

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN
KASTURI (*Mangifera casturi* Kosterm.) TERHADAP PENURUNAN KADAR
KOLESTEROL TOTAL PADA MENCIT
PUTIH (*mus musculus*)**

Tyananda Sahara^{1*}, Anita Ratna Dilla¹, Nur Mahdi² 

¹Program Studi D-III Farmasi, STIKes Darul Azhar Batulicin, Kalimantan Selatan, Indonesia

²Program Studi S1 Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru,
Kalimantan Selatan, Indonesia

Email: tyanandasahara31@gmail.com

ABSTRAK

Hiperlipidemia adalah suatu kondisi Peningkatan kadar lipid dalam darah merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya penyakit kardiovaskular dan stroke, Maka dari itu, diperlukan pengobatan terapi alternatif dari bahan alam yaitu dengan menggunakan daun kasturi yang diketahui mengandung senyawa metabolik sekunder seperti Flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin yang dapat menurunkan kadar hiperlipidemia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas ekstrak etanol daun kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) dalam menurunkan kadar lipid darah pada mencit putih (*Mus musculus*) yang mengalami hiperlipidemi. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental murni. Menggunakan 25 ekor mencit putih jantan yang di induksi kuning telur puyuh. Perlakuan dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kontrol negatif (NA CMC), kontrol positif (simvastatin) dan 3 dosis ekstrak etanol daun kasturi (14 mg/20grBB, 28 mg/20grBB, dan 56 mg/20grBB). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kasturi efektif dalam menurunkan kadar kolesterol total pada mencit putih dengan dosis 56 mg/20grBB menunjukkan efektivitas sebesar 22,03% dan penurunan yang sebanding dengan simvastatin 10 mg yaitu dosis 28 mg/20grBB.

Kata Kunci: Hiperlipidemia, ekstrak, daun kasturi, efektivitas, mencit

ABSTRACT

*Hyperlipidemia is a condition of increased lipid levels in the blood which is one of the main risk factors for cardiovascular disease and stroke. Therefore, alternative therapy treatment from natural ingredients is needed, namely using kasturi leaves which are known to contain secondary metabolic compounds such as flavonoids, alkaloids, saponins and tannins which can reduce hyperlipidemia levels. The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of ethanol extract of kasturi leaves (*Mangifera casturi* Kosterm.) in reducing blood lipid levels in white mice (*Mus musculus*) experiencing hyperlipidemia. This study used a purely experimental method. Using 25 male white mice induced by quail egg yolk. The treatment was divided into 5 groups, namely negative control (NA CMC), positive control (simvastatin) and 3 doses of ethanol extract of kasturi leaves (14 mg/20grBW, 28 mg/20grBW, and 56 mg/20grBW). The results of this study indicate that the ethanol extract of kasturi leaves is effective in reducing total cholesterol levels in white mice with a dose of 56 mg/20gBW showing an effectiveness of 22.03% and a reduction comparable to simvastatin 10 mg, namely a dose of 28 mg/20gBW.*

Keywords: Hyperlipidemia, extract, kasturi leaf, effectiveness, mice

PENDAHULUAN

Sekitar 71% dari total kematian global setara dengan 41 juta jiwa setiap tahunnya yang

disebabkan oleh penyakit tidak menular (PTM) seperti kardiovaskular, diabetes mellitus dan kanker. Salah satu faktor utama pemicu penyakit kardiovaskular yang berpotensi mengancam jiwa adalah hiperlipidemia. Kondisi ini kini menunjukkan tren peningkatan yang mengkhawatirkan, terutama di negara-negara maju maupun berkembang (Beni Merta *et al.*, 2024). Obat yang sering digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol total adalah simvastatin dan obat-obatan golongan lainnya. Efek samping dalam penggunaan jangka panjang pada penggunaan obat tersebut, banyak orang mencari alternatif dalam pengobatan untuk menurunkan kadar lipid dalam darah, salah satunya dengan mengonsumsi tanaman obat.

Daun *Mangifera casturi* mempunyai kemampuan sebagai sumber senyawa bioaktif mencakup flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, steroid serta senyawa lain yang mempunyai sifat antioksidan yang kuat. Flavonoid serta senyawa fenolik diketahui secara luas sebagai komponen utama dengan aktivitas antioksidan yang besar (Maghfirah *et al.*, 2025). Semakin tinggi kandungan senyawa fenolik dan flavonoid, maka semakin kuat pula aktivitasnya dalam menangkap radikal bebas (Lestari *et al.*, 2021). Ekstrak daun *Mangifera casturi* yang memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti polifenol (flavonoid, karotenoid, dan katekin), alkaloid, saponin, steroid, terpenoid, dan tannin yang diketahui dapat menurunkan kadar lipid pada mencit yang mengalami hiperlipidemia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juni 2025, dengan proses ekstraksi dan pengujian dilakukan di Laboratorium Farmakologi STIKes Darul Azhar, Batulicin, Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen murni. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*, dimana penelitian ini membandingkan kadar penurunan hiperlipidemia dengan menggunakan ekstrak etanol 96% dengan menggunakan daun mangga kasturi dan pemberian simvastatin setelah mencit diinduksi dengan kuning telur puyuh digunakan sebagai bahan untuk meningkatkan kadar lipid dalam darah.

Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: sonde oral, kertas saring, kandang mencit, tempat minum, timbangan analitik, gelas ukur, kapas, *Easy Touch* (Multicheck)[®] beserta strip-nya, tabung reaksi, penangas air, toples, sarung tangan, pipet volume, cawan porselen, mortir dan stamper, batang pengaduk, labu ukur (10 mL, 25 mL, dan 50 mL), gelas beker 50 mL, corong, aluminium foil, serta erlenmeyer 250 mL.

Bahan

Etanol 96%, simplisia daun *Mangifera casturi*, aquadest, telur puyuh, Na CMC, simvastatin 10 mg, HCL pekat, FeCl₃ 1%, serbuk magnesium, air panas, reagen Mayer, reagen *dragondroff*, asam asetat anhidrat, asam sukfat pekat.

Prosedur Kerja

Pengumpulan Bahan

Sampel daun mangga kasturi dalam penelitian ini menggunakan daun mangga kasturi yang diperoleh dari Tarjun, Kabupaten Kota Baru, Kalimantan Selatan (koordinat 3°15'55.2"S 116°6'8.7"E). Ekstraksi daun mangga kasturi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut 96% sebanyak 750 ml dengan berat serbuk simplisia daun mangga kasturi sebanyak 150. serbuk di rendam di dalam wadah tertutup rapat selama 3 hari sambil

sesekali di gojok. setelah 3 hari dilakukan penyaringan dan ekstrak cair yang didapat diuapkan di atas penangas air sampai menghasilkan ekstrak kental.

Skrining Fitokimia

Ekstrak kental yang didapat dilakukan skrining fitokimia untuk menguji senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan steroid.

Pengujian Efek Hiperlipidemia Objek penelitian yang digunakan adalah 25 ekor mencit jantan dengan berat badan berkisar antara 20–30 gram, dalam kondisi sehat dan aktif. Setiap mencit diberi penandaan, kemudian dibagi ke dalam lima kelompok perlakuan:

1. Kelompok 1, Pemberian larutan Na-CMC (kontrol negatif)
2. Kelompok 2, diberi larutan suspensi simvastatin dosis 0,0026 mg/20grbb mencit sebanyak 0,5. (kontrol positif)
3. kelompok 3 diberikan ekstrak dengan dosis 14 mg/20grBB mencit
4. kelompok 4 diberikan ekstrak dengan dosis 28 mg/20grBB mencit
5. kelompok 5 diberikan ekstrak dengan dosis 56 mg/20grBB mencit

Hewan uji diadaptasikan terlebih dahulu selama 7 hari sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya, hewan dipuasakan selama 8–12 jam namun tetap diberikan akses air minum. Pemeriksaan awal dilakukan dengan pengambilan sampel darah melalui vena ekor mencit. Induksi hiperlipidemia dilakukan dengan pemberian pakan tinggi lemak berupa kuning telur puyuh selama 7 hari. Setelah masa induksi, kadar kolesterol total diperiksa kembali. Kemudian, perlakuan diberikan sesuai dengan kelompok masing-masing selama 7 hari, dan kadar kolesterol total diukur ulang untuk melihat efek perlakuan.

Analisi Data

Data kumulatif yang diperoleh dianalisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk*. Setelah dipastikan data berdistribusi normal, analisis dilanjutkan dengan uji *One- Way ANOVA* untuk mengetahui adanya perbedaan antar kelompok. Jika ditemukan perbedaan yang signifikan, maka dilakukan uji lanjutan menggunakan *LSD (Least Significant Difference)* untuk menentukan kelompok mana yang berbeda secara bermakna.

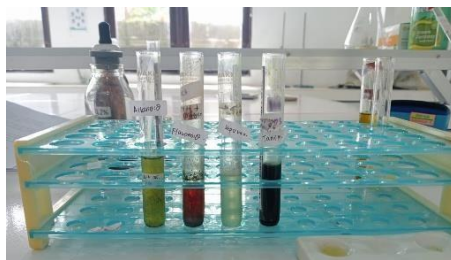
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun *Mangifera casturi* dalam menurunkan kadar kolesterol total pada mencit putih yang diinduksi pakan tinggi lemak berupa kuning telur puyuh. Ekstrak etanol daun mangga kasturi dalam penelitian ini diperoleh melalui proses maserasi selama 3 hari menggunakan etanol 96%. Dari proses tersebut, ekstraksi menghasilkan ekstrak kental sebanyak 10,82 gram dengan nilai rendemen sebesar 10,82%. Informasi mengenai hasil rendemen ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil rendemen ekstrak

No.	Sampel	Rendeman (%)
1.	Daun Kastruri (<i>mangifera casturi</i> kostrem)	10,82%

Uji skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa-senyawa aktif dalam ekstrak etanol daun mangga kasturi. Hasil dari uji skrining fitokimia tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil uji skrining fitokimia

Hasil pemeriksaan fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun mangga kasturi positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Yuliawati, 2022) yang mendapatkan hasil yang sama. Penelitian lain menyebutkan bahwa senyawa flavonoid memiliki kemampuan menurunkan kadar kolesterol total melalui mekanisme penghambatan enzim HMG-CoA *reduktase*, yaitu enzim yang berperan sebagai katalis dalam sintesis lipid. Selain itu, flavonoid juga diketahui dapat meningkatkan aktivitas enzim LCAT, yang berperan dalam metabolisme lipid. (Apriana *et al.*, 2022).

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tanin memiliki efek penurunan terhadap kadar hiperlipidemia. Mekanismenya adalah dengan mengikat protein mukosa dan sel epitel usus, sehingga menghambat proses penyerapan lemak di saluran pencernaan. (Aditya, 2021). Pada penelitian lain juga menyebutkan kandungan senyawa saponin dapat menurunkan hiperlipidemia dimana saponin berfungsi mengikat lipid bersama asam empedu didalam usus, sehingga membentuk ikatan yang tidak dapat diserap oleh tubuh, hal ini dapat menyebabkan lipid dikeluarkan dengan cara bersamaan dengan feses, sehingga kadar lipid dalam darah menurun (Aditya, 2021).

Penelitian ini dibagi ke dalam 5 kelompok uji, di mana setiap kelompok terdiri dari 5 ekor mencit yang dipilih berdasarkan berat badan antara 20–30 gram dan dalam kondisi aktif. Mencit dilakukan aklimatisasi selama 7 hari sebelum digunakan dalam uji. Pengamatan terhadap mencit dilakukan selama 14 hari dengan perlakuan 7 hari diet tinggi lemak dan dilanjutkan 7 hari perlakuan untuk menurunkan kadar lipid dalam darah. pengelompokan mencit dapat dilihat pada gambar 2. Hewan uji di puasakan selama 8-12 jam sebelum dilakukannya pengecekan kadar kolesterol total tahap awal, pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui kadar kolesterol total sebelum di berikan diet tinggi lemak yang akan di induksi secara peroral dengan menggunakan kuning telur puyuh. Setelah proses induksi selama 7 hari dengan pakan tinggi lemak, dilakukan pemeriksaan terhadap peningkatan kadar lipid dalam darah mencit. Sampel darah diambil melalui vena pada ekor dengan cara membuat luka kecil di ujung ekor mencit.

Dilanjutkan perlakuan dengan menggunakan kontrol negatif, kontrol positif, EDK 14 mg, EDK 28 mg, dan EDK 56 mg. Larutan ekstrak daun mangga kasturi dapat dilihat pada gambar 6. Hasil penelitian menunjukan bahwa rata-rata kadar lipid pada kelompok kontrol negatif tetap tinggi, yaitu sebesar 140,2 mg/dL. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya senyawa aktif pada kelompok tersebut, karena larutan NA.CMC yang diberikan tidak memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar hiperlipidemia. Sedangkan untuk kelompok perlakuan kontrol positif dengan menggunakan simvastatin 10 mg dan EKD memiliki Rata-rata penurunan kadar kolesterol total pada kelompok perlakuan menunjukkan nilai yang lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol negatif, yaitu: kontrol positif (117,6 mg/dL), dosis 14 mg (116,8 mg/dL), dosis 28 mg (117,2 mg/dL), dan

dosis 56 mg (121,8 mg/dL). Temuan ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun mangga kasturi (EDK) maupun simvastatin mampu menurunkan kadar kolesterol total pada mencit yang sebelumnya diinduksi dengan diet tinggi lemak. Semakin rendah rata-rata kadar lipid total setelah perlakuan, maka semakin baik efek perlakuan tersebut dalam menurunkan hiperlipidemia. Selanjutnya dilakukan perhitungan persentase efektivitas penurunan kadar kolesterol total dari bahan uji yang digunakan. Presentase penurunan ini menggambarkan kemampuan suatu zat dalam menurunkan kadar lipid dalam darah yang meningkat akibat diet tinggi lemak. Nilai persentase efektivitas pada data tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji kadar hiperlipidemia

Kadar Kolesterol total		
No	Kelompok	Persentase %
1	K (-)	2,50%
2	K (+)	20,29%
3	D 14mg	19,13%
4	D 28 mg	20,24%
5	D 56 mg	21,42%

Berdasarkan Tabel tersebut, diketahui bahwa persentase penurunan kadar kolesterol total dan efektivitas ekstrak daun mangga kasturi menunjukkan hasil yang signifikan. Kelompok dengan dosis 28 mg memiliki nilai persentase penurunan sebesar 20,24%, yang hampir setara dengan kelompok kontrol positif (simvastatin) dengan persentase 20,29%. Sementara itu, persentase penurunan tertinggi dicapai pada kelompok dengan dosis 56 mg, yaitu sebesar 21,42%, yang menunjukkan efektivitas lebih tinggi dibandingkan kontrol positif. Berdasarkan persentase penurunan kadar hiperlipidemia, ekstrak etanol daun mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) terbukti efektif dalam menurunkan kadar kolesterol total pada mencit putih. Efektivitas penurunan tersebut menunjukkan hasil yang sebanding dengan penurunan kadar kolesterol total yang diperoleh melalui pemberian simvastatin. Guna mendukung lebih lanjut efektivitas ekstrak etanol daun mangga kasturi dalam menurunkan kadar kolesterol total, diperlukan pembuktian tambahan melalui penelitian lanjutan. maka dilakukan analisis data statistik yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji *one way anova*, dan uji LSD (*Least significant difference*). Hasil uji normalitas dan homogenitas pengukuran kadar penurunan hiperlipidemia, nilai signifikansi $> 0,05$ menunjukkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal dan bersifat homogen. Hasil analisis ANOVA menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,00, yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan dengan uji *Least Significant Difference* (LSD) untuk mengetahui perbedaan antar kelompok secara lebih spesifik. Hasil uji LSD menunjukkan bahwa kelompok kontrol negatif memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000 dibandingkan dengan seluruh kelompok perlakuan, yang menandakan adanya perbedaan yang signifikan. Sebaliknya, perbandingan antara kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,824 untuk kontrol positif, 0,911 untuk dosis 28 mg,

dan 0,250 untuk dosis 56 mg. Karena seluruh nilai tersebut berada di atas ambang batas signifikansi ($p > 0,05$), maka perbedaan yang terjadi tidak signifikan secara statistik.

KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) menunjukkan efektivitas dalam menurunkan kadar kolesterol total pada mencit putih (*Mus musculus*), dengan dosis 56 mg/20grBB sebagai yang paling efektif dalam menurunkan kadar lipid darah. sebesar 56 mg, dengan persentase penurunan sebesar 21,42%. Meskipun demikian, dosis 28 mg juga mampu menurunkan kadar kolesterol total secara signifikan, dengan persentase penurunan sebesar 20,24%, yang sebanding dengan efektivitas simvastatin pada dosis 10 mg.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada Laboratorium STIKes Darul Azhar Batulicin atas dukungan dan fasilitas yang telah diberikan sepanjang proses penelitian.

REFERENCES

- Apriana, M., Toni, R. M., Huda, M. C., Kamal, Z. M., Khoerunnisa, R., Allahuddin, A., Septiani, R. A., Ash- Shidiqi, S. R., & Anggraeni, F. (2022). Pengobatan Penyakit Kolestrol Dengan Menggunakan Ekstrak Herbal di Indonesia - A Review. *Jurnal Buana Farma*, 2(2), 19–32.
- Beni Merta, N., Putra, A. P., & Raningsih, N. M. (2024). Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Tikus Wistar Jantan (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Farmasi Kryonaut*, 3(1), 17–22.
- Hutasoit, Juliana Handyka Rosanty, Muklis, Andi Zsazsa Rafiatul, Mahdi Nur. EXPLORING THE ANTIDIABETIC POTENTIAL OF LANGSAT (*Lansium Domesticum* L.): A COMBINED EXTRACT APPROACH IN VIVO. *Journal of Pharmacology Experiment and Pharmaceutical Technology*, 1 (2)
- Lestari, D., Ma, M. D., Pratiwi, J., & Saputri, L. H. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(3), 162–173.
- Maghfirah, R., Bahri, M. S., Mulyaningsih, S., Yuliani, S., & Mahdi, N. (2025). Analisis Kualitatif Dan Kuantitatif Kandungan Senyawa Flavonoid Dan Fenolik Pada Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.). 12(1), 167–180.
- Puspitasari, W., Kunci, K., & Kolesterol: (2024). Pengaruh Kolestrol Terhadap Kesehatan Remaja: Studi Literatur. *Jurnal Kesehatan Al Ihsan*, 25–30.
- Sakaganta, A. R. I., & Sukohar, A. (2021). Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Sebagai Penurun Kadar Kolesterol Dalam Darah. *Medula*, 10(4), 618–622.
- Tri Yuliati, 2022. (2022). Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi*), Diabetes Melitus, Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Borneo Cendekia*, 6(1), 108–120.