

**UJI EFEK ESKTRAK HERBA MENIRAN (*Pemna corymbosa* R. & W)
TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL TOTAL
DARAH MENCIT (*Mus musculus*)**

Muhammad Ilyas Yusuf¹

¹Program Studi DIII Analis Kesehatan, Politeknik Bina Husada Kendari

Email: ilyasyusufmuhammad.apt@gmail.com

ABSTRAK

Meniran (*Pemna corymbosa* R. & W) merupakan tumbuhan liar, sebagian besar masyarakat telah menggunakannya sebagai obat tradisional, namun belum diketahui secara ilmiah mengenai kandungan dan khasiat tumbuhan tersebut. Untuk itu perlu dilakukannya penelitian untuk mengetahui efek dari ekstrak etanol herba meniran terhadap penurunan kadar kolesterol total pada hewan uji mencit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak etanol herba meniran (*Pemna corymbosa* R. & W) terhadap penurunan kadar kolesterol total darah total pada hewan uji mencit (*Mus musculus*), untuk mengukur kadar kolesterol total pada mencit setelah pemberian ekstrak herba meniran dan untuk mengukur kadar kolesterol total pada mencit setelah pemberian obat anti kolesterol sebagai pembanding atau kontrol positif. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang terdiri atas 5 perlakuan dengan tiga kali pengulangan. Penelitian dilakukan dengan mengukur kadar kolesterol darah awal mencit, kadar kolesterol setelah induksi makanan diet tinggi lemak (MDTL) selama 9 hari dan penurunan kadar kolesterol total setelah pemberian secara oral ekstrak etanol herba meniran selama 4 hari. Hasil penelitian efek penurunan rata-rata kadar kolesterol pada konsentrasi 5% yaitu 52,00 mg/dL, konsentrasi 10% yaitu 28,33 mg/dL, dan 15% yaitu 42,33 mg/dL, suspensi simvastatin sebagai pembanding yaitu 97,33 dan suspensi Na CMC sebagai kontrol yaitu 4,67 mg/dL. Perlakuan menunjukkan beda nyata (sigifikan) dengan lainnya berdasarkan uji BNT 5%.

Kata kunci : Kolesterol, Ekstrak Etanol Herba meniran, Mencit.

ABSTRACT

Meniran (*Pemna corymbosa* R. & W) is a wild plant, as most people have used it as traditional medicine, but it is not yet scientifically known about the content and efficacy of these plants. For this reason, it is necessary to carry out research to determine the effect of meniran ethanol extract on decreasing total cholesterol levels in mice test animals. The purpose of this study was to determine the effect of ethanol extract of meniran herbs (*Pemna corymbosa* R. & W) on the reduction of total blood cholesterol levels in mice (*Mus musculus*), to measure total cholesterol levels in mice after administration of meniran herbal extracts and to measure total cholesterol levels in mice after administration of anti-cholesterol drugs as a comparison or positive control. This type of research is an experimental study consisting of 5 treatments with three repetitions. The study was conducted by measuring the initial blood cholesterol levels of mice, cholesterol levels after food induction of high-fat diet (MDTL) for 9 days and a decrease in total cholesterol levels after oral administration of herbal ethanol extract meniran for 4 days. The results of the study decreased the average

cholesterol level at a concentration of 5%, namely 52.00 mg / dL, a concentration of 10% namely 28.33 mg / dL, and 15%, namely 42.33 mg / dL, suspension simvastatin as a comparison, 97, 33 and Na CMC suspension as a control ie 4.67 mg / dL. The treatment shows significant difference with the others based on the 5% BNT test.

Keywords: Cholesterol, Ethanol Extract Herbs, Mice

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu teknologi dan ilmu pengetahuan moderen yang semakin pesat dan canggih di zaman sekarang ini, ternyata tidak mampu menggeser atau mengesampingkan begitu saja obat tradisional, tetapi justru hidup berdampingan dan saling melengkapi. Hal ini terbukti dari banyaknya peminat pengobatan tradisional. Namun yang menjadi masalah dan kesulitan bagi para peminat obat tradisional adalah kurangnya pengetahuan dan informasi yang mengenai berbagai jenis tumbuhan yang dipakai sebagai obat tradisional untuk pengobatan penyakit tertentu (Dalimartah, 2000).

Kolesterol yaitu salah satu senyawa lemak yang lunak berwarna kekuningan seperti lilin yang diproduksi oleh tubuh terutama pada hati. Seperti kita ketahui, lemak merupakan salah satu zat gizi yang sangat diperlukan oleh tubuh kita disamping zat gizi lain seperti karbohidrat, protein, vitamin dan mineral. Oleh karena itu, sebagai komponen lemak, kolesterol menjadi salah satu sumber energi yang

memberikan kalori paling tinggi yang juga merupakan bahan dasar pembentukan hormon-hormon (Prakoso, 2012).

Efek samping yang dapat ditimbulkan dengan kadar kolesterol tinggi dalam darah adalah terjadinya penyempitan pembuluh darah (*aterosklerosis*) yang dapat menyebabkan penyakit hipertensi, penyakit jantung koroner dan stroke. *Aterosklerosis* merupakan penyebab kematian pada pria dan wanita di Amerika Serikat dan negara-negara barat lainnya (Katzung, 2001). Penyakit ini adalah penyebab utama kematian di seluruh dunia. Pada tahun 2020 jumlah kematian di seluruh dunia akibat penyakit jantung diprediksi meningkat menjadi lebih dari 20 juta pertahun dan pada tahun 2030 meningkat menjadi lebih dari 24 juta pertahun (AHA, 2000). Data kematian akibat penyakit jantung dan pembuluh darah termasuk *aterosklerosis* di Rumah Sakit Indonesia tahun 2005 sebesar 16,7 % (Dachriyanus, 2007).

Salah satu tanaman yang berpotensi untuk menurunkan kolesterol total adalah herba meniran (*Premna corymbosa* R. & W). Pada herba meniran mengandung senyawa rutin dan lupeol.

Sampai saat ini, penelitian tentang efek herba meniran terhadap penurunan

kadar kolesterol total belum diketahui. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “uji efek ekstrak herba meniran (*Premna corymbosa* R. & W). terhadap penurunan kadar kolesterol total pada mencit (*Mus musculus*).

METODE

Prosedur Penelitian

1. Penyiapan bahan

- a. Penyiapan sampel. Pembuatan ekstrak etanol herba meniran dengan metode maserasi. Pembuatan Larutan Na.CMC 5 % dalam 500 mL

2. Perlakuan Hewan Uji

- a. Ditimbang masing-masing hewan uji (mencit) yang telah diadaptasikan dan dipuaskan 6-8 jam kemudian dikelompokkan menjadi lima kelompok yang terdiri dari kelompok I, II, III, sebagai kelompok perlakuan ekstrak herba meniran, kelompok IV, simvastatin sebagai kontrol positif dan kelompok V, Na CMC sebagai kontrol negatif.
- b. Masing-masing kelompok mencit diambil darahnya melalui ujung ekor, kemudian diukur kadar kolesterol awal pada mencit.
- c. Semua kelompok mencit diberikan makanan diet tinggi lemak (MDTL)

Pembuatan Suspensi Simvastatin. Pembuatan ekstrak dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Penyiapan Makanan Diet Tinggi Lemak (MDTL)

dengan dosis 2% berat badan pada mencit perhari selama dua minggu.

- d. Pada akhir minggu ke-2 diukur peningkatan kadar kolesterol mencit.
- e. Tiap kelompok mencit diberi sediaan sesuai kelompok perlakuan melalui oral dengan menggunakan spoit oral yaitu :

- 1) Kelompok I diberikan ekstrak herba meniran dengan konsentrasi 5 % sesuai volume pemberian selama 7 hari.

- 2) Kelompok II diberikan ekstrak herba meniran dengan konsentrasi 10% sesuai volume pemberian selama 7 hari.

- 3) Kelompok III diberikan ekstrak herba meniran dengan konsentrasi 15% sesuai volume pemberian selama 7 hari.
- 4) Kelompok IV diberikan suspensi simvastatin sesuai volume pemberian, setiap hari selama 7 hari

- 5) Kelompok V diberikan kontrol Na.CMC sesuai volume pemberian, setiap hari selama 7 hari.

- f. Pada hari ke-8 setelah perlakuan, semua kelompok mencit diukur kadar kolesterol darah akhir dan dicatat hasilnya.

Analisis Data

Pengolahan data secara statistik dengan menggunakan metode uji Rancangan Acak Lengkap dengan metode Uji *Analisis Of Varians* (Anova). Data

yang dianalisis disajikan dalam bentuk tabel kemudian dijabarkan dalam bentuk narasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efek pemberian ekstrak herba meniran (*Premna corymbosa* R. & W) terhadap penurunan kadar kolesterol total

pada mencit (*Mus musculus*) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengamatan kadar kolesterol awal, kolesterol setelah diberikan MDTL, dan kolesterol setelah diberikan perlakuan pada mencit (mg/dL)

Perlakuan	Ulangan	Kolesterol Awal (mg/dL)	Kadar kolesterol setelah pemberian MDTL (mg/dL)	Kadar kolesterol setelah perlakuan (mg/dL)
Ekstrak etanol herba meniran 5 %	1	141,00	157,00	137,00
	2	241,00	241,00	144,00
	3	166,00	176,00	137,00
	Rata-rata	182,67	191,33	139,33
Ekstrak etanol herba meniran 10%	1	100,00	158,00	130,00
	2	127,00	203,00	167,00
	3	159,00	171,00	150,00
	Rata-rata	128,67	177,33	149,00
Ekstrak etanol herba meniran 15%	1	151,00	192,00	150,00
	2	116,00	180,00	166,00
	3	272,00	272,00	201,00
	Rata-rata	179,67	214,67	172,33

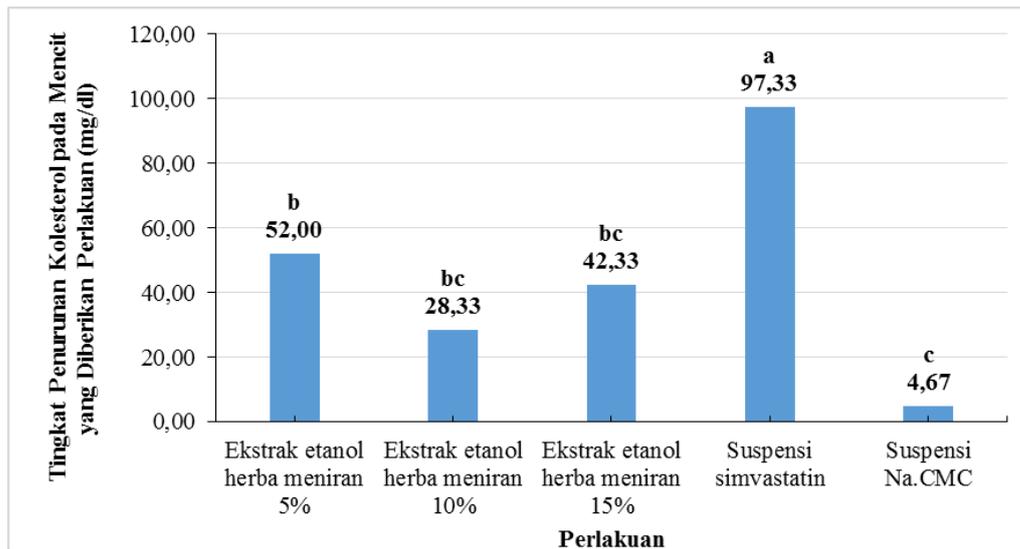
Suspensi simvastatin	1	195,00	209,00	109,00
	2	196,00	300,00	201,00
	3	271,00	271,00	178,00
	Rata-rata	220,67	260,00	162,67
Suspensi Na.CMC	1	129,00	178,00	168,00
	2	169,00	187,00	184,00
	3	109,00	156,00	155,00
	Rata-rata	135,67	173,67	169,00

Tabel 2. Penurunan kadar kolesterol total pada mencit

Perlakuan	Ulangan (mg/dL)			Total	Rata-rata
	I	II	III		
Ekstrak etanol herba meniran 5%	20,00	97,00	39,00	156,00	52,00
Ekstrak etanol herba meniran 10%	28,00	36,00	21,00	85,00	28,33
Ekstrak etanol herba meniran 15%	42,00	14,00	71,00	127,00	42,33
Suspensi simvastatin	100,00	99,00	93,00	292,00	97,33
Suspensi Na.CMC	10,00	3,00	1,00	14,00	4,67
Total Umum				674,00	

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji anova (*Analisis of varians*) menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak herba meniran (*Pemna corymbosa* R. & W) mampu menurunkan kadar kolesterol total mencit yang diinduksi dengan makanan diet tinggi lemak (MDTL). Rata-rata tingkat penurunan kadar kolesterol total mencit setiap

perlakuan pada konsentrasi 5% diperoleh 52,00 mg/dL, konsentasi 10% diperoleh 28,33%, konsentrasi 15% diperoleh 42,33 mg/dL, simvastatin sebagai pembanding diperoleh 97,33 mg/dL dan Na CMC sebagai kontrol negatif diperoleh 4,67 mg/dL, yang telah diuji lanjut menggunakan uji BNT disajikan ke dalam bentuk grafik sebagai berikut:



Grafik 1. Grafik rata-rata penurunan kadar kolesterol pada mencit yang diberikan perlakuan. (Angka-angka yang diikuti dengan notasi huruf yang berbeda menunjukkan perlakuan berbeda nyata (signifikan) dengan lainnya berdasarkan uji BNT_{5%})

Grafik 1 menunjukkan bahwa tingkat penurunan kadar kolesterol yang diberi perlakuan ekstrak herba meniran tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi ekstrak herba meniran 5% rata-rata sebesar 52 mg/dL yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan ekstrak herba meniran 10% dan 15%, namun berbeda nyata dengan perlakuan suspensi simvastatin (kontrol positif) dan suspensi Na.CMC (kontrol negatif). Perlakuan suspensi simvastatin adalah perlakuan yang mampu memberikan tingkat penurunan kadar kolesterol tertinggi diantara semua perlakuan yaitu sebesar 97,33 mg/dL, sedangkan suspensi Na.CMC adalah perlakuan yang memberikan tingkat penurunan kadar kolesterol terendah yaitu 4,67 mg/dL.

Penelitian ini dilakukan untuk melihat efek pemberian ekstrak herba meniran (*Pemna corymbosa* R. & W) terhadap penurunan kadar kolesterol total pada mencit. Penelitian uji efek pemberian ekstrak herba meniran terdiri atas tiga kelompok perlakuan dan dua kelompok kontrol yaitu simvastatin sebagai kontrol positif dan Na CMC sebagai kontrol negatif, ekstrak herba meniran dengan konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5%, 10% dan 15% b/v, penelitian ini digunakan 15 ekor mencit yang dibagi dalam lima kelompok perlakuan dan setiap perlakuan kelompok terdiri dari tiga pengulangan.

Sebelum perlakuan, mencit diadaptasikan dan dipuaskan terlebih dahulu, tujuannya agar kondisi hewan uji

sama dan mengurangi pengaruh makanan yang dikonsumsi terhadap absorpsi obat setelah perlakuan, walaupun demikian, faktor biologis dari hewan uji tidak dapat dihilangkan sehingga relatif dapat mempengaruhi hasil penelitian. Selanjutnya mencit ditimbang dan dikelompokkan sesuai kelompok perlakuan, kemudian diukur kadar kolesterol awal pada mencit dengan cara diambil darahnya melalui ujung ekor sebanyak 15 μ L. Setelah pengukuran kolesterol awal semua kelompok mencit diberikan makanan diet tinggi lemak (MDTL), melalui oral dengan dosis 2% berat badan mencit selama delapan hari yang bertujuan untuk menaikkan kadar kolesterol dari kadar kolesterol awal. Pada hari terakhir diukur peningkatan kadar kolesterol total pada mencit, selanjutnya diberikan perlakuan sesuai kelompok masing-masing sesuai dengan volume pemberian yaitu ekstrak ethanol herba meniran 5% 10%, 15%, suspensi simvastatin dan suspensi Na CMC, yang ditentukan dengan interval waktu selama 7 hari, namun dalam perlakuan yang telah dilakukan, lama perlakuan selama 4 hari dikarenakan kadar kolesterol total mencit telah turun menjadi normal.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak herba meniran memiliki efek terhadap penurunan kadar

kolesterol total pada mencit. Hasil analisis statistik uji anova menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak herba meniran (*Premna corymbosa R. & W*) mampu menurunkan kadar kolesterol total pada mencit yang sebelumnya telah diberikan makanan diet tinggi lemak (MDTL), dengan rata-rata pada perlakuan ekstrak etanol herba meniran 5%, sebesar 52 mg/dL, perlakuan ekstrak etanol herba meniran 10% sebesar 28,33 mg/dL dan perlakuan ekstrak herba meniran 15% sebesar 42,33 %. Dari ketiga perlakuan tersebut dapat dikatakan bahwa perlakuan terbaik dari ketiga kelompok tersebut adalah kelompok ekstrak ethanol 5% dengan penurunan rata-rata kadar kolesterol total tertinggi. Namun secara statistik semua konsentrasi dapat menunjukkan efek penurunan kadar kolesterol pada mencit yang diberikan perlakuan, seperti pada Grafik 1.

Senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak herba meniran yaitu rutin dan lupeol mampu menurunkan kadar kolesterol total pada mencit. Senyawa Rutin menginduksi penurunan aktifitas HMG-Coa reduktase dan aktifitas ACAT (*Acyl Coa : cholesterol acyl transferase*), meningkatkan ekskresi fecal sterol sehingga terjadi penurunan absorpsi lemak. Sedangkan lupeol menghambat ekskresi dari sterol regulatori elemen-protein-1c dan 2 fatyacyd. syatnase, HMG-Coa

shyntase dan fernesil diphospate fernesil-transferase, dimana bahan tersebut dibutuhkan sintesis lemak dalam sel hepar.

Untuk perlakuan kontrol positif digunakan simvastatin dengan mekanisme kerja menghambat sintesis kolesterol dalam hati, dengan cara menghambat enzim HMG CoA reduktase. Pada kelompok pemberian suspensi simvastatin sebagai kontrol positif sesuai dengan volume pemberian dimana kadar kolesterol total diperoleh 97,33 mg/dL.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa Ekstrak etanol herba meniran (*Premna corymbosa* R. & W) dapat menurunkan kadar kolesterol total darah rata-rata sebesar 52,00 mg/dL pada konsentrasi 5%, konsentrasi 10%, sebesar 28,33 mg/dL dan konsentrasi 15% sebesar 42,33 mg/dL.

DAFTAR PUSTAKA

Sjamsul Achmad Arifin, Hakim Holisotan Eulis, Makmur Lukman, 2008. *Ilmu Kimia dan Kegunaan Tumbuh-tumbuhan Obat Tradisional*. ITB : Bandung.

AHA, American Heart Association, 2000, *Heart and Sroke Guide, Cholesterol Ststistical Update, Texas*.

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji anova (*Analisis of varians*) pada perlakuan hewan uji dengan interval waktu selama 5 hari memperlihatkan perbedaan yang nyata pada tiap perlakuan atau dengan kata lain, rata-rata hasil penurunan kadar kolesterol kelima perlakuan tidak identik atau berbeda, yang dibuktikan dengan uji anova dimana nilai F hitung (7,01**) > F tabel 5% (3,48) dan nilai F tabel 1% (5,99) pada taraf kepercayaan berpengaruh sangat nyata yang berarti hipotesis diterima.

Simvastatin obat anti kolesterol sebagai pembanding atau kontrol positif dengan rata-rata penurunan kadar kolestero total sebesar 97,33 mg/dL dan Ekstrak etanol herba meniran (*Premna corymbosa* R. & W) pada konsentrasi 5% memiliki efek optimal dalam menurunkan kadar kolesterol total darah mencit.

Dalimartha, S. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid II*. Trubus Agriwidya : Jakarta

Dacriyanus, Delpa Oria Katrin, Rika Oktarina, Olivia Ernas, Suhantri, dan M. Husni Mukhtar, 2007. *Artikel Penelitian Uji efek a-mangostin terhadap kadar kolesterol total, trigliserida, kolesterol HDL dan kolesterol*

- LDL darah mencit putih jantan serta penentuan letal dosis (LD-50), J. Sains Tek. Far. 12 (2), hal. 64-72.*
- Depkes RI. 1989. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan RI : Jakarta
- Freman, Mason W, Junge Christine. 2008. *Kolesterol Rendah Jantung Sehat*. Penerbit Bhuana Ilmu Populer : Jakarta
- Harsa, I.M.S, 2012. *Efek Pemberian Serbuk Terong Ungu Terhadap Profil Lipid Darah Tikus Putih Yang Diberi Diet Tinggi Lemak*. Tesis Program Pascasarjana Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga : Surabaya.
- Kahono Yustanto Judo, 2010. *Dalam penelitian Pengaruh ekstrak herba meniran (Phyllanthus niruri L.) terhadap kadar trigliserida darah tikus putih (Rattus norvegicus)*
- Katzung Berfram G, 2002. *Farmakologi Dasar dan Klinik Edisi 8*. Salemba Medika, di terjemahkan oleh Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga : Surabaya
- Malole, MBM dan Pramono C, Sri Utami, 1989. *Penggunaan Hewan-Hewan Percobaan di Laboratorium IPB* : Bogor.
- Prakoso Rifky Akbar, 2012. *Kolestrol Panduan Hidup Sehat Bebas Kolesterol Jahat*. Yogyakarta.
- Tjay Tan Hoan, Rahardja Kirana, 2007. *Obat-obat Penting Edisi VI*. PT Elex Media Komputindo : Jakarta
- Steenis, C. G. G. C. Van, 2002, *Flora*, PT Pradnya Paramita, diterjemahkan oleh Moeso Surjowinoto : Jakarta.
- Sulistia Gunawan, 2007. *Farmakologi dan Terapeutik*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia : Jakarta.