apabila terjadi di pembuluh darah otak dapat menyebabkan stroke (Hemming 2006).

Diet merupakan upaya pertama dalam menanggulangi tingginya kadar lemak darah, selain melakukan olahraga yang teratur. Bila usaha ini gagal, perlu dipertimbangkan untuk memulai penggunaan obat-obat penurun lemak darah (hipolipidemik). Pemakaian obat tidak dapat dihindarkan dari efek samping, seperti hiperurisemia, diare, mual, myocitis, iritasi lambung, kulit kering dan kerja hati tidak normal. Pengobatan dengan ramuan tradisional merupakan jalan terbaik karena tidak mempunyai efek samping dan harganya relatif murah (Dalimartha 2006).

Pengobatan tradisional di Indonesia telah dilakukan sejak jaman dahulu. Penyebabnya karena melimpahnya tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan pengobatan. Namun, informasi tentang nama maupun kandungan dan ramuannya belum banyak dipublikasikan sehingga pemanfaatan tanaman untuk tujuan pengobatan hanya terbatas pada pengalaman turun-temurun dari generasi sebelumnya (Mursito 2004). Dewasa ini, penelitian dan pengembangan tumbuhan obat berkembang pesat. Penelitian yang berkembang terutama pada segi farmakologi maupun fitokimianya berdasarkan indikasi tumbuhan obat yang telah digunakan oleh sebagian masyarakat dengan khasiat yang teruji secara empiris. Hasil penelitian tersebut, tentunya lebih memantapkan para pengguna tumbuhan obat akan khasiat maupun kegunaannya (Dalimartha 2000).

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai penurun kadar kolesterol dalam darah adalah tanaman yang mengandung senyawa antioksidan tinggi seperti herba kate mas mengandung saponin, tannin dan flavonoid (Falodun & Agbakwuru 2004). Flavonoid mampu memperbaiki fungsi endotel pembuluh

darah dan dapat mengurangi kepekaan LDL terhadap pengaruh radikal bebas (Sumardika & Jawi 2012). Tanin bereaksi dengan protein, dan epitel usus sehingga menghambat penyerapan lemak. Saponin mengikat kolesterol dengan asam empedu sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol (Riansari 2008).

Beberapa genus *Euphorbia* memiliki komponen flavonoid dan tanin sebagai antioksidan. Penelitian yang dilakukan Maurya *et al.* (2012) menunjukkan ekstrak etanolik *Euphorbia hirta* mempunyai potensi antioksidan, dan antihiperlipidemia. Ekstrak *Euphorbia regis-jubae* (Webb & Berth) mampu menurunkan level kolesterol dan LDL, sehingga bisa dijadikan agen hipolipidemik yang mengindikasikan potensi menguntungkan terhadap faktor resiko penyakit kardiovaskuler (Hmimid *et al.* 2012). Penelitian terhadap ekstrak etanolik herba kate mas terhadap LDL belum pernah dilakukan sehingga perlu penelitian lebih lanjut.

Kadar LDL diukur dengan metode Kolesterol Oxidase Phenol 4-Aminoantipyrine Peroxidase (CHOD-PAP) (Maliya & Pratiwi 2003). Metode CHOD-PAP sangat mudah, praktis, cepat dan efisien. Metode CHOD-PAP mempunyai prinsip, LDL diendapkan dan setelah disentrifugasi HDL dan VLDL ada di supernatant dan terjadi proses enzimatik dengan metode CHOD-PAP, setelah itu kolesterol ditentukan setelah hidrolisa enzimatik dan oksidasi H_2O_2 bereaksi dengan 4-aminoantipyrin dan fenol membentuk quinomide yang berwarna, absorben warna sebanding dengan kolesterol. LDL dapat dihitung dari perbedaan kolesterol supernatant dan serum total (Roeschisu 1979).

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini dibagi menjadi dua. Pertama, apakah ekstrak etanol herba kate mas (*Euphorbia heterophylla* L.) dapat menurunkan kadar LDL dalam serum darah tikus putih galur wistar yang diberi diet lemak tinggi? kedua, berapakah dosis ekstrak etanolik herba kate mas (*Euphorbia heterophylla* L.) yang paling efektif menurunkan kadar LDL serum darah tikus putih galur wistar yang diberi diet lemak tinggi?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membuktikan pengaruh ekstrak etanolik herba kate mas (*Euphorbia heterophylla* L.) terhadap kadar LDL serum darah tikus putih galur wistar dan mengetahui dosis yang paling efektif dalam menurunkan kadar LDL pada hewan uji setelah diberi perlakuan diet lemak tinggi.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi kepada masyarakat tentang penggunaan ekstrak etanolik herba kate mas (*Euphorbia heterophylla* L.) sebagai penurun kadar LDL serum. Sehingga dapat digunakan sebagai sumber acuan untuk penelitian selanjutnya dalam menunjang perkembangan ilmu pengetahuan lebih lanjut.