

Penampilan produksi ayam broiler yang diberi pakan dengan formulasi berbeda

Production performance of broiler fed by different formula of feed

Deny Meidian Daoed^{1*}, Syetiel Maya Salamony¹, Abdul Rizal¹

AFILIASI

¹Fakultas Pertanian, Universitas Musamus, Indonesia

*Korespondensi:
denvy87@unmus.ac.id

Diterima : 13-05-2025

Disetujui : 19-06-2025

ABSTRACT

This study aims to determine the performance of broiler chicken production after being given various types of different feeds. A total of 75 broiler chickens were used as research materials. The three types of feeds compared were commercial feed Malindo 8202, conventional feed, and local feed mix. The study was designed using a completely randomized plan (CRD) with three treatments and five replications, namely commercial feed (P0), conventional feed (P1), and local feed mix (P2). The parameters analyzed included feed consumption, body weight gain, and feed conversion value. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), and continued with the least significant difference test (LSD) to determine the differences between treatments. The results showed that the treatment had a significant effect on all observed parameters. Chickens fed commercial feed showed higher feed consumption and body weight gain, as well as more efficient feed conversion values compared to other treatments. From these results, it can be concluded that commercial feed is still the best choice to support the growth performance of broiler chickens.

KEYWORDS: Broiler, commercial feed, feed formula, feed conversion.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi performa produksi ayam broiler setelah diberikan berbagai jenis pakan yang berbeda. Sebanyak 75 ekor ayam broiler digunakan sebagai materi penelitian. Tiga jenis pakan yang dibandingkan adalah pakan komersial Malindo 8202, pakan konvensional, dan pakan racikan lokal. Penelitian dirancang menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan lima ulangan, yaitu pakan komersial (P0), pakan konvensional (P1), dan pakan lokal racikan (P2). Parameter yang dianalisis meliputi konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, dan nilai konversi pakan. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), dan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap semua parameter yang diamati. Ayam yang diberi pakan komersial menunjukkan konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan yang lebih tinggi, serta nilai konversi pakan yang lebih efisien dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa pakan komersial masih menjadi pilihan terbaik untuk mendukung performa pertumbuhan ayam broiler.

KATA KUNCI: Ayam broiler, pakan komersial, formulasi pakan, efisiensi konversi pakan.

1. PENDAHULUAN

Peternakan adalah salah satu subsector pertanian dengan hasil utama daging, telur dan susu yang berperan dalam pemenuhan kebutuhan protein masyarakat. Kebutuhan akan protein dari sumber hewani makin meningkat (Umaroh dan Vinantia, 2018), seiring dengan bertambahnya penduduk, strata pendidikan, kesadaran masyarakat akan gizi seperti protein bagi kehidupan (Farras dkk, 2018; Suryanti dan Resvita, 2016), serta meningkatnya kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan produksi hasil ternak.

Komponen pakan dalam usaha peternakan terutama usaha ternak ayam pedaging merupakan faktor yang sangat penting terutama pada kualitas daging (Praptiwi, 2012). Hal ini disebabkan karena pakan menjadi penentu pertumbuhan ayam pedaging atau ayam *broiler* yang dipelihara. Berbagai macam produk pakan komersil sudah diaplikasikan pada usaha ternak ayam pedaging dengan hasil yang berbeda. Harga bahan pakan yang semakin meningkat, menyebabkan harga jual pakan komersil juga semakin mahal. Kondisi ini

harus diantisipasi agar ketergantungan peternak akan pakan komersil dapat dikurangi. Langkah awal yang bisa ditempuh adalah menyusun pakan sendiri menggunakan bahan pakan yang tersedia secara lokal baik secara utuh maupun sebagian.

Kota Kendari merupakan ibukota Provinsi dan menjadi kota yang sedang berkembang saat ini, sehingga kebutuhan masyarakat akan ayam pedaging juga semakin meningkat (Hadini dkk, 2011). Hingga saat ini belum ada pakan komersil yang diproduksi secara lokal di Kota Kendari. Pakan komersil untuk ayam *broiler* umumnya didatangkan dari luar Sulawesi Tenggara, terutama dari Kota Makassar atau Kota Surabaya. Ketergantungan ini merupakan kondisi yang ironi bagi daerah karena salah satu bahan pakan penyusun konsentrat ayam *broiler* yang harus didatangkan dari luar adalah tepung ikan, padahal sangat berpotensi diproduksi di daerah ini. Produksi perikanan tangkap daerah Sulawesi Tenggara cukup tinggi sehingga hasil sampingnya dapat dimanfaatkan untuk pembuatan pakan ternak, salah satunya adalah produksi tepung ikan.

Hasil survei awal ditemukan bahwa di Kota Kendari terdapat pengusaha lokal yang memproduksi tepung ikan secara terbatas. Pengusaha tersebut juga sudah mulai meracik pakan unggas dengan memanfaatkan tepung ikan yang diproduksinya. Analisa pakan dari Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan (2022) pada salah satu Universitas di Sulawesi Tenggara mendapatkan bahwa kandungan protein kasar pada pakan racikan lokal adalah 21%, sehingga dapat dimanfaatkan untuk pakan ayam pedaging. Oleh karena itu, penelitian yang mengkaji bagaimana penampilan produksi ayam broiler yang diberi pakan racikan local akan dilakukan dengan memanfaatkan potensi yang tersedia di daerah dibandingkan dengan pakan komersil dan pakan konvensional.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Lokasi Penelitian

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dimulai sejak minggu kedua Desember 2023 hingga minggu pertama Januari 2024 di Laboratorium Unit Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo, Kendari.

2.2. Desain Penelitian

Materi penelitian menggunakan DOC CP 707 sebanyak 75 ekor dengan BB yang berkisar antara 37- 40 gram/ekor dan tiga jenis pakan yang terdiri atas (1) pakan komersil MALINDO, (2) pakan konvensional formulasi sendiri yang terdiri atas konsentrat, jagung, dan dedak, serta (3) pakan racikan local dengan jumlah pakan yang diberikan mulai dari 20 gram/ekor/hari pada fase awal pemeliharaan. Jumlah pakan yang diberikan pada DOC disesuaikan dengan umur ayam broiler sampai dipanen pada umur 35 hari. Alat yang digunakan antara lain petak kandang berukuran 1m x 1m sebanyak 15 petak, timbangan digital kapasitas 5kg, manual feeder, sekam, kamera dan termometer.

2.3. Analisis Statistik

Rancangan penelitian yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 3 jenis pakan atau ransum perlakuan dan 5 ulangan, masing-masing ulangan sebanyak 5 ekor DOC. Unit percobaan keseluruhan berjumlah 15 unit dengan jumlah ayam sebanyak 75 ekor.

Susunan perlakuan yang diberikan yaitu:

P_0 = pakan komersial MALINDO

P_1 = ransum formulasi sendiri

P_2 = ransum racikan lokal

Tabel 1. Kandungan Pakan Komersil

Kandungan Nutrien	Persentase
Serat kasar	Max. 4%
Protein	19-21%
Lemak	Max. 7%
Air	Max. 13%
Abu	Max. 7%
Kalsium	0,9-1,1%
Phosphor	0,6-0,9%
Aflatoksin	Max. 50 ppb

Sumber : Malindo feed mill, 2013.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Konvensional

Bahan Pakan	EM(%)	PK(%)	LK(%)	SK(%)	Ca(%)	P(%)
Konsentrat	3300 ³	35 ³	83 ³	3 ³	10 ³	1,1 ³
Jagung	3320 ¹	8,5 ¹	2,5 ¹	3,8 ¹	0,02 ¹	0,1 ¹
Dedak	2100 ²	12,90 ²	13,00 ²	11,40 ²	0,07 ²	0,21 ²

Sumber: 1. NRC (1994)

2. Hasil Analisis Laboratorium Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, 2013

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Konvensional

Jenis Pakan	Proporsi (%)	Protein Pakan (%)	Protein Bahan Pakan (%)	EM Bahan Pakan (%)	EM Pakan (%)
Jagung	65	9	5,85	3320	1992
Dedak	5	10	0,5	2100	105
Tepung Ikan	20	64	12,8	2900	580
Ampas Tahu	10	20	2	2830	283
Nilai PK			20,15 ¹		
Nilai EM				2960 ²	

Sumber : 1. Hasil analisis laboratorium Baristand Industri Manado (2014).

2. Kandungan konsentrat RK 24 PT. Charoen Pokphand.

Data dianalisis dengan analisis ragam berdasarkan RAL pola faktorial. Jika hasil analisis berpengaruh nyata maka analisis diteruskan dengan uji BNJ. Model matematika mengacu pada Mattjik dan Sumertajaya (2013).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan adalah pakan yang dikonsumsi oleh ternak untuk memenuhi kebutuhannya pada periode tertentu, yang digunakan tubuh sebagai energi pokok maupun untuk berproduksi. Rataan konsumsi pakan ayam *broiler* dengan formulasi pakan yang berbeda ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata konsumsi pakan (gram/ekor/hari)

Ulangan	P0	P1	P2	Rataan
1	110.74	111.84	92.66	105.08
2	112.44	111.28	94.78	106.17
3	110.44	112.09	98.74	107.09
4	112.87	111.09	94.82	106.26
5	111.04	111.22	89.86	104.04
Rataan	111.51 ^{±0.97^b}	111.50 ^{±0.39^b}	94.17 ^{±2.92^a}	317.18

Sumber : Superskrip menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata ($P<0,05$)

Hasil analisis ragam diperoleh semua perlakuan berpengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap konsumsi pakan. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa P0 terhadap P1 tidak berbeda nyata, P1 terhadap P2 berbeda nyata, dan P0 terhadap P2 berbeda sangat nyata. Rataan konsumsi pakan berturut-turut dari tinggi ke rendah yaitu perlakuan P0 sebesar 111.51g/ekor/hari, perlakuan P1 sebanyak 111.50 gr/ekor/hari dan 94.17 gr/ekor/hari untuk perlakuan P2.

Rendahnya rataan konsumsi pakan ayam *broiler* pada perlakuan P2 disebabkan oleh rendahnya palatabilitas atau tingkat kesukaan pakan oleh ternak. Rendahnya palatabilitas dapat disebabkan oleh adanya faktor pembatas dari bahan pakan racikan local. Jayanegara dkk (2019) yang menyatakan bahwa faktor pembatas dapat mempengaruhi kualitas pakan dalam proses formulasi pakan unggas, selain itu faktor pembatas pakan juga mengandung zat penghambat penyerapan nutrisi sehingga dapat mengganggu kecernaan bahkan bersifat toksin untuk ternak. Lebih lanjut Rahayu dkk (2011) melaporkan optimalnya hasil produksi sangat tergantung pada komposisi ransum yang dimakan oleh ternak, dan ransum yang baik tergantung pada bahan pakan pembentuknya, salah satunya adalah kandungan energi dalam pakan. Jika

energi pakan sangat tinggi maka konsumsi pakan menjadi sangat rendah. Hal ini dapat menyebabkan defisiensi dari zat-zat lain seperti asam amino sebagai pembentuk protein, mineral maupun vitamin.

Rataan konsumsi pakan ayam broiler pada penelitian ini adalah 317.18 gr/ekor/hari, hasil ini lebih rendah di banding penelitian Cobb Vantress (2012) dan Kabarudin (2008) yang memperoleh konsumsi pakan berturut-turut sebanyak 4234 g/ekor/hari dan 1660,75 g/ekor/hari. Konsumsi pakan sangat dipengaruhi oleh komposisi nutrisi yang berbeda yang terkandung dalam bahan pakan. Dari hasil penelitian di peroleh perlakuan P0 memberikan rataan konsumsi pakan yang cenderung sama dengan perlakuan P1 yakni 111.51g/ekor/hari pada P0, dan 111.50 gr/ekor/hari pada P1. Tingginya konsumsi pakan disebabkan karena komposisi nutrisi pakan pada ayam percobaan sangat baik, dimana diketahui bahwa protein maupun energi pakan dapat memperbaiki kecernaan pakan. Hal serupa dilaporkan oleh Komposisi pakan seperti ampas tahu memiliki kandungan protein yang bervariasi tergantung cara pemrosesannya (Herlinae dkk 2019), sedikitnya kandungan protein dapat menjadi faktor pembatas pada pakan ternak. Ampas tahu mengandung zat *arabinoxylan* yang tinggi, selain sulit dicerna zat tersebut dapat membentuk gel pada usus halus yang menyebabkan penyerapan lemak pada pakan ternak (Nurhayati dkk 2019). Lebih lanjut Listyasari dkk, (2022) melaporkan bahwa konsumsi pakan berpengaruh signifikan pada ayam broiler dengan perlakuan perbandingan jantan dan betina 8:0.

3.2. Petambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan (PBB) merupakan pertambahan berat hidup dan komposisi tubuh. PBB mennggambarkan kemampuan ayam broiler dalam mencerna pakan atau ransum untuk di konversi kedalam bobot badan. Hasil penelitian rerata PBB setiap minggu ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata PBB ayam broiler yang diberi pakan dengan formulasi pakan yang berbeda (gram/ekor/hari)

Ulangan	P0	P1	P2	Rataan
1	47.50	21.65	16.04	28.4
2	48.25	27.02	27.41	34.23
3	42.29	16.78	25.47	28.18
4	46.21	24.53	21.90	30.88
5	40.28	25.18	13.06	26.17
Rataan	44.91 ^{±3.09^b}	23.03 ^{±3.57^a}	20.78 ^{±5.46^a}	88,71

Keterangan: Superskrip menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata ($P<0,05$)

Hasil analisis data menunjukkan bahwa semua perlakuan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap pertambahan bobot badan. Hasil uji BNT juga menunjukkan P0 berbeda nyata terhadap P1 dan berbeda sangat nyata terhadap P2, sedang P1 tidak berbeda nyata terhadap P2. Rataan PBB ayam broiler dari beberapa perlakuan dalam penelitian ini antara lain P0 = 44.9 g/ekor/hari, P1 = 23.03 g/ekor/hari dan P2 = 20.78 g/ekor/hari.

Rendahnya rataan PBB ayam broiler pada P2 dibanding P0 dan P1 disebabkan oleh rendahnya konsumsi pakan. pakan yang sedikit menyebabkan kebutuhan nutrisi tubuh ternak tidak terpenuhi dan pertumbuhan menjadi lambat. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu tingkat pemberian pakan dan besaran jumlah konsumsi pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Rasyaf (2001) menyatakan faktor yang mempengaruhi PBB antara lain pakan, temperatur lingkungan dan pemeliharaan. Selain itu tingginya PBB pada perlakuan P0 dan P1 dibandingkan dengan perlakuan P2 merupakan pengaruh positif dari tingginya konsumsi pakan pada perlakuan tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Amrullah (2003) menyatakan bahwa laju pertumbuhan yang cepat sejalan dengan tingginya konsumsi makanan. Pertambahan bobot badan yang rendah atau lambat diduga karena tingginya kandungan serat kasar pada pakan ternak (Kabarudin, 2008). Jenis monogastric seperti ayam sulit mencerna pakan berserat kasar tinggi akibatnya pakan lebih banyak yang terbuang karena tidak diabsorbsi oleh tubuh. Rasyaf (2004) menyatakan bahwa tinggi rendahnya bobot badan dipengaruhi konsumsi pakan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan zat makanan ayam pedaging. Lebih lanjut Listyasari dkk, (2022) menyatakan bahwa konsumsi pakan sangat erat kaitannya dengan pertambahan bobot badan pada ayam broiler. Pertumbuhan bobot badan diawali dengan hyperplasia atau perbanyak sel pada 0-14 hari, dan hypertropy atau pembesaran jaringan pada umur 2-4 minggu (Fatmaningsih dkk, 2016).

Rataan PBB yang diberi pakan dengan formulasi yang berbeda adalah 88,71 g/ekor/hari, berbeda jauh dengan Japfa Comfeed Indonesia (2012) yang menemukan PBB ayam broiler sebesar 2.350 g/ekor/hari pada

minggu ke 5 pemeliharaan dan hasil penelitian yang sama dengan Cob-Vantress (2012) yang menemukan rataan pertambahan bobot badan selama penelitian sebesar 2.398 g/ekor/hari.

3.3. Konversi Pakan

Konversi pakan menjadi salah satu parameter penting dalam menilai tingkat efisiensi pemanfaatan pakan oleh ternak. Nilai konversi yang lebih rendah menunjukkan bahwa pakan digunakan secara lebih efisien. Rata-rata nilai konversi pakan pada ayam broiler dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan konversi pakan ayam broiler yang diberi pakan dengan formulasi yang berbeda

Ulangan	P0	P1	P2
1	1.94	4.30	4.69
2	1.94	3.43	2.89
3	2.16	5.56	3.22
4	2.03	3.76	3.58
5	2.29	3.68	5.68
Rataan	2.07±0.15 ^a	4.14±0.85 ^b	4.01±1.15 ^b

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P<0,05$)

Hasil analisis konversi pakan ayam broiler menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata ($P<0,05$) untuk semua perlakuan. Selanjutnya, hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa rata-rata konversi pakan pada pakan konvensional (P1) nyata lebih rendah ($P<0.05$) dibandingkan dengan konversi pakan ayam broiler pada perlakuan P1 dan P2, tetapi konversi pakan pada perlakuan P1 tidak berbeda nyata ($P>0.05$) dengan perlakuan P2.

Rendahnya rataan konversi pakan ayam broiler pada P0 menunjukkan tingginya efisiensi penggunaan pakan dibanding dengan P1 dan P2. Tingginya kandungan nutrisi pakan pada perlakuan P0 yang dikonsumsi oleh ayam broiler selama penelitian, dimana kandungan protein perlakuan P0 mencapai 21% dan perlakuan P1 hanya 20%. Pakan yang kaya akan kandungan nutrisi dapat digunakan ayam broiler untuk membangun jaringan tubuh terutama otot sehingga berdampak pada tingginya pertambahan bobot badan yang dihasilkan. Wati *et al.*, (2016) mengatakan bahwa untuk menghitung kualitas suatu pakan maka dapat dilihat dari daya cerna (digestibily) dan kemampuan pakan berubah menjadi produksi (biological value). Tinggi rendahnya nilai konversi pakan dipengaruhi oleh suhu, wujud dari pakan, komposisi bahan penyusun ransum, serta kandungan nutrisi dalam pakan (National Research Council, 2000; Praptiwi dan Wahida, 2023).

Rataan konversi pakan P0, P1 dan P2 ayam broiler yang diberi pakan dengan formulasi yang berbeda berturut-turut 2.07, 4.14 dan 4.01. Fidianti dkk (2023), menemukan nilai konversi pakan sebesar 2.01 yang diberi pakan basal dan disuplementasi 6% biopeptida.. Semakin rendah nilai konversi pakan maka pakan yang dikonsumsi semakin berkualitas. Hal ini juga ditegaskan oleh Rasyaf (2017) yang menyatakan bahwa semakin banyak pakan yang berubah menjadi komponen otot dan karkas maka nilai konversi pakan semakin baik. Nilai koversi pakan pada ayam broiler yang baik juga ditemukan oleh Boki (2020) dengan menggunakan pakan konvensional hasil fermentasi.

3. KESIMPULAN

Jenis formulasi pakan komersial memberikan hasil terbaik pada semua parameter pengamatan dan hasil analisis yang berpengaruh nyata terhadap semua variable penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. 2004. Nutrisi Ayam Petelur. Cetakan ke-3.Bogor : Lembaga Satu Gunung Budi.
- Amrullah. 2004. Nutrisi Ayam Broiler. Edisi ke-2. Penerbit Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Boki, I. 2020. Pengaruh Pakan Komersial Terfermentasi EM4 terhadap Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi Pakan, dan Konversi Pakan Ayam Broiler. Jurnal of Animal Science Vol 5 (2) 28-30.
- Farras, M, F., Anindita, R., Asmara, R. 2021. Consumption Pattern And Demand Of Animal Protein In Malang City Application Of Almost Ideal Demand System (AIDS). Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA) Vol 5(2);286-297.
- Fatmaningsih R, Riyanti R, Nova K. 2016. Performa ayam pedaging pada sistem brooding konvensional dan thermos. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu, 4(3).

- Fidianti, F, A. Hartoyo, B. Widyastuti, T. 2023. Konversi Pakan Dan Income Over Feed Cost Ayam Broiler Pada Penggunaan Biopeptida Ekstrak Ceker Ayam Yang Dihidrolisis Dengan Enzim Papain. Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman; 178-184.
- Hadini, H, A., Nurtini, S., Sulastri, E. 2011. Analisis Permintaan Dan Prediksi Konsumsi Serta Produksi Daging Broiler Di Kota Kendari Propinsi Sulawesi Tenggara. Buletin Peternakan [Vol 35\(3\)](#);202-207.
- Herlinae., Yemima., Milono, R. 2019. engaruh Substitusi Ampas Tahu Pada Pakan Basal Terhadap Bobot Karkas dan Giblet Ayam Broiler. Jurnal Ilmu Hewani Tropika Vol 8(1);19-23.
- Jayanegara, A., Ridla, M., Laconi, E. B., Nahrowi. 2019. Komponen Antinutrisi Pada Pakan. IPB Press, Bogor.
- Kabarudin, 2008. Peningkatan performansi ayam dengan suplementasi tepung pegagan (centela asiatica) dalam ransum. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Listyasari, N., Soeharsono., Purnama, M,T,E. 2022. Peningkatan Bobot Badan, Konsumsi dan Konversi Pakan dengan Pengaturan Komposisi Seksing Ayam Broiler Jantan dan Betina. Acta Veterinaria Indonesiana Vol 10(3):275-280.
- National Research Council. 2000. Nutrient Requirements of Beef Cattle. 7th Revised Edition. National Academy Press, Washington, D.C.
- Nurhayati., Berliana., Nelwida. 2019. Efisiensi Protein Ayam Broiler yang Diberi Ampas Tahu Fermentasi dengan *Saccharomyces cerevisiae* (Protein Efficiency of Broiler Chicken Fed fermented Waste Tofu with *Saccharomyces cerevisiae*). Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan Vol 22 (2):95-106.
- Praptiwi, I. I. (2012). Pengkajian Penggunaan Pakan Lokal pada Ayam Pedaging Berdasarkan Kualitas Karkas, Pertumbuhan dan Biaya. AGRICOLA 2(1);21–32.
- Praptiwi, I. I., Wahida. 2023. Pengaruh Bentuk Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan Bobot Badan Ayam Broiler. AGRICOLA 13(1);7–15.
- Rasyaf, M. 2001. Beternak Ayam Broiler, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rasyaf, M. 2004. Pengelolaan Uasaha Peternakan Ayam Pedaging. Cetakan ke-2. Penebar Swadaya. Jakatra.
- Rasyaf, M. 2007. Panduan Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryanty, M., & Reswita, . (2016). Analisis Konsumsi Pangan Berbasis Protein Hewani Di Kabupaten Lebong: Pendekatan Model Aids (Almost Ideal Demand System). Jurnal AGRISEP, 15(1), 101–110.
- Umaroha, R., Vinantiaa, R. 2019. Analisis Konsumsi Protein Hewani pada Rumah Tangga Indonesia Analysis of Animal Protein Consumption in Indonesia Households. Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia Edisi Khusus Call for Paper JEPI 22;22-32.
- Wati, C., Maulana, F., & Labatar, S. C. 2016. Pengaruh Penambahan Pasir Laut Untuk Meningkatkan Kualitas Daya Cerna Pakan Terhadap Ayam Broiler. Jurnal Triton, 7(1), 27-36.