

## EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN GALING (*Cayratia trifolia* L. Dom in) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DARAH PADA MENCIT HIPERLIPIDEMIA

Muhammad Ilyas Y<sup>\*1</sup>, Ayu Marcellinda<sup>2</sup>, Muh. Syaiful Saehu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Akademi Analisis Kesehatan Kendari

<sup>2</sup>Akademi Farmasi Bina Husada Kendari

E-mail : ilyasyusufmuhammad.ap@gmail.com

### ABSTRAK

Tumbuhan galing (*Cayratia trifolia* L. Domin) mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid termasuk sianidin, delphinidin, kaempferol, mirisetin, dan kuersetin. Daun galing (*Cayratia trifolia* L. Domin) menunjukkan adanya kandungan flavonoid. Flavonoid dapat mempengaruhi proses metabolisme kolesterol LDL dengan meningkatkan kemampuan LDL untuk terikat pada reseptornya. LDL yang terikat pada reseptor akan termetabolisme menjadi kolesterol di jaringan. HDL akan mengikat kolesterol ester yang terdapat pada jaringan dan kemudian di ekskresi ke usus halus. Tujuan penelitian untuk mengetahui efek pemberian ekstrak etanol daun galing (*Cayratia trifolia* L. Domin) dalam menurunkan kadar kolesterol total darah pada hewan uji mencit (*Mus musculus*) yang mengalami hiperlipidemia. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang terdiri atas 5 perlakuan, terdiri dari kontrol negatif Na.CMC, kontrol pembanding simvastatin, kelompok perlakuan ekstrak dosis 300 mg/kgBB, 400 mg/kgBB dan 500 mg/kgBB. Mencit diinduksi dengan pemberian makanan diet tinggi lemak (MDTL) untuk meningkatkan kadar kolesterol. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata penurunan kadar kolesterol total dimana dosis 300 mg/kgBB yaitu 37.33 mg/dL, dosis 400 mg/kgBB yaitu 52.33 mg/dL dan dosis 500 mg/kgBB yaitu 79,67 mg/dL. Berdasarkan analisis statistik Anova menunjukkan berbeda nyata seluruh kelompok perlakuan dan pada uji LSD menunjukkan dosis 500 mg/kgBB efektif menurunkan kadar kolesterol total darah mencit.

**Kata kunci** : Ekstrak Etanol Daun Galing (*Cayratia trifolia* L (Domin)), Kolesterol Total, Mencit, MDTL.

### **ABSTRACT**

*Galing plant (Cayratia trifolia L. Domin) contains secondary metabolite like flavonoid. Flavonoid could give effect to the cholesterol LDL metabolism process by increase the ability of LDL to bind the receptor. Tied LDL to receptor will metabolized to cholesterol in the system. HDL will bind the ester cholesterol that found in the system and excreted to small intestine. The purpose of this research is to find out the effect given of galing leaves ethanol (Cayratia trifolia L. Domin) in case to decrease the cholesterol of mice (Mus musculus) as tester animal. Type of this research is experiment research which consists of 5 treatments with 3 times of repeat, where mice inducted by given high fat diet food to increase cholesterol and decline the cholesterol after galing leaves extract (Cayratia trifolia L. Domin) given orally with 300 mg/kgBB concentration, 400 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, Na CMC as the controller, simvastatin suspension as measurer. The result of the research shows declining average of cholesterol like 300 mg/kgBB dose with 37.33 mg/dL, 400 mg/kgBB dose with 52.33 mg/dL and 500 mg/kgBB dose with 79.67 mg/dL. For each different real treatment (significant) based on ANOVA test and continued with LSD test, then effective dose got as 500 mg/kgBB.*

**Keywords :** *Ethanol extract of Leaves galing (Cayratia trifolia L (Domin)), Total Cholesterol, Mice, MDTL*

### **PENDAHULUAN**

Penyakit jantung merupakan salah satu penyebab utama angka kematian di dunia, baik di negara maju maupun negara berkembang. Ada beberapa penyebab utama penyakit jantung antara lain hipertensi, kolesterol, diabetes mellitus dan merokok, keempat hal tersebut dikenal sebagai faktor resiko penyakit jantung. Banyak bukti dari hasil penelitian menyebutkan bahwa adanya hubungan antara faktor risiko dan aterosklerosis yang menyebabkan penyakit jantung koroner (Ekawati, 2012).

Aterosklerosis terjadi karena kadar kolesterol dalam darah meningkat dan menumpuk pada dinding arteri atau pembuluh darah. Penumpukan kolesterol pada dinding pembuluh darah, yang disebut plak, membuat dinding pembuluh darah menjadi sempit, keras dan kaku sehingga tidak ada lagi sisa ruangan untuk aliran darah, tekanan darah naik dan berakibat pada serangan jantung dan pendarahan otak. Kolesterol didefinisikan sebagai peningkatan lipid dalam plasma darah, terutama disebabkan oleh asupan makanan yang tinggi kandungan lemak. Peningkatan ini

tentu saja berbahaya bagi tubuh karena dapat memicu aterosklerosis, sehingga dapat menyebabkan penyakit jantung koroner dan stroke. Banyak bahaya atau risiko yang diakibatkan untuk itu diperlukan upaya untuk menanggulangnya, misalnya dengan menggunakan obat hipolipidemik (Dewi, 2013).

Obat hipolipidemik akan menimbulkan ketergantungan bagi penggunaannya dan bila digunakan secara berkelanjutan obat ini akan mengakibatkan gangguan fungsi organ lain seperti fungsi ginjal, hati, dan paru-paru (Hicow, 2011). Begitu pula seperti yang dilaporkan oleh *American Medical Association* (AMA), mengobati kolesterol dengan obat hipolipidemik yang digunakan saat ini bisa menyebabkan sakit kepala, gagal jantung, kerusakan ginjal dan gangguan pencernaan. Adanya bahaya yang dapat ditimbulkan obat hipolipidemik maka diperlukan usaha untuk mencari alternatif lain yang lebih aman, misalnya penggunaan tanaman yang memiliki potensi hipolipidemik. Tanaman berpotensi hipolipidemik merupakan tanaman yang dapat

menurunkan kadar lemak dalam darah karena kandungan senyawa aktif yang dimilikinya (Dewi, 2013).

Indonesia adalah negara yang kaya dengan bahan alam terutama tumbuhan yang berpotensi besar untuk dimanfaatkan dan dikembangkan secara maksimal. Perubahan sikap kembali ke alam (back to nature) sekarang ini justru membuat pemanfaatan tanaman obat semakin meningkat (Damayanti, 2008). Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai penurun kolestrol adalah tumbuhan galing (*Cayratia trifolia* L (Domin). Selain itu tumbuhan galing juga berkhasiat sebagai antimikroba, antioksidan, antikanker, antidiabetes, antivirus, dan juga diuretik (Gupta, 2012).

Tumbuhan galing (*Cayratia trifolia* L (Domin) telah dilaporkan mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid termasuk sianiding, delfinidin, kaempferol, mirisetin dan kuersetin. Daun galing menunjukkan adanya kandungan Flavonoid, tanin, steroid. Selain mengandung metabolit sekunder, tanaman galing juga memiliki kandungan metabolit primer seperti karbohidrat. Batang

daun dan akar dilaporkan memiliki asam hidrosianat dan delphinidin. Bijinya dan buah-buahan menunjukkan adanya senyawa sianogen. Buah juga mengandung kalsium oksalat yang bertanggung jawab untuk iritasi parah dalam mulut (Perumal dkk , 2012).

## **METODE PENELITIAN**

### **1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Eksperimen adalah suatu penelitian, dengan melakukan kegiatan percobaan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul. Alat yang digunakan dalam penelitian ini nesco, batang pengaduk, botol kaca, corong, gelas ukur 100 mL, hot plate, spoit oral, mortir dan stamper, spoit 1 cc, timbangan analitik, timbangan digital, wadah meserasi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa, aquadest, etanol 96%, ekstrak daun galing (*Cayratia trifolia* L.Domin), kain flanel, Na-CMC 0,5%, simvastatin tablet 10 mg, strip kolesterol nesco.

### **2. Pembuatan ekstrak daun galing dengan metode Maserasi**

Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, ditimbang simplisia kering 400 gram kemudian dimasukkan ke dalam wadah maserasi, lalu direndam dengan pelarut etanol 96% 3000 mL dan dibiarkan selama 5 hari sambil sesekali diaduk. Setelah didiamkan, kemudian ekstrak etanol daun galing disaring dan diperas lalu dimasukkan kembali ke dalam botol kemudian ditutup rapat dan didiamkan lagi selama 3 hari. Dipisahkan endapan, lalu diuapkan dengan menggunakan rotari evaporator, kemudian ekstrak kental dimasukkan dalam botol.

### **3. Perlakuan hewan uji**

Ditimbang masing-masing hewan uji mencit yang telah diadaptasikan dan dipuasakan 6-8 jam kemudian dikelompokkan menjadi lima kelompok yang terdiri dari kelompok I, II, III, sebagai kelompok perlakuan ekstrak daun galing (*Cayratia trifolia* L. Domin) kelompok IV, simvastatin sebagai kontrol positif dan kelompok V, Na.CMC sebagai kontrol negatif. Masing-masing kelompok mencit

diambil darahnya melalui ujung ekor, kemudian diukur kadar kolestrol awal pada mencit. Semua kelompok mencit diberikan makanan diet tinggi lemak (MDTL) dengan dosis 2% dan PTU 0,23 mg/gBB/mL pada mencit perhari selama 2 minggu.

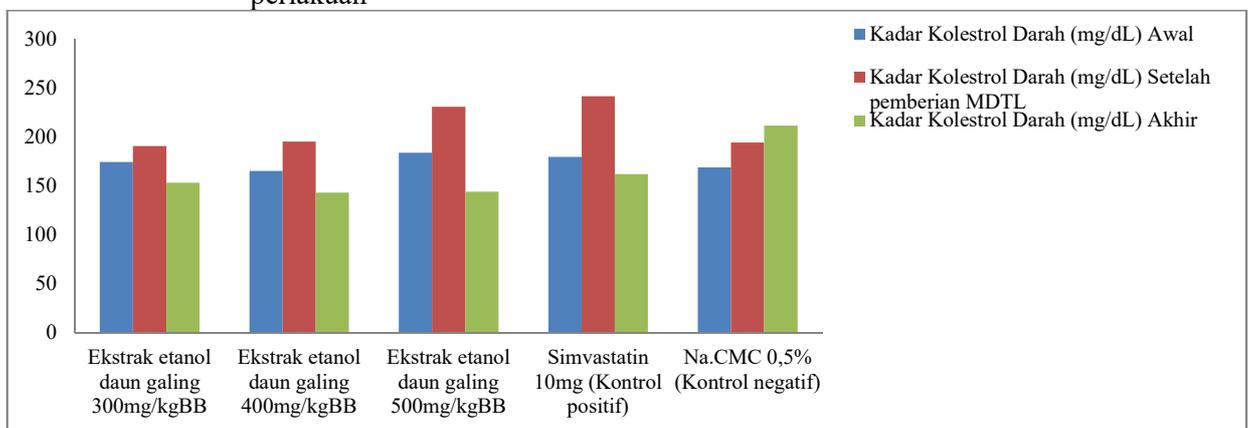
Pada akhir minggu terakhir diukur peningkatan kadar kolestrol mencit. Tiap kelompok mencit diberi sediaan sesuai kelompok perlakuan melalui oral dengan menggunakan spoit oral yaitu : Kelompok I diberikan ekstrak daun galing dengan konsentrasi 200 mg/kgBB sesuai volume pemberian selama 7 hari. Kelompok II diberikan ekstrak daun galing dengan konsentrasi 400 mg/kgBB sesuai volume pemberian selama 7 hari, Kelompok III diberikan ekstrak daun galing dengan

konsentrasi 500 mg/kgBB sesuai volume pemberian selama 7 hari, Kelompok IV diberikan suspensi simvastatin sesuai volume pemberian, setiap hari selama 7 hari, Kelompok V diberikan kontrol Na.CMC sesuai volume pemberian, setiap hari selama 7 hari. Pada hari ke-8 setelah perlakuan, semua kelompok mencit diukur kadar kolestrol darah akhir dan dicatat hasilnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian uji efek ekstrak etanol daun galing (*Cayratia trifolia* L. Domin) terhadap penurunan kadar kolestrol total darah pada mencit hiperlipidemia diperoleh hasil gambar grafik berikut.

**Gambar 1.** Grafik kadar kolestrol total darah awal, MDTL dan setelah perlakuan



Efek penurunan kadar kolesterol total pada mencit hiperlipidemia setelah perlakuan ekstrak etanol daun galing, pembandingan simvastatin dan kontrol negatif Na. CMC dengan melihat hasil rata-rata selisih penurunan kolesterol total dapat dilihat pada Tabel 1 berikut :

**Tabel 1.** Rata-rata selisih penurunan kolestrol darah pada mencit (*Mus musculus*) dari ekstrak etanol daun galing (*Cayratia trifolia* L. Domin)

Perlakuan	Rata-rata Selisih (mg/dL)
Ekstrak etanol daun galing 300 mg/kgBB	37.33
Ekstrak etanol daun galing 400 mg/kgBB	52.33
Ekstrak etanol daun galing 500 mg/kgBB	79.67
Simvastatin	87
Na. CMC 0,5%	-17.33

Penelitian ini dilakukan untuk melihat efek pemberian ekstrak daun galing (*Cayratia trifolia* L. Domin) terhadap penurunan kadar kolesterol hewan uji yang digunakan adalah hewan uji mencit. Penelitian ini menggunakan tumbuhan galing yang diambil di Jalan Prof. Dr. Abdurrauf Tarimana, Kambu, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara. dimana bagian yang digunakan adalah daun. Dilakukan pengambilan daun galing pada pagi hari yaitu pada saat daun mengalami proses fotosintesis yang menghasilkan zat aktif lebih banyak pada saat tersebut. Setelah itu diambil bagian daunnya, dilakukan proses sortasi basah untuk menghilangkan kotoran yang selanjutnya dilakukan proses pencucian yang dilakukan

dengan air bersih yang mengalir. Kemudian perajangan yang berfungsi untuk mempermudah proses pengeringan. Setelah itu, daun yang telah dirajang, dikeringkan dengan bantuan kain hitam bertujuan untuk mengurangi UV yang mungkin dapat merusak senyawa antioksidan yang terdapat pada tanaman tersebut (Andayani, dkk. 2008). Selanjutnya dilakukan proses sortasi kering untuk memisahkan benda-benda asing dan kotoran lain yang masih ada dan tertinggal pada sampel. Kemudian simplisia yang telah jadi dapat disimpan dalam waktu lama.

Daun segar galing dibuat menjadi simplisia kering terlebih dahulu untuk mengurangi kerusakan senyawa dengan adanya enzim pada tanaman segar,

selain itu kandungan yang tinggi air akan meningkatkan pertumbuhan mikroorganismenya. Selanjutnya dilakukan proses ekstraksi metode maserasi dengan pelarut etanol 96 %, dengan cara merendam simplisia kering yang telah dibuat sebelumnya dalam pelarut etanol 96% selama 3 hari.

Metode ini digunakan karena merupakan metode yang sederhana, mudah dilakukan dan baik untuk senyawa yang tidak tahan panas. Sedangkan pemilihan pelarut etanol 96% didasarkan karena flavonoid yang terkandung dalam daun galing bersifat polar, sehingga diperlukan pelarut yang bersifat polar juga (Markham 1988). Kemudian dilakukan pemekatan dengan alat *Rotary vacuum evaporator* untuk memperoleh ekstrak daun galing. Selanjutnya dilakukan perlakuan efek penurunan kadar kolesterol total darah mencit yang mengalami hiperlipidemia dengan penginduksi MDTL.

Rata-rata selisih penurunan kadar kolestrol total darah dengan cara kadar kolestrol darah setelah diberikan MDTL dikurangi dengan setelah perlakuan selama 7 hari sehingga didapatkan penurunan kadar kolestrol yang terjadi pada perlakuan dan

pembanding yaitu ekstrak etanol daun galing 300 mg/kgBB sebesar 37.33mg/dL, ekstrak etanol daun galing 400 mg/kgBB sebesar 52.33 mg/dL, ekstrak etanol daun galing 500 mg/kgBB sebesar 79.67 mg/dL kontrol positif simvastatin sebesar 87 mg/dL dan kontrol negatif Na.CMC 0.5% tidak mengalami penurunan kadar kolesterol darah melainkan mengalami proses kenaikan sebesar-17.33 mg/dL.

Data yang diperoleh kemudian dilakukan uji analisa statistik dengan analisa of varian satu arah (*one way-Anova*), pengujian ini digunakan untuk melihat kesamaan atau perbedaan rata-rata selisih penurunan kadar kolestrol darah pada kelompok perlakuan.

Pada uji ANOVA seluruh kelompok menunjukkan hasil signifikan artinya ekstrak etanol daun galing memiliki efek penurunan kadar kolesterol total darah mencit. Setelah dilanjutkan dengan uji LSD didapatkan bahwa ekstrak etanol daun galing dosis 500 mg/kgBB dan kontrol positif simvastatin tidak memiliki perbedaan yang signifikan artinya dosis 500 mg/kgBB merupakan yang paling efektif terhadap penurunan kadar kolesterol darah karena hampir sama

efeknya dengan simvastatin. Ekstrak etanol daun galing (*Cayratia trifolia* L. Domin) mampu menurunkan kadar kolesterol darah karena mengandung senyawa flavonoid yaitu zat yang dapat meningkatkan kemampuan LDL untuk terikat pada reseptornya. LDL yang terikat pada reseptor akan termetabolisme menjadi kolesterol ester di jaringan. HDL akan mengikat kolesterol ester yang terdapat pada jaringan dan kemudian di ekskresi ke usus halus. (Wilcoox, 2001). Sedangkan mekanisme simvastatin yang merupakan golongan Penghambat HMG Coa reduktase Pravastatin berkeja dengan cara menghambat sintesis kolesterol dalam hati, dengan cara menghambat enzim HMG CoA reduktase. (Gunawan, 2007).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian uji efek ekstrak etanol daun galing (*Cayratia trifolia* L. Domin) terhadap penurunan kadar kolestrol total darah pada mencit hiperlipidemia dapat disimpulkan ekstrak etanol daun galing dosis 300 mg/kgBB, 400 mg/kgBB, dan 500 mg/kgBB memiliki efek penurunan kadar kolestrol total darah pada mencit, dan dosis 500 mg/kgBB efektif

terhadap penurunan kadar kolestrol total darah pada mencit berdasarkan uji LSD.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Pihak Laboratorium Klinik PMI Kota Kendari yang memfasilitasi pemeriksaan sampel, dan Laboratorium Farmakologi Akfar Bina Husada Kendari, sehingga penelitian ini bisa terlaksana dan selesai dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Batra, S., Batra, N., Nagori, P.B. 2013. Preliminary Phytochemical Studies and Evaluation of Antidiabetic Activity of Roots of *Cayratia trifolia* L.Domin in Alloxan Induced Diabetic Albino Rats. Vol. 3 No. 03, pp, 097-100.
- Damayanti, D. 2008. Buku Pintar Tanaman Obat. Jakarta. Agromedia.
- Dewi, R.Y., Santoso, M.L. 2013. Uji Efektivitas Air Perasan Buah Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan Trigliserida Darah Mencit (*Mus musculus* L.) Serta Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi Di Sekolah Menengah Atas (Jurnal Penelitian).
- Ekawati, F. 2012. Upaya Mencegah Penyakit Jantung dengan Olahraga. Surakarta : USM.

Gupta J, Kumar D, Gupta A.2012.  
*Evaluation of gastric anti-ulcer activity of methanolic extract of cayratia trifolia in experimental animals.* Asian Pac J Trop Dis 2012;2:99-102.

Hicow. 2011. *Mengurangi Tingkat Kolesterol Menggunakan Zocor.* Jakarta.

Kumar D, Gupta J, Kumar S, Arya R, Kumar T, Gupta A. 2012.  
*Pharmacognostic evaluation of Cayratia trifolia (Linn) leaf.* Asian Pac J Trop Biomed 2012;2:6-10.

Markham, K.R. 1988, Cara Mengidentifikasi Flavanoid. Diterjemahkan oleh Padmawinata, Bandung, Penerbit ITB, hal 15.

Perumal PC, Sophia D, Raj CA, Ragavendra P, Starlin T, Gopalakrishnan VK. 2012. *In vitro antioiesidan activities and HPILC analysiscof ethanolic extract of Cayratia trifolia (L).* Asian Pac J Trop Dis 2012;2:S952-6