

**PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica Papaya* L.) PADA
PAKAN KAMBING JAWARANDU TERHADAP NILAI
TRIGILISERIDA, HIGH DENSITY LIPOPROTEIN (HDL), DAN LOW
DENSITY LIPOPROTEIN (LDL)**

*The Addition of Papaya Leaf Extract (*Carica papaya* L.) to the Diet of
Jawarandu Goats on Triglyceride, High-Density Lipoprotein (HDL), and Low-
Density Lipoprotein (LDL) Levels*

Ririn Angriani^{1*}, Madi Hartono¹, Ratna Ermawati², Veronica Wanniatie²)

¹) Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1, Gedong Meneng, Bandar Lampung, Provinsi Lampung, Indonesia 35141

²) Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1, Gedong Meneng, Bandar Lampung, Provinsi Lampung, Indonesia 35141

Corresponding author: ririnangriani@fp.unila.ac.id

Submitted 17 Juli 2025, Accepted 11 November 2025

ABSTRAK

Konsumsi daging kambing yang berlebihan berisiko meningkatkan kadar kolesterol dan penyakit kardiovaskular. Modifikasi pakan dengan bahan herbal menjadi salah satu strategi pengendalian kolesterol. Pepaya (*Carica papaya*) memiliki potensi farmakologis untuk memperbaiki profil lipid. Penelitian ini mengevaluasi efek ekstrak daun pepaya terhadap trigliserida, High Density Lipoprotein (HDL), dan Low Density Lipoprotein (LDL) pada kambing jawarandu. Sebanyak 12 kambing dibagi dalam empat perlakuan (0, 75, 150, 225 mg/kg bobot badan) dengan tiga ulangan, menggunakan rancangan acak lengkap. Ekstrak diberikan melalui pakan selama 30 hari, lalu profil lipid dianalisis dari sampel darah. Analisis ragam menunjukkan tidak ada pengaruh signifikan ekstrak daun pepaya terhadap trigliserida, HDL, maupun LDL. Hasil ini menyiratkan bahwa dosis hingga 225 mg/kg belum efektif memodifikasi profil lipid, sehingga penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menentukan dosis dan metode pemberian yang optimal.

Kata kunci: Ekstrak daun pepaya; kambing jawarandu; kolesterol; profil lemak

*How to cite : Angriani, R., Hartono, M., Ermawati, R., & Wanniatie, V. (2026). Penambahan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) Pada Pakan Kambing Jawarandu Terhadap Nilai Trigliserida, High Density Lipoprotein (HDL), dan Low Density Lipoprotein (LDL). Ternak Tropika: Journal of Tropical Animal Production, 27(1), 15–23*

ABSTRACT

*Excessive consumption of goat meat carries a risk of elevating cholesterol levels and developing cardiovascular diseases. Feed modification using herbal ingredients has emerged as a potential strategy for cholesterol management. Papaya (*Carica papaya*) exhibits pharmacological properties that may improve lipid profiles. This study aimed to evaluate the effects of papaya leaf extract on triglycerides, High-Density Lipoprotein (HDL), and Low-Density Lipoprotein (LDL) in Jawarandu goats. A total of 12 goats were assigned to four treatment groups (0, 75, 150, 225 mg/kg body weight) with three replicates each, following a completely randomized design. The extract was administered via feed for 30 days, after which blood samples were collected to analyze lipid profiles. Analysis of variance revealed no significant effect of papaya leaf extract on triglycerides, HDL, or LDL levels. These findings suggest that doses up to 225 mg/kg are insufficient to modify lipid profiles, highlighting the need for further research to determine optimal dosing and administration methods.*

Keywords: *Cholesterol; jawarandu goats; lipid profile; papaya leaf extract*

PENDAHULUAN

Kambing merupakan hewan ternak ruminansia kecil yang populer di Indonesia dengan keunggulan seperti pemeliharaan mudah, ukuran tubuh sedang, berkembang biak cepat, jarak anak kelahiran singkat, serta jumlah anak yang lahir bisa lebih dari satu (Budiarsana dan Utama, 2016). Kambing jawarandu merupakan salah satu jenis kambing lokal dari hasil persilangan kambing kacang dan kambing Peranakan Etawa (Suwignyo et al., 2016). Pemeliharaan kambing sangat menguntungkan karena penduduk atau masyarakat Indonesia yang semakin meningkat dan mengakibatkan meningkatnya permintaan daging sebagai protein hewani bagi manusia. Namun, konsumsi daging berlebihan dapat meningkatkan kadar kolesterol. Kolesterol merupakan jenis lipid yang terdapat dalam aliran darah dan berperan penting dalam berbagai fungsi tubuh. Apabila kadarnya berlebihan, kolesterol dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular, termasuk penyakit jantung dan stroke. Pemeriksaan kolesterol dapat dilakukan dengan melihat profil lemak.

Kadar kolesterol yang tinggi menyebabkan jantung coroner, obesitas, dan hipertensi (Utami et al., 2017). Peningkatan tersebut disebabkan oleh asupan kolesterol yang berlebih, sehingga adanya penumpukan dalam tubuh yang selanjutnya akan diangkut melalui pembuluh darah. Kadar kolesterol dapat dikurangi melalui pengaturan pakan, salah satunya dengan menambahkan bahan herbal sebagai

imbuhan. Alya et al. (2025) melaporkan bahwa penggunaan bahan herbal dapat secara signifikan menurunkan kadar kolesterol. Efek ini disebabkan oleh senyawa bioaktif dalam herbal yang menghambat aktivitas enzim HMG-CoA reductase dan kolesterol 7 α -hydroxylase, sehingga mengurangi akumulasi kolesterol pada jaringan daging

Pepaya merupakan tanaman yang umum dibudidayakan di Indonesia karena memiliki banyak manfaat, baik dari segi gizi maupun nilai ekonomi (Nugroho et al., 2021). Tanaman ini sering dimanfaatkan dalam praktik pengobatan tradisional, khususnya bagian daunnya. Daun pepaya mengandung sejumlah senyawa bioaktif (Anindhita & Oktaviani, 2016). Daun pepaya berperan dalam menjaga kesehatan darah. Senyawa polifenol pada daun pepaya seperti flavonoid, tanin terkondensasi, dan saponin diduga berkontribusi terhadap efek penurunan kolesterol darah (Sagay et al., 2019). Krismiyanto et al. (2021) menjelaskan bahwa menurunnya asupan lemak dapat menurunkan kolesterol, trigliserida, dan LDL dalam darah, sehingga daging yang dihasilkan menjadi lebih sehat dan rendah lemak. Penurunan kadar lemak daging terjadi karena profil lemak darah digunakan tubuh untuk memproduksi empedu (Meliandarasi et al., 2015). Penelitian ekstrak daun pepaya telah banyak

digunakan pada hewan coba, namun penelitian pada ternak ruminansia khususnya kambing masih minim. Pada hewan coba menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya mampu memperbaiki kadar kolesterol secara signifikan (Maidah & Hariani, 2022; Maghfiroh et al., 2022; Nadiroh & Hariani, 2022). Fajrih et al. (2025) menjelaskan bahwa menurunnya kolesterol dalam darah membantu menurunkan LDL/kolesterol jahat dan meningkatkan HDL/kolesterol baik. Selain itu, daun pepaya juga diketahui memiliki berbagai efek farmakologis lain, seperti aktivitas antioksidan, antidiabetik, antiinflamasi, antimitogenik, hipoglikemik, antiprotozoal, dan antibakteri (Hernandez, 2017), yang menjadikannya sebagai bahan alami yang berpotensi mendukung kesehatan secara menyeluruh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun pepaya terhadap profil lemak kambing jawarandu.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Adijaya Farm, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung, dengan analisis profil lemak serum dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada. Materi penelitian terdiri dari 12 ekor kambing jantan ras Jawarandu berusia 10–14 bulan. Setiap kambing ditempatkan dalam kandang individu berukuran 50 × 120 cm, dilengkapi dengan perlengkapan pemeliharaan standar, serta diberikan ekstrak daun pepaya sesuai dosis perlakuan. Alat untuk pengambilan sampel darah juga disiapkan sesuai prosedur. Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, masing-masing diulang tiga kali. Perlakuan pemberian ekstrak daun pepaya untuk setiap kg bobot badan per hari adalah sebagai berikut: P0: 0 mg; P1: 75 mg; P2: 150 mg; dan P3: 225 mg. Pemeliharaan ternak berlangsung dalam jangka waktu 30 hari dan sistem kandang individu. Ekstrak

daun pepaya dicampurkan ke dalam pakan sesuai dosis perlakuan, sedangkan pakan utama terdiri dari hijauan dan konsentrat dengan jumlah 10% dari bobot tubuh. Setelah periode pemeliharaan, diambil 3 ml sampel darah dari vena jugularis pada pagi hari, kemudian disimpan dalam tabung EDTA untuk analisis kadar trigliserida, HDL, dan LDL.

Penentuan kadar trigliserida dilakukan dengan metode GPO-PAP, sedangkan HDL dan LDL dianalisis menggunakan kit CHOD-PAP berbasis enzim. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan tingkat signifikansi 5%. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antarperlakuan, dilakukan uji post-hoc untuk menentukan tingkat suplementasi ekstrak daun pepaya yang paling efektif. Semua analisis statistik dijalankan menggunakan aplikasi JASP (Jeffrey's Amazing Statistics Program).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Ekstrak Daun Pepaya terhadap Kadar Trigliserida

Trigliserida berfungsi sebagai cadangan energi yang dapat dimanfaatkan tubuh ketika dibutuhkan. Selain itu, kadar trigliserida dalam darah turut berperan dalam proses pengangkutan kolesterol dengan meningkatkan jumlah kolesterol HDL (Krismiyo et al., 2021). Hasil pengujian kadar trigliserida pada kambing jawarandu dengan penambahan ekstrak daun pepaya disajikan pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Berdasarkan hasil Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata kadar trigliserida (mg/dl) pada kambing jawarandu tanpa perlakuan (P0), kelompok dengan penambahan 75 mg ekstrak daun pepaya (P1), kelompok dengan penambahan 150 mg ekstrak daun pepaya (P2), dan kelompok dengan penambahan 225 mg ekstrak daun pepaya (P3) secara berturut-turut adalah 30,00±14,80 mg/dl, 30,00±5,57 mg/dl, 28,67±15,28 mg/dl, dan 34,33±13,58 mg/dl.

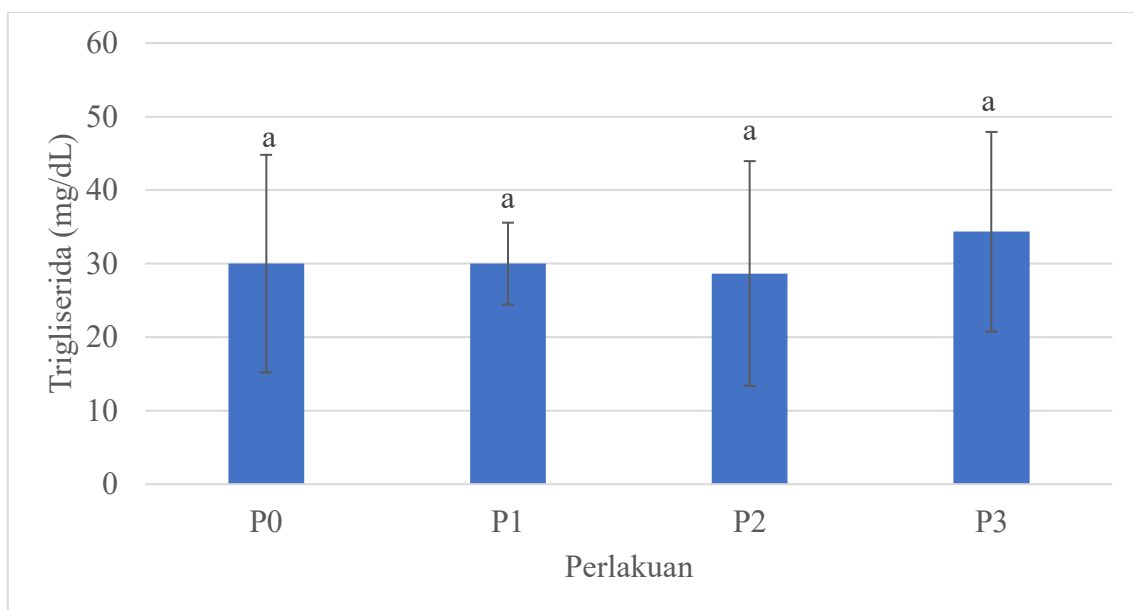
Tabel 1. Hasil pengujian kadar trigliserida pada kambing jawarandu dengan penambahan ekstrak daun pepaya

Kelompok	Kadar Trigliserida (mg/dl)			
	P0	P1	P2	P3
1	47	36	32	36
2	23	25	42	20
3	20	29	12	47
Rata-rata	30,00±14,80	30,00±5,57	28,67±15,28	34,33±13,58

Keterangan : P0: 0; P1: 75; P2: 150; dan P3: 225 mg ekstrak daun pepaya/kg bobot badan

Berdasarkan hasil pengujian data dengan analisis ragam pada **Gambar 1** ditemukan bahwa penambahan ekstrak daun pepaya tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar trigliserida ($P>0,05$). Secara numerik, nilai trigliserida terendah ditemukan pada P2, yaitu sebesar 28,67 mg/dl, sedangkan nilai tertinggi mencapai 34,33 mg/dl pada P3. Rentang kadar trigliserida pada kambing menurut Razali et al. (2013) adalah antara 46,67 hingga 247,67 mg/dl. Dengan demikian, kadar trigliserida dalam penelitian ini masih

berada di bawah kisaran normal. Prayitno dan Heni (2021) menjelaskan bahwa rendahnya kadar trigliserida menandakan bahwa kebutuhan energi tubuh telah tercukupi. Apabila tubuh mengalami defisit energi, trigliserida akan diuraikan untuk menghasilkan energi (Cunningham et al., 2000). Pada mekanisme ini, enzim lipase berfungsi dalam menguraikan trigliserida diubah jadi gliserol dan asam lemak bebas, yang selanjutnya akan dilepaskan ke dalam sirkulasi darah sebagai sumber energi ketika dibutuhkan oleh sel tubuh (Soehardi, 2004).



Gambar 1. Nilai rata-rata kadar trigliserida dengan penambahan ekstrak daun pepaya (P0: 0; P1: 75; P2: 150; dan P3: 225 mg ekstrak daun pepaya/kg bobot badan). Huruf sama merupakan hasil yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Pengaruh Ekstrak Daun Pepaya terhadap Kadar HDL (High Density Lipoprotein)

HDL berfungsi mengikat kelebihan kolesterol dan membawanya kembali ke hati. Penurunan kandungan lemak pada daging dapat terjadi karena profil lemak dalam darah dimanfaatkan tubuh untuk sintesis empedu (Meliandarasi et al., 2015). Data pengukuran kadar HDL pada kambing jawarandu yang diberikan ekstrak daun

pepaya terdapat pada Tabel 2 dan Gambar 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata kadar HDL (mg/dl) kambing jawarandu tanpa perlakuan (P0) yaitu 49,67±9,87 mg/dl, kelompok dengan penambahan 75 mg ekstrak daun pepaya (P1) yaitu 49.00±4,00 mg/dl, kelompok dengan penambahan 150 mg ekstrak daun pepaya (P2) yaitu 59,00±14,42 mg/dl, dan dengan penambahan 225 mg ekstrak daun pepaya (P3) yaitu 52,33±10,12 mg/dl.

Tabel 2. Hasil pengujian kadar HDL (High Density Lipoprotein) pada kambing jawarandu dengan penambahan ekstrak daun pepaya pada pakan kambing jawarandu

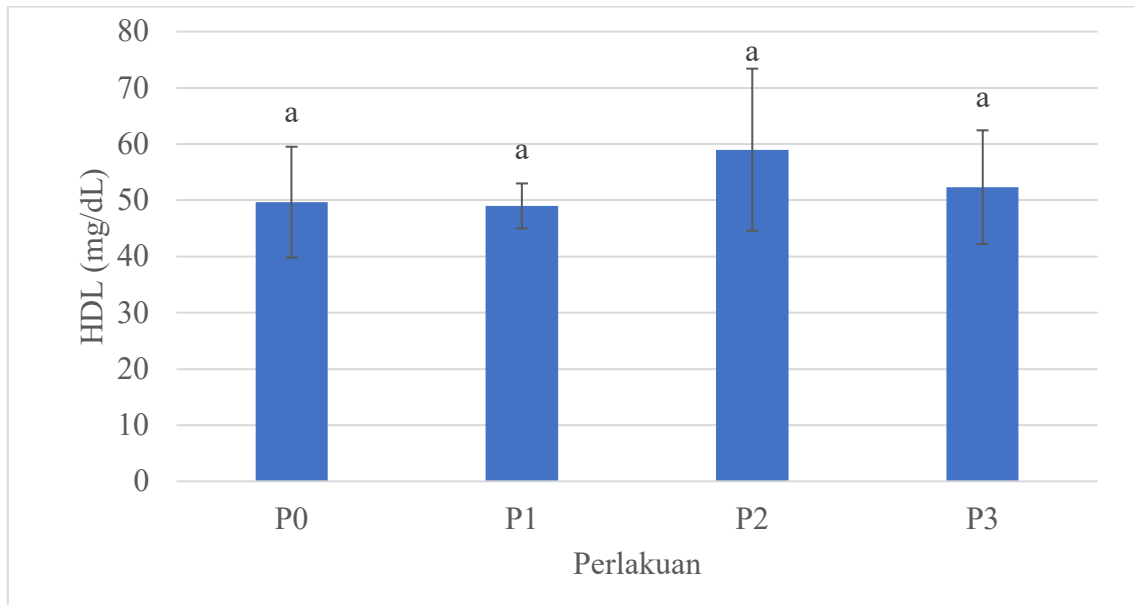
Kelompok	Kadar HDL (mg/dl)			
	P0	P1	P2	P3
1	43	45	63	64
2	45	53	43	47
3	62	49	71	46
Rata-rata	49,67±9,87	49,00±4,00	59,00±14,42	52,33±10,12

Keterangan : P0: 0; P1: 75; P2: 150; dan P3: 225 mg ekstrak daun pepaya/kg bobot badan

Berdasarkan Gambar 2 ditemukan bahwa penambahan ekstrak daun pepaya tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kadar HDL pada kambing jawarandu ($P > 0,05$). Meskipun demikian, kadar HDL terendah tercatat pada P1 sebesar 49,00 mg/dl, sedangkan kadar tertinggi ditemukan pada P2 sebesar 59,00 mg/dl. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemberian ekstrak daun pepaya sebanyak 150 mg per kg bobot badan memberikan hasil lebih optimal dalam meningkatkan kadar HDL.

Hasil ini sama dengan temuan Maghfiroh et al. (2022) bahwa ekstrak daun pepaya mampu meningkatkan kadar HDL. Kenaikan tersebut diperkirakan

berhubungan dengan adanya senyawa flavonoid dalam ekstrak dengan cara menghambat proses biosintesis kolesterol melalui penekanan pembentukan asam mevalonate, sehingga adanya penurunan kadar kolesterol darah (Zeka et al., 2017). Selain itu, kandungan antioksidan dalam ekstrak daun pepaya juga turut berkontribusi terhadap peningkatan HDL. Menurut Faadlilah dan Ardiaria (2016), peningkatan kadar HDL dapat terjadi melalui peningkatan produksi *apolipoprotein A1* (*Apo A1*), yaitu protein yang berperan sebagai kofaktor enzim *Lecithin Cholesterol Acyl Transferase* (LCAT) dan sebagai ligan dalam proses pengikatan HDL dengan reseptor lipoprotein pada jaringan tubuh.



Gambar 2. Nilai rata-rata kadar HDL (High Density Lipoprotein) dengan penambahan ekstrak (P0: 0; P1: 75; P2: 150; dan P3: 225 mg ekstrak daun pepaya/kg bobot badan). Huruf sama merupakan hasil yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Pengaruh Ekstrak Daun Pepaya terhadap Kadar LDL (Low Density Lipoprotein)

LDL dikenal sebagai salah satu jenis kolesterol yang berisiko tinggi karena fungsinya mengangkut kolesterol dari hati menuju jaringan perifer. Pengurangan asupan lemak diketahui dapat menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida, serta LDL dalam darah, yang pada gilirannya berpotensi menghasilkan daging dengan kandungan lemak lebih rendah (Krismiyanto et al., 2021). Hasil pengukuran kadar LDL pada kambing jawarandu yang diberi ekstrak daun pepaya ditampilkan pada Tabel 3 dan Gambar 3.

Rata-rata kadar LDL (mg/dl) pada Tabel 3 ditemukan bahwa tanpa perlakuan (P0) yaitu $17,33\pm 2,31$ mg/dl, kelompok dengan penambahan 75 mg ekstrak daun pepaya (P1) yaitu $39,67\pm 9,07$ mg/dl, kelompok dengan penambahan 150 mg ekstrak daun pepaya (P2) yaitu $31,33\pm 21,46$ mg/dl, dan kelompok dengan penambahan

225 mg ekstrak daun pepaya (P3) yaitu $21,00\pm 5,20$ mg/dl.

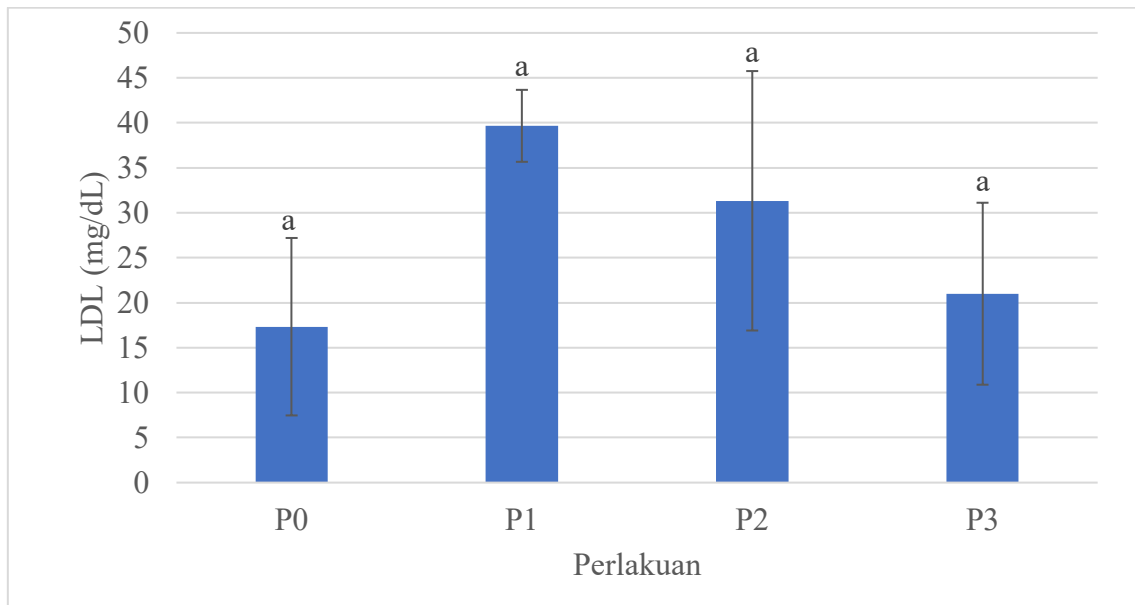
Penambahan ekstrak daun pepaya terhadap kadar LDL kambing jawarandu tidak berbeda nyata berdasarkan hasil analisis ragam ($P>0,05$) pada Gambar 3. Kadar LDL berkorelasi positif dengan kadar kolesterol (Prayitno dan Heni 2021; Hasanudin et al 2013).

Peningkatan kadar kolesterol bisa disebabkan oleh pakan, aktivitas, faktor genetik, serta kondisi kesehatan. Selain itu, Peningkatan kadar LDL disebabkan oleh kandungan asam lemak jenuh (Zuhrawati 2014). Kadar LDL pada P0 paling rendah yaitu 17,33 mg/dl dan paling tinggi pada P1 yaitu 39,67 mg/dl. Hal tersebut tidak sejalan dengan Maghfiroh et al. (2022) yang menemukan ekstrak daun pepaya mampu menurunkan kadar LDL. Meskipun kadar LDL pada P1 tinggi, namun kadar LDL pada penelitian ini masih berada nilai rentang normal yaitu 19,7 - 49,12 mg/dl (Hatta et al., 2019).

Tabel 3. Hasil pengujian kadar LDL (Low Density Lipoprotein) pada kambing jawarandu dengan penambahan ekstrak daun pepaya pada pakan kambing jawarandu

Kelompok	Kadar HDL (mg/dl)			
	P0	P1	P2	P3
1	16	41	56	18
2	20	30	17	18
3	16	48	21	27
Rata-rata	17,33±2,31	39,67±9,07	31,33±21,46	21,00±5,20

Keterangan : P0: 0; P1: 75; P2: 150; dan P3: 225 mg ekstrak daun pepaya/kg bobot badan



Gambar 3. Nilai rata-rata kadar LDL (Low Density Lipoprotein) dengan penambahan ekstrak (P0: 0; P1: 75; P2: 150; dan P3: 225 mg ekstrak daun pepaya/kg bobot badan). Huruf sama merupakan hasil yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

KESIMPULAN

Penambahan ekstrak daun pepaya tidak berpengaruh signifikan terhadap trigliserida, HDL, dan LDL. Hal tersebut menandakan bahwa penambahan ekstrak daun pepaya pada penelitian ini belum mampu mempengaruhi trigliserida, HDL, dan LDL. Namun, penelitian ini dapat menjadi acuan untuk dilakukan penelitian lanjut mengenai level atau cara penggunaan yang tepat agar didapatkan hasil yang lebih optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis memberikan apresiasi kepada DIPA BLU Fakultas Pertanian Universitas Lampung Tahun 2025 atas dukungan pendanaan yang telah diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini. Dukungan

tersebut sangat membantu dalam melancarkan kegiatan penelitian ini dari mulai perencanaan sampai publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alya, R., Sholih, M. G., & Fafhilah, N. Y. (2025). Literature review: Efektivitas tanaman herbal terhadap penurunan kadar kolesterol pada penyakit hiperkolesterolemia. *Jurnal Surya Media*, 11(2), 228–234.
- Anindhita, M. A., & Oktaviani, N. (2016). Formulasi self-nanoemulsifying drug delivery system (SNEDDS) ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) dengan virgin coconut oil (VCO) sebagai minyak pembawa. *Jurnal Pena Medika*, 6(2), 103–111.

- Budiarsana, I. G. M., & Utama, I. K. (2010). *Panduan lengkap kambing dan domba* (Edisi ke-2). Penebar Swadaya.
- Cunningham, J. G. (2002). *Veterinary physiology* (3rd ed., pp. 360–380). Saunders Company.
- Faadlilah, N., & Ardiaria, M. (2016). Efek pemberian seduhan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar HDL tikus *Sprague Dawley* dislipidemia. *Journal of Nutrition College*, 5, 280–288.
- Fajrih, N., Wiryawan, K. G., Sumiati, S., Syahpura, S. K., & Fanani, A. F. (2025). Profil lemak darah dan kolesterol daging ayam broiler yang diberi bonggol pisang mengandung glukomanan. *Jurnal Agrisistem*, 21(1), 22–29.
- Hasanudin, S., Yuniarto, V. D., & Tristiarti. (2013). Profil lemak darah pada ayam broiler yang diberi pakan step down protein dengan penambahan air perasan jeruk nipis sebagai acidifier. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 3, 11–17.
- Hatta, M., Priyanto, R., Mas, M. S., & Kusumandari. (2018). Chemical characteristic and cholesterol level of local sheep with intensive fattening. In *Proceedings of the 1st International Conference of Animal Science and Technology (IACST)*.
- Hernandez, I. M. S., Alvarez, C. P. B., Gonzalez, O. R. T., & Camberos, E. P. (2017). Nutraceutical potential of *Cnidoscopus aconitifolius*. *Journal of Nutrition and Growth*, 3(2), 27–30.
- Krismiyo, L., Mulyono, S., Suthama, N., Wicaksono, A. A., Muslimah, M., Setiawan, R. Z., Hanif, A., & Ridwan, F. I. A. F. (2021). Penambahan probiotik dalam ransum mengandung protein mikropartikel dan lemak tinggi terhadap profil lemak darah dan kualitas daging broiler. *Jurnal Ilmu Ternak*, 21(1), 50–57.
- Maghfiroh, R. M., Hariani, D., & Khaleyla, F. (2022). Efektivitas ekstrak daun pepaya Jepang (*Cnidoscopus aconitifolius*) terhadap kadar kolesterol dan histologi aorta mencit hiperkolesterolemia. *LenteraBio*, 11(1), 89–100.
- Maidah, N., & Hariani, D. (2022). Ekstrak daun pepaya Jepang (*Cnidoscopus aconitifolius*) memperbaiki kadar kolesterol, morfometri, dan histologi testis mencit hiperkolesterolemia. *LenteraBio*, 11(1), 52–62.
- Meliandasari, D., Dwiloka, B., & Suprijatna, E. (2015). Optimasi daun kayambang (*Salvinia molesta*) untuk penurunan kolesterol daging dan peningkatan kualitas asam lemak esensial. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(1), 22–27.
- Muhammad, H., Priyanto, R., Mas, M. S., & Kusumandari. (2018). Chemical characteristic and cholesterol level of local sheep with intensive fattening. In *Proceedings of the 1st International Conference of Animal Science and Technology (IACST)*.
- Nadiroh, A., & Hariani, D. (2022). Efek ekstrak daun pepaya Jepang terhadap kadar kolesterol, morfometri, dan histologi hepar mencit hiperkolesterolemia. *LenteraBio*, 11(1), 101–112.
- Nugroho, P., Kusnandar, & Adi, K. (2021). Studi kelayakan usaha budidaya pepaya California (*Carica papaya L.*) di Desa Pulau Tagor Kecamatan Serbajadi Kabupaten Serdang Bedagai. *Agrista*, 9(3), 1–9.
- Prayitno, R. S., & Heni, N. (2021). Pengaruh pemberian limbah daun bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) sebagai hijauan alternatif terhadap profil lemak darah domba. *Jurnal Peternakan*, 18(1), 19–24.
- Razali, R., Suryaningsih, S., & Sapriani. (2013). Nilai trigliserida serum darah kambing kacang jantan setelah pemberian infusa daun katuk (*Sauropus androgynus (L.) Merr.*). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi Edukasi*, 5(1), 39–42.

- Sagay, S., Simbala, H., & de Queljoe, E. (2019). Uji aktivitas antihiperlipidemia ekstrak etanol buah pinang yaki (*Areca vestiaria*) pada tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi pakan hiperlipidemia. *Pharmakon*, 8(3), 28–33.
- Soehardi, S. (2004). *Memelihara kesehatan jasmani melalui makanan*. Institut Teknologi Bandung.
- Suwignyo, B., Wijaya, U. A., Indriani, R., Kurniawati, A., Widiyono, I., & Sarmin. (2016). Konsumsi, pencernaan nutrisi, perubahan berat badan, dan status fisiologis kambing Bligon jantan dengan pembatasan pakan. *Jurnal Sain Veteriner*, 34(2), 210–219.
- Utami, R. W., Sofia, S. N., & Murbawani, E. A. (2017). Hubungan antara asupan lemak dengan profil lipid pada pasien penyakit jantung koroner. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 6(2), 1301–1311.
- Zainuddin, D., & Hassan, A. (2020). Analisis ketebalan cangkang telur puyuh. *Poultry Science Journal*, 45(3), 215–223.
- Zeka, K., Ruparelia, K., Arroo, R. R. J., Budriesi, R., & Micucci, M. (2017). Flavonoids and their metabolites: Prevention in cardiovascular diseases and diabetes. *Diseases*, 5(19), 1–18.
- Zuhrawati. (2014). Pengaruh minyak samin dan minyak kelapa sawit terhadap kadar kolesterol HDL dan LDL darah kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 2(1), 18–22.