

KADAR LEMAK TOTAL DAN KOLESTEROL JEROHAN SAPI (BEEF ABOMASUM) PADA PERENDAMAN LARUTAN DAUN SIRSAK (*Annona muricata*)

(Total Fat And Cholesterol Levels In Beef Abomasum During Soaking In Soursop Leaf Solution (*Annona muricata*))

Suryo Laksono¹, Sri Sukaryani^{1*} dan Catur Suci Purwati¹

¹Program Studi Peternakan, Universitas Veteran Bangun Nusantara

Jl. Letjend Sujono Humardani No.1, Gadingan, Jombor, Kec. Bendosari, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah, Kode Pos 57521

*Penulis koresponden: srisukaryani@gmail.com

Naskah Diterima : 25-11-2025

Naskah Disetujui : 07-01-2026

Naskah Diterbitkan: 06-02-2026



This is an open-access article under the CC-BY 4.0 License. Copyright © 2023 by the authors

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of soaking beef abomasum in soursop leaf (*Annona muricata*) solution on the reduction of total fat and cholesterol levels and to determine the optimal concentration. The research implemented a fully randomized design with five different treatments and three replications, which included P0 (control, distilled water), P1 (5% soursop leaf extract), P2 (10%), P3 (15%), and P4 (20%). For each treatment, 100 grams of beef abomasum were soaked for a duration of 60 minutes. The findings revealed that immersing the beef in soursop leaf extract significantly influenced the overall fat and cholesterol content. The highest average total fat level was obtained in the control (P0) at 7.44 ± 0.039 , and the lowest in treatment P4 at 6.15 ± 0.042 . Similarly, the highest cholesterol level was found in P0 at 179.40 ± 2.19 , and the lowest in P4 at 122.74 ± 2.69 . This research concludes that soaking in soursop leaf solution at concentrations of 0, 10, 15, and 20% had a highly significant effect on reducing total fat and cholesterol levels of beef offal (beef abomasum).

Keywords: Beef, Beef abomasum, Cholesterol, Soursop leaves, Total fat

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman larutan daun sirsak (*Annona muricata*) terhadap penurunan kadar lemak total dan kolesterol pada beef abomasum serta menentukan konsentrasi optimalnya. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan berbeda dan tiga kali ulangan, yaitu P0 (kontrol, air suling), P1 (ekstrak daun sirsak 5%), P2 (10%), P3 (15%), dan P4 (20%). Untuk setiap perlakuan, 100 gram abomasum sapi direndam selama 60 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman daging sapi dalam ekstrak daun sirsak berpengaruh signifikan terhadap kadar lemak dan kolesterol secara keseluruhan. Nilai rata-rata kadar lemak total tertinggi diperoleh pada kontrol (P0) sebesar 7,44 % dan terendah pada perlakuan P4 sebesar 6,15 %. Begitu juga kadar kolesterol tertinggi terdapat pada P0 sebesar 179,40 % dan terendah pada P4 sebesar 122,74 %. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa perendaman dalam

larutan daun sirsak dengan konsentrasi 0, 10, 15 dan 20 % berpengaruh sangat nyata terhadap penurunan kadar lemak total dan kolesterol jeroan sapi (*Beef abomasum*)

Kata Kunci : *Daging sapi, Daun sirsak, Jeroan sapi, Lemak total, Kolesterol,*

PENDAHULUAN

Konsumsi daging sapi merupakan bagian integral dari pola makan masyarakat Indonesia, termasuk di Kabupaten Sukoharjo, Provinsi Jawa Tengah. Namun, tingginya kadar lemak total

14 gram / 100 gram daging sapi dan kolesterol dalam daging sapi 70 mg / 100 gram. Mengonsumsi makanan tinggi lemak seperti jeroan merupakan salah satu pola makan yang tidak sehat, kadar kolesterol pada abomasum sapi (sebagai bagian dari jeroan) cukup tinggi, dengan kisaran sekitar 100-150 mg kolesterol per 100 gram. Abomasum (perut keempat) sapi adalah salah satu bagian jeroan yang mengandung kadar kolesterol tinggi. Pada bagian abomasum (perut keempat sapi), dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular bagi konsumen. Oleh karena itu, perlu dilakukan penurunan kandungan lemak dan kolesterol pada daging sapi untuk meningkatkan hygiene dan kualitas pangan (Fuerniss *et al.*, 2024). Daun sirsak (*Annona muricata*) memiliki kandungan aktif seperti flavonoid, tanin, dan fitosterol yang membantu menurunkan lipid. Iswadi *et al.*, (2019) melaporkan hasil penelitiannya bahwa rebusan daun sirsak efektif menurunkan kadar kolesterol.

Kolesterol merupakan komponen lipid esensial yang berperan dalam pembentukan membran sel dan hormon steroid. Namun, asupan kolesterol berlebih dari pangan hewani dapat meningkatkan kadar kolesterol darah, yang berhubungan dengan aterosklerosis dan penyakit jantung koroner (Grundy, 2016). Beberapa penelitian melaporkan bahwa jeroan memiliki kandungan kolesterol lebih tinggi dibandingkan daging otot, sehingga perlu adanya inovasi pengolahan untuk

menurunkan kandungan lemak dan kolesterol tanpa menurunkan kualitas gizi produk (Toldrá *et al.*, 2018). Upaya penurunan kadar lemak dan kolesterol pada produk hewani dapat dilakukan melalui pendekatan teknologi pengolahan, salah satunya dengan perendaman menggunakan larutan bahan alami yang mengandung senyawa bioaktif. Penggunaan bahan herbal dinilai lebih aman dan ramah lingkungan dibandingkan bahan kimia sintetis, serta sejalan dengan tren pangan fungsional dan alami (Shah, 2019). Salah satu tanaman yang berpotensi dimanfaatkan adalah daun sirsak (*Annona muricata*), yang diketahui mengandung flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, dan senyawa fenolik lainnya (Téllez *et al.*, 2018).

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa aplikasi ekstrak tanaman herbal termasuk daun sirsak, melalui metode perendaman mampu mempengaruhi komposisi kimia dan kualitas lipid pada produk daging dan hasil samping ternak (Vieira, 2017; Zhou, 2020). Namun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada daging otot, unggas, atau produk olahan. Penelitian yang mengkaji penggunaan larutan daun sirsak melalui metode perendaman langsung sebagai perlakuan awal pengolahan jeroan sapi masih jarang dilaporkan. Padahal, metode perendaman dinilai praktis, mudah diaplikasikan oleh masyarakat dan pelaku usaha kecil, serta berpotensi mengurangi kandungan lemak dan kolesterol sebelum proses pengolahan lebih lanjut. Oleh karena itu, diperlukan kajian ilmiah yang lebih spesifik untuk mengevaluasi efektivitas perlakuan tersebut terhadap kualitas kimia jeroan sapi. Berdasarkan uraian tersebut, novelty (kebaruan) penelitian ini terletak pada kajian penurunan kadar lemak total dan

kolesterol *beef abomasum* melalui perlakuan perendaman larutan daun sirsak, yang hingga saat ini masih minim dilaporkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman jeroan sapi (*beef abomasum*) dalam larutan daun sirsak terhadap kadar lemak total dan kolesterol

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Pertanian Universitas Veteran Bangun Nusantara pada bulan Pebruari – Maret 2025

Materi Penelitian

Beef abomasum diambil dari RPH (rumah potong hewan) yang berada di ampel kabupaten boyolali. Bahan yang digunakan antara lain *beef abomasum* segar, daun sirsak segar dan aquades. Adapun peralatannya antara lain : timbangan digital, panci stainless, kompor/pemanas, termometer, saringan, stopwatch, PH meter, kromameter (uji warna), texture analyzer, mikroskop dan media kultur (untuk uji mikrobiologi) (Zaskia Rahmawati & Ardi Mustakim, 2025).

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan dalam setiap perlakuannya, sehingga terdapat 15 unit percobaan. Perbedaan yang terjadi antar perlakuan kemudian diuji menggunakan uji DMRT (Montgomery, 2017). Perlakuan tersebut sebagai berikut : P0 : Jerohan sapi 100 gram direndam dalam 100 cc aquades; P1 : Jerohan sapi 100 gram direndam dalam larutan daun sirsak dengan konsentrasi 5 %; P2 : Jerohan sapi 100 gram direndam dalam larutan daun sirsak dengan konsentrasi 10 %; P3 : Jerohan sapi 100 gram direndam dalam larutan daun sirsak dengan konsentrasi 15 %; P4 : Jerohan sapi direndam dalam larutan daun sirsak dengan konsentrasi 20 % (Riswan et al., 2025)

Variabel Penelitian 1. Kadar Lemak Total

Pemeriksaan Jerohan sapi (*Beef abomasum*) menurut Julianto (2017),

dilakukan dengan cara memasukkan 5 gram sampel ke dalam thimble. Kemudian tempatkan thimble kedalam alat *soxhlet*, isi labu alas bulat dengan 150 ml n-heksana. Pasang kondensor, panaskan dengan heating mantle selama ± 6 jam (hingga sirkulasi n-heksana selesai). Setelah selesai, uapkan pelarut dengan oven (105°C) atau rotary evaporatur hingga tinggal lemak. Setelah pengujian, timbang labu sebelum dan sesudah ekstraksi untuk mengetahui berat lemak dan sebelum dilakukan penimbangan, biarkan sampel mendingin dalam desikator sebelum penimbangan akhir.

Kadar Kolesterol

Kadar kolesterol total ditentukan menggunakan teknik Kolesterol Oksidase Fenol Aminofenazon (CHOD-PAP). Sampel darah diambil dari sinus orbital, didiamkan selama 15 menit, kemudian diputar dalam sentrifus selama 20 menit dengan kecepatan 3000 rpm (Wulandari *et al.*, 2015). Sebanyak 10 μL serum dicampur dengan 1000 μL reagen CHOD-PAP, diaduk rata, lalu disimpan pada suhu 25 derajat Celcius selama 20 menit. Absorbansi diperiksa pada panjang gelombang 500 nm, menggunakan 0,01 mL air suling sebagai blanko. Hasil kadar kolesterol total ditampilkan langsung dari mesin dalam satuan mg/dL.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila ditemukan perbedaan antara kelompok perlakuan, langkah selanjutnya adalah melakukan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat signifikansi 5% untuk menentukan perbedaan nilai rata-rata masing-masing kelompok perlakuan (Montgomery, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Lemak Total Beef Abomasum

Data hasil penelitian dari kadar lemak total jeroan sapi (*beef abomasum*) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar Lemak Total Jerohan Sapi (*Beef abomasum*) Pada Perendaman Daun Sirsak (*Annona muricata*)

Ulangan	Perlakuan (%)				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	7,41	7,16	6,47	6,55	6,17
2	7,48	7,21	6,77	6,27	6,10
3	7,41	7,02	6,55	6,38	6,18
Rerata	7,44 ^a	7,13 ^b	6,59 ^c	6,40 ^c	6,15 ^d

Ket ^{a,b,c,d} : Angka-angka dengan notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

P0 : Jerohan sapi 100 gram direndam dalam 100 cc aquades; P1 : Jerohan sapi 100 gram direndam dalam larutan daun sirsak dengan konsentrasi 5 %; P2 : Jerohan sapi 100 gram direndam dalam larutan daun sirsak dengan konsentrasi 10 %; P3 : Jerohan sapi 100 gram direndam dalam larutan daun sirsak dengan konsentrasi 15 %; P4 : Jerohan sapi direndam dalam larutan daun sirsak dengan konsentrasi 20 %

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman jerohan sapi (*beef abomasum*) dalam larutan daun sirsak (*Annona muricata*) memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap penurunan kadar lemak total ($P < 0,01$). Rerata kadar lemak total tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol (P0) yaitu 7,44%, sedangkan rerata kadar lemak total terendah diperoleh pada perlakuan P4 (konsentrasi larutan daun sirsak 20%) sebesar 6,15%, sedangkan pada P3 (konsentrasi larutan daun sirsak 15 %) sebesar 6,40 %, adapun pada P2 sebesar 6,59 % (konsentrasi larutan daun sirsak 10 %) dan pada P1 sebesar 7,13 % (konsentrasi larutan daun sirsak 5 %).

Terjadinya penurunan kadar lemak total ini terlihat seiring dengan meningkatnya konsentrasi larutan daun sirsak yang digunakan dalam perendaman. Penurunan kadar lemak total pada *beef abomasum* diduga berkaitan erat dengan kandungan senyawa bioaktif pada daun sirsak, seperti flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid. Senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki kemampuan mengikat lipid, mengemulsikan lemak, serta meningkatkan degradasi atau pelarutan fraksi lemak selama proses perendaman. Saponin, khususnya, memiliki sifat surfaktan alami yang mampu

membentuk kompleks dengan lemak, sehingga lemak lebih mudah terlepas dari jaringan jerohan, tanin dalam daun sirsak dapat berinteraksi dengan protein dan lipid melalui ikatan hidrogen dan hidrofobik, yang menyebabkan perubahan struktur jaringan dan mempermudah keluarnya lemak dari matriks jaringan abomasum (Ali *et al.*, 2023 dan Nuraeni *et.al.*, 2023). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ayunda dan Malita (2024) bahwa, flavonoid bersifat antioksidan yang dapat menghambat oksidasi lipid sehingga mampu membantu menurunkan akumulasi lemak pada organ dalam sapi. Didukung oleh (Syahla *et al.*, 2023), yang mengtakan berdasarkan hasil penelitiannya bahwa saponin memiliki kemampuan untuk mengemulsi dan melarutkan lemak melalui pembentukan kompleks dengan asam empedu, sehingga mempermudah proses penghilangan lemak dari jaringan tubuh ternak sapi.

Kadar Kolesterol

Hasil analisis kadar kolesterol jerohan sapi (*beef abomasum*) pada perendaman daun sirsak (*annona muricata*) secara lengkap dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Kadar Kolesterol Jerohan sapi (*Beef abomasum*) Pada Perendaman Daun Sirsak (*Annona muricata*)

Ulangan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	179,71	162,73	142,66	132,21	120,11
2	177,07	152,41	149,98	127,68	125,50
3	181,42	166,17	136,14	134,24	122,62
Rerata	179,40 ^a	160,43 ^b	142,92 ^c	131,37 ^d	122,74 ^d

Ket a,b,c,d : Angka-angka dengan notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

Hasil analisis kadar kolesterol menunjukkan bahwa perendaman *beef abomasum* dalam larutan daun sirsak juga memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap penurunan kadar kolesterol ($P < 0,01$). Perbedaan superskrip pada Tabel 2 di setiap perlakuan mengindikasikan bahwa peningkatan konsentrasi larutan daun sirsak mampu menurunkan kadar kolesterol *beef abomasum* secara signifikan dibandingkan kontrol. Penurunan kadar kolesterol ini diduga kuat berkaitan dengan aktivitas hipokolesterolemik dari senyawa flavonoid dan saponin yang terdapat dalam daun sirsak. Flavonoid berperan dalam menghambat oksidasi lipid dan mengganggu pembentukan serta stabilitas kolesterol dalam jaringan. Saponin diketahui mampu membentuk ikatan kompleks dengan kolesterol, sehingga kolesterol menjadi lebih mudah larut dan terlepas selama proses perendaman. Senyawa flavonoid dan saponin dalam daun sirsak diduga berperan dalam penghambatan absorpsi kolesterol di usus dan peningkatan ekskresi asam empedu, sehingga menurunkan pool kolesterol sistemik. Aktivitas antioksidan flavonoid juga membantu menghambat peroksidasi lipid, yang bisa menurunkan akumulasi kolesterol dalam jaringan (Ali *et.al.*, 2023)

Sejalan dengan hasil peneitian Al Amin *et al.*, (2023) dan Ali *et.al.*, (2023), bahwa semakin tinggi konsentrasi larutan daun sirsak, semakin besar pula jumlah senyawa aktif yang berinteraksi dengan jaringan, sehingga penurunan kadar kolesterol menjadi lebih optimal.. Didukung

dengan hasil penelitian dari Humaira *et.l.*, (2022), bahwa senyawa aktif pada daun sirsak memiliki potensi hipokolesterolemik pada hewan uji. Misalnya, penelitian pada mencit dan model dislipidemia menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak efektif menurunkan kadar total kolesterol serta fraksi LDL, dan pada beberapa penelitian juga dilaporkan peningkatan HDL, meskipun perbedaan spesifik antar penelitian bisa dipengaruhi oleh model hewan, dosis, dan metode pemberian.

KESIMPULAN

Penelitian iini dapat disimpulkan bahwa perendaman dalam larutan daun sirsak (*Annona muricata*) dengan konsentrasi 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% berpengaruh nyata terhadap penurunan kadar lemak total dan kolesterol jeroan sapi (*Beef Abomasum*).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R. Z., & Tiffarent, R. (2020). Pathological Aspects of Haemonchosis in Goats and Sheeps. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 30(2). <https://doi.org/10.14334/wartazoa.v30i2.2185>
- Aisah, S., Danismaya, I., & Suryadi, B. (2023). Pengaruh Terapi Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol pada Penderita Hiperkolesterolemia di Wilayah KP Tipar Tahun 2022. *Termometer:*

- Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 2(1), 22–32.
<https://doi.org/10.55606/termometer.v2i1.2782>
- Ali, M., E. Saade, H. Tandipayuk, (2023). Utilization Of Soursop Leaf, *Annona Muricata* Extract For Improving Growth Performance And Reduce Cholesterol Levels In Fattening Mangrove Crab, *Scylla Olivacea*. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*. Volume 14. Regular Issue 02. 2023. DOI : 10.47750/pnr.2023.14.02.101
- Al Amin, M., Najib, A., & Syahbana, A. (2023). Efektivitas Ekstrak Daun *Annona Muricata* Terhadap Penurunan Kolesterol Total Pada Lansia Dengan Hiperkolesterolemia Di Panti Werdha Mojopahit Mojokerto. *PROFESSIONAL HEALTH JOURNAL*, 5(1), 80–89.
<https://doi.org/10.54832/phj.v5i1.405>
- AOAC. (2005). *Official Methods of Analysis, 18th Ed. Association of Official Analytical Chemists*.
- Ayunda, R. D., & Malita, S. (2024). Pemanfaatan Senyawa Flavonoid sebagai Antioksidan pada Penderita Hiperkolesterolemia: Studi Literatur. *Unram Medical Journal*, 13(3), 177–187.
<https://doi.org/10.29303/jk.v13i3.5388>
- Dorotheus Pongoh, F. (2022). Characteristics of Education in Central Kalimantan Using Biplot Analysis (Vol. 2).
- Fuerniss, H. F., Gifford, C. L., Mortensen, E. G., Belk, K. E., Engle, T. E., & Woerner, D. R. (2024). Nutrient Analysis of Raw United States Beef Offal Items. *Nutrients*, 16(18), 3104.
<https://doi.org/10.3390/nu16183104>
- Iswadi, I., Haryuni, S., & Jayani, I. (2019). Pengaruh Rebusan Daun Sirsak terhadap Penurunan Kadar Kolesterol pada Penderita Hiperkolesterolemia. *Nursing Sciences Journal*, 3(2), 57–62.
- Julianto, T. S. (2017). *Pengaruh Waktu Fermentasi terhadap Kandungan Serat, Karbohidrat, dan Lemak pada Pembuatan Tepung Ubi Jalar Putih (Ipomoea batatas L.) Termodifikasi Menggunakan Lactobacillus plantarum*.
- Montgomery, D.C., 2017. *Design and Analysis of Experiments*. Ninth Edition. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. ISBN: 9781119113478 (PBK). ISBN: 9781119299455 (EVALC)
- Nuraeni, N. Sahrianti, A. A. Mastura, (2023). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) di Kabupaten Majene, Mamuju dan Mamuju Tengah. *Jurnal JIFS : Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, Desember 2023 Vol 3 Nomor 2:161-168. P-ISSN : 2775-4510 E-ISSN : 2809-1973
- Riswan, R., Hafid, H., Libriani, R., & Kimestri, A. B. (2025). Pengaruh Umur Terhadap Produksi Edible Offal Sapi Bali. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, 7(4), 567–570.
<https://doi.org/10.56625/jipho.v7i4.76>
- Suriyani, A., Nur, R., Hestiani, D., & Oudang, A. M. (2024). Peningkatan Pengetahuan: Mengurangi Resiko Penyakit Jantung dan Stroke Melalui Penyuluhan Gaya Hidup Sehat dan Manajemen Kolesterol Improving Knowledge: Reducing The Risk Of

- Heart Disease and Stroke Throught Healthy Lifestyle Counselling and Cholesterol Management. *Jurnal Pedamas* (Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(5).
- Syahla, T., Wahyudi, D., Smith, S., Khalda, Y. I., Ihtisyam, Z. H., & Suryani, D. (2023). The Potential of Saponin in Sea Cucumbers to Prevent Hyperlipidemia. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(4), 622–627. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i4.5740>
- Wahyuni, S., Wahab, M., & Fitriani, L. (2022). Upaya Menurunkan Kadar Kolestrol Pada Lansia Melalui Pemberian Air Rebusan Daun Karsen. *SIPISSANGNGI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 234. <https://doi.org/10.35329/sipissangngi.v2i3.3617>
- Wulandari, R. L., Susilowati, S., & Asih, M. (2015). Pengaruh Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) Dan Simvastatin Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan Low Density Lipoprotein (Ldl) Tikus Yang Diinduksi Pakan Tinggi Lemak. *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 24–32.
- Zaskia Rahmawati, & Ardi Mustakim. (2025). Analisis Mikrobiologis Tentang Analisis Mikrobiologis dan Karakteristik Bakteri Asam Laktat Fermentatif Pada Ikan Bekasam Tradisional Melalui Pewarnaan Gram dan Uji Mikroskopis. *Pentagon : Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(3), 52–59. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i3.717>