

**UJI EFEKTIVITAS ANTIKOLESTEROL EKSTRAK  
ETANOL DAUN SIRIH MERAH (*Piper Crocatum Ruiz&Pav*)  
PADA TIKUS PUTIH**

**TEST OF ANTI-COLESTEROL EFFECTIVENESS OF RED BELT  
LEAVES ETHANOL EXTRACT (*Piper Crocatum Ruiz &Pav*)ON  
WHITE RATS (*Rattus Norvegicus*)**

**M. Rizal K<sup>1</sup>, Dra Syamsulian<sup>2</sup>, Rulia Meilina<sup>3</sup>, M.Haykal<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Dosen Prodi S-1 Farmasi, Universitas Ubudiyah Indonesia

<sup>4</sup>Mahasiswa Prodi S-1 Farmasi, Universitas Ubudiyah Indonesia

Jl. Alue, Desa Tibang, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh 23114

[Email : m.rizal@uui.ac.id](mailto:m.rizal@uui.ac.id)

Latar belakang:Kolesterol yang berlebihan akan menyebabkan gumpalan dalam saluran darah. Kadar kolesterol tinggi dapat meningkatkan resiko terjadinya obesitas, aterosklerosis, dan penyakit jantung coroner. Salah satu jenis tumbuhan yang dapat menurunkan kadar kolesterol adalah daun sirih merah (*piper crocatum ruiz & pav*). Tujuan penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas ekstrak etanol daun sirih merah dalam menurunkan kadar kolesterol dengan konsentrasi yang paling efektif. Selanjutnya diberikan suspense ekstrak etanol daun sirih merah 400 mg/kg BB, 800 mg/kg BB,1600 mg/kg BB, kontrol negatif diberikan Na CMC 0,5%, dan kontrol positif diberikan simvastatin 10 mg. data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel sederhana dan uji statistic yaitu uji *one way anova*. Hasil penelitian: dapat diketahui bahwa dosis 1600 mg/kg dapat menurunkan kadar kolesterol lebih efektif dengan nilai penurunan 176. Data yang diperoleh dari uji one way anova yaitu normalitas dan homogenitas yang mana nilai signifikan 0,840 0,05. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol daun sirih merah dapat menurunkan kadar kolesterol dimana dosis 1600 mg/kg BB menunjukan aktifitas terbaik dalam menurunkan kolesterol pada tikus.

**Kata kunci : Kolesterol, Daun Sirih Merah, Ekstrak.**

### **Abstract**

Background: Excessive cholesterol will cause clots in the blood vessels. High cholesterol levels can increase the risk of obesity, atherosclerosis and coronary heart disease. One type of plant that can lower cholesterol levels is red betel leaves (*piper crocatum ruiz & pav*). Research objectives: This study aims to determine the effectiveness of red betel leaf ethanol extract in reducing cholesterol levels with the most effective concentration. Next, red betel leaf ethanol extract suspension was given at 400 mg/kg BW, 800 mg/kg BW, 1600 mg/kg BW, the negative control was given 0.5% Na CMC, and the positive control was given 10 mg simvastatin. The data obtained is presented in the form of a simple table and the statistical test is the one way ANOVA test. Research results: it can be seen that a dose of 1600 mg/kg can reduce cholesterol levels more effectively with a reduction value of 176. Data obtained from the one way anova test are normality and homogeneity where the significant value is  $0.840 > 0.05$ . The conclusion of this research is that ethanol extract of red betel leaves can reduce cholesterol levels where a dose of 1600 mg/kg BB shows the best activity in reducing cholesterol in mice.

**Keywords :** *Cholesterol, Red Betel Leaf, Extract.*

### **PENDAHULUAN**

Hiperkolesterolemia atau yang lebih dikenal dengan masyarakat dengan sebutan penyakit kolesterol di tandai meningkatnya kadar kolesterol dalam darah, kadar kolesterol salah satunya di pengaruhi oleh konsumsi makanan tinggi lemak. Konsumsi lemak yang mengalami peningkatan sebanyak 100 mg/hari ini mampu meningkatkan kolesterol total hingga 23 mg/dl. Dampak hiperkolesterolemia yang paling berat adalah penyakit jantung koroner (pertiwi, dkk, 2023).

Pengobatan yang selama ini dilakukan untuk menurunkan kadar kolesterol adalah dengan menggunakan obat- obat sintesis. Berupa golongan obat sintesis yang dapat di gunakan untuk menurunkan kadar kolesterol antaran lain golongan statin, resin, golongan asam fibrat, dan golongan penghambat absorpsi kolesterol. Namun obat sintesis memiliki berbagai kekurangan sehingga membuat masyarakat tertarik dengan obat- obatan tradisional (indarti, 2019).

Secara empiris sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit seperti diabetes mellitus, hepatitis, batu ginjal, menurunkan kolestrol, mencegah stroke, asam urat, hipertensi, radang liver, radang prostat, radang mata, keputihan, maag, kelelahan, nyeri sendi dan memperhalus kulit. Sirih merah dapat dimanfaatkan sebagai obat dengan mengkonsumsi daunnya atau mengekstraknya terlebih

dahulu (Andi Kurnianingsih, 2022).

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan antara lain pengukuran kolesterol (*easy touch*), *blender*, *aluminium foil*, batang pengaduk, cawan *porcelain*, gelas kimia, gelas ukur, tabung reaksi, kertas saring, kandang tikus, wadah tertutup, rotari evaporator, spuul 1 ml, sendok tanduk, timbangan analitik, dan timbangan hewan dan Bahan yang digunakan antara lain aquadest, daun sirih merah, etanol 96%, hewan uji tikus (*rattu norvegicus*), kapas, tisu, alkohol 70%, asam klorida 2N, pereaksi mayer, buhardat, dragendroff, serbuk magnesium, besi (III) klorida, propilthiourasil, natrium carboximethyle selulosa (NaCMC) 0,5%, pakan tikus dan tablet simvastatin 10 mg.

### **Standarisasi simplisia daun seledri dan daun kemangi**

Penetapan standarisasi serbuk simplisia dapat dilakukan terhadap penetapan kadar air, penetapan kadar abu total, penetapan kadar sari larut air, penetapan kadar sari larut etanol, penetapan kadar abu tidak larut asam (Meilina, *et al.*, 2023).

### **Skrining Fitokimia**

Daun sirih merah dilakukan uji skrining fitokimia di laboratorium Universitas Ubudiyah Indonesia pada serbuk daun sirih merah, meliputi pengujian alkaloid, flavonoid, steroid, tanin, saponin, triterpenoid, dan glikosida (Armansyah, dkk, 2022

### **Pembuatan Ekstrak**

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun sirih merah yang diambil dari daerah meuredu Kabupaten Pidie Jaya. Sampel dibersihkan menggunakan air bersih dan mengalir hingga semua kotoran hilang. Setelah bersih daun sirih merah dikeringkan dengan cara didiamkan beberapa saat pada lemari pengering dan ditunggu hingga benar-benar kering, kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk dan diletakkan ke dalam wadah gelas kaca (Armansyah, dkk, 2022).

### **Pembuatan Suspensi Na CMC 0,5%**

Sebanyak 0,5g CMC ditaburkan dalam lumpang yang berisi 10 ml aquades yang telah dipanaskan, didiamkan selama 15 menit hingga diperoleh massa yang transparan, lalu dicampur sampai homogen. Larutan CMC dipindahkan kedalam labu ukur 100 ml. Volumnya dicukupkan dengan aquades hingga 100 mL (Tibe, dkk 2018).

### **Pembuatan Suspensi Simvastatin**

Simvastatin diberikan dalam bentuk suspensi dengan Na CMC sesuai dosis pada manusia yaitu 10 mg lalu dikonversikan pada tikus yaitu dosis untuk setiap 200 g BB tikus setara dengan 0,018 kali dosis manusia sehingga dosis yang digunakan 0,18 mg/200 g BB tikus (Tibe, dkk 2018).

### **Pembuatan Suspensi Ekstrak Daun Seledri dan Daun Kemangi**

Pengujian ini akan dilakukan 3 varian dosis yakni 400 mg/kg BB, 800 mg/kg BB, dan 1600 mg/kg BB. Ekstrak etanol sirih merah 400 mg/kg di masukkan kedalam lumpang, kemudian tambahkan suspensi Na CMC 0,5% sedikit demi sedikit sambil digerus sampai homogen hingga 10 ml. Prosedur yang sama dilakukan untuk pembuatan suspensi 800 mg/kg BB, dan 1600 mg/kg BB (Tibe, dkk 2018).

### **Pemilihan Dan Penyiapan Hewan Coba**

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah tikus putih jantan yang mempunyai bobot 180 g sampai 220 g, umur 2-3 bulan, sebelum diberikan perlakuan hewan uji terlebih dulu diaklimatisasi selama 7 hari, di gunakan sebanyak 15 ekor dan dibagi menjadi 5 perlakuan. Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ekor tikus putih.

### **Pengujian Antikolesterol**

Sebelum mendapatkan perlakuan tikus terlebih dahulu diaklimatisasi selama 7 hari untuk menyeragamkan cara hidup dan makananya agar tidak stress, dan dilakukan pengukuran kadar kolesterol awal, kemudian tikus diinduksi PTU dan pakan tinggi kolesterol selama 21 hari, setelah induksi kadar kolesterol diukur kembali, apabila kadar kolesterol melebihi 200 mg/dL maka hewan uji dinyatakan hiperkolesterol. Setelah itu tikus putih dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing terdiri atas 3 ekor tikus putih.

### **Analisis Data**

Analisis data yang digunakan adalah uji one way anova. Uji statistik one way anova digunakan untuk mengetahui efek penerunan kadar kolesterol ekstrak daun sirih merah pada tikus. Uji one way anova adalah uji untuk membandingkan perbedaan rerata lebih dari dua kelompok. Uji one way anova terdiri dari normalitas, uji homogenitas varians, uji anova, dan uji post hoc atau tukey (indarti, 2019).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

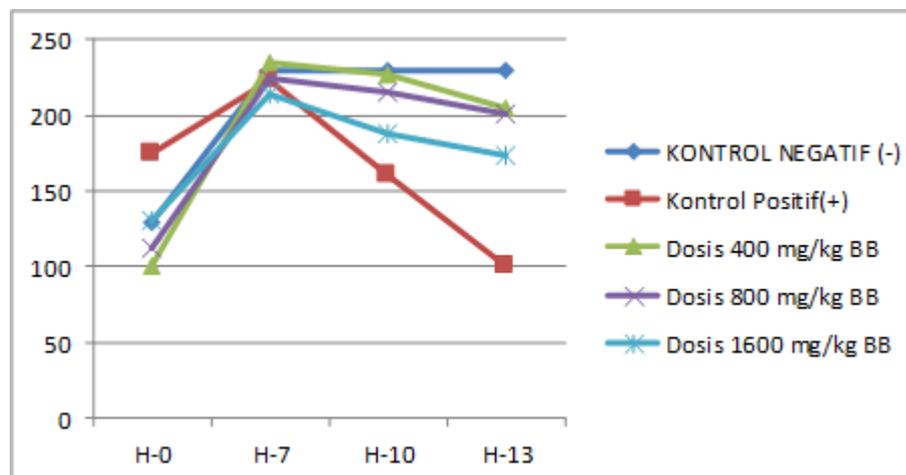
### Hasil Standarisasi Simplisia

**Tabel 1.** Hasil Standarisasi Simplisia Daun Sirih Merah

No	Parameter	Kadar (%)	Syarat MMI	Keterangan
1	Kadar abu total	0,606 %	< 8	Memenuhi syarat
2	Kadar abu tidak larut asam	0,93 %	1	Memenuhi syarat
3	Kadar air	6,39%	<10	Memenuhi syarat
4	Kadar sari larut dalam air	22,16 %	>5	Memenuhi syarat
5	Kadar sari larut dalam etanol	39,5 %.	>4	Memenuhi syarat

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan bahwa setiap parameter karakteristik simplisia daun sirih merah yang diuji telah memenuhi syarat menurut MMI meliputi kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larutair dan kadar sari larut etanol.

### Hasil Uji Aktivitas Antikolesterol



pemberian dosis tersebut dapat dilihat bahwa penurunan kadar kolesterol paling tinggi yaitu terdapat pada garis warna merah dengan pemberian control positif (simvastatin 10 mg) dengan nilai rata-rata 165, untuk pemberian dosis ekstrak etanol daun sirih merah yang dapat menurunkan kolesterol paling tinggi yaitu pada garis warna ungu dengan perlakuan dosis terapi 1600 mg/kg BB atau k5. penurunan kadar kolesterol paling banyak kedua ditunjukkan pada garis berwarna hijau dengan pemberian dosis 800 mg/kg BB, dan penurunan kolesterol ke tiga terdapat pada dosis 400 mg/kg BB.

Penurunan kadar kolesterol tikus pada ekstrak daun sirih merah dosis 1600

mg/kgBB memberikan efek penurunan yang lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi lainnya. Hal ini disebabkan karena jumlah kandungan zat berkhasiat flavonoid yang dapat menurunkan kadar kolesterol total darah lebih besar. Karena semakin tinggi konsentrasi yang digunakan semakin banyak kandungan zat berkhasiat sehingga semakin besar pula kemampuannya menurunkan kadar kolesterol. Sehingga penurunan kadar kolesterol pada tikus jantan ekstrak daun sirih merah dosis 1600 mg/kgBB merupakan dosis yang efektif (Ulfiah, *et al.*, 2020).

Hasil data pada penelitian ini dianalisis menggunakan metode SPSS menggunakan uji Anova. Untuk mengetahui data berdistribusi secara normal, maka perlu digunakan analisis statistic dengan uji one way anova terlebih dahulu. Jika nilai signifikan lebih besar dari 0,05 ( $\text{sig} > 0,05$ ) maka data berdistribusi normal, dan jika nilai signifikan ( $\text{sig} < 0,05$ ) maka data tersebut berbeda.

Berdasarkan output spss uji normalitas kita dapat melihat perbedaan rata-rata dari setiap 5 kelompok tersebut. Rata-rata penurunan pada control negative terdapat nilai (204), pada kelompok control positif terdapat nilai (165), pada kelompok dosis 400 mg/kg BB terdapat nilai (191), pada kelompok dosis 800 mg/kg BB terdapat nilai (188), dan pada kelompok dosis 1600 mg/kg BB terdapat nilai (178). Dengan demikian maka secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kelompok dosis tersebut yang dapat menurunkan kadar kolesterol lebih cepat yaitu pada dosis 1600 mg/kg BB. Pada  $h_0$  terdapat nilai sig (056), pada  $H_7$  terdapat nilai sig (510), pada  $H_{10}$  terdapat nilai sig (228), dan pada  $H_{13}$  terdapat nilai sig (323).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa Pemberian ekstrak daun sirih merah mampu menurunkan kadar kolesterol terhadap tikus putih. Berdasarkan pemberian dosis dari 5 kelompok tersebut terdapat dosis yang optimal terhadap penurunan kadar kolesterol tikus yaitu dengan pemberian dosis 1600 mg/kg BB.

### **Saran**

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih mengembangkan penelitian ini menggunakan tumbuhan lainnya yang memiliki metabolit sekunder yang dapat menurunkan kadar kolesterol baik menggunakan metode yang sama atau lainnya, dan untuk dapat digunakan sebagai referensi penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Armansyah Teuku, dkk; (2022)” Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak N-Heksana, Etil Asetat, dan Etanol Daun Sirih Merah terhadap Bakteri Escherichia Coli secara In Vitro, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Volume 14 No. 4: 382-390, DOI: 10.24843/bulvet.2022.v14.i04.p10.
- Dewi Ratna Sari, dkk, (2019),” Penggunaan Obat Tradisional Oleh Masyarakat Di Kelurahan Tuah Karya Kota Pekanbaru”, Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia 8(1), ISSN 2302-187X, e-ISSN 2656-3614.
- Hakim, A. R., & Saputri, R. (2020). Narrative Review: Optimasi Etanol sebagai Pelarut Senyawa Flavonoid dan Fenolik. *Jurnal Surya Medika*, 6(1), 177– 180. <https://doi.org/10.33084/jsm.v6i1.1641>.
- Khazanah, w., Mulyani, N. S., Ramadhaniah, R, & Rahma, C. S. N. (2019). Konsumsi natrium lemak jenuh dan serat berhubungan dengan kejadian penyakit jantung koroner di rumah sakit dr. zainoel abidin banda aceh. *Jurnal kesehatan*, 7(1), 40-44.
- Naufalza Athallah, (2021); “Manfaat Daun Sirih Pada Pencegahan Penyakit Jantung Koroner”, *Journal of Holistic and Traditional Medicine Vol 06 No 02*, e-ISSN. 2541-5409 p-ISSN. 2541-4178.
- Rahayu Culia, dkk, (2020); Jawa Barat” Efektivitas Rebusan Daun Sirih Merah (Piper Betle Crocatum) Dan Rebusan Daun Sirih Hijau (Piper Betle Linn) Terhadap Puberty Gingivitis
- Rostika Teti, dkk, (2020),” Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Sirih Merah Terhadap Waktu Penyembuhan Luka Perineum di Klinik Aster Kabupaten Karawang Jawa Barat”, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nasional Jakarta, p-ISSN: 2301-9255 e-ISSN: 2656-1190.
- (Saragih, 2020), Terapi Dislipidemia Untuk Mencegah Resiko Penyakit Jantung Koroner, Lampung, *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences Volume 1 Nomor 1*.
- Sri Wahyu, Dkk, (2019), “Efektivitas Ekstrak Daun Kelor ( Moringa Oleifera) terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total pada Tikus Putih ( Rattus Novergicus)”, Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia, E-ISSN: 2686-6668.
- Saputra Muhammad Rizki, dkk, (2018)” Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah (Piper Crocatum Ruiz & Pav.) Terhadap Glukosa Darah Mencit (Mus Musculus L.) Jantan Yang Diinduksi Sukrosa”, Jurusan Biologi, Universitas Negeri Padang, E-ISSN : 2549-7464 P-ISSN : 1411-3724.
- Ulfiah, A., Arifin, A. F., Pratiwi, R., Gayatri, S. W., & Nurmadilla, N (2020), efektifitas pemberian ekstrak daun kelor terhadap kadar kolesterol darah pada hewan uji coba mencit. *Medical jurnal*, 5(1), 28-37.