

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN KACANG TANAH
(*Arachis hypogaea* L) TERHADAP PENURUNAN KADAR
KOLESTEROL TOTAL SERUM DARAH TIKUS
PUTIH JANTAN GALUR WISTAR**



Oleh:

**Dewi Pratiwi Maria Nahak
15092671 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN KACANG TANAH
(*Arachis hypogaea* L) TERHADAP PENURUNAN KADAR
KOLESTEROL TOTAL SERUM DARAH TIKUS
PUTIH JANTAN GALUR WISTAR**

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

Oleh:

**Dewi Pratiwi Maria Nahak
15092671 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN KACANG TANAH
(*Arachis hypogaea L*) TERHADAP PENURUNAN KADAR
KOLESTEROL TOTAL SERUM DARAH TIKUS
PUTIH JANTAN GALUR WISTAR**

Oleh:
Dewi Pratiwi Maria Nahak
15092671 A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 19 Juni 2013

Mengetahui
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan



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

Pembimbing,

Dwi Ningsih, M.Si., Apt.

Pembimbing Pendamping

Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.

Penguji:

1. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt.
2. Dra. Kistrini, M.Si., Apt.
3. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.
4. Dwi Ningsih, M.Si., Apt.

1.

2.

3.

4.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Clean your mind from “CAN NOT”
Don't put until tomorrow what we can do today

Skripsi ini kupersembahkan untuk:
Tuhan YME, kekuatanku
Orang tuaku tercinta
Almamater, Agama, Bangsa dan Negara

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 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

Dewi Pratiwi Maria Nahak

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas kelimpahan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL TOTAL SERUM DARAH TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR” guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta.

Skripsi ini dalam penyusunannya tidak terlepas dari andil banyak pihak baik secara langsung maupun tak langsung, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria, atas kelimpahan berkat serta lingkupan kasih dan kuasaNya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Winarso Soeryolegowo, SH., MPd., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. DR. R.A. Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dwi Ningsih, M.Farm., Apt., selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
5. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt., selaku dosen pembimbing pendamping yang juga telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

6. Tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberi masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
7. Dosen, asisten dan staf laboratorium yang sudah banyak membantu
8. Bapak & mama tersayang (Pae 13 & My Angel Ibu Detha) Kakak, adik dan ponaan tersayang yaitu Mana Delsy, Oncu Fendi dan Sobrinho Dea, yang selalu setia mendampingi dalam doa, serta memberi semangat dan dukungan baik moril maupun materi.. Beijos para você...☺
9. Bapa Bas sekeluarga, Mama Nona, Bapa Ulu, Mama Lan dan Adik Rojer serta segenap keluarga besar lainnya.
10. Saudara2 SERSAN M ROMY XV special bwt “Itee, Pipi, Imel, Wim, Apiin, LB, Apelee spok, Fanu, dan Ory” dan juga Nao Ivan, Aida, Vento, Tata Kesho dan Benyamin. Kalian adalah sahabat yang tak pernah hilang.
11. Riull & Ka De serta Anak-anak Mejesty “Ma Isa, Ma Iphon, Ma El, Ma Any, Ma Ophy, Ma Iya, Ma Le, Ma Ido dan Ma Omy” thanks untuk kebersamaan yang begitu dekat selama ini.
12. Debby “hahahaha46x” dan James., 2 sosok yang punya andil besar. Thanks banyak untuk semua bantuan dan kekonyolan kita setiap hari..wkwkwkwk
13. Tim Arachis (Arya dan Aleen) yang sangat membantu dalam kelancaran skripsi ini. Thanks Mas Bro dan Mba Bro ☺
14. Ambuu, Arnii, Arensss, Beniii, Aryaaa, K’Echa, K’Engki, K’Ino, serta segenap keluarga besar St. Priska dan Flobamorata.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Surakarta, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Kacang Tanah.....	5
1. Sistematika tanaman.....	5
2. Nama lain.....	5
3. Morfologi tanaman	6
4. Kandungan kimia.....	6
5. Khasiat tanaman	7
B. Simplisia.....	7
1. Pengertian simplisia	7
2. Pengeringan.....	8
C. Ekstaksi	8
1. Pengertian ekstraksi	8
2. Maserasi	9

3. Pelarut	9
D. Kolesterol	10
1. Pengetian kolesterol	10
2. Metabolisme kolesterol	11
3. Hiperkolesterolemia	13
4. Ateroslerosis	13
5. Simvastatin	14
E. Hewan Uji	15
1. Sistematika hewan uji	15
2. Karakteristik hewan uji	15
3. Biologi tikus	16
F. Landasan Teori	16
G. Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Populasi dan Sampel	19
B. Variabel Penelitian	19
1. Identifikasi variabel utama	19
2. Klasifikasi variabel utama	19
3. Definisi operasional variabel utama	20
C. Bahan dan Alat	21
1. Bahan	21
2. Alat	21
D. Jalannya Penelitian	21
1. Determinasi tanaman	21
2. Pembuatan serbuk	22
3. Penetapan susut pengeringan	22
4. Identifikasi kandungan kimia serbuk daun kacang tanah	22
4.1. Identifikasi flavonoid	22
4.2. Identifikasi saponin	23
4.3. Identifikasi polifenol	23
5. Pembuatan ekstrak etanolik daun kacang tanah	23
6. Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun kacang tanah	24
6.1. Identifikasi flavonoid	24
6.2. Identifikasi saponin	24
6.3. Identifikasi polifenol	25
7. Identifikasi senyawa luteolin ekstrak daun kacang tanah	25
8. Uji bebas alkohol	25
10. Penetapan dosis	25
11. Pengelompokan hewan uji	26
12. Pengambilan darah dan pengumpulan serum	27
13. Prosedur uji kolesterol total	27
E. Analisa Data	28

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
1. Determinasi tanaman kacang tanah.....	30
2. Deskripsi tanaman kacang tanah.....	30
3. Pengambilan bahan dan pembuatan serbuk daun kacang tanah..	31
4. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun kacang tanah...	31
5. Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk daun kacang tanah ..	32
6. Hasil pembuatan ekstrak etanolik daun kacang tanah.....	32
7. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun kacang tanah	33
8. Hasil identifikasi senyawa luteolin ekstrak etanolik daun kacang tanah.....	34
9. Hasil uji bebas alkohol.....	34
10. Penetapan dosis	35
11. Hasil pengujian penurunan kadar kolestrol total	35
 BAB V PENUTUP.....	 42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran.....	42
 DAFTAR PUSTAKA	 43
 LAMPIRAN.....	 46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Biosintesis kolesterol	11
2. Pembuatan ekstrak etanolik daun kacang tanah.....	24
3. Prosedur uji aktivitas ekstrak etanolik daun kacang tanah terhadap penurunan kadar kolesterol total pada tikus putih jantan.....	30
4. Rata-rata kadar kolesterol total serum darah tikus (mg/dl).....	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil rendemen daun kering terhadap daun basah	31
2. Hasil penetapan kadar air serbuk daun kacang tanah.....	31
3. Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk daun kacang tanah	32
4. Hasil rendemen ekstrak etanolik daun kacang tanah	33
5. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak etanolik daun kacang tanah	33
6. Hasil identifikasi senyawa luteolinekstrak daun kacang tanah dengan KLT	34
7. Hasil tes bebas alkohol ekstrak etanolik daun kacang tanah.....	34
8. Variasi dosis ekstrak etanolik daun kacang tanah.....	35
9. Rata-rata kadar kolesterol total serum darah tikus (mg/dl).....	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat keterangan determinasi	46
2. Sertifikasi hewan uji.....	47
3. Foto tanaman kacang tanah dan serbuk daun kacang tanah	48
4. Foto alat penggiling dan moisture balance	49
5. Foto botol maserasi dan hasil ekstraksi daun kacang tanah	50
6. Foto larutan stok.....	51
7. Foto pemberian sediaan dan pengambilan darah	52
8. Foto reagen kolesterol kit, alat centrifuge dan spektrofotometri	53
9. Foto identifikasi serbuk dan ekstrak daun kacang tanah	54
10. Hasil perhitungan rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun kacang tanah.....	55
11. Hasil penetapan kadar air serbuk daun kacang tanah.....	56
12. Hasil perhitungan rendemen ekstrak daun kacang tanah	57
13. Perhitungan dosis, pembuatan larutan dan penetapan volume pemberian....	58
14. Hasil pengukuran kadar kolesterol total serum darah tikus	61
15. Hasil analisa data penurunan kadar kolesterol total pada hari ke 24 dengan menggunakan <i>One way Anova</i>	62
16. Hasil analisis data selisih penurunan kadar kolesterol total dengan menggunakan <i>One way Anova</i>	65
17. Foto identifikasi luteolin ekstrak kulit kacang tanah dengan KLT	68

INTISARI

NAHAK, MPD., 2013, UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL TOTAL TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Hiperlipidemia terutama hiperkolesterolemia menyebabkan peningkatan kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) sehingga terbentuk plak pada dinding pembuluh darah dan menyebabkan arterosklerosis yang merupakan penyebab utama dari penyakit jantung koroner. Daun kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian ekstrak etanolik daun kacang tanah terhadap penurunan kadar kolesterol total tikus yang diberi diet tinggi lemak dan dosis efektifnya.

Tikus-tikus tersebut dialokasikan secara acak ke dalam 5 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 5 tikus. Pengukuran kadar kolesterol total dilakukan pada hari ke 0, 11 dan 25. Kondisi hiperkolesterolemi dilakukan dengan pemberian lemak babi dan telur puyuh selama 10 hari. Dosis ekstrak etanolik daun kacang tanah yang diberikan pada tikus adalah dosis I : 8,64 mg/ 200 g BB, dosis II : 17,28 mg/ 200 g BB dan dosis III : 34,56 mg/ 200 g BB. Kontrol positif adalah simvastatin dan kontrol negatif CMC 0,5 %. Sediaan uji diberikan selama 14 hari. Data yang diperoleh dianalisis dengan *ANOVA* satu jalan.

Hasil penelitian menunjukkan ada penurunan kadar kolesterol total pada variasi ketiga dosis ekstrak daun kacang tanah pada hari ke 24. Pada dosis 17,28 mg/200 g BB tikus mempunyai efek penurunan kadar kolesterol total yang hampir sama dengan simvastatin.

Kata kunci : Daun kacang tanah, kadar kolesterol total, ekstrak etanolik, simvastatin.

ABSTRACT

NAHAK, M.P.D., 2013, THE ACTIVITY OF ETHANOLIC EXTRACT OF PEANUTS LEAF (*Arachis hypogaea* L) FOR THE TOTAL CHOLESTEROL LEVEL IN BLOOD SERUM OF THE MALE WISTAR WHITE MOUSE, SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Hyperlipidemia, especially hypercholesterolemia cause increased levels of LDL (Low Density Lipoprotein) thus forming plaque on walls of blood vessels and cause atherosclerosis which is the main cause of coronary heart disease. Leaves of peanut (*Arachis hypogaea* L) is a plant that can be used as a medicine to lower the cholesterol levels. This study was to prove the influence and effective dosage ethanolic extract of peanut leaf for decrease total cholesterol levels of hypercholesterolemic rats.

The rats were allocated randomly into 5 groups, each group consisted of 5 rats. Cholesterol levels measuring has done at 0, 10th, and 24th day. Conditions of hiperkolesterolemi done by giving the lard and quail eggs for 10 days. The treatments are given for 14 days according to the group treated. Ethanolic extract of peanuts leaf dosage given to the rats are the dosage I : 8,64 mg/ 200 g BB, dosage II : 17,28 mg/ 200 g BB dan dosage III : 34,56 mg/ 200 g BB. Positive control of this study is simvastatin and negative control is CMC 0,5%. Data were analyzed by one way ANOVA.

The results of this study shown that ethanolic extract of peanuts leaf have an activity to decrease the total cholesterol level in all three variations dose at day 24. At dosage 17,28 mg/ 200 g BB have an activity to decrease the total cholesterol level that almost equivalent with simvastatin.

Key words : Peanuts leaf, total cholesterol levels, ethanolic extract, simvastatin

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pola makanan modern sekarang yang banyak mengandung kolesterol, disertai intensitas makan yang tinggi, stres yang menekan sepanjang hari, obesitas dan merokok membuat kadar kolesterol darah sangat sulit dikendalikan yang dapat memunculkan kondisi yang disebut hiperlipidemia. Hiperlipidemia adalah keadaan di mana terjadi peningkatan kadar semua fraksi lipid dalam plasma terutama trigliserida (TG) dan kolesterol. Hiperlipidemia, terutama hiperkolesterolemia menyebabkan peningkatan kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) sehingga terbentuk plak pada dinding pembuluh darah dan menyebabkan arterosklerosis. Arterosklerosis sendiri merupakan penyebab utama dari penyakit jantung koroner (Goodman & Gillman 2007).

Ada banyak usaha yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar kolesterol yang tinggi dalam darah yaitu dengan diet, olahraga maupun dengan obat-obatan. Namun, harga obat yang mahal menyebabkan tidak semua orang dapat menjangkaunya. Pemakaian obat juga tidak dapat dihindarkan dari efek samping, sehingga pengobatan dengan ramuan tradisional merupakan jalan terbaik karena tidak mempunyai efek samping dan harganya relatif lebih murah.

Tanaman sebagai bahan obat telah dimanfaatkan masyarakat Indonesia sejak dahulu, salah satunya yaitu kacang tanah (*Arachis hypogaea* L). Masyarakat Indonesia sudah lama mengenal kacang tanah sebagai bahan pangan dan industri.

Sebagai bahan pangan, biji kacang tanah yang banyak mengandung lemak dan juga protein dikonsumsi sebagai makanan ringan yang digoreng atau direbus. Sebagai bahan industri kacang tanah dibuat keju, sabun, dan minyak (Marzuki 2009). Selain sebagai bahan pangan dan industri, kacang tanah juga memiliki manfaat sebagai bahan obat. Biji kacang tanah memiliki khasiat sebagai pencahar, memperkuat sperma dan sakit sendi (Depkes 1993). Daun dan kulitnya memiliki khasiat sebagai penurun kolesterol darah. Penggunaannya oleh masyarakat yaitu daun kacang tanah sebanyak 1 genggam dicuci bersih lalu diiris halus, dimasukkan ke dalam gelas lalu diseduh dengan 1½ cangkir air panas yang baru mendidih. Seduhan didiamkan selama 40 menit lalu disaring dan diminum airnya selagi hangat (Dalimartha 2007).

Moreno (2006) menyatakan bahwa ekstrak kulit kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) dapat menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida pada dosis 1%. Kulit kacang tanah memiliki kandungan yang sama dengan daunnya yaitu saponin, flavonoid dan polifenol (Dalimartha 2007).

Ekstrak kulit kacang tanah telah diisolasi mengandung senyawa luteolin (Noor 1998). Luteolin merupakan salah satu jenis flavonoid yang mempunyai aktifitas biologis sebagai antioksidan, antihistamin, antiinflamasi, antikanker, dan menghambat biosintesis kolesterol (Lopes 2009; Gebhardt 2002). Hal ini memungkinkan bahwa jenis flavonoid yang berkhasiat sebagai penurun kolesterol di daun kacang tanah adalah luteolin.

Pelarut yang digunakan untuk mengekstraksi zat-zat yang terkandung di dalam daun kacang tanah adalah pelarut etanol 70% karena etanol merupakan

pelarut polar, sehingga diharapkan dapat melarutkan senyawa – senyawa yang bersifat polar yang terkandung dalam daun kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) yaitu flavonoid, saponin dan polifenol sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol total dalam darah.

Uji kadar kolesterol total pada penelitian ini menggunakan metode CHOD-PAP karena sangat mudah, praktis dan efisien. Metode ini mempunyai prinsip kolesterol ditentukan setelah hidrolisa enzimatis dan oksidasi H_2O_2 bereaksi dengan 4-aminoantipyrin dan fenol membentuk quinonimine yang berwarna, absorben warna sebanding dengan kolesterol.

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Pertama, apakah ekstrak etanolik daun kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) dapat menurunkan kadar kolesterol total dalam serum darah tikus putih jantan galur wistar yang diberi diet tinggi lemak?

Kedua, berapakah dosis efektif ekstrak etanolik daun kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) yang dapat menurunkan kadar kolesterol total serum darah tikus putih jantan yang diberi diet tinggi lemak?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanolik daun kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) terhadap penurunan kolesterol total tikus putih galur wistar dan dosis efektifnya

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan di bidang pengobatan tradisional, memberikan informasi kepada masyarakat tentang penggunaan daun kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) sebagai penurun kadar kolesterol total.