

**Performa Ayam Broiler yang Diberi Ekstrak Faloak
(*Sterculia quadrifida*) dalam Air Minum**

***Performance of Broiler Chicken Given Faloak Extract
(*Sterculia quadrifida*) In Drinking Water***

**Eugenia Arliana Amul^{1*}, N.G.A Mulyantini¹,
Alberth Nugrahadi Ndun¹, Ni Putu Febri Suryatni¹**

¹Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana
Jl. Adisucipto Penfui, Kupang Nusa Tenggara Timur, 85001

*Email koresponden: arlianaamul67@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efek pemberian ekstrak kulit kayu faloak (*Sterculia quadrifida*) dalam air minum terhadap performa ayam broiler (konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi ransum, konsumsi air minum). Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah ternak ayam broiler umur satu hari strain CP 707 sebanyak 100 ekor produksi PT Charoen Pokphand Indonesia. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap, dengan empat perlakuan dan lima ulangan. Tiap ulangan terdiri dari lima ekor ayam. Tiap perlakuan mempunyai dosis ekstrak faloak tertentu: PO = tanpa ekstrak faloak, P1 = 2,5 ml ekstrak faloak/L air minum, P2 = 3 ml ekstrak faloak/L air minum dan P3 = 3,5 ml ekstrak faloak/L air minum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida R.Br.*) dengan dosis hingga 3,5 ml/L air minum tidak memberi efek nyata ($P>0,05$) pada konsumsi pakan, PBB dan konversi ransum. Sebaliknya memberikan efek nyata ($P<0,05$) pada konsumsi air minum ayam pedaging. Berdasarkan hasil kajian disimpulkan bahwa pemberian ekstrak kulit batang faloak dalam air minum sampai dengan dosis 3,5 ml/L air minum memberikan efek pada jumlah air minum yang dikonsumsi, tetapi tidak memberikan efek pada konsumsi pakan, PBB dan konversi ransum.

Kata kunci: Ayam Broiler, Faloak, Performa.

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of administering faloak bark extract (*Sterculia quadrifida*) in drinking water on the performance of broiler chickens (feed consumption, body weight gain, feed conversion, drinking water consumption). The livestock used in this study were 100 one-day-old broiler chickens of the CP 707 strain produced by PT Charoen Pokphand Indonesia. This study used a completely randomized design, with four treatments and five replications. Each replication consisted of five chickens. Each treatment had a certain dose of faloak extract: PO = without faloak extract, P1 = 2.5 ml of faloak extract per liter of drinking water, P2 = 3 ml of faloak extract per liter of drinking water and P3 = 3.5 ml of faloak extract per liter of drinking water. The results of the study showed that the administration of faloak bark extract (*Sterculia quadrifida R.Br.*) at a dose of 3.5 ml/L of drinking water did not have a significant effect ($P>0.05$) on feed consumption, PBB and ration conversion. On the contrary, it had a significant effect ($P<0.05$) on broiler drinking water consumption. Based on the results of the study, it was concluded that the administration of faloak bark extract in drinking water up to a dose of 3.5 ml/L of drinking water had an effect on the amount of drinking water consumed, but had no effect on feed consumption, PBB and ration conversion.

Keywords: Broiler Chickens, Faloak, Performance.

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia sangat membutuhkan protein hewani. unggas berfungsi dalam memenuhi kebutuhan tersebut, salah satunya adalah ayam pedaging (Haryadi *et al.*, 2024). Secara umum, ayam pedaging rentan terhadap serangan penyakit akibat virus, bakteri, parasit, jamur, lingkungan dan kekurangan unsur nutrisi tertentu (Iwantoro, 2017).

Peternak ayam pedaging umumnya menggunakan suplemen antibiotik untuk mencegah penyakit dan meningkatkan produktivitasnya. Antibiotik telah lama digunakan dalam air minum untuk mencegah penyakit dan merangsang pertumbuhan. Namun, penggunaan antibiotik, aditif pakan, obat-obatan atau AGP (*Antibiotic Growth Promoters*) yang tidak digunakan pada dosis yang telah ditentukan dapat menimbulkan residu pada produk ternak.

Mengonsumsi daging ayam pedaging yang terkandung residu antibiotik dapat menimbulkan dampak buruk seperti teratogenisitas, karsinogenisitas, mutagenisitas, dan resistensi antibiotik (Soeparno, 2015). Untuk melindungi keamanan pangan dan lingkungan, beberapa negara telah melarang penggunaan AGP (*Antibiotic Growth Promoters*). Pada tahun 2018, Menteri Pertanian RI menerbitkan Peraturan No. 14/PERMENTAN/PK. 350/5/2017 tentang Klasifikasi Obat Hewan yang melarang penggunaan AGP (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2017). Oleh karena itu, penggunaan tanaman faloak, salah satu dari sekian banyak tanaman herbal, sangat dianjurkan.

Faloak (*Sterculia quadrifida*) merupakan tanaman dari famili *Sterculiaceae* yang secara empiris digunakan sebagai tanaman obat tradisional oleh masyarakat di wilayah Nusa Tenggara Timur (NTT). Air rebusan

bagian kulit batang tumbuhan faloak digunakan oleh masyarakat NTT untuk mengobati hepatitis, gastroenteritis, diabetes, dan rheumatoid arthritis. Dewajanthi *et al.*, (2022) menemukan bahwa pada kulit kayu terdapat senyawa flavonoid, fenol, saponin, alkaloid, terpenoid, dan tanin yang mungkin memiliki sifat antivirus. Komponen utama kulit kayu faloak adalah senyawa flavonoid, yang memiliki sifat antioksidan dan antibakteri yang sangat kuat. Polifenol, dari senyawa tanin, juga memiliki sifat antioksidan dan antibakteri. Sementara itu, Kaho *et al.*, (2024) menyatakan senyawa triterpenoid dan saponin berfungsi untuk menurunkan kolesterol.

Penelitian Kaho *et al.*, (2024) sebelumnya yang menggunakan ekstrak kulit batang pohon faloak (*Sterculia quadrifida*) dalam air minum ayam pedaging dengan dosis hingga 2 ml/L air minum tidak menunjukkan adanya peningkatan konsumsi pakan, konsumsi air minum, konversi ransum, maupun pertambahan bobot badan. Kaho *et al.*, (2024) menyarankan untuk menaikkan jumlah dosis pemberian ekstrak kulit batang pohon faloak.

Berdasarkan penelitian di atas, penulis berkeinginan melaksanakan kajian lebih lanjut dengan metode yang sama yaitu dengan menambahkan ekstrak kulit batang faloak ke dalam air minum dengan takaran pemberian sebagai berikut: P1 = 2,5 ml/L, P2 = 3 ml/L dan P3 = 3,5 ml/L air minum. Tujuannya adalah untuk mengetahui bahwa semakin banyak ekstrak kulit batang faloak yang ditambahkan ke dalam air minum, maka semakin banyak senyawa dalam ekstrak kulit batang faloak yang memberikan pengaruh yang nyata terhadap performa ayam broiler.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kandang Unggas Universitas Nusa Cendana, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan. Jl. Adisucipto Penfui terletak di bagian timur Penfui, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Pemeliharaan berlangsung selama lima minggu, dengan satu minggu untuk adaptasi lingkungan dan empat minggu pemeliharaan, yang berlangsung dari

tanggal 16 Januari hingga 20 Februari 2025.

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan 100 ekor DOC (*Day Old Chicken*) umur satu hari galur CP 707 dari PT Charoen Pokphand Indonesia dan menggunakan ransum ayam pedaging komersial CP 11 untuk fase starter (umur 1-21 hari) dan CP 12 fase finisher (umur 21 hari sampai panen dan diberikan secara terus-menerus). Tabel 2 berisi kandungan nutrisi CP 11 dan CP 12.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Pakan CP-11 dan CP-12.

Komposisi Kimia	Jenis Pakan	
	CP-11	CP-12
Kadar Air (% maks)	14,00	14,00
PK (% min)	20,00	19
LK (% min)	5	5
SK (% maks)	5	6
Abu (% max)	8	8
Ca (% min)	0,80-1,10	0,80-1,10
P total (% min)	0,50	0,45
Urea (%min)	ND	ND
Aflatoksin total ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	50	50
Asam Amino:		
Lisin (% min)	1,20	1,05
Metionin (% min)	0,45	0,40
Metionin + sistin (% min)	0,80	0,75
Triptofan (% min)	0,19	0,18
Treonin	0,75	0,65

Sumber: PT Charoen Pokphand Indonesia, Tbk (2024).

Kandang

Dalam penelitian ini dipakai kandang permanen yang memiliki dua puluh petak kandang, tiap petak berisi lima ekor ayam. Setiap kandang dilengkapi dengan lampu, tempat makan, dan tempat air.

Alat

Selama penelitian ini digunakan peralatan berikut: termometer digital (TP3001) untuk mengukur suhu air, lampu pijar, sapu lidi, karung, ember, kukusan, kompor, kamera ponsel, pisau, gunting, buku catatan, pena, label kertas, kantong plastik, spidol, mika, sapu lidi, ember air, termometer air raksa (GEA) yang digunakan untuk mengukur suhu kandang

dan timbangan elektronik untuk menimbang pakan dan pertambahan bobot badan.

Bahan

Bahan yang dipakai pada kajian ini yakni DOC (*Day Old Chicken*) dengan merk CP 707 dengan total 100 ekor dan diproduksi oleh PT. Charoen Pokphand. Untuk keperluan komersial diberikan pakan (CP-11 dan CP-12) dan ekstrak faloak (*Sterculia quadrifida*).

Metode Penelitian

Metode yang dipakai pada penelitian ini yakni rancangan acak lengkap (RAL). Penelitian ini menghasilkan empat perlakuan dengan lima kali ulangan di antara tiap perlakuan sehingga menghasilkan 20 unit percobaan, untuk tiap unit meliputi lima ekor ayam. Dengan demikian, jumlah total ayam yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 100 ekor ayam pedaging. Ayam-ayam berada dalam kandang yang telah diacak sebelumnya. Ekstrak kulit kayu faloak diberikan kepada ayam dari umur satu minggu hingga lima minggu. pakan dan air minum diberikan secara terus-menerus. Dalam penelitian ini, jumlah ekstrak faloak yang ditambahkan ke dalam air minum adalah:

P0: Air minum tanpa pemberian ekstrak faloak

P1: 2,5 ml ekstrak kulit faloak/L air minum

P2: 3 ml ekstrak kulit faloak/L air minum

P3: 3,5 ml ekstrak kulit faloak /L air minum

Pemberian ekstrak kulit kayu faloak pada air minum diberikan setiap hari pada ayam periode grower yaitu dari umur 1 minggu sampai dengan minggu ke 5.

Prosedur Penelitian

Prosedur Pembuatan Ekstrak Faloak

Kulit kayu faloak (*Sterculia quadrifida*) dicuci dengan air bersih,

kemudian dicincang kecil-kecil sebelum ekstrak tanaman tersebut ditambahkan ke dalam air minum (Kaho *et al.*, 2024). Hasil cincangan disebar dan dikeringkan di bawah sinar matahari. Dengan menggunakan penggiling, kulit kayu faloak yang telah dikeringkan digiling dan diayak hingga menjadi bubuk halus. Bubuk kering kulit kayu faloak dengan total 10 gram dimasukkan ke dalam pelarut 120 ml air suling untuk membuat ekstrak cair kulit kayu faloak. Kemudian dipanaskan dalam kukusan pada suhu 90 derajat Celsius selama 30 menit sambil diaduk setiap lima menit. Setelah tiga puluh menit, campuran disaring dengan kain flanel saat masih panas. Ampas ditambahkan air secukupnya sehingga ekstrak cair kulit kayu faloak memiliki berat 110 mililiter.

Variabel Penelitian

1. Konsumsi pakan g/ekor/mgg

$$\text{Konsumsi ransum} = (\text{ransum awal (g)} - \text{sisa ransummgg (g)})$$

2. PBB g/ekor/mgg

$$\text{PBB} = \text{bobot akhir mgg(g)} - \text{bobot awal mgg (g)}$$

3. FCR

Konversi ransum =

$$\frac{\text{Konsumsi ransum (g)}}{\text{pertambahan bobot badan (g)}}$$

4. Konsumsi air minum ml/ekor/hari.

Konsumsi air minum=

$$\frac{\text{Jumlah air minum yang diberikan(ml)} - \text{Air sisa (ml)}}{\text{jumlah ternak setiap perlakuan}}$$

Analisis Data

Analisis Varians, atau ANOVA, digunakan untuk menganalisis data penelitian. Uji Rentang Ganda Duncan (DMRT) digunakan untuk memverifikasi apakah ada pengaruh yang signifikan ($P<0,05$) (Steel, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan hasil penelitian tambahan perlakuan pada air minum terhadap performa ayam broiler terlihat di Tabel 3.

Tabel 3. Data Persentase Rataan Pengaruh Pemberian Larutan Kulit Kayu Faloak (*Sterculia Quadrifida*) dalam Air Minum terhadap Performa Ayam Broiler.

Variabel	Perlakuan				P-value
	P0	P1	P2	P3	
Konsumsi pakan g/ekor/mgg	848,30±0,11	817,72±9,28	818,78±4,68	843,27±1,92	0,67
PBB g/ekor/mgg	483,96±3,92	480,76±4,92	462,36±6,48	460,34±7,19	0,46
FCR	1,75±0,02	1,70±0,00	1,78±0,02	1,84±0,02	0,35
Konsumsi air minum ml/ekor/h	257,52±4,18 ^{ab}	227,43±3,67 ^{ab}	264,79±3,23 ^a	210,80±4,30 ^b	0,00

Efek Perlakuan pada Konsumsi Pakan

Data pada Tabel 3 menunjukkan konsumsi pakan ayam pedaging berkisar antara 817,72 g/ekor/minggu hingga 848,30 g/ekor/minggu. Perlakuan P0 memiliki konsumsi pakan yang paling tinggi, yaitu 848 g/ekor/minggu, sedangkan perlakuan P1 mempunyai konsumsi pakan yang paling rendah, yakni 817,72 g/ekor/minggu. Nilai konsumsi pakan pada penelitian lebih rendah dibandingkan dengan penelitian dari Kaho *et al.*, (2024) yang berkisar antara 896,40 g/ekor per minggu hingga 1008,74 g/ekor per minggu.

Hasil penelitian menunjukkan pemberian ekstrak kulit kayu faloak (*Sterculia quadrifida*) pada air minum tidak beraspek nyata ($P>0,05$) pada konsumsi pakan ayam pedaging. Meskipun ekstrak kulit kayu faloak (*Sterculia quadrifida*) diberikan dengan konsentrasi sampai dengan 3,5 ml/L air minum, senyawa aktif dalam ekstrak tersebut tidak memperlancar atau memperbaiki proses pencernaan. Diduga karena tidak ada pengaruh perlakuan terhadap konsumsi pakan ayam pedaging.

Terpenoid yakni salah satu senyawa yang terdapat pada kulit kayu faloak. Jerahu (2023) menjelaskan bahwa terpenoid merupakan salah satu komponen minyak atsiri. Enzim-enzim tersebut berperan dalam menghidrolisis pati dekstrin dan glikogen menjadi maltosa,

serta berperan sebagai pemecah lemak, protein dan peptin. Karena kemampuannya dalam memperlancar saluran pencernaan, enzim-enzim tersebut diharapkan dapat meningkatkan konsumsi pakan ayam pedaging.

Lebih lanjut, total konsumsi bukanlah total pakan yang sebenarnya, karena tiap perlakuan memiliki jumlah zat gizi yang sama. Menurut Heryfianto *et al.*, (2015), konsumsi ransum unggas tidak beda nyata pada ransum & komposisi serta nilai gizi mempunyai tingkat cenderung sama. Fahrudin (2017) menyatakan bahwa baik sifat fisik ransum maupun palatabilitasnya memengaruhi seberapa banyak ransum yang dikonsumsi.

Efek Perlakuan pada PBB

Rataan PBB ayam pedaging berkisar antara 460 dan 483 gram menurut Tabel 3. Terdapat perbedaan antara 34 dan 483,96 gram/ekor/minggu. Perlakuan P0 memiliki PBB tertinggi sebanyak 483,96 gram/ekor/minggu, sedangkan P1 memiliki PBB tertinggi sebanyak 480,76 gram/ekor/minggu, P2 dengan 462,36 gram/ekor/minggu. Dosis terendah adalah 460,34 gram/ekor/minggu pada perlakuan P3.

Penambahan ekstrak kulit kayu faloak (*Sterculia quadrifida*) dalam air minum ayam pedaging tidak memberi pengaruh ($P>0,05$) terhadap berat badan ayam pedaging. Rata-rata pertambahan berat badan per ekor per minggu dalam

penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kaho *et al.*, 2024).

Senyawa saponin dan flavonoid yang terdapat dalam ekstrak kulit kayu faloak tidak dapat mempengaruhi berat badan ayam pedaging. senyawa saponin merupakan salah satu senyawa bioaktif pada pertumbuhan hewan dan saluran pencernaan. Saponin yang memiliki sifat busa seperti sabun dapat membersihkan benda-benda yang menempel pada dinding usus. Hal ini akan membantu tubuh menyerap molekul besar, sehingga terjadi peningkatan berat badan dan konversi lemak menjadi daging, sehingga mengurangi konversi ransum dan menyebabkan peningkatan pertambahan berat badan (Rylian *et al.*, 2021). Menurut Pertiwi (2016) senyawa favonoid bekerja sebagai agen antibakteri untuk menghentikan bakteri patogen di saluran pencernaan. Hal ini meningkatkan daya cerna dan konsumsi nutrisi oleh tubuh, sehingga terjadi pertambahan berat badan pada ayam pedaging (Nurcholis *et al.*, 2023).

Efek Perlakuan pada Konversi Ransum

Nilai rataan konversi ransum pada penelitian ini berkisar antara 1,70–1,84, seperti yang ditunjukkan di Tabel 3. Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian ekstrak kulit kayu faloak (*Sterculia quadrifida*) dalam air minum tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) pada konversi ransum. Nilai konversi pakan pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Kaho *et al.*, (2024), yaitu antara 1,55 hingga 1,62. Hal ini menunjukkan konversi ransum pada penelitian Kaho *et al.*, (2024) lebih baik daripada penelitian ini, karena makin rendah FCR, efisiensi penggunaan pakan semakin baik.

Secara statistik tidak adanya perbedaan yang nyata terhadap konversi ransum pada penelitian ini dikarenakan konsumsi ransum dan PBB tidak menunjukkan perbedaan signifikan secara statistik. Konversi ransum memiliki kaitan

dengan konsumsi ransum dan PBB. Sebagaimana yang dikemukakan (Kaho *et al.*, 2024) dalam penelitiannya, tidak adanya pengaruh perlakuan menunjukkan bahwa nilai konversi dalam penelitian tersebut memiliki hubungan yang konstan antara konsumsi ransum dan pertambahan berat badan. Kaho *et al.*, (2024) juga menyatakan menyatakan bahwa konsumsi ransum mempengaruhi konversi ransum dan PBB pada unggas pedaging. Menurut Uifie *et al.*, (2024), faktor yang berkontribusi pada peningkatan nilai FCR antara lain pemberian pakan berlebihan, masalah pada tempat pakan yang mengakibatkan tumpahan sehingga menimbulkan pemborosan, wabah penyakit khususnya penyakit pernapasan

Efek Perlakuan Pada Konsumsi Air Minum

Sesuai data di Tabel 3, konsumsi air minum ayam pedaging berkisar antara 210,80 ml/ekor/hari hingga 264,79 ml/ekor/hari. Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian larutan kulit kayu faloak (*Sterculia quadrifida*) dalam air minum pada level 2,5-3,5 ml/L air minum memberikan pengaruh yang nyata ($P<0,05$) terhadap konsumsi air minum ayam broiler.

Perlakuan P2 memiliki konsumsi air harian tertinggi yaitu 264,79 ml/ekor/hari. Perlakuan P0 memiliki konsumsi air harian sebesar 257,52 ml/ekor, 227,43 ml/ekor/hari dan perlakuan P3 memiliki konsumsi air harian terendah yaitu 210,80 ml/ekor/hari. Perlakuan P1 dan P3 mengonsumsi air minum lebih sedikit dari standar yang dianjurkan oleh PT. Charoen Phokphand Indonesia (2006), yaitu 250 ml/ekor/hari untuk ayam pedaging.

Dibandingkan dengan perlakuan lainnya, ayam yang mendapat perlakuan P3 dengan dosis air minum 3,5 ml/L mengonsumsi air minum paling sedikit, berdasarkan data pada Tabel 3. Hal tersebut dikarenakan adanya senyawa tanin yang terdapat dalam faloak yang menyebabkan air minum yang diberi

ekstrak faloak dengan dosis lebih tinggi menjadi terasa pahit. Amrullah (2004) menyatakan bahwa kadar tanin yang tinggi dapat menimbulkan rasa pahit dan sedikit tengik. Lebih lanjut, Wang *et al.*, (2019) menyatakan bahwa senyawa tanin dapat membuat air minum terasa pahit, sehingga ayam pedaging mengurangi asupan air minum.

Total air yang diminum ayam pedaging sangat bergantung pada seberapa banyak pakan yang dikonsumsi dan seberapa bergizi pakan tersebut. Selain itu, faktor stres yang terjadi pada ayam pedaging sangat memengaruhi jumlah air yang diminum.

KESIMPULAN

Sesuai hasil kajian disimpulkan pemberian ekstrak kulit kayu faloak dalam air minum sampai kadar 3,5 ml/L berpengaruh terhadap jumlah air minum

yang dikonsumsi, namun tidak mempengaruhi konsumsi ransum, perubahan konversi ransum maupun pertambahan bobot badan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. (2004). Nutrisi ayam broiler. *Lembaga Satu Gunungbudi, Bogor. ardiansah.* (n.d.).
- Dewajanthi, A. M., Santosa, F. C. V., Rumiati, F., & Winata, H. (2022). Efektivitas Antioksidan Tanaman Faloak (*Sterculia quadrifida*). *Jurnal MedScientiae*, 82–90. <https://doi.org/10.36452/jmedscienteiae.v1i2.2643>
- 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).
- Ferket P dan Gernat A, 2006. Factors that affect feed intake of meat birds: a review. *International Journal of Poultry Science*. 5(10): 905-911.
- Gazperez, V, 1991. Metode perancangan percobaan. CV.ARMICO. Bandung
- Habibah AS, Abun WR. 2012. Pengaruh Pemberian ekstrak kulit jengkol (*pithecellobium juringa (jeck) pain*) dalam ransum terhadap performa ayam broiler. Artikel Ilmiah. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Haryadi, H., Firdaus, M., & Husna, A. (2024). Pengaruh Penambahan Wortel (*Daucus Carota L*) dengan Bakteri Asam Laktat (BAL) *Pediococcus Pentosaceus* dalam Pakan terhadap Kualitas Karkas Ayam Pedaging. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman*, 3(1), 16–21.
- Heryfianto, F., Aryanta, I. M. S., & Dodu, T. (2015). Pengaruh penambahan tepung kunyit dalam ransum basal terhadap pertambahan bobot badan, konsumsi ransum, konsumsi protein kasar dan konversi ransum ternak babi. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 2(2), 200–207.
- Iwantoro, D. S. (2017). Kajian Residu Antibiotika pada Produk Ternak Unggas di Indonesia. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 5(1), 29–33.
- Kaho, A. T. P., Dillak, S. Y. F. G., & Sinlae, M. (2024). Pengaruh Pemberian Larutan Kulit Kayu Faloak (*Sterculiaquadrifida*) Dalam Air Minum Terhadap Performa Ayam Broiler. *Animal Agricultura*, 1(3), 125–132.
- Nurcholis, W., Irsal, R. A. P., Rosyidah, R. A., Kurnia, M. R. A., & Aisyah, S. I. (2023). Potensi senyawa

- antioksidan dari tanaman Krokok (Portulaca grandiflora): Narrative review. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedika Journal)*, 8(1), 25–35.
- Pertiwi, N. (2016). Kandungan lignin, selulosa, hemiselulosa dan tanin limbah kulit kopi yang difermentasi menggunakan jamur Aspergillus niger dan Trichoderma viride. *Skripsi. Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.*
- PT Charoen Pokphand Indonesia. Tbk.2006. *Manual Broiler Manajemen CP 707*. Jakarta.
- Soeparno. (2015). *Ilmu dan teknologi daging*. Gadjah Mada University Press.
- Ufie, E. K., Malle, D., & Hehanussa, S. C. H. (2024). Hubungan Konsumsi Pakan Dengan Pertumbuhan dan Konversi Pakan Broiler Pada Kemitraan PT Mitra Sinar Jaya. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*, 3(1), 134–145.
<https://doi.org/10.30598/j.agrosilvopasture-tech.2024.3.1.134>
- Wang, K., Zheng, M., Ren, A., Zhou, C., Yan, Q., Tan, Z., Zhang, P., & Yi, K. (2019). Effects of high rice diet on growth performance, nutrients apparent digestibility, nitrogen metabolism, blood parameters and rumen fermentation in growing goats. *Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi*, 25(6), 749–755.
<https://doi.org/10.9775/kvfd.2019.21721>