

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ASETON DAUN SIRIH CINA (*PEPEROMIA PELLUCIDA* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL PADA MENCIT (*MUS MUSCULUS*) JANTAN

Nurul Husna Kharisma Alie¹, Halifah Pagarra², Rachmawaty³, Hartati⁴, A. Mu'nisa⁵
^{1,2,3,4,5}Universitas Negeri Makassar

nurulhusnalie@gmail.com¹, *halifah.pagarra@unm.ac.id², rachmawaty@unm.ac.id³,
hartati@unm.ac.id⁴, andi.munisa@unm.ac.id⁵

Abstract

*The prevalence of hypercholesterolemia in Indonesia in the 65-74 age group is 38.2%, decreasing slightly to 32.9% in the over-75 age group. Hypercholesterolemia is a condition in which blood cholesterol levels rise above normal limits. Normal cholesterol levels are <200 mg/kgBW. This experimental study tested the acetone extract of Chinese betel leaves (*Peperomia pellucida* L.) to determine its effect on lowering cholesterol levels in male mice (*Mus musculus*). This study also tested the antioxidant properties of compounds in Chinese betel leaves (*Peperomia pellucida* L.). The results of the total phenolic content test of the acetone extract of Chinese betel leaves showed a total phenolic content of 9987.17 mg GAE/g, and the antioxidant activity of the acetone extract of Chinese betel leaves showed an IC₅₀ of 2.555 ppm. Chinese betel leaves (*Peperomia pellucida* L.) have an effect on reducing cholesterol levels in male mice (*Mus musculus*), with the highest cholesterol reduction occurring in treatment 2 at a dose of 225 mg/kgBW, followed by treatment 3 at a dose of 450 mg/kgBW, and treatment 1 at 115 mg/kgBW.*

Keywords: Antioxidants, Cholesterol, Hypercholesterolemia, Mice, Simvastatin, Chinese betel leaves.

Abstrak

Proporsi hiperkolesterolemia di Indonesia pada kelompok usia 65-74 tahun sebesar 38,2% dan sedikit menurun pada kelompok usia di atas 75 tahun 32,9%. Hiperkolesterolemia merupakan keadaan dimana kadar kolesterol dalam darah meningkat melewati batas normal. Nilai normal kadar kolesterol pada tubuh adalah <200 mg/kgBB. Penelitian ini merupakan jenis eksperimental, dilakukan pengujian ekstrak aseton pada daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) untuk melihat pengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol pada mencit (*Mus musculus*) jantan. penelitian ini juga melakukan uji antioksidan pada senyawa daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.). hasil uji kadar total fenolik ekstrak aseton daun sirih cina diperoleh kadar total fenolik sebesar 9987,17 mg GAE/g dan aktivitas antioksidan terhadap ekstrak aseton daun sirih cina diperoleh hasil IC₅₀ sebesar 2,555 ppm. Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar Kolesterol mencit (*Mus musculus*) jantan dengan penurunan kadar kolesterol tertinggi terdapat pada perlakuan 2 dengan dosis 225 mg/kgBB kemudian diikuti oleh perlakuan 3 dengan dosis 450 mg/kgBB dan perlakuan 1 sebesar 115 mg/kgBB.

Kata Kunci: Antioksidan, Kolesterol, Hiperkolesterol, Mencit, Simvastatin, Sirih Cina.

A. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki prevelensi hiperkolesterolemia terjadi pada kelompok usia 25-34 tahun yaitu sekitar 9,3% dan meningkat sesuai dengan pertambahan usia hingga 15,5% pada kelompok usia 55-64 tahun. penduduk Indonesia dengan kadar kolesterol di atas normal lebih tinggi pada perempuan yaitu sebesar 20,7% jika dibandingkan dengan laki-laki sebesar 6,8%. Proporsi hiperkolesterolemia di Indonesia pada kelompok usia 65-74 tahun sebesar 38,2% dan sedikit menurun pada kelompok usia di atas 75 tahun 32,9%. Beberapa faktor yang memengaruhi kadar kolesterol total adalah pola makan rendah serat, pola makan tinggi lemak, kebiasaan merokok, jenis kelamin, obesitas dan aktivitas fisik (Retno Arienta Sari, 2022).

Tingginya kadar kolesterol di dalam darah merupakan permasalahan yang serius karena merupakan salah satu faktor risiko dari berbagai macam penyakit tidak menular seperti jantung, stroke, dan diabetes mellitus. Hiperkolesterolemia merupakan keadaan dimana kadar kolesterol dalam darah meningkat melewati batas normal. Nilai normal kadar kolesterol pada tubuh adalah <200 mg/kgBB. Hiperkolesterolemia termasuk dalam suatu kondisi metabolik umum dengan karakteristik tingkat kolesterol dalam plasma melebihi nilai normal yaitu >200 mg/dl (Yoentafara & Santi, 2017).

Masyarakat yang sering mengonsumsi makanan tinggi lemak menjadi penyebab utama meningkatnya kadar kolesterol total di dalam darah. Pengobatan dalam obat sintesis dapat menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi yang konsumsi. Masyarakat yang sering menggunakan obat sintesis dalam menurunkan kadar kolesterol, dimana banyak laporan mengenai efek samping yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, dibutuhkan pengobatan herbal dalam menurunkan kadar kolesterol. Salah satunya ialah daun Sirih Cina yang diketahui bahwa daun Sirih Cina mengandung senyawa antioksidan yang dapat menurunkan kadar kolesterol.

Simvastatin termasuk obat sintesis yang sering dikonsumsi oleh masyarakat karena memiliki harga yang terjangkau. Simvastatin memiliki mekanisme antikolesterol dengan menghambat secara kompetitif enzim. Kolesterol dapat dikurangi dengan cara menghambat enzim HMG-KoA reduktase secara kompetitif. Enzim tersebut berperan sebagai katalis dalam sebagai katalis proses pembentukan kolesterol. Dengan menghambat kerja HMG-KoA reduktase, sintesis kolesterol dalam tubuh pun akan dapat mengalami penurunan (Kusuma dkk, 2016).

Pengobatan tradisional di Indonesia sudah dilakukan secara turun temurun oleh nenek moyang. Tanaman Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) sering digunakan untuk pengobatan

berbagai macam penyakit, mulai dari sakit kepala hingga masalah pencernaan. Khasiat Sirih Cina dipercaya karena telah digunakan dari generasi ke generasi, membuktikan warisan budaya dan nilai kesehatan yang terkandung didalamnya. Satu hal yang membuat Sirih Cina menonjol ialah kandungan senyawa yang ada didalam Sirih Cina.

Sirih Cina merupakan salah satu dari sekian banyaknya rumput liar yang ada di Indonesia. Jenis tumbuhan ini biasanya tumbuh pada tanah, atau celah bebatuan dan sekitar hutan sehingga gampang di jumpai. Sirih Cina memiliki akar serabut yang tertanam pada permukaan tanah dangkal. Batangnya tumbuh tegak, bercabang, berbentuk bulat, dengan ketinggian berkisar antara 20 cm sampai 40 cm, tebal sekitar 5 mm, berair, dan bersifat lunak (Seran dan Rahma, 2023).



Gambar 2.1 Morfologi Sirih Cina
(Dokumentasi Pribadi, 2024)

Ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) secara tradisional telah dimanfaatkan oleh masyarakat dalam mengobati beberapa penyakit. Kemampuan daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) sebagai tanaman obat diduga berkaitan dengan kandungan antioksidan pada tumbuhan tersebut. Antioksidan berperan dalam menurunkan kadar kolesterol, serta mengoksidasi lemak menjadi kolesterol dan tulang daging. Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat menyerap atau menetralkan radikal bebas, sehingga mampu mencegah penyakit degeneratif seperti penyakit kolesterol dan penyakit lainnya.

Hasil skrining fitokimia yang dilakukan oleh Harli (2018) bahwa daun Sirih Cina mengandung alkaloid, flavanoid, saponin, tanin dan triterpenoid. Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tanaman Sirih Cina mempunyai potensi sebagai antiinflamasi, memiliki efek antipiretik, antimikroba dan anti kanker. Flavanoid pada Sirih

Cina mengandung salah satu senyawa yaitu senyawa quersetin. Quersetin dapat menghambat oksidasi HDL yang telah dimodifikasi makrofag, yaitu dengan mengunakan kandungan *α*-tocopherol yang mengandung partikel HDL (Seran dan Rahma, 2023).

Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat menyerap atau menetralkan radikal bebas, sehingga mampu mencegah penyakit degeneratif seperti penyakit kolesterol dan penyakit lainnya. Senyawa antioksidan merupakan substansi yang diperlukan tubuh untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas. Radikal bebas merupakan suatu senyawa asing yang masuk ke dalam tubuh dan merusak sistem imunitas tubuh. Radikal bebas yang berlebih dapat menyerang apa saja terutama yang rentan seperti lipid (Pratiwi dkk, 2023).

Ekstraksi dapat dilakukan dengan beberapa metode salah satunya yaitu meserasi, perkolasi dan sokletasi. Metode meserasi digunakan karena metode ini termasuk metode yang sederhana, tidak memerlukan biaya yang banyak dan tidak memerlukan waktu yang lama. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil ekstraksi dengan metode meserasi ialah tipe persiapan sampel, waktu ekstraksi, jumlah sampel yang tidak sesuai dengan perbandingannya, suhu dan jenis pelarut yang digunakan dalam suatu pengujian baik pengujian untuk mengidentifikasi suatu senyawa atau pengujian lainnya (Verdiana dkk, 2018).

Kolesterol merupakan salah satu komponen lemak atau zat lipid. Kolesterol merupakan zat yang paling dibutuhkan dalam kehidupan manusia, lemak merupakan salah satu zat gizi yang sangat diperlukan oleh tubuh kita karena lemak merupakan salah satu sumber energi yang memberikan kalori paling tinggi. Kolesterol juga merupakan bahan dasar pembentukan hormon-hormon steroid. Kolesterol secara terus menerus dibentuk atau disintesis didalam hati, bahkan sekitar 70% kolesterol dalam darah merupakan sintesis dari hati sedangkan sisanya dari asupan makanan sehari-hari (Yudha dan Hartin, 2023).

Kadar kolesterol total dapat dipengaruhi oleh asupan zat gizi, yaitu kandungan makanan yang berbahaya misalnya dari makanan yang merupakan sumber lemak. Keadaan ini dapat berpengaruh pada proses biosintesis kolesterol. Sintesis kolesterol akan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya ialah penurunan aktivitas HMD-CoA reduktase yang dapat menurunkan sintesis kolesterol (Sigarlaki & Agustyas, 2016).

Metabolisme kolesterol melibatkan sistem endogen yang terdiri dari lipoprotein seperti very low density lipoprotein (VLDL), high density lipoprotein (HDL), low density lipoprotein (LDL) dan intermediate density lipoprotein (IDL). Lipoprotein tersebut memiliki peran dalam

mengangkut trigliserida dan kolesterol ke seluruh tubuh. VDL diproduksi di hati dan membawa trigliserida yang disintesis dari asam lemak dan karbohidrat menuju jaringan di luar hati. Setelah sebagian besar trigliserida dilepaskan oleh enzim lipoprotein lipase, VLDL akan berubah menjadi IDL. Kemudian IDL akan melepaskan fosfolipid dengan bantuan enzim plasma lesitin kolesterol asiltransferase, mengambil ester kolesterol dari HDL. Sebagian IDL akan diserap oleh hati, sedangkan sisanya akan mengalami pelepasan trigliserida dan protein lebih lanjut sehingga berubah menjadi LDL. LDL tersebut akan di ambil oleh hati dan jaringan ekstrahepatik melalui proses endositosis yang melibatkan reseptor yang mengenali apolipoprotein (Sinulingga, 2020).

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan jenis eksperimental, dilakukan pengujian ekstrak aseton pada daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) untuk melihat pengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol pada pada mencit (*Mus musculus*) jantan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2024 hingga Maret 2025, bertempat di Laboratorium Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar dan di Laboratorium Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung Pandang.

1. Ekstraksi Sampel

Sampel daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) sebanyak 3kg dilakukan dengan metode meserasi dengan menggunakan pelarut aseton 70%. Terlebih dahulu sampel dikumpulkan dari 3 daerah yaitu Makassar, Pare-pare dan Enrekang. Kemudian sampel daun dicuci bersih kemudian dianginkan selama 24 jam. Setelah itu sampel dibungkus dengan aluminium foil dan dikeringkan kembali menggunakan oven dengan suhu 50°C selama 3x24 jam. Setelah itu sampel diblender hingga halus kemudian diayak dan diperoleh simplisia kering.

Sampel yang telah dihaluskan dimasukkan kedalam wadah tepat meserasi dan ditambahkan pelarut aseton 70% hingga sampel terendam dan terhomogenkan. Perendaman awal dilakukan dengan perbandingan 5:1. Ekstrak kemudian diaduk dan ditutup rapat dengan aluminium foil. Ekstrak didiamkan selama 3x24 jam pada suhu ruang dan dilakukan pengadukan sesekali. Setelah 3 hari dilakukan penyaringan pada maserat dan filtrat ditampung pada wadah. Hasil ekstrak disimpan ke dalam botol sampel. Ekstrak yang diperoleh ditimbang untuk menghitung rendaman ekstrak.

2. Pengujian Aktivitas Antioksidan

Antioksidan adalah senyawa yang mampu menunda, memperlambat dan mencegah proses oksidasi lipid. Dalam arti khusus antioksidan adalah zat yang dapat menunda atau mencegah terjadinya reaksi radikal bebas dalam oksidasi lipid. Pada pengujian antioksidan digunakan dengan metode DPPH karena merupakan metode yang sederhana, mudah, cepat dan peka serta hanya memerlukan sedikit sampel (Handayani dkk, 2014).

a. Pembuatan Larutan DPPH 50 ppm

Sebanyak 5 mg DPPH ditimbang kemudian dilarutkan dengan 100 mL metanol p.a pada labu ukur.

b. Pembuatan Larutan Vitamin C 1000 ppm

Larutan stok vitamin C 1000 ppm dibuat dengan cara menimbang 50 mg Vitamin C (asam askorbat) kemudian dilarutkan dengan 50 mL metanol p. a pada labu ukur.

c. Pembuatan Larutan Stok Ekstrak 1000 ppm

Larutan stok ekstrak dibuat dengan cara menimbang 10 mg ekstrak kemudian dilarutkan dengan metanol p. a 10 ml pada labu ukur sehingga mendapatkan konsentrasi 1000 ppm (Douw dan Wardani, 2023).

d. Pembuatan Larutan Stok Vitamin C 1000 ppm

Larutan stok vitamin C 1000 ppm dibuat dengan cara menimbang 50 mg Vitamin C (asam askorbat) kemudian dilarutkan dengan 50 mL metanol p. a pada labu ukur (Douw dan Wardani, 2023).

e. Pembuatan Larutan Stok Ekstrak Aseton Daun Sirih Cina 1000 ppm

Sebanyak 10 mg ekstrak daun sirih cina ditimbang kemudian dilarutkan dengan metanol p.a 10 mL pada labu ukur sehingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm.

f. Pengukuran Serapan Blanko

Pengukuran dilakukan menggunakan spektrofotometer UV-VIS dengan panjang gelombang 516 nm. Pengukuran serapan blanko dilakukan dengan cara mengambil 3 ml larutan stok DPPH, kemudian dilakukan pengukuran serapan

g. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Vitamin C

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer Uv-Vis pada panjang gelombang 516 nm. Pengukuran dilakukan dengan dibuat konsentrasi vitamin C 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, dan 10 ppm dari larutan stok vitamin C (asam askorbat) 1000 ppm. Kemudian masing-masing konsentrasi dimasukkan ke dalam labu ukur dan dicukupkan

hingga 10 mL dengan metanol p. a. Dari larutan tersebut diambil 1 mL dan dimasukkan masing-masing ke dalam 3 tabung reaksi lalu kemudian ditambahkan 2 ml larutan stok DPPH. Larutan tersebut diinkubasi selama 30 menit pada ruangan gelap setelah dilakukan pengukuran terhadap absorbansi sampel.

h. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sirih Cina

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer Uv-Vis pada panjang gelombang 516 nm. Pengukuran dilakukan dengan dibuat konsentrasi vitamin C 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, dan 10 ppm dari larutan stok vitamin C (asam askorbat) 1000 ppm. Kemudian masing-masing konsentrasi dimasukkan ke dalam labu ukur dan dicukupkan hingga 10 mL dengan metanol p. a. Dari larutan tersebut diambil 1 mL dan dimasukkan masing-masing ke dalam 3 tabung reaksi lalu kemudian ditambahkan 2 ml larutan stok DPPH. Larutan tersebut diinkubasi selama 30 menit pada ruangan gelap setelah dilakukan pengukuran terhadap absorbansi sampel.

i. Penentuan Presentase Inhibisi

Nilai absorbansi yang diperoleh melalui pembacaan spektrofotometer UV-VIS digunakan untuk menghitung presentase inhibisi yang dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{A_1 - A_2}{A_1} \times 100\%$$

Keterangan:

A1 = Absorbansi kontrol

A2 = Absorbansi sampel

j. Penentuan Nilai IC₅₀

Besarnya nilai IC₅₀ dihitung dengan membuat kurva hubungan antara Ln konsentrasi dengan % inhibisi sampel yang diperoleh. Kurva yang terbentuk kemudian akan memiliki persamaan regresi linier berupa $y = ax + b$. IC₅₀ didapatkan dengan mengganti nilai y pada persamaan regresi dengan angka 50 untuk mengetahui aktivitas antioksidan pada sampel. Aktivitas antioksidan dikatakan sangat kuat jika nilai IC₅₀ yang didapatkan berada dibawah 50 ppm, kuat jika berada dikisaran 50-100 ppm, sedang jika berada dikisaran 100-150 ppm, lemah jika berada dikisaran 150-200 ppm, dan sangat lemah jika berada diatas 200 ppm.

3. Perlakuan Hewan Uji

Hewan uji diaklimatisasi selama 7 hari sebelum diberi perlakuan, tujuan dilakukannya aklimatisasi agar hewan uji dapat beradaptasi pada lingkungan baru. Setelah diaklimatisasi, pada hari ke-7 hewan uji terlebih dahulu dipuasakan selama 8 jam sebelum dilakukan pengukuran kadar kolesterol. Kadar kolesterol normal pada mencit berkisar antara 20-80 mg/dL. Kemudian pada hari ke-8, hewan uji diinduksikan 0,5 ml/hari pakan hiperkolesterol selama 15 hari secara oral dengan menggunakan sonde.

Setelah diberi pakan hiperkolesterol 15 hari, pada hari 24 dilakukan pengambilan darah pada mencit untuk dilakukan pengukuran kadar kolesterol, setelah itu hewan uji diberi perlakuan berupa penginduksian ekstrak daun Sirih Cina dengan sesuai dosisi selama 15 hari. Pada hari ke 40, darah mencit diambil kembali untuk mengukur kadar kolesterol mencit yang telah diberi perlakuan pemberian ekstrak.

Dilakukan pengukuran kadar kolesterol pada mencit dengan cara pengambilan darah mencit dilakukan melalui pembuluh darah vena yang terdapat pada ekor mencit. Setelah itu tetesan darah ditampung atau diteteskan pada strip kolesterol dan secara otomatis kadar kolesterol darah akan terukur dimana kemudian hasilnya akan ditampilkan pada monitor dengan berupa angka. Setelah pengambilan darah selesai, ekor mencit kembali diusap dengan menggunakan alkohol agar darah berhenti menetes dan tetap steril dan tidak terjadi infeksi. Kemudian data yang telah didapatkan, diolah dengan dilakukan analisis parametrik terhadap data yang diperoleh menggunakan uji ANOVA (*analysis of variance*) dengan tingkat kepercayaan 95% pada aplikasi SPSS (*statistical product and service solutions*).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Ekstraksi Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.)

Daun sirih cina (*peperomia pellucida*) pada saat diambil memiliki berat 4 kg. Setelah dikeringkan dan di blender diperoleh berat simplisia kering 1,3 kg. Kemudian sebanyak 200 g simplisia kering diekstraksi dengan pelarut aseton 70% menggunakan metode maserasi selama 3 x 24 jam dengan menggunakan alat rotary evaporator dan selanjutnya diwaterbath sampai menjadi pasta. Diketahui bahwa dari 200 g simplisia kering diperoleh 27,44 g ekstrak aseton daun sirih cina dengan rendemen ekstrak sebanyak 13,72 %. Ekstrak aseton 70% daun sirih cina (*peperomia pellucida*) yang diperoleh memiliki warna hijau kehitaman dan memiliki bau yang khas.

Tabel 4.1 Rendemen Ekstrak Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.)

Bahan	Berat Serbuk (gram)	Besat Ekstrak (gram)	Rendemen (%)
Daun Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i> L.)	200g	27,44g	13,72%

2. Uji Antioksidan Ekstrak Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.)

Uji aktivitas antioksidan ekstrak aseton daun sirih cina dilakukan dengan metode DPPH, menggunakan asam askorbat sebagai pembanding. Konsentrasi ekstrak yang digunakan yaitu 5, 10, 25, 50, dan 100 ppm, sedangkan asam askorbat 2, 4, 6, 8, dan 10 ppm. Pengukuran absorbansi dilakukan menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 516 nm. Hasil uji menunjukkan nilai IC₅₀ ekstrak sebesar 2,555 ppm dan asam askorbat 4,184 ppm. Ini menunjukkan bahwa ekstrak sirih cina memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

Tabel 4.2 Hasil IC₅₀ ekstrak daun sirih cina dan asam askorbat

No	Sampel	Persamaan Regresi	IC ₅₀ (ppm)
1	Ekstrak aseton daun sirih cina	$y = 14,074x + 14,038$ $R^2 = 0,8469$	2,555
2	Asam askorbat	$y = 11,19x + 3,1735$ $R^2 = 0,9196$	4,184

Nilai koefisien korelasi (R^2) ekstrak adalah 0,8469 dan asam askorbat 0,9196. Angka tersebut menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara konsentrasi dan aktivitas inhibisi, menandakan bahwa peningkatan konsentrasi berkorelasi dengan peningkatan aktivitas antioksidan.

Antioksidan bekerja dengan melindungi dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Senyawa antioksidan alami sering terdapat dari bagian-bagian tanaman seperti daun, bunga, dan buah (Suryanto & Tutik, 2021). Menurut Anggreni dkk (2023) nilai IC₅₀ dikatakan sangat kuat jika kurang dari 50 ppm, dan kuat jika berada di antara 50 hingga 200 ppm. Berdasarkan hasil penelitian nilai IC₅₀ ekstrak sirih cina termasuk sangat kuat, menunjukkan potensi antioksidan yang tinggi. Tingginya aktivitas antioksidan ini dapat disebabkan oleh kandungan senyawa fenolik yang melimpah dalam ekstrak, yang berperan aktif dalam menangkal radikal bebas.

3. Uji Penurunan Kadar Kolesterol Pada Mencit (*Mus musculus*)

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah mencit. Mencit sebagai hewan uji diaklimatisasi selama 7 hari dengan pakan standar dan air minum. Pada hari ke-8, mencit dipuasakan selama 8 jam, lalu dilakukan pengukuran kadar kolesterol awal (K₀). Setelah itu, mencit diberi pakan hiperkolesterol berupa otak sapi secara oral dari hari ke-8 hingga hari ke-23. Pada hari ke-24, dilakukan pengukuran kadar kolesterol (K₁) untuk melihat pengaruh pakan tersebut. Kadar kolesterol normal mencit berkisar 28-80 mg/dL, dan kadar di atas itu menunjukkan kondisi hiperkolesterolemia (Chandra & Arikha, 2023).

Mulai hari ke-24 hingga ke-39, mencit yang telah mengalami hiperkolesterolemia diberikan perlakuan secara oral berupa ekstrak aseton daun sirih cina dengan dosis 115 mg/kgBB (P1), 225 mg/kgBB (P2), 450 mg/kgBB (P3), simvastatin 0,10 mg/kgBB sebagai kontrol positif, serta Na-CMC 1% sebagai kontrol negatif. Pengukuran kadar kolesterol setelah perlakuan (K₂) dilakukan pada hari ke-40. Hasil pengukuran tersebut disajikan pada tabel 4.4.

Tabel 4.3 Data rata-rata kadar Kolesterol (mg/dL) mencit (*Mus musculus*) jantan sebelum dan setelah pemberian ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*)

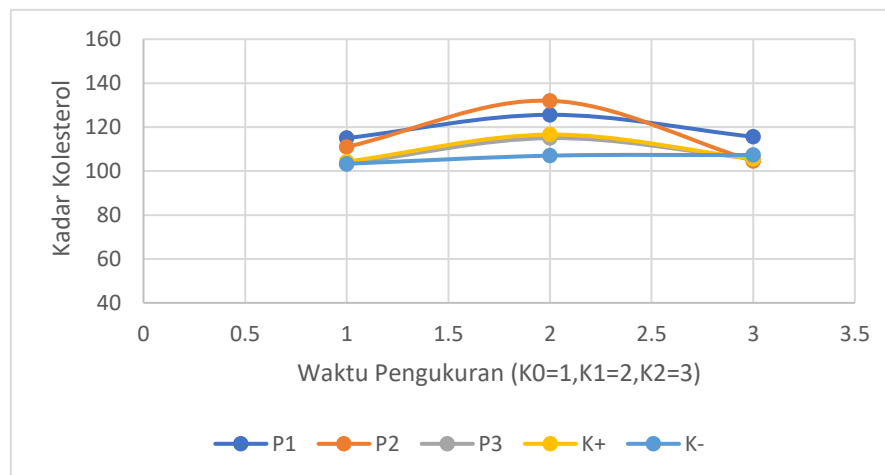
Perlakuan	Pengurangan Kadar Kolesterol (mg/dL)			Kadar Penurunan Kolesterol setelah perlakuan (mg/dL) (K ₁ -K ₂)	Presentase penurunan Kolesterol (%)
	K ₀	K ₁	K ₂		
P1	115	125,6	115,6	10	7,77 ± 2,33 ^b
P2	111	132	104,6	17,3	20,63±3,90 ^a
P3	103,3	115	105,6	12,3	8,10 ± 4,93 ^b
K+	104,3	116,6	105,6	13,3	9,27 ± 7,73 ^b
K-	103,3	107	107,3	-0,33	0,50 ± 4,76 ^b

Keterangan : Notasi huruf yang sama menunjukkan "berbeda tidak nyata", sedangkan perlakuan dengan notasi huruf yang berbeda menunjukkan "berbeda nyata" berdasarkan uji Duncan dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

K₀ = Kadar kolesterol awal (Hari ke -18)

K₁ = Kadar kolesterol setelah diinduksi pakan hiperkolesterol (Hari ke-24)

K₂ = Kadar kolesterol setelah diberi perlakuan (Hari ke-40)



Gambar 4.1 Pengukuran Kadar Kolesterol

Pada tabel 4.4 terlihat menunjukkan adanya penurunan kadar kolesterol setelah diberikan perlakuan yaitu pemberian ekstrak aseton daun Sirih Cina pada dosis 115 mg/kgBB sebagai Perlakuan 1 (P1), 225 mg/kgBB sebagai Perlakuan 2 (P2), 450 mg/kgBB sebagai Perlakuan 3 (P3). Pada kelompok K+ yang diberikan simvastatin 0,10 mg/kgBB menunjukkan adanya penurunan kadar kolesterol sedangkan pada kelompok K- yang diberikan Na-CMC 1% tidak menunjukkan lebih signifikan terhadap penurunan kadar kolesterol pada mencit.

Perubahan gaya hidup masyarakat modern yang serba instan dan pola makan yang tidak sehat menyebabkan terjadinya resiko mengalami berbagai penyakit. Mengonsumsi makanan yang mengandung lemak tinggi dan rendah serat telah menjadi suatu kebiasaan masyarakat Indonesia. Kolesterol merupakan salah satu komponen lemak atau zat lipid. Kolesterol merupakan zat yang paling dibutuhkan dalam kehidupan manusia, lemak merupakan salah satu zat gizi yang sangat diperlukan oleh tubuh kita karena lemak merupakan salah satu sumber energi yang memberikan kalori paling tinggi. Kolesterol juga merupakan bahan dasar pembentukan hormon-hormon steroid.

Kolesterol secara terus menerus dibentuk atau disintesis didalam hati, bahkan sekitar 70% kolesterol dalam darah merupakan sintesis dari hati sedangkan sisanya dari asupan makanan (Yudha dan Hartin, 2023). Saat ini, masyarakat banyak beralih kepada terapi herbal dalam pengobatan penyakit dikarenakan terapi herbal memerlukan biaya yang lebih sedikit dan potensi efek samping serta toksisitas yang dihasilkan lebih rendah sehingga lebih aman dari terapi dengan obat-obat sintetis.

Pengaruh pemberian dosis ekstrak pada pengobatan kolesterol bergantung dalam dosis yang diberikan dan kandungan yang terdapat pada ekstrak, pada pemberian ekstrak aseton daun

Sirih Cina dosis yang baik digunakan dalam penurunan kadar kolesterol ialah tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah. Menurut Hikmah dkk (2022) bahwa pemberian dosis yang meningkat harusnya memberikan efek yang sebanding dengan dosis yang ditingkatkan, namun pada akhirnya dapat memberikan efek yang berbahaya. Tidak menutup kemungkinan dengan tingginya dosis akan dapat lebih efektif dalam mengobati suatu penyakit. Sedangkan jika dosis yang rendah, cenderung tidak atau kurang efektif dalam menurunkan kadar kolesterol. Sehingga dibutuhkan dosis yang optimal dalam menurunkan kadar kolesterol agar tidak menimbulkan efek samping dan lebih efektif.

Berdasarkan hasil penggunaan ekstrak aseton 70% daun Sirih Cina terhadap penurunan kadar kolesterol mencit pada Table 4.4, didapatkan penurunan kolesterol terbesar pada kelompok P2 (225 mg/kgBB) dengan rata-rata penurunan kadar kolesterol sebesar 17,3 mg/dL dibandingkan dengan P1 sebesar 10 mg/dL dan P3 sebesar 12,3 mg/dL. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Seran & Rahma (2023) bahwa hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) dengan dosis 200mg/kgBB dapat menurunkan kadar kolesterol pada tikus putih jantan dengan hasil yang optimal.

Data hasil pengujian kadar Kolesterol pada mencit kemudian dianalisis menggunakan metode ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 30, guna menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan antar kelima perlakuan. Sebelum analisis utama dilakukan, data terlebih dahulu melewati uji prasyarat, yaitu uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas varians. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,513 ($p > 0,05$), yang menandakan data terdistribusi secara normal. Selain itu, pada uji homogenitas memberikan nilai yang signifikansi sebesar 0,248 ($p > 0,05$), yang mengindikasikan bahwa varians data antar kelompok bersifat homogen. Dengan demikian, data memenuhi asumsi untuk dilakukan analisis ANOVA secara valid.

Tabel 4.4 Hasil Uji Anova

	Jumlah Kuadrat	Derajat Kebebasan (df)	Rata-rata Kuadrat	F	Signifikansi
Antar Kelompok	683.822	4	170.955	6.710	0.007
Dalam Kelompok	254.786	10	25.479		
TOTAL	938.608	14			

Berdasarkan hasil analisis ANOVA pada Tabel 4.5, diperoleh nilai signifikansi sebesar

0,007 yang lebih kecil dari α 0,05, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Hal ini mengindikasikan bahwa ekstrak aseton daun Sirih Cina berpengaruh nyata terhadap penurunan kadar kolesterol pada mencit. Untuk mengetahui perbedaan spesifik antar kelompok perlakuan, dilakukan uji lanjut Duncan. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa kelompok P2 berbeda nyata dengan P1, P3, K+ dan K-. Kelompok P3 dan K+ tidak berbeda nyata satu sama lain, tetapi keduanya berbeda signifikan dengan K-. Sedangkan kelompok P2 menunjukkan perbedaan nyata dibandingkan seluruh kelompok perlakuan lainnya dengan persentase sebanyak 20,6 %.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji kadar total fenolik ekstrak aseton daun sirih cina diperoleh kadar total fenolik sebesar 9987,17 mg GAE/g dan aktivitas antioksidan terhadap ekstrak aseton daun sirih cina diperoleh hasil IC50 sebesar 2,555 ppm yang tergolong sangat kuat. Hasil uji penurunan kadar kolesterol pada mencit bahwa ekstrak aseton daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar Kolesterol mencit (*Mus musculus*) jantan dengan penurunan kadar kolesterol tertinggi terdapat pada perlakuan 2 dengan dosis 225 mg/kgBB kemudian diikuti oleh perlakuan 3 dengan dosis 450 mg/kgBB dan perlakuan 1 sebesar 115 mg/kgBB.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggeni N, P, P, C., Ni P., R, D, Y., Kadek A, P, P., Ni N, W, U., (2023),. Uji Aktivitas Antioksidan Gummy Candy Ekstrak Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L) dengan Metode DPPH., *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*,. 3(3)
- Handayani, R. P., Puspariki, J., & Permatasari, W. (2024). Studi Anatomi Sirih Cina (*Peperomia Pellucida*) Segar Yang Tumbuh Di Kabupaten Purwakarta. *Journal of Holistic and Health Sciences (Jurnal Ilmu Holistik Dan Kesehatan)*, 1, 25–31. <https://doi.org/10.51873/jhhs.v8i1.282>.
- Hikmah, R. A., Hariadi, P., & Sovia, F. (2022). Efektivitas infusa daun Jarak Kepyar (*Ricinus communis* L.) terhadap kadar kolestrol total dan HDL serum darah tikus galur wistar. *Sinteza*, 2(1), 86-95.
- Pratiwi H., Yusran., Islawari, Artati., (2023),. Analisis Kadar Antioksidan Pada Ekstrak Daun Binahong Hijau Andera Cordifolia (Ten.) Steenis., *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*,. 8 (2).

- Seran I, C dan Rahma M, M,. (2023),. Uji Aktivitas Pemberiaan Ekstrak Daun Sirih Cina (*Peperomia Pellucida* L) Terhadap Kadar HDL pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar,. *Jurnal Farmasi dan Kesehatan*,. 12(1).
- Sinulingga, B. O. (2020). Pengaruh konsumsi serat dalam menurunkan kadar kolesterol. *Jurnal Penelitian Sains*, 22(1), 9-15.
- Sigarlaki, E. D., & Tjiptaningrum, A. (2016). Pengaruh pemberian buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar kolesterol total. *Medical Journal of Lampung University [MAJORITY]*, 5(5), 14-17.
- Suharyanto, S., & Hayati, T. N. (2021). Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Buah Gambas (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(1), 82-88.
- Verdiana M, Wayan I R, W dan Dewa I, G, M, P,. (2018),. Pengaruh Jenis Pelarut Pada Gelombang Ultrasonik Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Lemon (*Citrtus Limon* Linn.),. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*,. 7(4).
- Yoeantafara A,. dan Santi M,. (2017),. Pengaruh Pola Makan Terhadap Kadar Kolesterol Total,. *Jurnal mkmi*,. 13 (4); 305.
- Yudha A, K dan Hartin S,.(2023),. Studi Korelasi Pola Makan Dengan Kolestrol Pada Pasien Stroke,. *Jurnal Pengembangan Ilmu dan Praktik Kesehatan*,. 2(1).