

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN METODE EKSTRAKSI DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis*)
TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL TOTAL MENCIT
(*Mus musculus*)**



Oleh :

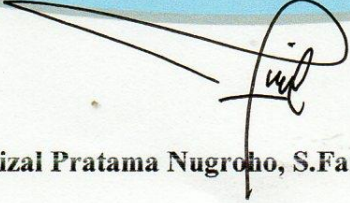
QURRATI AKYUN

NIM 15.117

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Pembimbing,

MALANG


Rizal Pratama Nugroho, S.Farm., Apt.

**PERBEDAAN METODE EKSTRAKSI DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis*)
TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL TOTAL MENCIT
(*Mus musculus*)**

***DIFFERENCE EXTRACTION METHODS OF LEAF THE BREADFRUIT
(Artocarpus altilis) AGAINST A DECREASE IN TOTAL CHOLESTEROL
LEVELS OF MICE (Mus musculus).***

Qurrati Akyun, Rizal Pratama Nugroho

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Secara empiris daun sukun banyak dimanfaatkan untuk menurunkan kadar kolesterol. Kandungan flavonoid di dalam daun sukun diduga mempunyai aktivitas untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Untuk memanfaatkan daun sukun perlu dilakukan ekstraksi. Perbedaan metode ekstraksi akan menghasilkan perbedaan zat aktif yang diambil didalamnya, sehingga memberikan perbedaan penurunan kolesterol dalam darah. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan metode ekstraksi cara tradisional (rebusan) dan infundasi terhadap penurunan kadar kolesterol total mencit. Untuk meningkatkan kolesterol hewan coba diberikan kuning telur ayam dengan dosis 1,56 mg selama 14 hari dan diberikan perlakuan pemberian ekstrak rebusan dan infusa daun sukun selama 7 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi penurunan kadar kolesterol pada mencit dengan kelompok pemberian infusa. Rata-rata tersebut berbeda bermakna dengan kelompok rebusan dan kontrol negatif. Perbedaan metode ekstraksi dapat berpengaruh terhadap penurunan kadar kolestrol total darah.

Kata kunci : Daun Sukun, Ekstraksi, Kolesterol Total.

ABSTRACT

Breadfruit leaves many empirically utilized to lower cholesterol levels. The content of flavonoids in the leaves of the breadfruit is alleged to have activities to lower cholesterol levels in the blood. To utilize the leaves breadfruit to do the extraction. The difference method of extraction will result in a difference of active substances taken in it, thereby giving the difference decreased cholesterol in the blood. In this research aims to know the different methods of extracting the traditional way (stew) and infundasi against murine total cholesterol levels decrease. To improve animal cholesterol try chicken egg yolk with a given dose 1.56 mg for 14 days and is given the granting of preferential treatment to extract the breadfruit leaves infusa and stew for 7 days. The results showed that the highest average decline in median – cholesterol levels in mice with the Group awarding infusa. Align the flat – different meaning with stews and negative control. The difference in extraction methods can affect the blood levels decrease kolestrol total.

Keywords: Leaf the Breadfruit, Extraction, Total Cholesterol.

PENDAHULUAN

Kolesterol merupakan salah satu jenis lipid utama yang terdapat di dalam plasma dan berperan penting pada sintesis membran sel, hormon steroid, dan asam empedu (Susilo, 2014). Pada keadaan normal tubuh memproduksi kolesterol dalam jumlah yang tepat. Namun akibat dari pola makan yang cenderung bersumber dari hewani dengan lemak tinggi, dapat menyebabkan hiperkolesterolemia.

Terjadinya hiperkolesterolemia dalam darah dapat mengakibatkan timbulnya berbagai macam penyakit, salah satunya penyakit kardiovaskular. Penyakit kardiovaskular adalah jenis penyakit yang melibatkan jantung dan pembuluh darah dan merupakan penyebab kematian terbesar di dunia.

Hiperkolesterolemia dapat ditangani dengan cara farmakologi maupun nonfarmakologi. Secara nonfarmakologi hiperkolesterolemia ditangani dengan cara mengubah gaya hidup, olahraga, dan lain sebagainya. Secara farmakologi hiperkolesterolemia dapat ditangani dengan cara mengkonsumsi obat – obatan, baik obat konvensional

maupun obat tradisional. Namun jika dikonsumsi dalam jangka panjang, efek samping dari obat konvensional akan sering terjadi. Obat tradisional secara umum dinilai lebih aman karena obat memiliki efek samping yang relatif lebih rendah (WHO, 2006).

Sebagian besar masyarakat juga telah menggunakan obat herbal atau tanaman tradisional sebagai terapi penyembuhan suatu penyakit. Salah satunya adalah tanaman sukun yang dipercaya dapat berkhasiat sebagai terapi penyembuhan hiperkolesterolemia.

Tidak hanya buahnya saja yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional, akan tetapi pada bagian daunnya juga. Tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) mempunyai daun yang besar, tersusun berselang seling, berbagi menyirip dalam, liat dan agak keras seperti kulit, dan biasanya daun sukun akan menjadi sampah jika tidak dimanfaatkan (Susilo, 2014).

Secara empiris, masyarakat di Desa Tamberu Timur Kecamatan Sokobanah Kabupaten Sampang mempercayai bahwa rebusan daun sukun sebanyak tiga lembar berkhasiat sebagai penurun kolesterol. Kepercayaan ini ternyata

bukan hanya mitos belaka akan tetapi sudah terbukti dari peneliti-peneliti sebelumnya.

Berdasarkan pengalaman ada beberapa tetangga yang hampir setiap harinya datang ke rumah untuk meminta daun sukun sebanyak dua sampai tiga lembar yang berwarna hijau tua yang cara pengambilannya secara acak. Direbus sampai mendidih dari tiga gelas air sampai tersisa satu gelas air dan dikonsumsi hampir setiap hari. Akan tetapi dalam cara perebusan tersebut ada suatu hal yang tidak diketahui oleh masyarakat, seperti sifat dari senyawa yang terkandung dalam daun sukun, suhu, dan lama perebusan yang akan berpengaruh pada manfaat daun sukun tersebut. Berbeda dengan metode infundasi, yaitu cara merebusnya tidak langsung akan tetapi menggunakan dua panci berbeda, dilakukan selama 15 menit dimulai ketika suhu mencapai 90°.

Berdasarkan uraian tersebut, maka akan dilakukan penelitian mengenai perbedaan efek penurunan kolesterol total dari daun sukun (*Artocarpus altilis*) yang direbus dan diinfundasi. Pada penelitian ini diharapkan daun sukun (*Artocarpus altilis*) yang direbus dan diinfundasi

dapat memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total pada mencit (*Mus musculus L.*), dan dapat diaplikasikan dengan mudah oleh masyarakat .

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental (*eksperiment research*) karena terdapat perlakuan dan kelompok kontrol

Alat dan Bahan

Alat. Panci, panci infusa, beaker glass, gelas ukur, tabung reaksi, jarum suntik tumpul (*sonde*), seperangkat alat ukur kadar kolesterol (Easy Touch GCU), kapas, kandang tikus, timbangan analitik dan digital, kandang hewan uji, kawat, tempat pakan hewan uji.

Bahan. rebusan daun sukun, aquadest, alkohol 70%, kuning telur ayam, Logam Mg, HCl pekat, FeCl₃ 1%.

Tahap Penelitian

adapun tahap penelitian sebagai berikut.

1. Aklimitasi hewan uji selama 7 hari.
2. Pemberian pakan tinggi kolesterol selama 14 hari.

3. Pembuatan ekstrak rebusan dan infusa daun sukun.
4. Pemberian ekstrak rebusan dan infusa daun sukun selama 7 hari.
5. Skrining fitokimia pada ekstrak rebusan dan infusa daun sukun.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Mei 2018. Hasil dari rata-rata penurunan kadar kolesterol total mencit menunjukkan bahwa penurunan kadar kolesterol total darah mencit pada kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan control positif dikarenakan pada kelompok ini tidak diberikan

perlakuan apapun untuk menurunkan kadar kolesterol total darah mencit.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol Darah Mencit

| No | Kelompok | Penurunan Kadar Kolesterol | Rata-rata |
|----|-----------------|----------------------------|-----------|
| 1. | Rebusan | 47 | 38.6 |
| | | 34 | |
| | | 35 | |
| 2. | Infundasi | 55 | 56.3 |
| | | 60 | |
| | | 54 | |
| 3. | Kontrol Positif | 33 | 39.6 |
| | | 40 | |
| | | 46 | |

Tabel 2. Hasil Uji Fitokimia

| No | Senyawa | Pereaksi | Sampel | |
|----|-----------|--|---------|--------|
| | | | Rebusan | Infusa |
| 1. | Flavonoid | 5 mL sampel + logam Mg + 1 mL HCl pekat | + | + |
| 2. | Tannin | 5 mL sampel + 2 tetes FeCl ₃ 1% | + | + |
| 3. | Saponin | 5 mL sampel → dikocok selama 15 menit | + | + |

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbedaan metode ekstraksi daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap penurunan kadar kolesterol total darah mencit. Sebelum dilakukan penelitian pada hewan uji, dilakukannya uji fitokimia untuk mengidentifikasi kandungan flavonoid, tanin, dan saponin pada ekstrak rebusan dan infusa daun sukun.

Dari hasil pengujian fitokimia pada table 2 diketahui bahwa ekstrak rebusan daun sukun dan infusa daun sukun mengandung senyawa flavonoid, tanin, dan saponin. Menurut Maharani, Endang Tri Wahyuni *et al.* (2014) kandungan kimia ekstrak daun sukun kering adalah alkaloid, fenolik, flavonoid, tannin, dan saponin.

Senyawa golongan flavonoid yang terkandung dalam ekstrak rebusan daun sukun diduga merupakan senyawa utama yang berperan aktif dalam menurunkan kadar kolesterol total darah mencit. Susilo *et al.* (2014) menyebutkan bahwa senyawa utama dari ekstrak daun sukun adalah senyawa golongan flavonoid yang mampu

mempengaruhi kadar kolesterol serum. Pramono *et al.* (2011) juga menjelaskan bahwa flavonoid dan tannin dapat menurunkan kadar trigliserida, kadar kolesterol total, dan LDL serum tikus putih. Flavonoid dalam ekstrak air daun sukun mampu memperbaiki gambaran hispatologi jaringan jejunum yang mengalami kerusakan dengan cara menekan sifat reaktif radikal bebas dan mencegah terjadinya kerusakan sel oleh radikal bebas melalui peningkatan kerja sel didalam tubuh (Giorgio, 2000 dalam Abrianto *et al.* 2012)

Pada penelitian ini digunakan mencit sebagai hewan uji karena memiliki keunggulan seperti siklus hidup yang pendek, jumlah anak perkelahiran banyak, variasi sifat-sifatnya tinggi, dan mudah ditangani (Malole dan Pramono, 1989 dalam Jayanti, 2017). Mencit yang digunakan berkelamin jantan karena untuk menghindari pengaruh hormonal yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

Mencit diaklimatisasi selama 7 hari agar dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan tempat penelitian. Setelah masa aklimitasi, mencit

dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yang terdiri dari kelompok kontrol positif, dan kelompok perlakuan. Pada kelompok perlakuan digunakan 2 variasi metode ekstraksi yaitu infundasi dan rebusan. Masing-masing kelompok terdiri dari 8 ekor mencit. Kelompok kontrol positif berguna untuk membandingkan penurunan kadar kolesterol total mencit setelah pemberian pakan tinggi kolesterol dihentikan pada semua kelompok mencit.

Metode yang digunakan untuk uji penurunan kadar kolesterol total darah mencit yaitu dengan cara mencit dibuat hiperkolesterolemia yang diinduksi dengan pemberian pakan tinggi kolesterol berupa kuning telur ayam. Kuning telur ayam dipilih karena kadar kolesterol yang terkandung didalamnya dua kali lipat lebih besar dari yang dianjurkan. Mencit diinduksi dengan kuning telur ayam selama 14 hari terhadap semua kelompok. Selanjutnya mencit diberikan perlakuan sesuai dengan masing-masing kelompok. Pemberian perlakuan dilakukan secara oral selama 7 hari.

Pengukuran kadar kolesterol total darah mencit dilakukan

menggunakan alat cek kolesterol (Easy Touch GCU) dengan cara memotong ujung ekor mencit, kemudian darah diteteskan pada strip dan tunggu hingga muncul hasil kadar kolesterol total mencit. Pengukuran kadar kolesterol total darah mencit dilakukan sebanyak 2 kali yaitu kadar kolesterol setelah pemberian pakan tinggi kolesterol (hari ke-21) dan kadar kolesterol total setelah pemberian ekstrak rebusan daun sukun dan infusa daun sukun. Pengukuran kadar kolesterol total setelah pemberian pakan tinggi kolesterol digunakan untuk mendapatkan data awal sebelum diberi ekstrak rebusan dan infusa daun sukun.

Hasil uji normalitas (*Shapiro-Wilk Test*) menunjukkan kadar kolesterol total darah mencit terdistribusi normal ($p \geq 0,05$) (Lampiran 3) dan pada uji homogenitas (*Levene*) menunjukkan kadar kolesterol total darah bervariasi homogen ($p \geq 0,05$) (Lampiran 4), karena syarat normalitas dan homogenitas sudah terpenuhi maka analisa statistik dilanjutkan dengan uji *One-way ANOVA*. Hasil uji statistik *One-way ANOVA* menunjukkan

terdapat perbedaan yang bermakna (signifikan) pada semua kelompok uji dengan nilai $p \leq 0,05$ pada kadar kolesterol total setelah diberi pakan tinggi kolesterol dan setelah diberi perlakuan (Lampiran 5). Selanjutnya uji statistik *Post hoc Test* menjelaskan tentang perbandingan kadar kolesterol total antar kelompok. Jika dilihat dari hasil *Post hoc Test* kelompok infusa mempunyai perbedaan yang nyata (signifikan) terhadap kelompok rebusan dan control negatif. Hasil yang didapat yaitu kelompok infusa memiliki nilai sig 0,011, kelompok rebusan memiliki nilai sig 0,843, dan kelompok control positif memiliki nilai sig 0,014. Dari hasil nilai sig tersebut dapat dinyatakan bahwa kelompok infusa mempunyai pengaruh lebih tinggi dalam menurunkan kadar kolesterol total darah mencit (Lampiran 6).

Penurunan kadar kolesterol total darah mencit pada kelompok infusa lebih tinggi dibandingkan kelompok rebusan dikarenakan perbandingan jumlah pelarut dengan bahan lebih bagus pada kelompok infusa, kemudian pada saat perebusan pada kelompok infusa suhu dan waktu

lebih terkontrol sedangkan pada kelompok rebusan terlalu lama dan tidak memperhatikan suhu perebusannya yang mengakibatkan senyawa tertentu rusak, selain itu bisa juga dikarenakan aktivitas dari mencit yang dapat membakar kolesterol dalam tubuhnya

Berdasarkan uraian pembahasan dari penelitian ini didapatkan hasil yaitu pemberian ekstrak infusa daun sukun dapat menurunkan kadar kolesterol total darah mencit yang diinduksi pakan tinggi kolesterol.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa perbedaan metode ekstraksi dapat memberikan perbedaan terhadap penurunan kadar kolesterol total darah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dipersembahkan untuk Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

DAFTAR RUJUKAN

Abrianto, W. (2012). Studi Terapi Ekstrak Air Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Kadar Malondyaldehid (MDA) dan Gambaran Histopatologi Jejunum Pada

- Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)
Hiperkolesterolemia.
- Jayanti, M. (2017). Pengaruh Pemberian Ekstrak Tanaman Purwoceng (*Pimpinella alpina* Mol.) Pada Mencit Jantan (*Mus musculus* L.) Terhadap Jumlah dan Morfologi Anak. Skripsi.
- Maharani, E. T. (2014). Uji Fitokimia Ekstrak Daun Sukun Kering (*Artocarpus altilis*).
- Pramono, A. S. (2011). Pengaruh Rebusan Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Kadar Trigliserida, Kolesterol Total dan Low Density Lipoprotein (LDL) Serum Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). Artikel Penelitian.
- Susilo, J. R. (2014). Pemanfaatan Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Park) Fosberg) Sebagai Obat Alam Antidyslipidemia. Jurnal Farmasi dan Obat Alam.

