

Original Research**EFEKTIVITAS POLIHERBAL TEH SASELIA (DAUN SALAM, SEREH
DAN LABU SIAM) SEBAGAI ANTI KOLESTEROL PADA HEWAN UJI
MENCIT****EFFECTIVENESS OF CASSIS TEA POLYHERBALS (BAY LEAVES,
LEMONGRASS AND CHAYOTE) AS ANTI-CHOLESTEROL IN
MICE TEST ANIMALS**

Aulia Miftahul Rochman¹, Tri Nur Hasanah¹, Elza Yurika¹, Linda Fauziyah Ariyani¹, Wury Damayanti¹

¹*Fakultas Humaniora dan Kesehatan, Universitas Mulia, Kota Balikpapan, Indonesia*

²*Universitas Mulia, Kota Balikpapan, Indonesia*

*E-mail: aulamiftahul32@gmail.com

Diterima: 1 September 2023

Direvisi: 28 November 2023

Disetujui: 5 Desember 2023

Abstrak

Karena gaya hidup yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas, kolesterol merupakan salah satu penyakit yang dapat menyerang siapa saja dan berujung pada penyakit jantung koroner. Karena mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin, minuman herbal seperti teh yang diseduh dengan daun salam, serih, dan labu siam dapat menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh. Hewan uji yang digunakan yakni mencit putih jantan yang diberi kuning telur puyuh dan propil tiourasil (PTU) pada pakannya selama 7 hari. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu *eksperimental kontrol desain*. Hasil penelitian diperoleh dari pengukuran kadar koleterol darah yang diambil sebelum dan sesudah induksi. Pada hari ke 7 sebelum memulai pengobatan, kadar kolesterol darah diperiksa. Setelah itu, masing-masing kelompok menerima terapi, yang meliputi akuades untuk kelompok kontrol negatif, atorvastatin untuk kelompok kontrol positif, dan teh daun salam, serih, labu siam dengan dosis yang sesuai untuk dosis I, dosis II, dan dosis III. Pada hari ke-1, 2, 3, dan 4, setelah pengobatan dilakukan pengukuran kadar kolesterol pada hewan uji. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok perlakuan berbeda secara signifikan satu sama lain. Berdasarkan pengukuran dosis herbal II daun salam, serih, dan labu siam merupakan dosis yang paling efektif dalam menurunkan kolesterol.

Kata kunci: *anti kolesterol, cymbopogon nardus, sechium edule, syzygium polyanthum, teh*

Abstract

Due to unhealthy lifestyles and lack of activity, cholesterol is one of the diseases that can affect anyone and lead to coronary heart disease. Because it contains flavonoids, alkaloids, saponins, and tannins, herbal drinks such as tea brewed with bay leaves, lemongrass, and chayote can reduce cholesterol levels in the body. The test animals used were male white mice given quail egg yolk and propyl thiouracil (PTU) in their feed for 7 days. The method used in the study was experimental control design. The results were obtained from the measurement of blood choleterol levels taken before and after induction. On day 7 before starting treatment, blood cholesterol levels were checked.

After that, each group received therapy, which included distilled water for the negative control group, atorvastatin for the positive control group, and infusions of bay leaves, lemongrass, and chayote with appropriate doses for dose I, dose II, and dose III. On days 1, 2, 3, and 4, after treatment, cholesterol levels were measured in the test animals. The analysis results showed that the treatment groups were significantly different from each other. Based on the measurement of herbal dose II bay leaves, lemongrass, and chayote is the most effective dose in reducing cholesterol.

Keywords: *anti-cholesterol; cymbopogon nardus; sechium edule; syzygium polyanthum; tea*

PENDAHULUAN

Hiperkolesterolemia merupakan salah satu gangguan degeneratif yang semakin banyak terjadi. Penyakit degeneratif adalah penyakit yang berkembang sebagai akibat dari berkurangnya struktur atau fungsi organ. Hal ini disebabkan oleh kurangnya olahraga dan perubahan kebiasaan makan dari serat, makanan rendah kalori menjadi makanan siap saji dan tinggi kalori [1]. Hiperkolesterolemia dapat memicu penyakit kardiovaskuler khususnya penyakit jantung coroner, Menurut Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 [2], orang yang berusia antara 45-54 tahun berisiko lebih tinggi terkena serangan jantung atau stroke [3]. Menurut Profil Kesehatan Indonesia 2019, terdapat 10.614 orang atau 42% penduduk yang memiliki kolesterol tinggi. Papua Barat memiliki kadar kolesterol tertinggi sebesar 70%, diikuti oleh Aceh sebesar 47,9%, Bangka Belitung sebesar 57,7%, Sulawesi Selatan sebesar 56,9%, dan Papua Barat sebesar 70%. Namun di provinsi dengan kadar kolesterol rendah seperti Bali dan Bengkulu masing-masing naik menjadi 8,8% dan 11,1% [4].

Menggunakan obat anti-kolesterol untuk mengobati kolesterol adalah salah satu cara untuk menurunkan kolesterol, akan tetapi biaya yang diperlukan cukup mahal dengan memiliki efek samping genetik, sistem imun dan faktor fisiologis (usia dan jenis kelamin). Karakteristik klinis pasien berusia antara 12 sampai 90 tahun, dengan rata-rata kejadian terjadi di usia 40-75 tahun. Efek samping yang ditimbulkan oleh golongan statin, kurang lebih 6 (enam) minggu setelah penggunaan [5]. Beberapa pasien mengalami myalgia bahkan ketika terapi dihentikan oleh karena itu pengobatan tergantung pada tujuan dan kadar kolesterol, pengobatan kolesterol mungkin juga melibatkan penggunaan campuran obat. Faktor tersebut mempengaruhi keputusan masyarakat untuk menggunakan obat herbal sebagai salah satu bentuk pengobatan alternatif.

Di antara tanaman herbal dengan khasiat sebagai anti kolesterol diantaranya daun salam, sereh, dan labu siam dimana tanaman tersebut biasa digunakan sebagai bumbu pelengkap, daun salam memiliki kegunaan lain karena adanya kandungan flavanoid, minyak atsiri seperti asam sitrat dan eugenol, dan tannin yang telah lama diketahui berhasil menurunkan tekanan darah tinggi [6]. Senyawa yang terdapat pada tanaman sereh (*Cymbopogon citratus*) yang digunakan sebagai penyedap makanan dapat menurunkan kolesterol sehingga dapat menghambat kolesterol dalam darah. Dalam penelitian yang telah dilakukan labu siam terbukti aman dan mudah ditemukan. Kalium dalam labu siam dapat digunakan sebagai pengobatan penurun tekanan darah alami [6].

METODE

Penelitian yang dilakukan termasuk penelitian laboratorium *eksperimental control design* terhadap hewan uji. Penelitian ini dilakukan di laboratorium farmasi Universitas Mulia Balikpapan bulan desember 2022. Berikut alat serta bahan dalam penelitian yakni sonde, timbangan analitik, labu ukur, pompa vakum, kertas saring atau kain batis untuk memeras,

kandang hewan, gelas ukur, corong, pengayak mesh 30, tabung reaksi, rak tabung, batang pengaduk, sendok tanduk, cawan porselen, gelas beaker, pipet volume, baskom, mangkok, aluminium foil, corong buchner, hot plate, oven, labu siam, mencit jantan 5 ekor dengan berat badan 20-30g, atorvastatin, na cmc, daun salam, sereh etanol (95%), pereaksi mayer, pereaksi dragendroff, magnesium powder, larutan asam klorida 5M, air suling, larutan FeCl_3 , NaOH.

Prosedur kerja

Persiapan Sampel

1kg daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan sereh (*Cymbopogon nardus*) dicuci dan dikumpulkan, serta 1 kg labu siam yang telah dipotong menjadi empat bagian untuk sereh dan daun salam. Labu siam yang telah dibentuk menjadi kotak-kotak kecil, dicuci dengan air hingga bersih. Setelah dilakukan pengeringan dalam 5 hari dengan suhu 40-50°C, simplisia dibersihkan kembali untuk menghilangkan kotoran yang mungkin tertinggal selama pencucian. Simplisia kering diblender, kemudian diayak mesh 30 setelah dihaluskan. Serbuk yang diperoleh disimpan dalam wadah bersih dengan penutup yang aman.

Skrining Fitokimia

Uji Alkaloid

Ditambahkan beberapa tetes asam sulfat 2N pada sampel kering sambil diaduk, lalu diuji menggunakan pereaksi dragendroff menunjukkan endapan jingga kemerahan. Sedangkan pereaksi mayer menghasilkan endapan putih keruh maka positif mengandung alkaloid [7].

Uji Flavonoid

Untuk melakukan pengujian ini, 0,5 g bahan ditimbang dan kemudian dilarutkan dalam 5 mL etanol 95%. Ambil 10 tetes HCl pekat dari tepi botol, tambahkan ke dalam 2 mL larutan sampel bersama dengan 0,1 g serbuk Mg, dan kocok hingga rata. Jika warna kemerahan atau jingga muncul, maka positif mengandung flavon, kalkon, dan auron [7].

Uji Saponin

Pada uji saponin, sebelum dimasukkan dalam reaction tube dengan 10ml air hangat sampel ditimbang sebesar 0,5g. Dikocok selama 10 detik. Apabila muncul busa, diamkan sebentar; jika busa tidak hilang, positif mengandung senyawa saponin [7].

Uji Tanin

Diambil bahan dan ditimbang sebanyak 2g, ditambahkan 30 mL etanol 80%, dan dikocok 15 menit. Setelah penyaringan, diperoleh filtrat dan diuapkan di atas waterbath. Setelah itu, desentrifikasi selama sepuluh menit pada 4000 rpm. Cairan yang dihasilkan dipisahkan dengan perlahan ke dalam larutan FeCl_3 3%, jika reaksi menghasilkan cairan berwarna biru kehijauan hingga kehitaman maka positif tannin [7].

Uji Standarisasi Sediaan

a. Pengujian Kadar Air

Cawan kurs porselen kosong di oven pada suhu 105°C terlebih dahulu selama 30 menit, masukkan kedalam densikator untuk didinginkan selama 30 menit, selanjutnya cawan kurs porselen di timbang. Selanjutnya masukkan 2 gram serbuk simplisia, tutup cawan kurs porselen kemudian dipanaskan kembali pada suhu 105°C selama 3 jam, selanjutnya dimasukkan dalam densikator selama 30 menit dan di timbang, perlakuan diulang sebanyak 3 kali

$$\% \text{ kadar} = \frac{\text{Bobot crus isi sebelum dikeringkan} - \text{Bobot crus isi setelah dikeringkan}}{\text{Bobot cawan isi sebelum dikeringkan} - \text{Bobot cawan kosong}} \times 100\%$$

b. Pengujian Kadar Abu

Cawan kurs porselen kosong di oven pada suhu 105°C terlebih dahulu selama 30 menit, masukkan kedalam densikator untuk didinginkan selama 30 menit, selanjutnya cawan kurs porselen di timbang. Selanjutnya masukkan 2 gram serbuk simplisia, tutup cawan kurs porselen dan dibakar di atas api Bunsen sampai terbentuk abu, selanjutnya di masukkan kedalam densikator selama 30 menit.

$$\% \text{ kadar abu} = \frac{\text{Bobot crus} + \text{abu}}{\text{Bobot awal sampel}} \times 100\%$$

Perlakuan Terhadap Hewan uji

Mencit putih jantan dijadikan sebagai subjek uji penelitian. 10 mencit dipisahkan menjadi 5 kelompok perlakuan, dengan 2 mencit sebagai ulangan pada tiap kelompok. Terlebih dahulu ditimbang berat badan awal mencit, dimana bobot mulai dari 25g-30g. Telur puyuh setiap hari diberikan kepada hewan percobaan, yang diberi akses tak terbatas ke air dan diberi sekam dan kandang segar seminggu sekali. Sebelum memulai pengobatan, kadar kolesterol tikus diperiksa. Setelah daun salam, sereh dan labu siam dilarutkan dalam air dan diberikan secara oral satu kali sehari menggunakan sonde pada mencit dengan kolesterol tinggi dan dilakukan selama 4 hari. Pemeriksaan kolesterol dilakukan pada hari ke 0, 1, 2, 3, dan 4 dengan menggunakan strip kolesterol untuk menilai kolesterol pada mencit.

Pengelompokkan Hewan Uji

Tabel 1. dosis pada hewan uji

Kelompok	Perlakuan
Dosis I (2 ekor mencit)	200mg serbuk daun salam, ditambah 200mg serbuk sereh, 730mg serbuk labu siam secara oral
Dosis II (2 ekor mencit)	200mg serbuk daun salam, ditambah sereh 200mg serbuk labu siam 1.460mg secara oral
Dosis III (2 ekor mencit)	400mg serbuk daun salam, 400mg serbuk sereh, dan serbuk labu siam 730mg secara oral.
kontrol positif (2 ekor mencit)	0,2g atorvastatin
kontrol negatif (2 ekor mencit)	2ml aquades

Menurut Erni et all (2014) rata-rata kadar kolesterol mencit jantan yang masih normal yaitu 40-130 mg/dl

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Uji fitokimia serbuk dan ekstrak

Dalam penelitian ini dibuat sediaan minuman berupa kantong teh dengan kandungan herbal daun salam, serih dan labu siam. Sebelum produk dibuat dilakukan pembuatan ekstrak untuk daun salam, serih dan labu siam. Selanjutnya di lakukan uji fitokimia, untuk menentukan dan membuktikan kebenaran metabolit sekunder dalam tanaman daun salam dan daun serih. Ekstrak daun salam dan serih mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, alkaloid, dan tannin yang memiliki aktivitas farmakologi dalam mengatasi berbagai penyakit.

Hasil uji alkaloid pada ekstrak daun salam dan serih terdapat endapan putih yang artinya pada daun salam dan serih mengandung alkaloid. Alkaloid memiliki banyak manfaat antara lain menurunkan tekanan darah, memacu system saraf, dan melawan infeksi mikroba [8].



Gambar 1. Hasil uji fitokimia alkaloid ekstrak daun salam dan serih

Pengujian flavonoid menimbulkan warna jingga, karena adanya metabolit sekunder isoflavon pada komponen flavonoid terdapat di daun salam. Dimana flavonoid tersebut memblokir enzim HMG-CoA reductase sehingga kolesterol yang dihasilkan lebih sedikit. HMG-CoA reduktase mengubah asetil-KoA menjadi mevalonat dalam sintesis kolesterol dan diblokir ketika kolesterol ditransfer dari usus ke hati, mengakibatkan penurunan produk akhir sintesis kolesterol hati. Serai menghasilkan warna jingga pada uji flavonoid, yang berarti positif mengandung flavonoid.



Gambar 2. Hasil uji fitokimia flavonoid ekstrak daun salam dan serih

Glikosida yang disebut saponin yang merupakan molekul saponin memiliki aglikon. Ketegangan permukaan air dapat diturunkan oleh saponin, yang menyebabkan busa terbentuk di permukaan air setelah diguncang. Sifat ini mempunyai kesamaan dengan surfaktan. seperti ditunjukkan oleh buih yang terbentuk pada sampel setelah dikocok dengan air panas.



Gambar 3. Hasil uji fitokimia saponin ekstrak daun salam dan sereh

Warna hijau hingga kehitaman dihasilkan oleh uji tanin. kapasitas tanin untuk mengendapkan logam penghelat dan protein. Molekul inti tanin, glukosa, adalah kompleks dimer asam galat, yaitu asam heksahidroksidifenat, yang berikatan dengan glukosa. Molekul inti dikelilingi oleh lima atau lebih gugus galloyl ester. Oleh karena itu, tanin diharapkan berfungsi sebagai antioksidan biologis [9]. Seperti tertera pada tabel 2



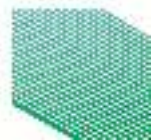
Gambar 4. Hasil uji fitokimia tanin ekstrak daun salam dan sereh

Tabel 2: pengamatan fitokimia

Senyawa	Ekstrak Daun Salam	Ekstrak Sereh	Ekstrak Labu siam
Alkaloid	+	+	+
Flavonoid	+	+	+
Tanin	+	+	+
Saponin	+	+	+

Uji standarisasi sediaan

Untuk mengurangi atau memvariasikan jumlah kandungan dalam simplisia dilakukan pengujian kadar abu. Serbuk simplisia daun salam memiliki kadar abu rata-rata 1,9%. Menurut Materia Medika Indonesia Edisi 5 [8]. Kadar abu bubuk simplisia daun salam tidak boleh melebihi 14%. Standar untuk ini telah tercapai. Kemudian untuk mempersempit kisaran kadar kandungan dalam



simplesia dilakukan uji kadar air. Menurut Materia Medika Indonesia Edisi 1 [10]. Kriteria kadar air serbuk simplesia tidak lebih dari 10% dan antara 5% sampai dengan 30% untuk ekstrak. Untuk memenuhi spesifikasi, kadar air rata-rata serbuk simplesia daun salam ditentukan sebesar 0,91%

Jenis Uji	Simplesia Daun Salam
Kadar air (%)	0,91%
Kadar abu (%)	1,9%

Pengamatan terhadap hewan uji

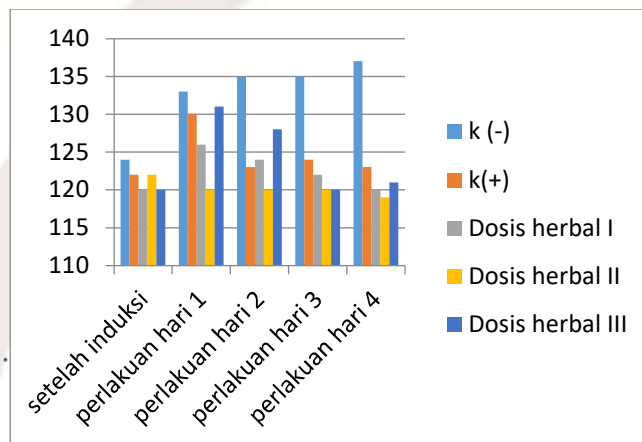
Hewan uji yang digunakan adalah mencit (*Mus musculus*) bobot mencit yang digunakan rata-rata 20 gram. Hewan mencit di buat kolesterol dengan pemberian kuning telur puyuh selama 7 hari, serta pemberian propil tiourasil (PTU) tablet untuk menginduksi kolesterol [11]

Tabel 3. Kadar Kolesterol darah hewan uji (mg/dL)

Kelompok	BB mencit	Volume pemberian	Kadar kolesterol darah mencit (mg/dL)				
			Setelah induksi	Perlakuan hari 1	Perlakuan hari 2	Perlakuan hari 3	Perlakuan hari 4
K (-)	23 g	0,1 ml	124	133	135	135	137
Dosis Herbal I	24 g	0,1 ml	120	126	124	122	120
Dosis Herbal II	26 g	0,1 ml	122	120	120	120	119
Dosis Herbal III	27 g	0,1 ml	120	131	128	120	121
K (+)	31 g	0,2 ml	122	130	123	124	123

Keterangan:

- Dosis I : 200 mg serbuk salam, serih dan 730 mg serbuk labu siam dalam 50 ml air Panas
- Dosis II : 200 mg serbuk salam, serih dan 1.460 mg serbuk labu siam dalam 50 ml air panas
- Dosis III : 400 mg serbuk salam dan serih ditambah labu siam 730 mg dalam 75 ml air panas
- Kontrol (+) : Suspensi atorvastatin 0,2 gr
- Kontrol (-) : 2 ml aquades



Gambar 5. Grafik kolesterol mencit

Pada induksi hari 1 mencit 1, 3 dan 5 kadar kolesterol meningkat dan mencit 4 menurun, hari ke 2 mencit 1 kadar kolesterol meningkat dan mencit 2,3,4,5 menurun. Hari ke 3 kelima mencit kadar kolesterol menurun dan hari ke 4 kelima mencit kadar kolesterol normal. Dimana dari induksi hari 1-4 mencit mengalami penurunan kadar kolesterol disebabkan pemberian oral yang mengandung simplisia daun salam, serih dan labu siam untuk mencit 2,3,4,5 sedangkan mencit 1 digunakan sebagai control negative sehingga kadar kolesterol pada mencit 1 masih meningkat.

Setelah berhasil diuji pada mencit, simplisia tersebut dibuat menjadi sediaan dalam bentuk kantong teh, dimana kantong teh tersebut berisi serbuk daun salam, serih dan labu siam yang berpotensi sebagai anti kolesterol

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa daun salam, serih, dan labu siam mampu menurunkan kolesterol darah pada mencit putih jantan karena kandungan flavonoid (isoflavon), alkaloid, saponin, dan tannin yang terdapat pada daun salam dan serai. Dosis yang paling efektif dalam menurunkan kadar kolesterol yakni dosis II dimana kadar kolesterol mencit menurun secara perlahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada ibu Wury Damayanti., M.farm, Dr. Linda Fauziyah Ariyani, S.Pd,M.Pd yang telah memberikan arahan dan bimbingan yang diberikan selama penelitian ini. Serta Tri Nur Hasanah dan Elza Yurika yang telah membantu dalam penelitian ini

DAFTAR RUJUKAN

- [1] W. Wirawan, "Uji Efektivitas Fraksi Daun Salam Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Putih Jantan Hiperkolesterolemia-Diabetes," *J. Mandala Pharmacoon Indones.*, vol. 4, no. 1, pp. 74–82, 2018, doi: 10.35311/jmpi.v4i1.27.
- [2] Kementerian Kesehatan RI, "Hasil Riset Kesehatan Dasar," *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Ri*, 2018.
- [3] Rusilanti, *Kolesterol Tinggi Bukan Untuk di Takuti*. Jakarta: F Media, 2018.



- [4] Kemenkes RI, *Cara Menghitung Lemak Tubuh dengan Menggunakan Metode RFM*. Jakarta: Kememkes RI, 2016.
- [5] I. Mahwal, E. K. Untari, and N. Nurmainah, "Perbandingan Statin Terhadap Kejadian Efek Samping Terkait Myalgia," *J. Sains dan Kesehat.*, vol. 4, no. 2, pp. 147–154, 2022, doi: 10.25026/jsk.v4i2.906.
- [6] Intan, *Khasiat Sakti Tanaman Obat Untuk Darah Tinggi*. Jakarta: Dunia Sehat, 2013.
- [7] E. Hanani, "Analisis Fitokimia," *E-Book, Penerbit Buku Kedokt. EGC Jakarta*, 2015.
- [8] Carey, *Organic Chemistry*, 6th ed. New York: Mc Graw Hill, 2006.
- [9] R. Husnia, S. Vitayani, N. F. A. Polanunu, Y. Sodiqah, and Dahlia, "Uji Efektivitas Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*," *Fakumi Med. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 25–30, 2022.
- [10] DEPKES RI, *Materia Medika Indonesia*, Jilid I. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat dan Makana, 1977.
- [11] L. Sulastrri, P. Syafalia, and A. Fauzi Isa, "Pengaruh Fraksinasi Buncis (*Phaseolus Vulgaris* L.) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Tikus Putih (*Rattus Norvegicus* L.) Yang Hiperkolesterolemia," *J. Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, vol. 5, no. 1, pp. 14–20, 2020, doi: 10.47219/ath.v5i1.90.