

The Influence of Adding Kaliandra Flour on The Carcass and Abdomen Fat of Broiler Chickens

Arga Dahana Brillyanto¹ & Engkus Ainul Yakin^{1*}

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia;

Article History

Received : July 01th, 2025

Revised : July 10th, 2025

Accepted : July 16th, 2025

*Corresponding Author :

Engkus Ainul Yakin,
Program Studi Peternakan,
Fakultas Pertanian,
Universitas Veteran Bangun
Nusantara, Sukoharjo,
Indonesia;
Email:
engkus_ainul@yahoo.com

Abstract: The addition of alternative feed ingredients is one of the ongoing efforts to improve the quality and efficiency of broiler production, as it is one of the sources of animal protein that the community consumes in large quantities. Kaliandra flour, which is known to have bioactive chemicals that can affect the performance and body composition of broiler chickens, is one possible feed item that can be utilized. The purpose of this study is to ascertain how adding kaliandra flour affects the carcass and belly fat of broiler chickens. The study was carried out in Mangunharjo village, Jatipurno District, Wonogiri Regency, between March 21 and April 26, 2025. Four treatments and four replications were used in this experiment, which employed a completely randomized design (CRD). Each replication included four broiler chickens, for a total of 64 DOC. The following were the research treatments: P0: complete control feed; P1: complete control feed plus 1% kaliandra flour; P2: complete control feed plus 3% kaliandra flour; and P3: complete control feed plus 5% kaliandra flour. Carcass weight, carcass percentage, and abdominal fat weight and percentage were the factors that were observed. Carcass weight, carcass percentage, and abdominal fat weight and percentage did not change significantly ($P > 0.05$), according to the data. According to the study's findings, broiler chickens' carcass weight, carcass percentage, and abdominal fat weight and percentage were not significantly impacted by the addition of kaliandra flour up to 5%.

Keywords: Abdominal fat, broiler chicken, kaliandra flour, carcass.

Pendahuluan

Pertumbuhan populasi saat ini dan kebutuhan manusia akan protein hewani yang terus meningkat, menunjukkan pentingnya pola makan seimbang. Ilmuwan peternakan berperan penting dalam memenuhi kebutuhan pangan secara berkelanjutan, terutama dengan menciptakan metode produksi yang efisien dan ramah lingkungan. Salah satu tantangan terbesar adalah menghasilkan produk ternak berkualitas tinggi sekaligus menjaga keberlanjutan ekosistem dan kesejahteraan hewan. Lima aspek penting agar bisnis peternakan sapi dapat berhasil: memilih ras

ayam berkualitas, menciptakan ransum yang tepat, mengelola peternakan, mengendalikan penyakit, dan pemasaran (Agung & Zurina, 2021).

Persilangan ras ayam yang sangat produktif, terutama untuk produksi daging, menghasilkan ayam pedaging, yang biasa disebut ayam pedaging. Ayam pedaging juga disebut ayam pedaging sebagai komoditas utama di sektor peternakan, sangat penting bagi akses masyarakat terhadap daging ayam yang padat nutrisi dan terjangkau (Subowo Edy, 2020). Selain itu, anak ayam broiler umumnya dipanen pada usia 4 hingga 5 minggu, dengan berat masing-masing 1,2 hingga 1,9 kg, dan dilaporkan mudah

dipelihara (Anggitasari *et al.*, 2016). Seiring bertambahnya usia, rata-rata berat badan hidup dan pertambahan berat badan harian mereka meningkat. Hasil ini menguatkan penelitian sebelumnya tentang pertumbuhan unggas pada berbagai usia pasca-pemotongan (El-waseif, 2017; Rezaei *et al.*, 2018).

Hasil penelitian (Cicek & Tandogan, 2016), 5,62 minggu (atau sekitar 39,34 hari) merupakan usia pemotongan ideal. Karena manfaat ini, ayam broiler menjadi pilihan utama di sektor peternakan kontemporer untuk memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Selain itu, semakin banyak peternak yang beralih ke peternakan broiler karena dianggap lebih hemat biaya dan layak dibandingkan beternak ayam lokal. Karena ketersediaannya yang mudah di pasaran, proses produksi yang relatif cepat, dan harga yang terjangkau dibandingkan sumber protein hewani lainnya, ayam broiler berkontribusi signifikan terhadap kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia (Ulupi *et al.*, 2018).

Penelitian sedang dilakukan untuk mengidentifikasi pakan baru yang setara atau bahkan lebih baik daripada yang saat ini digunakan untuk pertumbuhan broiler karena pakan merupakan bagian penting dari produksi ayam broiler (Vinsensius *et al.*, 2025). Untuk memastikan kinerja ternak yang optimal, diperlukan pakan berkualitas tinggi (Hariyani *et al.*, 2017). Calliandra calothyrsus, sering dikenal sebagai tanaman kaliandra, tumbuh subur di dataran tinggi dengan suhu 18-22°C. Dengan tinggi maksimum dua belas meter dan diameter batang minimal dua puluh cm, pohon kaliandra seringkali tumbuh setinggi tiga hingga lima meter.

Kulit batangnya berwarna abu-abu atau merah tua. Daun pohon kaliandra lebih pipih dan lebih kecil daripada daun pohon Lamtoro. Daun-daun kaliandra yang halus terbagi menjadi anak daun kecil. Daun utama dapat tumbuh hingga panjang 20 mm dan lebar 15 mm. Kandungan nutrisi tanaman kaliandra yang dipanen pada umur 8 minggu adalah 29,55% BK, 93,17% OM, 21,10% PK, 1,86% LK, dan 18,46% SK (Utomo *et*

al., 2015). Menurut Karda (2011) dalam Daning dan Foekh (2018), sebagian besar peneliti menemukan bahwa kaliandra sangat baik untuk ternak dalam keadaan segar, tetapi tidak mengalami masa adaptasi pakan. Kandungan protein kaliandra sebesar 20–25% menjadikannya pakan yang menjanjikan bagi ternak. Kaliandra juga dikategorikan sebagai sumber protein.

Sumber nutrisi lain dalam kaliandra adalah serat kasar sebesar 9,44% dan lemak kasar sebesar 5,55%. Meskipun tidak semuanya dapat dimanfaatkan, kaliandra dapat digunakan sebagai pakan tambahan pengganti konsentrat karena mengandung tanin, yaitu zat antinutrisi yang dapat membentuk ikatan kompleks dengan protein. Selain itu, daun kaliandra memiliki daya cerna bahan organik sebesar 45,19% dan daya cerna bahan kering sebesar 32,81% (Nazhari *et al.*, 2020). Kaliandra memiliki protein sebesar 31,35% (Qomariah *et al.*, 2015) dan dapat dimanfaatkan sebagai pakan hijauan (Harry, 2016).

Karkas salah satu komponen penting dalam produksi ayam broiler. Terdapat korelasi yang kuat antara bobot badan akhir dan ukuran karkas, yang sangat bervariasi. Ukuran tubuh, tingkat kegemukan, dan kekentalan daging dada berkontribusi terhadap perbedaan ini. Persentase karkas ayam pedaging dalam penelitian ini dipengaruhi oleh nilai gizi pakan perlakuan, yaitu memiliki 20% protein kasar dan energi metabolisme yang cukup untuk ayam pedaging (Juniarti *et al.*, 2019).

Lemak perut, yang merupakan limbah di rongga perut dan menurunkan kualitas karkas, terdapat pada ayam broiler selain lemak karkas. Menurut penelitian yang menggunakan strategi berbasis pakan, timbunan lemak perut ayam broiler dapat dikurangi dengan mengendalikan asupan nutrisi sesuai kebutuhan dan menghindari konsumsi nutrisi yang dapat dicerna dan dimetabolisme tubuh secara berlebihan (Hidayat, 2015). Pertama, rongga perut,

terutama di sekitar tembolok; kedua, kulit, terutama di pangkal bulu dan punggung dekat pangkal ekor; dan ketiga, organ tubuh lainnya (Nisak, 2016). Unsur lain yang memengaruhi perkembangan lemak tubuh adalah jumlah SK dalam pakan yang dikonsumsi (Putra *et al.*, 2020). Berdasarkan uraian diatas maka penulis memilih judul penelitian yaitu pengaruh penambahan tepung kaliandra terhadap presentase karkas dan lemak abdomen pada ayam broiler.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 21 Maret sampai 26 April 2025 di dusun Pule, desa Mangunharjo, Kecamatan Jatipurno, kabupaten Wonogiri.

Metode penelitian

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, dimana setiap ulangan terdiri dari 2 ekor ayam broiler sehingga jumlah DOC yang digunakan adalah 32 ekor. Perlakuan penelitian sebagai berikut :

P0: Pakan kontrol 100%

P1: Pakan kontrol 100% + 1% tepung kaliandra

P2: Pakan kontrol 100% + 3% tepung kaliandra

P3: Pakan kontrol 100% + 5% tepung kaliandra.

Prosedur penelitian

Prosedur penelitian ini dimulai dari :

1. Daun kaliandra yang baru dipetik dijemur selama 1-2 hari. Daun kaliandra yang telah kering kemudian digiling dan diayak hingga menjadi bubuk halus dan seragam.
2. Siapkan kandang, meliputi: kompartemen kandang, lampu, sekam, tempat pakan, dan tempat minum. Kompartemen kandang berukuran 60 cm x 60 cm x 50 cm.
3. Ayam dipelihara selama 21 hari, meliputi: pemberian pakan mingguan dan tepung daun kaliandra sesuai standar, yang diberikan selama satu minggu (tergantung perkembangan ayam). Air minum disediakan ad litem, dengan pemeriksaan berkala untuk memastikan ketersediaannya. Air minum diganti setiap pagi, dan tempat minum dicuci setiap hari.

4. Di akhir masa pemeliharaan, dilakukan pengambilan sampel. Ayam dipuasakan selama 8 jam sebelum disembelih dan kemudian ditimbang untuk mengetahui bobot hidup mereka. Sebanyak 32 ekor ayam yang telah disembelih direndam dalam air bersuhu 70°C selama 39 detik untuk memudahkan pencabutan bulu. Ayam yang telah berbulu selanjutnya diproses menjadi karkas dengan memisahkan kepala, leher, betis, dan jeroan. Karkas ditimbang dan dihitung persentasenya. Organ dalam dan saluran pencernaan dipisahkan untuk ditimbang dan dihitung persentasenya terhadap berat hidup.

Analisis data

Data dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam Analysis of Variance (ANOVA) menurut Garsperz. Jika perlakuan ada yang berpengaruh nyata maka selanjutnya dilakukan Uji Duncan. Analisis dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 16 for Windows. (Jamaluddin *et al.*, 2024)

Hasil dan Pembahasan

Temuan penelitian ditunjukkan pada Tabel 1. Tabel 1 dan 2 menampilkan temuan pemeriksaan rata-rata bobot badan dan proporsi karkas yang diberi tepung kaliandra. Menurut Nahak (2019), bobot karkas adalah bobot ayam yang dipotong setelah semua organ dalam selain ginjal dan paru-paru dibuang, beserta darah, bulu, kaki, kepala, dan leher. Pemberian tepung daun kaliandra tidak berpengaruh nyata terhadap bobot karkas ayam broiler.

Tabel 1. Bobot karkas selama penelitian (g/ekor)

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
U1	1552,5	1170	1302,5	1440
U2	1130	1457,5	1265	1362,5
U3	1505	1252,5	1440	1300
U4	1096,5	1470	1300	1132,5
Rerata^{ns}	1321,0	1337,5	1326,875	1308,5

Keterangan : non signifikan (P > 0,05)

Hasil analisis ragam (P > 0,05). P0, P1, P2, dan P3 semuanya memiliki nilai bobot karkas masing-masing sebesar 1321, 1337,5, 1326,875

gram, dan 1308,5 gram. Berdasarkan temuan tersebut, penambahan tepung daun kaliandra pada pakan ayam broiler tidak mengakibatkan peningkatan bobot karkas. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun tepung daun kaliandra tidak banyak meningkatkan kualitas karkas, namun juga tidak menurunkannya secara signifikan, sehingga masih dapat digunakan sampai batas tertentu.

Persentase karkas ayam broiler tidak terpengaruh secara signifikan oleh pemberian tepung daun kaliandra, menurut analisis statistik ($P>0,05$). Persentase rata-rata karkas berkisar antara 69,5% hingga 71,5%. Persentase berat karkas rata-rata ayam broiler umur 5 minggu dalam penelitian ini berkisar antara 70,94 hingga 72,16%, menurut penelitian lain (Pahlevi *et al.*, 2018). Oleh karena itu, meskipun angka dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya berbeda, penambahan tepung daun kaliandra tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil persentase karkas.

Tabel 2. Persentase karkas selama penelitian (%)

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
U1	74	69	70	73
U2	69	71	70	72
U3	70	69	72	70
U4	69	69	72	71
Rerata^{ns}	70,5	69,5	71	71,5

Keterangan : Non signifikan ($P>0,05$)

Penimbangan lemak dari lapisan antara otot perut dan usus, serta lemak di sekitar ampela, memungkinkan kami menentukan berat lemak perut (Salam dkk., 2017). Berdasarkan data Tabel 3, tidak terdapat perubahan signifikan pada lemak perut setelah pemberian tepung daun kaliandra ($P>0,05$). Rata-rata jumlah lemak bervariasi antar perlakuan, tetapi perbedaan ini tidak signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa, dibandingkan dengan perlakuan kontrol (P0), penambahan bahan pakan tertentu (ditunjukkan oleh P1, P2, dan P3) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah lemak yang terakumulasi di daerah perut ayam broiler.

Tabel 3. Bobot lemak abdomen selama penelitian (gr/ekor)

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	50,35	31,35	36,95	40,55
2	28,95	41	41,05	37,05
3	34,4	34,2	40,35	35,25
4	31,95	43,7	32,2	31,95
Rerata^{ns}	36,4125	37,5625	38,1375	36,2

Keterangan : Non signifikan ($P>0,05$)

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa persentase lemak abdomen pada ayam broiler yang terdampak perlakuan pakan tidak berubah secara signifikan ($P>0,05$). Presentase lemak abdomen dihitung dengan cara menaikkan bobot lemak sebesar 100% dan membandingkannya dengan bobot potong (Witantra, 2012 dalam Simon *et al.*, 2020). Hasil ini sesuai dengan Tabel 3 (bobot lemak absolut), yang juga tidak menunjukkan variasi yang nyata. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi penumpukan lemak pada ayam broiler tidak terpengaruh oleh terapi.

Tabel 4. Persentase lemak abdomen selama penelitian (%)

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	2,4	1,8	2	2
2	1,7	2	2,2	1,9
3	1,5	1,9	2	1,9
4	2	2	1,8	2
Rerata^{ns}	1,925	1,925	2	1,95

Keterangan : Non signifikan ($P>0,05$)

Hal ini sesuai dengan pernyataan Arniyanti Nadin dan Rusli Badarudin (2022) bahwa kuantitas lemak abdomen pada ayam broiler menentukan kualitas karkas yang baik atau buruk. Tepung daun kaliandra ditemukan memiliki dampak yang cukup besar terhadap bobot dan persentase karkas dalam penelitian yang berbeda (Lalisuk *et al.*, 2022). Mengingat pakan tersebut dicampur dengan pakan crumble dan tepung (kaliandra), maka tepung kaliandra kemungkinan tidak melekat sempurna pada crumble dalam kondisi kering, sehingga dapat menjelaskan kemungkinan kecilnya pengaruh penambahan tepung daun kaliandra dalam penelitian ini.

Pembahasan

Berdasarkan penelitian tentang dampak penambahan tepung daun kaliandra terhadap bobot karkas ayam pedaging, perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$). Perlakuan P0, P1, P2, dan P3 memiliki bobot karkas rata-rata masing-masing 1321 g, 1337,5 g, 1326,875 g, dan 1308,5 g. Meskipun terdapat sedikit variasi antar perlakuan, perbedaan ini tidak bermakna secara statistik. Dengan demikian, penambahan tepung daun kaliandra hingga 5% ke dalam ransum ayam pedaging diperbolehkan tanpa menurunkan performa karkas, tetapi juga tidak meningkatkan bobot karkas secara signifikan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Lalisuk *et al.*, (2022) yang menemukan bahwa meskipun tepung daun kaliandra memiliki kandungan protein yang relatif tinggi, diperlukan modifikasi dosis yang lebih tepat untuk merespons peningkatan bobot karkas.

Penelitian ini juga menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P>0,05$) dalam jumlah tepung daun kaliandra yang ditambahkan ke dalam karkas. Keempat perlakuan memiliki persentase karkas rata-rata berkisar antara 69,5% hingga 71,5%. Perbedaan yang relatif kecil antar perlakuan ini menunjukkan bahwa distribusi bobot badan terhadap karkas tidak terlalu terpengaruh oleh penambahan tepung daun kaliandra ke dalam pakan. Untuk ayam broiler umur tiga minggu, nilai persentase karkas yang ditemukan dalam penelitian ini masih berada dalam kisaran normal. Temuan ini diperkuat oleh Johan *et al.*, (2023), yang menyatakan bahwa meskipun bobot badan akhir dan komposisi pakan memiliki dampak yang signifikan terhadap persentase karkas, pemberian bahan pakan tambahan mengharuskan penggunaan dosis terbaik.

Berdasarkan hasil analisis, tidak terdapat pengaruh yang nyata dari tepung daun kaliandra terhadap berat lemak abdomen ($P>0,05$). Rata-rata berat lemak abdomen untuk setiap perlakuan berkisar antara 36,2 gram hingga 38,13 gram, yang menunjukkan bahwa dosis tepung daun kaliandra 1%, 3%, dan 5% tidak mampu mengurangi penumpukan lemak abdomen secara signifikan pada ayam broiler. Timbunan lemak abdomen biasanya berkurang ketika pakan mengandung bahan aktif atau senyawa bioaktif yang dapat menghambat metabolisme lemak (Hidayat, 2015). Kandungan protein dan serat

kasar tepung daun kaliandra tidak cukup signifikan untuk mempengaruhi penelitian ini.

Proporsi lemak abdomen tidak dipengaruhi secara signifikan oleh analisis varians ($P>0,05$). Pada keempat perlakuan, rata-rata persentase lemak abdomen bervariasi antara 1,925% hingga 2,0%. Perlakuan sedikit berbeda satu sama lain, namun perbedaan ini tidak signifikan secara statistik. Hal ini konsisten dengan temuan sebelumnya mengenai berat lemak perut, yang juga tidak menunjukkan variasi yang signifikan. Jenis pakan, kandungan energi, dan keseimbangan nutrisi ransum merupakan faktor-faktor yang memengaruhi akumulasi lemak perut (Adiwinarto, 2016). Oleh karena itu, meskipun tepung daun kaliandra berpotensi sebagai sumber protein, penggunaannya harus dipadukan dengan teknik manajemen pakan lain yang dapat mencegah penumpukan lemak.

Secara keseluruhan, temuan penelitian menunjukkan bahwa penambahan hingga 5% tepung daun kaliandra ke dalam pakan ayam broiler tidak memberikan dampak yang nyata terhadap berat karkas, persentase karkas, maupun berat atau persentase lemak perut. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun kaliandra sebagai sumber pakan tambahan tidak akan menurunkan produktivitas ayam broiler. Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan perubahan dosis yang lebih besar atau kombinasi sinergis komponen pakan lainnya untuk mencapai dampak peningkatan kinerja karkas atau pengurangan lemak perut.

Kesimpulan

Penambahan tepung daun kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) ke dalam pakan ayam broiler hingga tingkat 5% tidak berpengaruh nyata terhadap bobot karkas, persentase karkas, maupun bobot atau persentase lemak abdomen ayam broiler. Analisis statistik menunjukkan bahwa perbedaannya tidak nyata ($P>0,05$), meskipun terdapat sedikit variasi angka antar perlakuan. Meskipun tidak meningkatkan karakteristik yang diamati secara nyata, hal ini menunjukkan bahwa tepung daun kaliandra dapat dimanfaatkan sebagai campuran pakan pengganti tanpa menurunkan performa karkas dan penumpukan lemak abdomen.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Engkus Ainul Yakin, S.Pt., M.Sc. selaku dosen pembimbing dan Bapak Sarwo di Desa Pule, Kecamatan Jatipurno, Kabupaten Wonogiri yang telah menyediakan lokasi dan fasilitas penelitian.

Referensi

- Adiwinarto, G. (2016). Pengaruh pemberian ekstrak jahe merah terhadap karkas dan lemak abdominal pada ayam broiler betina. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*, 13(24), 7-15. <https://jurnal.polbangtanyoma.ac.id/index.php/jp3/issue/view/8>
- Agung, A. S., & Zurina, R. (2021). Pengaruh pemberian tepung keong mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck) terhadap persentase karkas dan lemak abdomen itik Talang Benih. *Jurnal Inspirasi Peternakan*, 1(1), 48-51. <https://www.openread.academy/en/paper/reading?corpusId=250630907>
- Anggitasari, S., Sjoftan, O., & Djunaedi, I. H. (2016). Pengaruh beberapa jenis pakan komersial terhadap kinerja produksi kuantitatif dan kualitatif ayam pedaging (Effect of some kinds of commercial feed on quantitative and qualitative production performance of broiler chicken). *Buletin Peternakan*, 40(3), 187-196.
- Cicek, H., & Tandogan, M. (2016). Estimation of optimum slaughter age in broiler chicks. *Indian Journal of Animal Research*, 50(4), 621-623. <https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijar1&volume=50&issue=4&article=032>
- Daning, D. R. A., & Foekh, B. (2018). Evaluasi Produksi dan Kualitas Nutrisi pada Bagian Daun dan Kulit Kayu *Calliandra callotirsus* dan *Gliricidia sepium*. *Sains Peternakan*, 16(1), 7. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v16i1.14984>
- El-Waseif, M. A., & Abougabal, M. A. (2017). Carcass traits, cuts yield, raw meat quality and burger quality characteristics of different marketing ages and sex broiler chickens. *Egypt. J. Food Sci*, 45, 17-28.
- Harry, Y. Y. (2016). *Pengaruh Pemberian Sari Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) sebagai Feed additive non-Nutritive dalam Air Minum terhadap Performa Ayam Pedaging* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Haryuni, N., Widodo, E., & Sudjarwo, E. (2017). Efek penambahan jus daun sirih (*Piper betle* linn) sebagai aditif pakan terhadap performa ayam petelur. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 2(4), 429-433.
- Hidayat, C. (2015). Penurunan deposit lemak abdominal pada ayam pedaging melalui manajemen pakan. *Wartazoa*, 25(3), 125-134.
- Jamaluddin, N. F., Novieta, I. D., & Irmayani, I. (2024). Kandungan Selulosa, Hemiselulosa Dan Lignin Silase Berbahan Dasar Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*), Dengan Penambahan Ampas Tahu Sebagai Pakan Ruminansia. *Journal Gallus Gallus*, 2(2), 52-60. <https://ojs.polipangkep.ac.id/index.php/gallus/article/view/478>
- Johan, J., Kadir, M. J., & Rasbawati, R. (2023). Pengaruh Pemberian Tepung Daun Talas (*Colocasia esculenta* L) dalam Ransum Terhadap Bobot Karkas dan Persentase Karkas Itik Mojosari. *Tarjih Tropical Livestock Journal*, 3(2), 48-52. <https://doi.org/10.47030/trolja.v3i2.688>
- Juniarti, N., Ngitung, R., & Hiola, S. F. (2019). Pengaruh pemberian tepung rumput laut pada ransum ayam broiler terhadap kadar lemak dan kolesterol. *BIONATURE" Jurnal Kajian, Penelitian, dan Pengajaran Biologi"*, 20(1), 64-78. https://eprints.unm.ac.id/15626/1/jurnal_bionature-1.pdf
- Lalisuk, M., Nahak, O. R., & Lisnahan, C. V. (2022). Suplementasi Tepung Daun Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dalam Pakan terhadap Bobot Hidup dan Profil Karkas Ayam Broiler. *Jas*, 7(4), 55-58. <https://doi.org/10.32938/ja.v7i4.3110>
- Nadin, A., Badaruddin, R., Syamsuddin, S., (2022). Bobot Potong, Persentase Karkas

- Dan Lemak Abdominal Ayam Broiler Yang Diberikan Probiotik Berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, Vol: 4, No. <https://www.openread.academy/en/paper/reading?corpusId=253822967>
- Nahak, A. T. (2019). Pengaruh penambahan probio dalam pakan terhadap bobot hidup, berat karkas, berat dada, berat paha atas dan paha bawah ayam broiler. *JAS*, 4(2), 18-20. <https://www.openread.academy/en/paper/reading?corpusId=243156082>
- Nisak, K. (2016). Kombinasi tepung kulit pisang dan kulit ubi dalam ransum terhadap lemak abdomen dan persentase karkas ayam broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 2(4), 27-30.
- Pahlevi, R., Hafid, H., & Indi, A. (2018). Bobot Akhir Persentase Karkas Dan Lemak Abdominal Ayam Broiler Dengan Pemberian Ekstrak Daun Sirih (Piper betle L.) Dalam Air Minum. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 2(3), 1. <https://doi.org/10.33772/jitro.v2i3.3801>
- Putra, B. (2020). Pengaruh Substitusi Sebagian Ransum Komersil dengan Tepung Daun Indigofera sp Terhadap Lemak Abdomen Ayam Broiler. *Jurnal Sains Peternakan*, 8(1), 22-29. <https://www.openread.academy/en/paper/reading?corpusId=225570383>
- Qomariah, N., Retnani, Y., & Permana, I. G. (2015). Kecernaan Bahan Kering Dan Organik Wafer Daun Kaliandra Pada Kambing Peranakan Etawah. *Jurnal Pertanian Agros*, 17(1), 113–120.
- Rezaei, M., Yngvesson, J., Gunnarsson, S., Jönsson, L., & Wallenbeck, A. (2018). Feed efficiency, growth performance, and carcass characteristics of a fast- and a slower-growing broiler hybrid fed low- or high-protein organic diets. *Organic Agriculture*, 8(2), 121–128. <https://doi.org/10.1007/s13165-017-0178-6>
- Salam, S., Fatahilah, A., Sunarti, D., & Isroli, I. (2017). Berat Karkas dan Lemak Abdominal Ayam Broiler yang diberi Tepung Jintan Hitam (Nigella sativa) dalam Ransum selama Musim Panas. *Sains Peternakan*, 11(2), 84. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v11i2.4844>
- Tefa, H., Gaga, S. F., & Pangestuti, H. T. (2020). Pengaruh penambahan tepung kunyit, tepung jahe dan tepung temulawak dalam pakan terhadap karkas, non karkas dan lemak abdominal ayam broiler. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 2(2), 881-887. <http://publikasi.undana.ac.id/index.php/JPLK/article/view/k413>
- Ulupi, N., Nuraini, H., Parulian, J., & Kusuma, S. Q. (2018). Karakteristik karkas dan non karkas ayam broiler jantan dan betina pada umur pemotongan 30 hari. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 6(1), 1-5. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/ipthp/article/view/26193/16983>
- Utomo, R., & Suwignyo, B. (2015). Produktivitas tanaman kaliandra (Calliandra calothyrsus) sebagai hijauan pakan pada umur pemotongan yang berbeda. *Buletin Peternakan*, 39(2), 103-108. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v39i2.6714>
- Vinsensius M Ati, Ike Septa, Alfred O. Dima, Ermelinda D. Meye, D. A., & Haning, M. (2025). No Title. *PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG BEKICOT (Achatinafulica) DALAM PAKAN STANDAR TERHADAP PERTUMBUHAN AYAM BROILER (Gallusdomesticus)*, Vol. 22, N. <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/biotropikal/issue/download/847/6-PengaruhPemberian>