

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL 70% DAUN CEREMAI
(*Phyllanthus Acidus (L.) Skeels*) DALAM MENCEGAH
PENINGKATAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DARAH
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR JANTAN
YANG DIINDUKSI HIPERKOLESTEROLEMIA**

Karya Tulis Ilmiah

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran Universitas Islam Indonesia



Disusun oleh:

Syariifuddin Irfan Adi Kusuma
08711068

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2012**

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

PENGARUH EKSTRAK ETANOL 70% DAUN CEREMAI (*Phyllanthus acidus L. Skeels*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL DARAH TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR JANTAN

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Derajat Sarjana Kedokteran

Oleh:

Syariifuddin Irfan Adi Kusuma

08711068

Telah diseminarkan tanggal : 14 Februari 2012

dan disetujui oleh:

Pembimbing Utama

Penguji



dr. Hj. Linda Rosita, M.Kes., Sp.PK

dr. Isnatin Miladiyah, M.Kes

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta

dr. Isnatin Miladiyah, M.Kes

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga 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.

Yogyakarta, 14 Februari 2012



Syariifuddin Irfan Adi Kusuma

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang atas limpahan rahmat, taufiq dan hidayah NYA lah sehingga Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Pengaruh Ekstrak Etanol 70% Daun Ceremai (*Phyllanthus acidus (L.) sklees*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar Jantan ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini diajukan guna memenuhi persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S,Ked.) di Program Studi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, kami menghaturkan penghargaan tertinggi serta menyampaikan terima kasih kepada:

1. dr. Isnatin Miladiyah, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia dan juga atas kesediaan beliau untuk menjadi dosen penguji pada seminar proposal dan seminar hasil serta atas berbagai saran dan masukan beliau yang bersifat membangun.
2. dr. Hj. Linda Rosita, M.Kes., Sp.PK selaku dosen pembimbing KTI atas kesabaran dalam member bimbingan dan arahan yang tulus dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan KTI ini.
3. Bapak Marno, staf Laboratorium Farmakologi Jurusan Farmasi Fakultas MIPA UII, atas bantuannya selama proses penelitian.
4. Bapak Rianto, staf Laboratorium Biologi Jurusan Farmasi Fakultas MIPA UII, atas bantuannya selama proses penelitian.
5. Seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan KTI ini.

Kami menyadari bahwa penyusunan KTI ini masih jauh dari sempurna. Kekurangan dalam isi serta penulisan semata-mata merupakan keterbatasan kami, saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan KTI ini sangat kami harapkan.

Semoga KTI ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait serta dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 14 Februari 2012

Syariifuddin Irfan Adi Kusuma



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Keaslian Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. <i>Phyllanthus</i>	8
2.2. Ceremai (<i>Phyllanthus acidus</i> [L.] skeels)	9
2.3. Kolesterol	15
2.4. Aterosklerosis	18
2.5. Landasan Teori	19
2.6. Kerangka Konsep Penelitian	20
2.7. Hipotesis	21
BAB III. METODE PENELITIAN	22
3.1. Rancangan Penelitian	22
3.2. Hewan Percobaan	22
3.3. Bahan Uji dan Bahan Perbandingan	24
3.4. Populasi dan Sampel	24
3.5. Identifikasi Variabel Penelitian	25
3.6. Definisi Operasional Variabel	26
3.7. Cara Pengumpulan Data	27
3.8. Instrumen Penelitian	28
3.9. Tahap Penelitian	29
3.10. Analisis Data	36
3.11. Etika Penelitian	36

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1. Hasil Penelitian	38
4.2. Pembahasan	47
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	51
5.1. Simpulan	51
5.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	55



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	6
Tabel 2. Hasil Uji Pendahuluan	38
Tabel 3. Rerata Berat Badan Tikus Putih tiap Kelompok.....	40
Tabel 4. Pengukuran Kadar Kolesterol Total.....	42
Tabel 5. Hasil Uji Distribusi <i>Shapiro-Wilk</i>	45
Tabel 6. Analisis <i>Multiple Comparison (Bonferroni)</i>	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman ceremai	11
Gambar 2. Metabolisme Kolesterol	16
Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian	20
Gambar 4. Alur Penelitian.....	35
Gambar 5. Histogram Rerata Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Sesudah Diberi Perlakuan (mg/dl).....	43
Gambar 6. Histogram Selisih Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Sesudah Diberi Perlakuan (mg/dl)	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat dan Bahan	55
Lampiran 2. Prosedur Perlakuan	58
Lampiran 3. Hasil Analisis Statistik Menggunakan SPSS 17	59
Lampiran 4. Surat Hasil Determinasi.....	67



PENGARUH EKSTRAK ETANOL 70% DAUN CEREMAI (*Phyllanthus Acidus (L.) Skeels*) DALAM MENCEGAH PENINGKATAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DARAH TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR JANTAN YANG DIINDUKSI HIPERKOLESTEROLEMIA

INTISARI

Latar Belakang: Ceremai (*Phyllanthus acidus (L.) Skeels*) merupakan salah satu tanaman yang mudah dijumpai di Indonesia. Daun ceremai dipercaya dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Hal ini telah dibuktikan oleh penelitian terdahulu yang menyimpulkan bahwa ekstrak air daun ceremai mempunyai aktivitas hipolipidemik.

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak etanol 70% daun ceremai (*Phyllanthus acidus (L.) Skeels*) dapat mencegah peningkatan kadar kolesterol total dalam darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar jantan yang diinduksi hiperkolesterolemia dengan diet tinggi kolesterol.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium murni. Sampel yang digunakan adalah 25 ekor tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok secara random. Kelompok I merupakan kelompok kontrol negatif yang mendapatkan perlakuan berupa diet tinggi kolesterol dan pemberian plasebo. Kelompok II, III dan IV merupakan kelompok perlakuan yang mendapatkan diet tinggi kolesterol dan ekstrak daun ceremai dengan dosis masing-masing secara berurutan 0.81 mg/200 g BB (kelompok II), 1.62 mg/200 g BB (kelompok III) dan 3.24 mg/200 g BB (kelompok IV). Kelompok V merupakan kelompok kontrol positif yang diberikan diet tinggi kolesterol dan suspensi simvastatin. Kadar kolesterol total darah diukur sebelum dan setelah perlakuan. Kemudian selisih dari kedua pengukuran tersebut dianalisis menggunakan uji *One Way ANOVA* yang dilanjutkan dengan uji *Post Hoc* menggunakan *software SPSS 17®*.

Hasil: Ketiga dosis ekstrak etanol 70% daun ceremai (*Phyllanthus acidus (L.) Skeels*) 0.81 mg/200 g BB, 1.62 mg/200 g BB dan 3.24 mg /200 g BB mampu mencegah peningkatan kadar kolesterol total darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) secara bermakna ($p < 0.05$). Dosis 3.24 mg/200 g BB menunjukkan penurunan kadar kolesterol total yang paling signifikan, namun jika dibandingkan dengan dosis 1.62 mg/200 g BB tidak terdapat perbedaan penurunan kadar kolesterol total yang bermakna ($p > 0.05$).

Simpulan: Ekstrak etanol 70% daun ceremai (*Phyllanthus acidus (L.) Skeels*) dapat mencegah peningkatan kadar kolesterol total darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar jantan yang diinduksi hiperkolesterolemia dengan diet tinggi kolesterol.

Kata Kunci: Daun ceremai, kadar kolesterol total darah, tikus putih.

**THE EFFECT OF 70% ETHANOLIC EXTRACT OF COUNTRY
GOOSEBERRY LEAVES (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) TO PREVENT
BLOOD TOTAL CHOLESTEROL LEVELS INCREASEMENT OF MALE
WISTAR RATS (*Rattus norvegicus*) INDUCED
HYPERCHOLESTEROLEMIA**

ABSTRACT

Background: *Phyllanthus acidus* was one of the plants were easy to find in Indonesia. *Phyllanthus acidus* leaves was believed to reduce blood total cholesterol levels. Previous study showed that aqueous extract of *Phyllanthus acidus* leaves possess hypolipidemic activity.

Research Objectives: This study aims to determine the effect of 70% ethanolic extract of *Phyllanthus acidus* leaves to prevent blood total cholesterol levels increasment in the male white rats (*Rattus norvegicus*) Wistar strain induced hypercholesterolemia.

Research Methods: This study was a true laboratory experimental study. The samples used were 25 male white rats (*Rattus norvegicus*) Wistar strain divided into five groups randomly. Group I was the negative control group which received high cholesterol diet and placebo. Group II, III and IV received high cholesterol diet and *Phyllanthus acidus* leaves extract at a dose 0.81 mg/200 gr BW (Group II), 1.62 mg/200 gr BW (Group III) and 3.24 mg/200 gr BW (Group IV). Group V is the positive control group which received high cholesterol diet and Simvastatin suspension. Blood total cholesterol levels were measured before and after the treatment. Then the difference of the two measurements were analyzed by One Way ANOVA test followed by Post Hoc test (Bonferroni) using SPSS 17® software.

Results: All three doses of 70% ethanolic extract of *Phyllanthus acidus* leaves 0.81 mg/200 gr BW (Group II), 1.62 mg/200 gr BW (Group III) and 3.24 mg/200 gr BW (Group IV) has been able to prevent the blood total cholesterol levels increasment in male white rats (*Rattus norvegicus*) significantly ($p < 0.05$). The 3.24 mg/200 gr BW (Group IV) dose showed the most significant decrease in blood total cholesterol levels, but if compared to the 1.62 mg/200 gr BW (Group III) dose there was no significant difference of decrease in blood total cholesterol levels ($p > 0.05$).

Conclusion: 70% ethanolic extract of *Phyllanthus acidus* (L.) *skeels* has been able to prevent blood total cholesterol levels increasment in male white rats (*Rattus norvegicus*) Wistar strain induced hypercholesterolemia.

Keyword: Country gooseberry leaf, *Phyllanthus acidus* leaf, Blood total cholesterol levels, male wistar rats.