

The Effect of Adding Kaliandra Leaf Flour on Broiler Chicken Performance

Afriyansah Bimaseta Wardana¹ & Engkus Ainul Yakin^{1*}

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Veteran Bangun Nusaantara, 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 Nusaantara, Sukoharjo, Indonesia; Email : engkus_ainul@yahoo.com

Abstract: Since broiler production is one of the sources of animal protein that the community consumes in large quantities, efforts are being made to improve its quality and efficiency through the addition of alternative feed ingredients. One potential feed item that can be used is kalandra flour, which is known to have bioactive compounds that can impact the performance and body composition of broiler chickens. The purpose of this study was to determine the effect of adding calliandra leaf flour on the performance of broiler chickens. This study used a completely randomized design (CRD) with four treatments and four replications. There were four broiler chicks in each replication, for a total of 64 chicks. The study treatments were: 100% control feed was used at P0, 100% control feed plus 1% calliandra leaf meal was used at P1, 100% control feed plus 3% calliandra leaf meal was used at P2, and 100% control feed plus 5% calliandra leaf meal was used at P3. Feed conversion, average daily weight gain, and feed consumption were the observed variables. There was no visible variation in the study findings for feed consumption, average daily weight gain, and feed conversion ($P>0.05$). According to the study findings, broiler performance was not significantly affected by the addition of calliandra meal up to 5%.

Keywords: Broiler, calliandra leaf flour, performance.

Pendahuluan

Meningkat pertumbuhan populasi dan meningkatnya kesadaran masyarakat bahwa protein hewani penting untuk memenuhi kebutuhan gizi, saat ini terdapat permintaan protein hewani yang signifikan di Indonesia. Protein hewani penting karena memiliki asam amino yang mirip dengan kebutuhan manusia, sehingga lebih mudah dicerna dan lebih efektif digunakan. Persilangan *ras* ayam dengan produktivitas tinggi, terutama dalam menghasilkan daging ayam, telah menghasilkan jenis unggas unggul yang dikenal sebagai ayam pedaging, atau ras pedaging (Subowo Edy, 2020). Salah satu jenis unggas yang menghasilkan produk daging adalah ayam pedaging, yang dagingnya sangat dihargai karena rasanya yang gurih dan teksturnya yang lembut (Agung *et al.*, 2022).

Salah satu jenis unggas yang dimanfaatkan untuk menyediakan protein hewani bagi dagingnya adalah ayam broiler. Selain tekstur daging yang lembut dan nilai gizinya, pembeli juga dipengaruhi oleh harga daging, menurut Ilham dkk. (2017). Karena dagingnya mudah didapat dan harganya terjangkau, permintaan ayam broiler meningkat. BPS (2018) menyatakan bahwa berat badan dan kualitas daging ayam broiler dapat digunakan untuk menentukan kuantitas dan kualitasnya. Peningkatan manajemen pemeliharaan ayam broiler termasuk cara untuk meningkatkan kualitas dan kuantitasnya.

Manajemen ayam broiler meliputi manajemen kandang, ventilasi, penyediaan pakan dan air, serta pengendalian penyakit. Peningkatan berat badan dapat ditingkatkan secara kuantitatif jika kepadatan kandang memenuhi persyaratan, kebutuhan pakan dan kandungan nutrisi terpenuhi, serta ventilasi

memadai (Fahrudin *et al.*, 2016). Lingkungan, benih, kualitas pakan, dan konsumsi pakan merupakan beberapa faktor yang memengaruhi pertambahan berat badan ayam broiler. Konsumsi pakan dan pertambahan berat badan saling berkaitan erat, dan pertumbuhan ayam pedaging akan terpengaruh jika konsumsi pakan terganggu (Juniarti *et al.*, 2019).

Lingkungan, pola makan, dan genetika merupakan beberapa faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ayam broiler. Keunggulan ayam broiler dibandingkan ayam kampung adalah menghasilkan lebih banyak daging karena dipanen atau dipotong antara umur 30 dan 35 hari (Bahi *et al.*, 2023).

Komponen penting keberhasilan peternakan ayam broiler adalah manajemen pakan. Lebih lanjut, 77% dari seluruh biaya produksi berkaitan dengan pakan (Tumion *et al.*, 2017). Tingginya biaya pakan ayam komersial disebabkan oleh faktor pembatas: ketersediaan bahan baku pakan komersial. Untuk memangkas biaya, pakan alternatif atau suplemen harus digunakan. Pakan suplemen dapat berfungsi sebagai langkah penghematan biaya untuk menurunkan biaya pakan karena tersedia sepanjang tahun dan harganya terjangkau (Syahayani *et al.*, 2020). Legum dapat ditambahkan ke pakan jadi untuk menurunkan biaya pakan. Menurut Wati dkk. (2018), legum sebagian besar digunakan sebagai pakan ruminansia dan memiliki manfaat terbatas bagi hewan non-ruminansia. Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) adalah salah satu legum tersebut.

Kemampuan kaliandra untuk tumbuh subur dan menyebar dengan cepat di berbagai jenis tanah menjadikannya spesies invasif. Tanaman ini mampu bertahan dalam kondisi yang keras. Mulyana (2006) dalam Daning & Foekh, 2018 menyatakan bahwa kaliandra merupakan tanaman yang termasuk dalam famili legum dan tumbuh menjadi pohon kecil atau perdu (Mulyana *et al.*, 2006). Untuk memaksimalkan pemanfaatannya dan mengelola dampak invasifnya, kaliandra perlu dikembangkan sebagai sumber daya ekonomi bagi masyarakat (Maulidani *et al.*, 2019), Siregar *et al.*, 2020, dan Fatimah *et al.*, 2023).

Sapi dapat memperoleh 31,35% proteinnya dari daun kaliandra (Qomariah *et al.*, 2015). Kaliandra merupakan tanaman yang tumbuh cepat dan sering bertunas kembali

setelah dipangkas. Kandungan tanin yang tinggi pada kaliandra, yang mengakibatkan rendahnya daya cerna (30 hingga 60%), menjadi kendala dalam penggunaannya sebagai pakan ternak. Kaliandra dapat dimakan dalam jumlah kecil oleh ayam. Daun kaliandra meningkatkan profil nutrisi pakan secara keseluruhan dan meningkatkan kesehatan usus, meskipun terdapat variasi dalam daya cerna serat (Hien *et al.*, 2017). Berdasarkan uraian di atas penulis ingin mengetahui tentang pengaruh penambahan tepung daun kaliandra terhadap performa pada ayam broiler.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat

Penelitian berlangsung pada tanggal 21 Maret sampai 26 April 2025 di Dusun pule, Desa Mangunharjo, Kecamatan Jatipurno, Kabupaten Wonogiri.

Metode penelitian

Percobaan imenggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, dimana setiap ulangan terdiri dari 4 ekor ayam pedaging sehingga jumlah yang digunakan adalah 64 ekor. Perlakuan penelitian sebagai berikut:

P0: Pakan kontrol 100%

P1: Pakan kontrol 100% + 1% tepung daun kaliandra

P2: Pakan kontrol 100% + 3% tepung daun kaliandra

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

Prosedur penelitian

1. Daun kaliandra yang baru dipanen dijemur selama satu hingga dua hari. Untuk mendapatkan bubuk yang halus dan konsisten, daun kaliandra kering dihaluskan dan diayak.
2. Blok kandang, lampu, sekam, tempat pakan, dan tempat minum harus siap digunakan. Blok kandang berukuran 60 cm x 60 cm x 50 cm.
3. Hari ke-21 percobaan, berat badan awal ditimbang. Setiap perlakuan dialokasikan ke dalam unit replikasi secara acak.

4. Pemberian pakan harian dan bubuk daun kaliandra yang diukur dengan standar merupakan bagian dari periode pemeliharaan 14 hari untuk ayam selama penelitian (yang melacak perkembangan mereka). Air minum ad litem disediakan, dan ketersediaannya diperiksa secara berkala. Tempat minum dibersihkan setiap hari, dan air minum diganti setiap pagi.
5. Setiap hari, berat badan ayam dicatat.

Analisis data

Rata-rata asupan pakan, penambahan berat badan, berat badan akhir, nilai konversi pakan, dan mortalitas ayam merupakan indikator kinerja produksi (Ulupi, *et al.*, 2015). Analisis Varians (ANOVA) digunakan untuk memproses data yang terkumpul secara statistik. Uji Duncan kemudian digunakan untuk menentukan apakah suatu perlakuan memberikan dampak yang signifikan. Perangkat lunak SPSS digunakan untuk melakukan analisis (Jamaluddin *et al.*, 2024).

Hasil dan Pembahasan

Konsumsi pakan (g/ekor/hari)

Asupan pakan adalah jumlah pakan yang dikonsumsi ayam dari waktu ke waktu untuk memenuhi kebutuhan energi dan nutrisinya. Semakin banyak ayam broiler yang mengonsumsi pakan, semakin baik pula berat badan dan kesehatan mereka secara keseluruhan (Supartini, 2022). Hasil analisis rata-rata asupan pakan ayam broiler yang diberi suplemen tepung daun kaliandra ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata konsumsi pakan yang diberi tepung daun kaliandra (g/ekor/hari)

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
U1	182,94	168,48	163,30	167,76
U2	151,07	164,64	164,73	158,66
U3	161,25	154,91	175,71	152,141
U4	152,05	169,49	168,75	159,37
Rerata^{ns}	161,82	164,37	168,12	159,48

Keterangan: non signifikan (P>0,05)

Data pada Tabel 1, konsumsi pakan ayam broiler tidak berpengaruh nyata terhadap pemberian bungkil daun kaliandra (P>0,05). Rata-rata konsumsi pakan harian per ekor

bervariasi antara 161,82 dan 168,12 gram. Perlakuan P2 menunjukkan tingkat konsumsi pakan tertinggi, yaitu 168,12 gram per ekor per hari. Konsumsi pakan rendah pada Perlakuan P3 yang memberikan 5% bungkil daun kaliandra. Diduga peningkatan kandungan serat kasar yang ditambahkan pada bungkil daun kaliandra menjadi penyebab rendahnya konsumsi pakan. Karena serat kasarnya berat, serat tersebut akan mengisi saluran pencernaan dan mencegah makanan bergerak bebas, sehingga ayam merasa kenyang dan mengurangi konsumsi pakan.

Berdasarkan analisis statistik pada Tabel 1, tidak terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan (P>0,05). Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi pakan tidak terlalu dipengaruhi oleh penambahan bungkil daun kaliandra pada ransum ayam broiler. Dengan demikian, ayam pedaging masih dapat diberi tepung daun kaliandra sampai tingkat perlakuan P3 tanpa melihat adanya perubahan nafsu makan.

Pertambahan bobot badan harian (g/ekor/hari)

Kemampuan ayam broiler untuk menyerap pakan harian yang diterimanya dan kemudian mengubahnya menjadi berat badan disebut sebagai "pertambahan berat badan harian" (Woro *et al.*, 2019). Tabel 2 menampilkan hasil pemeriksaan rata-rata pertambahan berat badan harian ketika tepung daun kaliandra ditambahkan ke dalam pakan.

Tabel 2. Rata-rata pertambahan bobot badan yang diberi tepung daun kaliandra (gr/ekor/hari)

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
U1	97,14	91,25	90,53	89,73
U2	89,91	91,21	94,73	95,71
U3	86,51	78,18	97,21	80,80
U4	72,04	98,10	92,94	96,38
Rerata^{ns}	86,62	89,68	93,85	90,62

Keterangan: non signifikan (P>0,05)

Penambahan tepung daun kaliandra pada pakan ayam broiler tidak berpengaruh terhadap bobot badan harian, berdasarkan analisis penelitian pada Tabel 2. Rata-rata pertambahan bobot badan pada P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah 86,62 (g/ekor/hari), 89,68 (g/ekor/hari), 93,85 (g/ekor/hari), dan 90,62 (g/ekor/hari). Kisaran pertambahan bobot badan

rata-rata (g/ekor/hari) adalah 86,62 hingga 93,85. Pertambahan berat badan yang signifikan dalam penelitian ini sesuai dengan temuan Qurniawan dkk. (2016), yang menemukan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi pertambahan berat badan meliputi perbedaan jenis kelamin, konsumsi pakan, lingkungan, ras, dan kualitas pakan. Perlakuan P2 mengalami pertambahan berat badan terbesar, yaitu 93,85 (g/ekor/hari). Perlakuan P0, yang tidak diberi suplemen, mengalami pertambahan berat badan paling sedikit—86,62 g/ekor/hari. Artinya pemberian tepung daun kaliandra pada ayam dengan dosis tertentu (P2) tampaknya membantu mereka menambah berat badan setiap hari.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($P > 0,05$) (Tabel 2). Walaupun nilai rata-ratanya berbeda antar perlakuan, hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kaliandra dalam ransum tidak berpengaruh nyata secara statistik terhadap pertambahan berat badan ayam. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kinerja pertumbuhan berat badan ayam tidak terpengaruh secara negatif atau nyata oleh penggunaan tepung daun kaliandra pada tingkat yang digunakan dalam penelitian ini.

Feed conversion ration (FCR)

Konversi pakan dihitung dengan membandingkan pertumbuhan berat badan ayam pedaging (g/ayam) dengan jumlah pakan yang dikonsumsi (g/ayam) (Pandie *et al.*, 2023). Anggitasari *et al.*, 2016) mengutip Lacy dan Vest (2000) yang menyatakan bahwa genetika, ventilasi, sanitasi, kualitas pakan, jenis pakan, penggunaan aditif, kualitas air, penyakit dan pengobatan, serta manajemen peternakan merupakan beberapa faktor utama yang memengaruhi konversi pakan. Selain itu, pencahayaan, kondisi nutrisi, dan variabel sosial juga berperan.

Meskipun nutrisi yang tepat diperlukan untuk mempertahankan pertumbuhan jaringan, kualitas dan kuantitas pakan yang dikonsumsi berdampak pada berat badan ayam (Arum *et al.*, 2017). FCR yang lebih rendah menunjukkan bahwa peternakan yang baik memiliki efisiensi pakan yang seimbang. Genetika, asupan pakan, lingkungan, berat badan, bentuk pakan, dan jenis kelamin merupakan beberapa variabel yang memengaruhi nilai FCR (Maharatih *et al.*, 2017).

Tabel 3 menampilkan hasil analisis data FCR ayam yang diberi tepung daun kaliandra sebagai tambahan pakan.

Tabel 3. Rata-rata feed conversion ration(FCR)

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
U1	1,88	1,85	1,80	1,87
U2	1,68	1,81	1,74	1,66
U3	1,86	1,98	1,81	1,88
U4	2,08	1,73	1,82	1,65
Rerata ^{ns}	1,87	1,84	1,79	1,76

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

Perlakuan P3 memiliki nilai Rasio Konversi Pakan (FCR) rata-rata terendah, yaitu 1,76, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3 di atas. Nilai ini diikuti oleh P2 (1,79), P1 (1,84), dan P0 (1,87). Nilai FCR yang rendah menunjukkan efisiensi pemanfaatan pakan yang lebih baik, artinya ayam yang diberi perlakuan P3 cenderung lebih efisien dalam mengkonversi pakan menjadi bobot ayam; namun, perbedaan antar perlakuan kecil dan tidak menunjukkan perubahan yang signifikan. Selain itu, penelitian lain (Suartini *et al.*, 2022) berpendapat bahwa konsumsi pakan dipengaruhi oleh keberadaan tanin, dan kaliandra juga mengandung tanin yang dapat memengaruhi konsumsi pakan. Hal ini kemungkinan berkontribusi pada temuan penelitian yang tidak signifikan.

Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa konsumsi pakan, pertambahan bobot badan harian, dan FCR pada ayam broiler tidak terpengaruh secara signifikan oleh penambahan bungkil daun kaliandra hingga 5%. Meskipun rata-rata konsumsi pakan bervariasi antar perlakuan, analisis statistik menunjukkan bahwa perubahan ini tidak signifikan, berdasarkan data tabel konsumsi pakan. Perlakuan bungkil daun kaliandra 3% menghasilkan konsumsi pakan maksimum, sementara perlakuan 5% menghasilkan konsumsi terendah. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan serat kasar pakan yang lebih tinggi, sehingga membuatnya lebih padat dan dapat membatasi

konsumsi pakan dengan mempercepat rasa kenyang ayam.

Meskipun demikian, ayam broiler umumnya mentoleransi penambahan bungkil daun kaliandra hingga 5% tanpa mengalami perubahan nafsu makan. Selain itu, tidak terdapat variasi yang nyata dalam pertambahan berat badan harian di semua rejimen, menurut temuan penelitian. Perlakuan yang mengandung 3% tepung daun kaliandra mengalami pertambahan berat badan harian terbesar; namun, perbedaan ini tidak signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ayam broiler tidak terpengaruh secara signifikan, baik positif maupun negatif, oleh penggunaan tepung daun kaliandra sebagai aditif pakan dalam parameter yang digunakan dalam penelitian ini.

Perlakuan yang diberi suplemen tepung daun kaliandra cenderung menunjukkan penurunan rasio konversi pakan (FCR), terutama pada tingkat 5%. Efisiensi pakan yang lebih baik ditunjukkan dengan penurunan FCR; meskipun demikian, tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antar perlakuan. Temuan ini diduga dipengaruhi oleh unsur-unsur seperti kandungan tanin pada daun kaliandra, yang dapat mengubah asupan dan efisiensi pakan.

Selama toleransi ayam terhadap serat kasar dan zat antinutrisi seperti tanin tidak terlampaui, penggunaan bahan pakan alternatif berbasis legum, seperti daun kaliandra, dapat menurunkan biaya pakan tanpa mengorbankan kinerja produksi ayam pedaging. Oleh karena itu, tepung daun kaliandra merupakan bahan tambahan pakan yang hemat biaya dan dapat membantu peternak ayam pedaging Indonesia mempertahankan industri yang berkelanjutan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung daun kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) hingga 5% dalam pakan ayam broiler tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan harian, maupun nilai feed Conversion Ratio (FCR). Seluruh perlakuan menunjukkan perbedaan rata-rata pada masing-masing parameter, namun secara statistik tidak nyata, sehingga tepung daun kaliandra dapat digunakan sebagai bahan pakan tambahan

yang ekonomis tanpa menurunkan kinerja produksi ayam broiler selama penggunaannya tidak melebihi batas toleransi terhadap serat kasar dan zat anti-nutrisi seperti tannin.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing atas arahan dan saran yang diberikan selama penelitian ini. Penulis juga ingin menyampaikan apresiasi kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam menyelesaikan penelitian tentang pengaruh tepung daun kaliandra terhadap performa ayam broiler. Kolaborasi dan bantuan mereka sangat penting bagi penyelesaian penelitian ini.

Referensi

- Akhmad Maulidani, Gusti Muhammad Hatta, Y. F. A. (2019). No Title. Studi Daya Dankualitas Hidup Kaliandra Merah (*Calliandra Calothyrsus*) Pada Tiga Jenis Tanaman Di Atea Reklamasi Bekas Penambangan Semen vol 2 no 3. <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/jss/article/view/1834>
- Anggitasari, S., Sjojfan, O., & Djunaidi, 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.
- Arum, K. T., Cahyadi, E. R., & Basith, A. (2017). Evaluasi kinerja peternak mitra ayam ras pedaging. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 5(2), 78-83. <https://doi.org/10.29244/jipthp.5.2.78-83>
- Bahi, A., Humaidah, N., & Kentjonowaty, I. (2023). Pengaruh Pemberian Feed Additive Tepung Bawang Dayak (*Eleutherine Bulbosa*) Pada Pakan Terhadap Produksi Karkas Broiler. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 6(2), 249–252.
- BPS. (2018). Populasi Ayam Ras Pedaging Menurut Provinsi. <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/i/d/1034>. Diakses tanggal 25 Agustus 2018

- 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>
- Fahrudin, A. (2017). Konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum ayam lokal di Jimmy's Farm Cipanas Kabupaten Cianjur. *Students e-journal*, 6(1).
- Fatimah, N. S., Arifin, Y. F., & Naemah, D. (2023). ANALISIS PERKEMBANGAN TUMBUH TANAMAN KALIANDRA MERAH (*Calliandra calothyrsus*) DI AREAL PASCA TAMBANG TARJUN KOTABARU. *Jurnal Sylva Scientiae*, 6(6), 1051-1055. <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/jss/article/view/11038>
- Hien, T. U. Q., Hoan, T. T., Khoa, M. A. I. A., Kien, T. U. T., Huong, P. T., Nhung, H. T. H., & Sci, J. A. (2017). *Moringa And Trichanthera Leaf Meals In Chickens Abstract*. 23(3), 476-480. <http://www.agrojournal.org/23/03-18.pdf>
- Ilham, M., Fitra, D., & Suryani, P. (2017). Consumer Preference in Selecting Broiler Meat in the Traditional Market Subdistrict Kampar, Kampar District, Riau Province. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner* (pp. 491-499). <https://doi.org/10.14334/pros.semnas.tpv-2017-p.493-501>
- 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
- Maharatih, N. M. D., Sukanata, I. W., & Astawa, I. P. A. (2017). Analisis performance usaha ternak ayam broiler pada model kemitraan dengan sistem open house (studi kasus di Desa Baluk Kecamatan Negara). *Jurnal Peternakan Tropika*, 5(2), 407-416.
- Pandie, V., Datta, F. U., & Simarmata, Y. T. R. M. R. (2023). Pengaruh Penambahan Tepung Maggot Black Soldier Fly terhadap Performa dan Profil Darah Putih Broiler. *Buletin Veteriner Udayana*, 15(5), 856. <https://doi.org/10.24843/bulvet.2023.v15.i05.p21>
- Prastio, D. A., Konita, D., Anggriawan, R., Rifai, R., & Kadju, F. Y. (2022). Studi Kasus Pertambahan Berat Badan dan Feed Conversion Ratio (FCR) Pada Ayam Broiler di Narti Farm Blitar. *JAS*, 7(2), 32-33. <https://mail.savana-cendana.id/index.php/JA/article/view/1860/598>
- 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.
- Qurniawan, A., Arief, I. I., & Afnan, R. (2016). No Title. Kualitas Daging Dan Performa Ayam Broiler Di Kandang Terbuka Pada Ketinggian Tempat Pemeliharaan Yang Berbeda Di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan.
- Siregar, N., Nugraheni, Y. A., & Hendarto, K. A. (2020). KERAGAMAN GENETIK BIBIT KALIANDRA (*Calliandra calothyrsus* Meissn.) ASAL JAWA BARAT. *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*, 8(2), 121-132.
- Subowo Edy, S. M. (2020). Sistem Informasi Peternakan Ayam Broiler Di Kabupaten Pekalongan Berbasis Web Dan Android | Jurnal Surya Informatika: Membangun Informasi Dan Profesionalisme. *Jurnal Surya Informatika: Membangun Informasi Dan Profesionalisme*, 6(June), 53-65, 53-65.
- Supartini, N. (2022). Kajian Performa Produksi Ayam Pedaging Pada Sistem Kandang Close House Dan Open House. *Agriekstensia*, 21(1), 42-50. <https://doi.org/10.34145/agriekstensia.v21i1.1852>
- Syahayani, M., Panjaitan, I., & Putri, D. D. (2020). Pengaruh Limbah Buah Nanas (*Ananas comosus* Terfermentasi dalam Pakan terhadap Produktivitas Broiler L. Merr) The Effect Fermentated Pineapple (*Ananas comosus* L. Merr) Waste in Feed on Broiler Productivity. *Jurnal Peternakan Terapan (PETERPAN)*, 2(2), 36-41.

- Tumion, B., Panelewen, V. V., Makalew, A., & Rorimpandey, B. (2017). Pengaruh biaya pakan dan tenaga kerja terhadap keuntungan usaha ayam ras petelur milik Vony Kanaga di Kelurahan Tawaan kota Bitung (Study Kasus). *Zootec*, 37(2), 207-215.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/zootek/article/view/15800>
- Ulupi, N., & Inayah, S. K. (2015). Performa Ayam Broiler dengan Pemberian Serbuk Pinang sebagai Feed Aditive. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 3(1), 8–11.
<https://doi.org/10.29244/3.1.8-11>
- Wati, A. K., Zuprizal, Z., Kustantinah, K., Indarto, E., Dono, N. D., & Wihandoyo, W. (2018). Performan ayam broiler dengan penambahan tepung daun dalam pakan. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 16(2), 74-79.
- Woro et al., (2019) BPS. 2018. Populasi Ayam Ras Pedaging Menurut Provinsi. <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1034>. Diakses tanggal 25 Agustus 2018.