

## Efektivitas Ekstrak Daun *Annona Muricata* Terhadap Penurunan Kolesterol Total Pada Lansia Dengan Hiperkolesterolemia Di Panti Werdha Mojopahit Mojokerto

Muhammad Al Amin<sup>a</sup>, Ainun Najib<sup>b</sup>, Ali Syahbana<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Program Studi DIII Keperawatan, STIKES Banyuwangi

<sup>b</sup>Program Studi DIV Teknologi Laboratorium Medik, STIKES Banyuwangi

Email korespondensi: [amin\\_nurse@yahoo.com](mailto:amin_nurse@yahoo.com)

### Abstract

**Introduction:** The elderly experience a decrease in function, especially in the function of blood circulation. Blood circulation diseases and hormonal metabolism disorders experienced by the elderly include hypercholesterolemia. Hypercholesterolemia is a disorder of fat metabolism that triggers an increase in total blood cholesterol levels, namely > 200 mg/dl. **Purpose:** The study aimed to determine the effectiveness of *A. muricata* leaf extract in decreasing total cholesterol levels in the elderly with hypercholesterolemia. **Methods:** Quantitative research method, using a *quasi-experimental* type with a group pretest-posttest design, with a sample size of 20 elderly. The sampling technique used purposive sampling, was carried out for a week consuming three times a day. **Results:** The *paired t-test* showed a value of 8.73 and a p-value of 0.001. This study's results indicated a significant difference between the average cholesterol levels in the pre-test and post-test administration of *Annona Muricata* leaf extract. Compounds contained in soursop leaves, namely flavonoids, by reducing the activity of HMG-koa reductase (enzyme  $\beta$ -Hydroxy  $\beta$ -methylglutaryl-CoA) can reduce the activity of ACAT (enzyme acyl-Coa cholesterol acyltransferase), and reduce the absorption activity of cholesterol in the liver. Digestive tract. Saponin compounds in soursop leave lower cholesterol by binding to cholesterol in the intestinal lumen, thereby preventing the reabsorption of cholesterol. Saponins can bind with bile acids, which in turn will reduce the enterohepatic circulation of bile acids and cause an increase in the process of excretion of cholesterol.

Keywords: *Annona muricata* l leaf extract, cholesterol, elderly

### Abstrak

**Pendahuluan:** Masa lansia mengalami penurunan fungsi terutama pada fungsi sirkulasi darah. Penyakit sirkulasi darah dan gangguan metabolisme hormonal yang dialami lansia diantaranya yaitu hiperkolesterolemia. Hiperkolesterolemia merupakan gangguan metabolisme lemak yang ditandai meningkatnya kadar kolesterol total darah yaitu >200 mg/dl. **Tujuan** penelitian untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun *A. Muricata* terhadap Penurunan kadar Kolesterol Total Pada Lansia Dengan Hiperkolesterolemia. **Metode** penelitian kuantitatif, menggunakan jenis *quasy experimental* dengan desain *group pretest-posttest design*, dengan banyaknya sampel yaitu 20 orang lansia, teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dilakukan selama 1 minggu mengkonsumsi 1 hari 3 kali.. **Hasil** Uji *paired t-test* menunjukkan nilai sebesar 8.73 dengan *p-value* sebesar 0.001, sehingga menunjukkan Bahwa Ada Perbedaan Yang Signifikan Antara Rerata Kadar Kolesterol Pre-Muhammad al amin., Efektivitas Ekstrak Daun *Annona Muricata* Terhadap ...

Test Dan Post-Test Pemberian Ekstrak Daun *Annona Muricata*. Senyawa yang terdapat di daun sirsak yaitu flavonoid dengan cara menurunkan aktivitas dari HMG-koa reductase (enzim  $\beta$ -Hydroxy  $\beta$ -methylglutaryl-coa) dapat menurunkan aktivitas dari ACAT (enzim *acyl-coa cholesterol acyltransferase*), dan menurunkan aktivitas absorpsi dari kolesterol di dalam saluran pencernaan. Senyawa saponin dalam daun sirsak dalam menurunkan kolesterol yaitu dengan berikatan dengan kolesterol di lumen intestinal sehingga mencegah proses reabsorpsi kolesterol. Saponin dapat berikatan dengan asam empedu, yang nantinya akan menurunkan sirkulasi enterohepatic dari asam empedu dan menyebabkan meningkatnya proses ekskresi dari kolesterol.

**Kata kunci:** ekstrak daun *Annona muricata* l, kolesterol, lansia

## PENDAHULUAN

Masa Lansia mengalami suatu keadaan dimana kemampuan jaringan untuk mengganti atau memperbaiki serta mempertahankan fungsi normalnya perlahan-lahan mulai menghilang, sehingga tidak mudah bertahan terhadap infeksi maupun memperbaiki kerusakan yang dialami. Seiring dengan menurunnya fungsi tersebut dapat menimbulkan berbagai permasalahan Kesehatan (penyakit) (Nugroho, 2012). Penyakit yang sering terjadi atau erat hubungannya dengan masa lansia yaitu penyakit sirkulasi darah, gangguan persendian dan penyakit gangguan metabolisme hormonal (Nugroho, 2012). Diantara penyakit sirkulasi darah dan gangguan metabolisme hormonal yang dialami lansia diantaranya yaitu hiperkolesterolemia (Rahmawati et al., 2022). Hiperkolesterolemia merupakan gangguan metabolisme lemak yang ditandai meningkatnya kadar kolesterol total darah yaitu >200 mg/dl. Di Indonesia, proporsi hiperkolesterolemia pada usia 65-74 tahun yaitu sebanyak 38,2% dan sedikit mengalami penurunan pada kelompok usia 75 tahun keatas sebesar 32,9% (Kemenkes RI, 2018). Pada lansia, kecepatan metabolisme mengalami penurunan sekitar 15-20%, yang disebabkan oleh menurunnya massa otot sehingga otot

menggunakan energi lebih banyak daripada lemak dan menyebabkan lemak banyak tertimbun dalam tubuh. Seiring bertambahnya usia, system metabolisme lipid atau lemak akan mengalami kenaikan dimulai dari lemak LDL dan trigliserida sehingga menyebabkan kadar kolesterol total akan meningkat (Widiyono et al., 2021). Hiperkolesterolemia bisa menyebabkan berbagai penyakit kardiovaskular, karena memiliki peranan yang dapat merubah struktur dari pembuluh darah sehingga dapat mempengaruhi fungsi dari endotel yang menyebabkan terjadinya plak, lesi, emboli dan oklusi (Phoebe A Stapleton et al., 2010; Rahmawati et al., 2022).

Mencermati dampak buruk yang diakibatkan dari hiperkolesterolemia maka diperlukan penanganan yang tepat. Cara penanganan untuk mengatasi hiperkolesterolemia bisa dilakukan diantaranya dengan cara farmakologis (obat-obatan) maupun non farmakologis (pengendalian stress, terapi herbal dan perubahan gaya hidup) (Widiyono et al., 2021). Pengobatan hiperkolesterolemia secara farmakologis dapat ditangani dengan oabt-obatan penurun kolesterol seperti *atorvastatin* dan *simvastatin* (golongan statin), *fenofibrate* (golongan fibrat), *colestyramine* dan *colestipol* (golongan resin), *ezetimibe* (golongan

inhibitor absorbs kolesterol selektif) (Nofia, 2018). Terapi Non Farmakologis dalam penatalaksanaan hiperkolesterolemia, salah satunya yaitu daun sirsak (*Annona muricata linn*). Daun sirsak mengandung senyawa aktif seperti *flavonoid* yang dapat mencegah terjadinya proses oksidasi LDL (*Low density lipoprotein*) dan mencegah terjadinya pengendapan lemak di dinding pembuluh darah (Najib et al., 2022; Rumiyantri et al., 2019; Widiyono et al., 2021). Saponin dapat meningkatkan ekskresi lemak dan mencegah penyerapan lemak dalam urin sehingga lemak tidak dapat tertimbun. Efek tersebut sudah dibuktikan oleh Rheima Indriani dkk pada mencit jantan galur swiss (Iskandar et al., 2017). WHO juga merekomendasikan penggunaan terapi komplementer herbal yaitu obat-obatan tradisional dalam pencegahan dan pengobatan penyakit degenerative dan kronis. Penggunaan herbal secara umum dinilai lebih terjangkau dan lebih aman dari pengobatan menggunakan obat modern. Salah satu tanaman Indonesia yang digunakan dalam pengobatan hiperkolesterolemia dan juga masuk dalam buku formulasi obat asli Indonesia yang memiliki kasiat bagi Kesehatan yaitu daun sirsak (*Annona Muricaria L*) (Iskandar et al., 2017; Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia, 2020).

Daun sirsak mempunyai khasiat menurunkan kadar kolesterol, senyawa yang terkandung dalam daun sirsak diantara yaitu flavonoid, saponin, poliverol, tannin, dan alkaloid, anti jamur, anti bakteri dan viral. Senyawa flavonoid dapat menghambat proses oksidasi dari LDL yang bertanggungjawab pada penyakit atherosclerosis. Salah satu kelainan yang diakibatkan adanya kelainan metabolisme lemak yang mengakibatkan

peningkatan asam lemak bebas dalam darah pada penderita diabetes mellitus (Iskandar et al., 2017; Widiyono et al., 2021).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di Panti Werdha Mojopahit Mojokerto pada tanggal 5 September 2022, terdapat 20 lansia mengeluhkan sakit pada daerah sendi, sering merasa capek, sakit kepala dan mudah mengantuk. Para lansia mengatakan karena rasa sakit tersebut mengakibatkan aktivitas mereka menjadi terhambat dan mereka merasa ketidaknyamanan yang ditimbulkan.

Hasil pemeriksaan terhadap 20 lansia masing-masing 8 laki-laki dan 12 perempuan diperoleh hasil: 8 lansia laki-laki antara 220-240 mg/dl, 7 lansia perempuan antara 210-225 mg/dl, dan 5 lansia perempuan antara 230-240 mg/dl. Berdasarkan temuan tersebut sehingga peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian tentang efektivitas ekstrak daun *annona muricata* terhadap penurunan kolesterol total pada lansia dengan hiperkolesterolemia di panti werdha mojopahit Mojokerto.

## METODE

Pada studi kuantitatif, menggunakan jenis *quasy experimental* dengan desain *group pretest-posttest design*, dengan banyaknya sampel yaitu 20 orang lansia, Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Sampel yang diambil yaitu semua penderita kolesterol di Panti Werdha Mojopahit Kabupaten Mojokerto, dengan kriteria: lansia yang bersedia menjadi responden, lansia dengan usia  $\geq 60$  tahun, kadar kolesterol total  $\geq 200$  mg/dl, diet normal dan tidak sedang menggunakan terapi dari dokter atau jenis obat penurun kolesterol.

Langkah pengukuran; lansia diukur kadar kolesterolnya dengan menggunakan pengukur kolesterol GCU, setelah mendapatkan lansia yang sesuai dengan kriteria, Langkah selanjutnya mengikuti program terapi daun sirsak. Adapun untuk ekstrak daun sirsak menggunakan produk dari PT Sido Muncul. Dosis pemberian ekstrak daun sirsak yaitu 3x1 kapsul sehari sesudah makan dan terapi berlangsung selama 1 minggu penuh dan diakhiri dengan evaluasi pemeriksaan kolesterol dengan menggunakan GCU.

Analisis data dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas terapi komplementer herbal atau terapi holistic care herbal berupa ekstrak daun sirsak terhadap kadar kolesterol dengan melihat nilai rerata kolesterol *pre test* dan *post test*. Data yang didapat dilakukan uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk Test*, dan jika data yang diperoleh berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan menggunakan Uji parametrik dengan Uji *Paired Sample T-Test*. *Etical Clearance* didapatkan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan STIKES Banyuwangi dengan No: 082/02/KEPK-STIKESBWI/IX/2022.

## HASIL

Berdasarkan table 1 karakteristik lansia berdasarkan jenis kelamin menunjukkan lansia mayoritas berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 60% (12 orang). Berdasarkan usia lansia yaitu dalam kurun tentang 60-70 tahun dengan besaran mean dan standar deviasi yaitu  $63.61 \pm 1.40$ . untuk status Kesehatan sendiri mayoritas lansia memiliki Riwayat hiperkolesterolemia dengan persentase 100% (20 orang).

Karakteristik lansia berdasarkan pola makan menunjukkan Sebagian besar mayoritas lansia mempunyai pola diet makan lemak jenuh yaitu dengan persentase 70% (14 orang).

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap terapi pemberian ekstrak daun sirsak menunjukkan sebelum pemberian terapi seluruh lansia menunjukkan kadar kolesterol tidak normal ( $>200$  mg/dl) dan setelah diberikan pemberian terapi ekstrak daun sirsak, lansia memiliki kadar kolesterol yang normal ( $<200$  mg/dl) yaitu sebanyak 85% (17 orang) dan yang tidak normal sebanyak 15% (3 orang).

Dari table 3 kadar kolesterol lansia sebelum diberikan terapi ekstrak daun sirsak memiliki nilai minimum 200 dan maksimum 270 dengan nilai rerata 235.17. sedangkan nilai kadar kolesterol setelah diberikan terapi ekstrak daun sirsak nilai maksimum menjadi 245 dan untuk nilai minimum menjadi 160 dengan nilai rerata 189.56.

Berdasarkan table 4 menunjukkan hasil dari uji *Shapiro-Wilk* didapatkan data berdistribusi normal dengan hasil signifikan *pre-test* sebesar 0.689 dan hasil dari *posttest* sebesar 0.207 yang mana hasil tersebut lebih besar dari 0.05. Sehingga uji perbandingan untuk kadar kolesterol *pre-test* dan *post-test* pemberian ekstrak daun sirsak yang digunakan yaitu dengan menggunakan Uji *Paired T-Test*.

Berdasarkan table 5 hasil yang didapatkan dari uji Paired T-Test menunjukkan nilai sebesar 8.73 dan p value sebesar 0.001. dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara rerata kadar kolesterol pre-test dan post-test pemberian ekstrak daun sirsak.



## PEMBAHASAN

Berdasarkan temuan pada penelitian ini lansia yang mengalami hiperkolesterolemia atau kadar kolesterol dalam darah tinggi banyak dialami oleh kelompok lansia perempuan yaitu sebanyak 60%. Pada dasarnya yang memiliki resiko tertinggi untuk mengalami hiperkolesterolemia yaitu laki-laki dibandingkan dengan perempuan, dikarenakan perempuan memiliki hormon estrogen yang memiliki fungsi melindungi pembuluh darah dari plak. Jumlah hormon estrogen yang dimiliki laki-laki lebih sedikit dibandingkan perempuan. Akan tetapi keduanya akan mempunyai resiko yang sama Ketika sudah menginjak rentan usia 45-54 tahun (Afiah & Rahayuningsih, 2014; Widiyono et al., 2021).

Pada penelitian ini lansia yang mengalami hiperkolesterolemia dominan dialami oleh lansia perempuan, dikarenakan pada lansia atau perempuan yang sudah menginjak usia menopause akan mengalami penurunan hormon estrogen yang berdampak penurunan kolesterol HDL dalam tubuh. Hal tersebut sesuai dengan temuan yang menyebutkan bahwa seorang perempuan akan beresiko mengalami penyakit jantung coroner setelah mencapai masa menopause. Karena pada masa ini kadar estrogen akan mengalami penurunan yang dramatis, dan resiko mengalami penyakit jantung meningkat (Septianingrum, 2014; Widiyono et al., 2021). Hormon estrogen berfungsi meningkatkan HDL dan menurunkan LDL dan LDL inilah yang menimbulkan plak di dalam darah. Hormon estrogen juga memiliki fungsi sebagai antioksidan. Peranan estrogen sebagai antioksidan yaitu dengan mencegah proses oksidasi dari LDL sehingga menurunkan kemampuan dari LDL menembus plak di dalam dinding nadi pembuluh darah berkurang. Selain itu estrogen juga memiliki fungsi sebagai pelebar pembuluh darah jantung sehingga

pembuluh darah jantung lebih lancar dan meningkatkan suplai oksigen jantung. Maka dari itu jika berkurangnya hormon estrogen pada masa menopause tubuh Wanita akan rentan terjadinya resiko penyakit jantung yang diakibatkan menurunnya hormon estrogen, dan juga menyebabkan resiko penumpukan kolesterol pada pembuluh darah arteri yang mengakibatkan terjadinya hiperkolesterolemia (Leny Puspitasari et al., 2016; Rahmayanti et al., 2022; Septianingrum, 2014)

Hasil lansia yang mengalami kolesterolemia keseluruhan berada direntang usia lebih dari 60 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maydinar dkk, yang menyatakan bahwa kejadian kolesterolemia lebih banyak ditemukan pada golongan usia lanjut karena terdapat penurunan fungsi organ, dan salah satu diantaranya yaitu penurunan fungsi elastisitas dari pembuluh darah, yang diakibatkan salah satunya oleh kolesterol dalam darah (Maydinar et al., 2017).

Keseluruhan lansia pada penelitian ini memiliki Riwayat kolesterolemia yaitu sebanyak 100% (20 orang). Riwayat kejadian kolesterolemia ini sesuai dengan teori yang menjelaskan bahwa lansia memiliki kemungkinan memiliki efek kumulatif pada system kardiovaskulernya dari beberapa factor resiko diantaranya hipertensi dan kadar kolesterol yang tinggi. Dengan adanya factor resiko tersebut arteri kemungkinan besar akan mengalami pengerutan secara bertahap dalam kurun waktu yang lama, yang mana akan terjadi di usia pertengahan sampai lanjut usia (Febriani, 2018; Septianingrum, 2014).

Dalam penelitian ini juga keseluruhan partisipan yang menderita kolesterolemia mengkonsumsi makanan atau diet lemak jenuh (70%). Asupan makanan lemak melebihi 30% dari total kebutuhan energi

juga dapat mempengaruhi terjadinya gangguan metabolisme lemak dalam darah, sehingga mengakibatkan tingginya kadar kolesterol dalam darah lansia (Suarsih, 2020). Mengonsumsi 1% lemak jenuh ini akan mengakibatkan peningkatan asam lemak trans sebanyak 0,03%, peningkatan 1% dari asam lemak trans akan meningkatkan kadar LDL dalam darah sebanyak 0,04 mmol/liter dan menurunkan HDL sebanyak 0,013 mmol/liter (Sari, 2022). Asam lemak trans akan menghambat aktivitas dari enzim LCAT, sehingga akan meningkatkan rasio LDL/HDL 2 kali lipat dan nantinya akan berpengaruh langsung terhadap kolesterol total/ HDL. Ikatan antara LDL dan radikal bebas akan menyebabkan LDL teroksidasi dan menghambat transpot kolesterol ke jaringan akan mengalami penurunan bahkan terhambat yang nantinya akan menyebabkan kolesterol menumpuk dalam darah (Mitra et al., 2011; Pirillo et al., 2013).

Kadar kolesterol lansia pada penelitian ini menunjukkan rerata 235.17 mg/dl dengan kadar kolesterol minimum 200 mg/dl dan memiliki kadar kolesterol maksimum 270 mg/dl sebelum pemberian ekstrak daun sirsak. Dengan temuan tersebut menunjukkan bahwa lansia pada penelitian ini memiliki kadar kolesterol yang tinggi yang disebabkan oleh factor usia dan karena adanya Riwayat hiperkolesterolemia pada semua lansia tersebut, dan juga berhubungan dengan pola makan yang kurang dijaga (Afiah & Rahayuningsih, 2014; Septianingrum, 2014; Suarsih, 2020; Widiyono et al., 2021). Sedangkan kadar kolesterol lansia setelah pemberian ekstrak daun sirsak memiliki rerata 189.56 mg/dl dengan angka kolesterol minimum 160 mg/dl dan memiliki angka kolesterol maksimum 245 mg/dl. Pada pengukuran *post-test* pemberian ekstrak daun sirsak, didapatkan

lansia yang mengalami penurunan kolesterol yaitu sebanyak 85% (17 orang). Hal ini juga dioptimalkan dengan mengatur pola makan dengan menghindari makanan seperti kuning telur, daging, serta mentega yang mana mengandung tinggi kolesterol dan disini juga disiasati sebagai makanan pengganti yaitu dengan supan makanan yang mengandung serat dan kacang-kacangan. Konsumsi makanan berserat dan kacang-kacangan empat kali dalam seminggu memiliki dampak positif yaitu dapat mengurangi resiko penyakit jantung sampai 22% (Veronica et al., 2020).

Berdasarkan uji statistic menggunakan *Paired T-Test* didapatkan hasil 8.73 dengan *p-value* sebesar  $0.001 < \alpha (0.05)$ , yang berarti ada penurunan yang signifikan kadar kolesterol setelah pemberian ekstrak daun sirsak dalam darah. Pemberian ekstrak daun sirsak berhasil menurunkan kadar kolesterol total lansia. Mekanisme yang mendasari penurunan ini berkaitan dengan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun sirsak yang sudah banyak diteliti dapat menurunkan kadar kolesterol total (Iskandar et al., 2017; Leny Puspitasari et al., 2016).

Pemberian Ekstrak daun sirsak dapat menurunkan kadar kolesterol, trigliserida dan glukosa darah oleh senyawa yang terdapat di daun sirsak yaitu flavonoid dengan cara menurunkan aktivitas dari HMG-KoA reductase (enzim  $\beta$ -Hydroxy  $\beta$ -methylglutaryl-CoA), menurunkan aktivitas dari ACAT (enzim *acyl-CoA cholesterol acyltransferase*), dan menurunkan aktivitas absorpsi dari kolesterol di dalam saluran pencernaan. Sehingga kadar kolesterol dalam darah mengalami penurunan. Sedangkan untuk senyawa saponin dalam daun sirsak dalam menurunkan kolesterol yaitu dengan berikatan dengan kolesterol di lumen intestinal sehingga mencegah proses reabsorpsi kolesterol. Selain itu, ternyata

saponin juga dapat berikatan dengan asam empedu, yang nantinya akan menurunkan sirkulasi enterohepatic dari asam empedu dan menyebabkan meningkatnya proses ekskresi dari kolesterol (Rahmayanti et al., 2022).

Penelitian lain juga menyebutkan bahwa senyawa flavonoid dapat memperbaiki profil dari lipid, karena memiliki fungsi dapat menurunkan kadar trigliserida dan kolesterol total serta menaikkan kadar HDL dalam darah. Senyawa flavonoid juga dapat menurunkan kadar kolesterol darah karena senyawa flavonoid ini merupakan kofaktor dari enzim kolesterol esterase selain hal tersebut flavonoid juga dapat mengaktifkan enzim P-450 sehingga membuat ekskresi getah empedu mengalami peningkatan. Jika sekresi empedu meningkat maka secara otomatis akan membuat kadar kolesterol didalam darah menurun (Iskandar et al., 2017; Rahmayanti et al., 2022).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan rerata kadar kolesterol pada lansia dengan hiperkolesterolemia sebelum dan sesudah diberikan terapi ekstrak daun sirsak walaupun selisihnya tidak terlalu besar. Namun dapat ditarik kesimpulan yang berarti ekstrak daun sirsak memiliki efektivitas dalam menurunkan kadar kolesterol darah pada lansia yang mengalami hiperkolesterolemia.

Saran dari penelitian ini yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan penyakit penyerta dari lansia penderita hiperkolesterolemia dan pemberian obat pendamping anti-kolesterol.

## DAFTAR PUSTAKA

Febriani, I. (2018). *Effect Of Indonesian Bay-Leaf Boiled Water To Reduction Of*

Muhammad al amin., Efektivitas Ekstrak Daun *Annona Muricata* Terhadap ...

*Cholesterol Level On Diabetes Mellitus Patients In Working Area Of Community Health Clinic Wonorejo Samarinda 2018.* <https://dspace.umkt.ac.id/handle/463.2017/572>

Iskandar, R. I., Handayani, N., & Sri, T. (2017). Pengaruh Infusa Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap penurunan kadar kolesterol mencit jantan (*Mus musculus*) Galur Swiss Webster. *Media Informasi*, 13(1), 102–107. <https://doi.org/10.37160/bmi.v13i1.89>

Kemendes RI. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. In *Laporan Nasional Riskesdas 2018* (Vol. 53, Issue 9, pp. 154–165). [http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf](http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK%20No.%2057%20Tahun%202013%20tentang%20PTRM.pdf)

Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia. (2020). *Jenis Komoditif Tanaman Binaan Direktorat Jenderal Perkebunan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Direktorat Jenderal Hortikultura No.104/KTPS/HK.140/M/2/2020.* [https://peraturan.bpk.go.id/Home/Download/155037/Kepmentan Nomor 104 Tahun 2020.pdf](https://peraturan.bpk.go.id/Home/Download/155037/Kepmentan%20Nomor%20104%20Tahun%202020.pdf)

Leny Puspitasari, M., Wulansari, T. V., Widyaningsih, T. D., Maligan, J. M., Ida, N., & Nugrahini, P. (2016). Aktivitas Antioksidan Suplemen Herbal Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) Dan Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* L.): Kajian Pustaka [In Press Januari 2016]. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 4(1), 283–290. <https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/329>

Maydinar, D. D., Effendi, S., & Sonalia, E. (2017). *Hipertensi, Usia, Jenis Kelamin Dan Kejadian Stroke Di Ruang Rawat*

- Inap Stroke RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu. 24(2), 19–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.37638/jsk.24.2.19-32>
- Mitra, S., Goyal, T., & Mehta, J. L. (2011). Oxidized LDL, LOX-1 and Atherosclerosis. September, 419–429. <https://doi.org/10.1007/s10557-011-6341-5>
- Najib, A., Eka, L., Wahyuni, T., Hayya, A. W., & Rajab, A. A. (2022). Effectiveness of Soursop Leaf Ethanol Extract ( Annona Muricata L .) Against Alloxane-Induced Blood Glucose Levels of White Rats ( Rattus Norvegicus ). *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban*, 4(2), 90–97.
- Nofia, V. R. (2018). Efektivitas Rebusan Daun Salam Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Pasien Hiperkolesterolemia. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*, 9(1), 88. <https://doi.org/10.30633/jkms.v9i1.143>
- Nugroho, W. (2012). *Keperawatan Gerontik & Geriatrik* (3rd ed.). Balai Penerbit EGC.
- Pirillo, A., Norata, G. D., & Catapano, A. L. (2013). LOX-1, OxLDL, and Atherosclerosis. 2013(Figure 1).
- Rahmawati, Y., Dwi Ramadanty, D., Rahmawati, F., & Perwitasari, E. (2022). Hiperkolesterolemia Pada Pasien Lanjut Usia: Studi Kasus Puskesmas Seyegan. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 3(1), 157–163. <https://doi.org/10.31004/jkt.v3i1.3966>
- Rahmayanti, U. R., Ayu, I. G., Danuyanti, N., & Zaetun, S. (2022). Pemanfaatan Teh Daun Sirsak ( Annona muricata L .) Terhadap Kadar Kolesterol Total, Trigliserida Dan Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Hipertensi insulin atau kombinasi keduanya. 8(2), 119–133.
- Rumiyanti, L., Rasitiani, A., & Ginting Suka, E. (2019). Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata) Dan Pengaruhnya Terhadap Laju Korosi Baja Karbon ST 37. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Fisika*, 7(1), 1–6.
- Sari, N. I. P. (2022). *Pengaruh Kombinasi Ekstrak Daun Sirsak Dan Kunyit Terhadap Kadar Kolesterol Total*. Universitas Sultan Agung.
- Septianingrum, W. (2014). *Pengaruh pemberian air rebusan daun salam terhadap kadar kolesterol pada lansia hiperkolesterol di trimulyo sleman*.
- Stapleton, P. A., Goodwill, A. G., James, M. E., Brock, R. W., & Frisbee, J. C. (2010). Hypercholesterolemia and microvascular dysfunction: Interventional Strategies. *Journal of Inflammation*, 1–10.
- Suarsih, C. (2020). Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Kolesterol Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Tambaksari Cich Suarsih Unit Pelaksana Teknis Dinas Puskesmas Tambaksari, Indonesia. *Jurnal Keperawatan Galuh*, 2(1), 25–30. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/JKG/article/download/3583/3273>
- Veronica, E., Amelia, I., Yunatan, K. A., Chrismayanti, N. K. S. D., & Mahendra, A. N. (2020). Potensi Kombinasi Ekstrak Daun Kelor (Moringa oliefera) dan Artemisia (Artemisia annua) Sebagai Antimalaria Plasmodium falciparum. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 831–841. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.415>
- Widiyono, W., Aryani, A., & Herawati, V. D. (2021). Pemberian air rebusan daun salam (Syzygium polyanthum) dapat menurunkan kadar kolesterol pada lansia





dengan hiperkolesterolemia. *Holistik  
Jurnal Kesehatan, 15(1), 39–47.*  
<https://doi.org/10.33024/hjk.v15i1.3351>

## LAMPIRAN

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Karakteristik Lansia (N=20)

No	Variabel	f	%
1.	Jenis kelamin		
-	Laki-laki	8	40
-	Perempuan	12	60
2.	Status Kesehatan		
-	Riwayat Hiperkolesterolemia	20	20
3.	Penyakit Penyerta		
-	Hipertensi	3	15
-	Diabetes	3	15
-	Tidak ada	14	70
4.	Aktivitas Fisik		
-	Berat	0	0
-	Ringan	20	100
5.	Pola Makan		
-	Tidak diet lemak jenuh	6	30
-	Diet Lemak jenuh	14	70
6.	Indeks massa tubuh (IMT)		
-	Normal	20	100
5.	Usia (mean+SD) (Rentang Tahun)	(63.61±1.40) (60-70)	

**Tabel 2.** Evaluasi Therapi Ekstrak Daun Sirsak

No	Variabel	f	%
1.	Kadar Kolesterol <i>Pre-test</i> (sebelum diberikan ekstrak daun sirsak)		
-	Normal	0	0
-	Tidak Normal	20	100
2.	Kadar Kolesterol <i>Post-test</i> (setelah diberikan ekstrak daun sirsak)		
-	Normal	17	85
-	Tidak Normal	3	15

**Tabel 3.** Evaluasi Therapi Ekstrak Daun Sirsak

	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
Mean	235.17	189.56
Median	235	185
SD	19.27	34.09
Min	200	160
Max	270	245

**Tabel 4.** Hasil Uji Normalitas

	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pre Test</i>	0.967	20	0.689
<i>Post Test</i>	0.925	20	0.207

**Tabel 5.** Hasil Uji *Paired T-Test* Efektivitas Pemberian Ekstrak Daun Sirsak

	Rerata	selisih	IK95 %	<i>t</i>	Nilai <i>p</i>
<i>Pre Test</i>	235.17	45.61	34.77-56.45	8.73	0.001*
<i>Post Test</i>	189.56				