



Ekstrak Daun Keji Beling (*Strobilanthes crispus* L.) Untuk Penurunan Kadar Kolesterol Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar

Fadila Abd Rachman*, Syahrul Ardiansyah

Fakultas Ilmu Kesehatan, D-IV Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Jl. Raya Rame Pilang No. 4 Wonoayu, Sidoarjo, 61261, Jawa Timur, Indonesia. Tel.: (031)8962733

Indonesian citizens have a various lifestyle impacts on the increasing of blood-cholesterol level. One of the potential herbal medicine is keji beling leaves (*Strobilanthes crispus* L.) because of these leaves contains flavonoid and sterol. This study aims to analyze the efficacy of *Strobilanthes crispus* L. leaves extract to decrease the blood-cholesterol level. This research is experimental laboratory with pretest – post test only control group design. The total of 24 Wistar rats were divided into six groups, as follow: negative control, positive control, treated with 25%, 50%, 75% and 100% *Strobilanthes crispus* L. extract. The therapy was administrated for 14 days. Cholesterol test using POCT method. The data were analyzed using Repeated Measured Anova. The results showed that *Strobilanthes crispus* L. leaves extracts potentially decreased on blood-cholesterol level in Wistar rats after 14 days of treatment. This study reflected that the *Strobilanthes crispus* L. leaves extract can be used as the alternative therapy on the blood-cholesterol level. The greatest decrease in P4 (100% concentration).

Keywords: blood-cholesterol, extract, *Stabilanthes crispus* L., *Rattus norvegicus*

OPEN ACCESS

ISSN 2580-7730 (online)

***Correspondence:**

Fadila Abd Rachman
ilafadila96@yahoo.com

Received: 13 Mei 2019

Accepted: 24 Juni 2019

Published: 31 Juli 2019

Citation:

Rachman FA and Ardiansyah S
(2019) Ekstrak Daun Keji Beling
(*Strobilanthes crispus* L.) Untuk
Penurunan Kadar Kolesterol Pada
Tikus Putih Jantan (*Rattus
norvegicus*) Galur Wistar.
*Journal of Medical Laboratory
Science Technology*. 2:1.
doi: 10.21070/medicra.v2i1.1648

Penduduk Indonesia memiliki pola hidup tidak sehat, yang dapat menyebabkan kadar kolesterol dalam darah meningkat. Obat herbal alternatif yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol, salah satunya tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* L.). Daun keji beling mengandung flavonoid dan sterol yang mampu menurunkan kadar kolesterol. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa efektifitas ekstrak daun keji beling (*Strobilanthes crispus* L.) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur Wistar. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorik dengan desain pretest–post test only control grup desain. Sebanyak 24 tikus galur Wistar yang dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan, yaitu kontrol negatif, kontrol positif, konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100%. Perlakuan dilakukan selama 14 hari. Pemeriksaan kadar kolesterol menggunakan metode POCT. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik Repeated Measured Anova dan uji Post Hoc. Hasil penelitian menunjukkan terjadi penurunan kadar kolesterol pada semua perlakuan setelah pemberian ekstrak daun keji beling. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ekstrak daun keji beling berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol pada masing-masing kelompok perlakuan, penurunan terbesar pada P4 (konsentrasi 100%).

Keywords: ekstrak, keji beling (*Strobilanthes crispus* L.), kolesterol, *Rattus norvegicus*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang terkenal dengan berbagai keanekaragaman tanaman, dikarenakan keadaan geografis di Indonesia yang beriklim tropis dengan curah hujan yang sering terjadi sepanjang tahun. Salah satu tanaman obat yang saat ini berpotensi untuk dibudayakan karena manfaatnya yang besar adalah tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* .L). Tanaman keji beling merupakan tumbuhan liar Dalimartha (2006) . Keji beling (*Strobilanthes crispus* .L) mengandung senyawa seperti fosfor, natrium, kalsium, kalium, polifenol, flavonoid, sterol, saponin, dan tannin.

Menurut Rahmat and Fakurazi (2006) teh *Strobilanthes crispus* yang berasal dari daun tua memiliki aktivitas antioksidan paling tinggi. Sedangkan penelitian Fadzelly et al. (2006) menunjukkan bahwa teh daun keji beling *Strobilanthes crispus* yang difermentasi dan yang tidak difermentasi mampu mereduksi glukosa darah yang sebelumnya telah diinduksi streptozotocin. Selain itu, tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* L) banyak manfaatnya bagi kesehatan dan penyembuhan beberapa penyakit.

Perkembangan modern saat ini telah membawa berbagai macam perubahan dalam kehidupan manusia, salah satunya perubahan yang berdampak pada kesehatan yaitu perubahan pola makan dan kebiasaan sehingga tubuh berada dalam keadaan kelelahan, stress, kurang tidur dan depresi yang menyebabkan penurunan daya tahan tubuh. Kebiasaan makan yang tidak sehat dapat menyebabkan berbagai macam gangguan pada kesehatan Kant et al. (2013) .

Kolesterol merupakan zat alami yang terdapat dalam tubuh dan di produksi oleh hati, kolesterol sangat diperlukan dalam proses-proses penting yaitu untuk pembentukan hormon, membran sel, vitamin D, dan garam empedu. Kebutuhan kolesterol sebagian besar dipenuhi melalui sintesis lemak dalam tubuh Djojosebagio and Piliang (1996) . Jumlah yang disintesis tergantung pada kebutuhan manusia dan jumlah yang diperoleh dari makanan Almtsier (2006) . Banyak cara yang mengatasi kenaikan kadar kolesterol yaitu dengan menjaga pola hidup sehat dan mengonsumsi diet seimbang. Diet seimbang merupakan diet yang didapatkan dengan cara mengonsumsi makanan yang bergizi secara optimal dengan komposisi makanan rendah lemak namun tinggi serat seperti sayuran hijau, buah-buahan, kacang-kacangan, biji-bijian, berries Limantara (2009) .

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola *pre test* dan *post test only control group design*. Alat dan bahan diperlukan dalam penelitian ini adalah kandang hewan, tempat makan hewan, tempat minum hewan, sonde lambung, pisau, neraca analitik, hot plate, spidol permanen, blender, pipet tetes, beaker gelas 500 ml, gelas ukur, batang pengaduk,

blood kolesterol stick Easy touch GCU, kertas saring, kain kasa, masker, sarung tangan, pakan tinggi lemak (kuning telur bebek, kuning telur puyuh, lemak sapi, hati ayam), pakan standar, etanol 70%, ekstrak daun keji beling, dan aquadest.

Pembuatan ekstrak daun keji beling menggunakan metode maserasi. Daun keji beling diambil dan dicuci dengan air bersih, lalu ditiriskan. Daun keji beling yang sudah bersih kemudian di keringkan dan di blender sampai menjadi serbuk, kemudian ditimbang lalu direndam dengan etanol 70%, direndam selama kurang lebih 48 jam, dilakukan pengadukkan setelah itu direndam, larutan yang didapatkan disaring dengan kain sehingga di peroleh filtrat. Kemudian diuapkan dengan menggunakan hot plante, sampai didapatkan ekstrak pekat.

Sebanyak 24 ekor tikus putih dikelompokkan dalam 6 kelompok secara random dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5 ekor tikus putih yang mengalami masa adaptasi selama 7 hari. Sebelum pengukuran kadar kolesterol darah awal, tikus dipuasakan selama 12 jam. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diet kuning telur bebek sebanyak 2 ml/hari sebagai diet tinggi lemak yang digunakan untuk meningkatkan kadar kolesterol total pada tikus putih, diberikan secara oral menggunakan sonde lambung Prasetyo (2002) .

Pengambilan sampel darah pada tikus, pada bagian ekor tikus dibersihkan terlebih dahulu menggunakan alkohol 70%. Darah diambil menggunakan autoklik dan diukur kolesterol dengan menggunakan alat cek kadar kolesterol. Caranya dengan meneteskan darah tikus pada strip kolesterol yang telah dimasukkan ke dalam alat cek kadar kolesterol kemudian ditunggu selama 10 detik. Nilai yang tertera pada alat cek kadar kolesterol merupakan hasil dari nilai kolesterol dengan satuan mg/dl.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daun keji beling berguna untuk menurunkan kadar kolesterol pada tikus putih karena mengandung banyak senyawa seperti flavonoid, saponin, alkaloid, fenolik, tannin, sterol, terpenoid. Sampel daun keji beling diperoleh dan dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada daun keji beling, selanjutnya daun keji beling di keringkan pada tempat yang terbuka dengan cara diangin-anginkan bertujuan untuk menurunkan kadar air pada bahan sehingga mikroorganisme penyebab kerusakan tidak tumbuh pada bahan dan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama, peoses pengeringan selama ± 7 hari. Serbuk simplisia daun keji beling pada penelitian ini dilakukan dengan metode maserasi. Tujuan dalam pemilihan metode maserasi karena maserasi merupakan salah satu cara yang paling mudah dan peralatan yang digunakan cukup sederhana dengan rendemen ekstraksi yang tinggi Saifudin (2014) . Serbuk simplisia direndam menggunakan etanol 70%. Tujuan dari penggunaan etanol 70% karena pelarut yang bersifat universal sehingga mampu melarutkan senyawa yang memiliki kepolaran rendah hingga relatif tinggi. Perendaman dilakukan selama 48 jam

sambil diaduk bertujuan untuk menghomogenkan sehingga semua bahan tercampur rata dengan pelarut, lalu disaring dan didapatkan hasil ekstrak keji beling sebanyak 5 Liter. Hasil penyaringan setelah maserasi diupayakan menggunakan rotary evaporator dan didapatkan ekstrak kental. Penguapan bertujuan untuk menghilangkan sisa pelarut sehingga diperoleh ekstrak murni. Dari hasil penelitian ini kadar kolesterol pada hari ke-0 dalam keadaan normal, dan setelah pemberian pada hari ke-14 terjadi peningkatan berat badan dan kadar kolesterol total pada tikus perlakuan 1, 2, 3, 4 dan kontrol positif.

Penelitian ini menggunakan hewan uji tikus putih (*Rattus norvegicus*) yaitu galur wistar jantan sebanyak 24 ekor, berumur 3 bulan. Tikus digunakan dalam penelitian ini bertujuan karena mempunyai kemiripan dengan manusia dalam hal fisiologi, anatomi, patologi, nutrisi, metabolisme dan lazim digunakan dalam penelitian untuk kadar kolesterol. Tikus jantan yang digunakan karena tidak terpengaruh oleh perubahan hormonal Sitepoe (1992). Pengukuran pada hari ke-0 menunjukkan bahwa semua tikus dalam penelitian ini mempunyai kadar kolesterol yang normal, kadar kolesterol hewan uji meningkat setelah 2 minggu yang diberi kuning telur bebek 3 kali sehari sebanyak 4 mL yang diberikan menggunakan sonde lambung tikus dan pakan tinggi lemak. Pada hari ke-14 setelah dipuasakan selama 12 jam sebelumnya, dilakukan pengambilan darah pada tikus untuk mengetahui kadar kolesterol. Pengambilan sampel darah tikus putih sebanyak 1 mL melalui ekor. Pada masing – masing kelompok perlakuan, dimana terjadinya peningkatan kadar kolesterol disebabkan karena pemberian kuning telur bebek. Kuning telur bebek merupakan pakan tinggi lemak sehingga pemberian yang dilakukan terus menerus dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam tubuh. Menurut Juheini (2002) asupan kuning telur dan lemak sapi adalah sumber lemak dan kolesterol hewani, kedua asupan ini mengandung kolesterol tinggi per 100 gram Astawan (2004). Menurut Murray et al. (2009), mengkonsumsi makanan berlemak semakin banyak, maka lemak yang disimpan di hati akan semakin banyak. Hal ini dapat mengakibatkan sintesis kolesterol akan meningkat dan kinerja hati dalam tubuh melambat maka akan mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah. Pada penelitian ini peningkatan yang terjadi >57 mg/dl dari kadar kolesterol setelah pemberian kuning telur bebek.

Pada Tabel 1 dan Gambar 1 menunjukkan terjadinya penurunan kadar kolesterol pada hari ke-21, pada 6 kelompok per-

lakukan diberi ekstrak daun keji beling menunjukkan bahwa adanya penurunan kadar kolesterol yang semula mengalami hiperkolesterol. Pada kelompok kontrol positif terjadi penurunan 176,7 menjadi 174,7 mg/dl, P1 (konsentrasi 25%) dari 178 menjadi 167,2 mg/dl, P2 (konsentrasi 50%) dari 179,2 menjadi 164,7 mg/dl, P3 (konsentrasi 75%) dari 181 menjadi 160,2 mg/dl, P4 (konsentrasi 100%) dari 179,7 menjadi 154 mg/dl.

Menurut Dewi et al. (2012) flavonoid yaitu sebagai antioksidan yang cukup tinggi, yang dapat menurunkan kolesterol dalam darah dan mampu menghambat sintesis kolesterol dan meningkatkan jumlah reseptor LDL yang terdapat dalam membran sel hati dan jaringan ekstra hepatic, sehingga kadar kolesterol total dan LDL dalam plasma turun melalui inhibitor HMG KoA reduktase maka flavonoid inilah yang berperan dalam pengobatan. Sedangkan Sterol mempunyai molekul yang mirip dengan kolesterol, apabila sterol masuk ke dalam saluran pencernaan sterol akan menghambat penyerapan kolesterol dalam usus kecil, oleh karena itu dengan penyumbatan arteri kolesterol jahat akan langsung dikeluarkan, maka dari itu sterol dapat menurunkan tingkat kolesterol jahat (LDL) dalam tubuh. Pada uji Repeated measure ANOVA diperoleh nilai signifikansi ($p < 0,05$) yakni sebesar 0,000 artinya terdapat perbedaan bermakna.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak daun keji beling (*Strobilanthes crispus* L) berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol pada tikus.
2. Konsentrasi terbaik untuk menurunkan kadar kolesterol adalah konsentrasi 100% dengan penurunan sebesar 25,7 mg/dl.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada orang tua, pembimbing dan teman-teman yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini

edn.

Fadzelly, A. B., Asmah, R., and Fauziah, O. (2006). Effects of *Strobilanthes crispus* Tea Aqueous Extracts on Glucose and Lipid Profile in Normal and Streptozotocin-Induced Hyperglycemic Rats. *Plant Foods For Human Nutrition Journal* 61, 7–11

Juheini (2002). Pemanfaatan Herba Seledri (*Apium graveolens* L.) Untuk Menurunkan Kolesterol dan Lipid dalam Darah Tikus Putih yang Diberi Diit Tinggi Kolesterol dan Lemak. 6, 65–69

Kant, I., Pandelaki, A. J., and Lampus, B. S. (2013). Gambaran Kebiasaan Makan Masyarakat di Perumahan Alandrew Permai Kelurahan Malalayang I Lingkungan XI Kota Manado. *Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik* 1, 88–95

REFERENCES

- Almatsier, S. (2006). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama)
- Astawan, M. (2004). *Bersahabat dengan Kolesterol* (Solo: Tiga Serangkai)
- Dalimartha, S. (2006). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia* (Jakarta: Puspa Swara)
- Dewi, R. Y., Santoso, L. M., and Tibrani, M. M. (2012). Uji Efektifitas Air Perasan Buah Nanas (*Ananascomosus* (L.) Merr.) Terhadap Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Darah Mencit (*Musmusculus* L.) Serta Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi Di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya*
- Djojoseobagio, S. and Piliang, W. G. (1996). *Fisiologi Nutrisi* (Jakarta: UI Press), 2

TABLE 1 | Kadar Kolesterol pada 0, 14, dan 28 Hari

Nama perlakuan	Kadar kolesterol (mg/dl)		
	Hari ke- 0	Hari ke-14	Hari ke-28
Kontrol (-)	123,7	126,5	130
Kontrol (+)	124	176,7	174,7
Ekstrak 25%	126,5	178	167,2
Ekstrak 50%	124,7	179,2	164,7
Ekstrak 75%	124,7	181	160,2
Ekstrak 100%	124,7	179,7	154

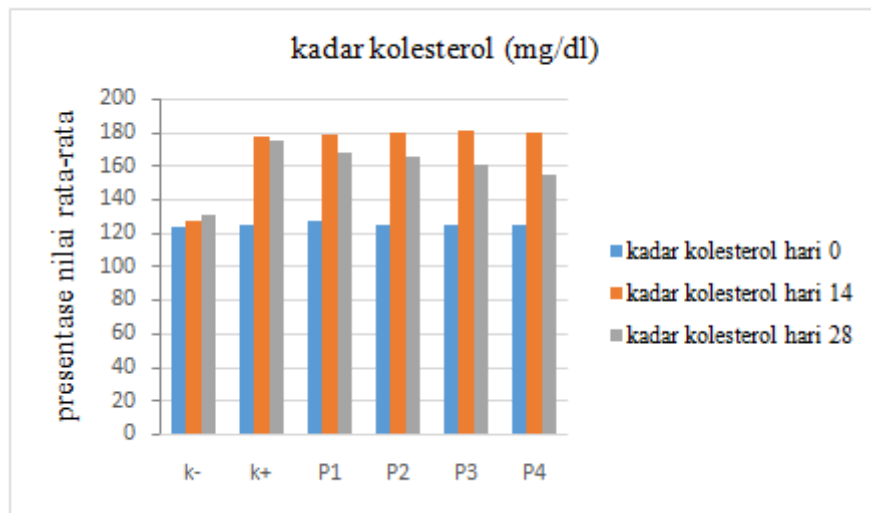


FIGURE 1 | Rerata Kadar Kolesterol pada hari ke 0, 14, dan 28 Hari

Limantara, L. (2009). *Daya Penyembuhan Klorofil* (Malang: Ma Chung Press)

Murray, R. K., Granner, D. K., and Rodwell, V. W. (2009). *Biokimia Herper*, vol. 27 (Jakarta: ECG)

Prasetyo (2002). *Air Kelapa Muda sebagai Minuman Isotonik Alami* (Jakarta: Universitas Indonesia)

Rahmat, A. and Fakurazi, S. (2006). Antiproliferative Properties and Antioxidant Activity of Various Types of *Strobilanthes Crispus* Tea. *International Journal of Cancer Research* 2, 152–158

Saifudin, A. (2014). *Senyawa Alam Metabolit Sekunder Teori, Konsep, dan Teknik Permunian. Edisi Pertama* (Yogyakarta: Deepublish), 1 edn.

Sitepoe, M. (1992). *Kolesterol Fobia Keterkaitannya dengan Penyakit Jantung* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama)

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2019 Rachman and Ardiansyah. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.