

## **PENCAPAIAN PEMELIHARAAN AYAM BROILER DITINJAU BERDASARKAN KONSUMSI PAKAN, KONVERSI PAKAN, RATAAN BOBOT BADAN, DAN INDEKS PERFORMA DIBANDINGKAN DENGAN STANDAR PRODUKSI NEW ASSA FARM**

### ***ACHIEVEMENT OF BROILER CHICKEN PERFORMANCE BASED ON FEED CONSUMPTION, FEED CONVERSION RATIO, AVERAGE BODY WEIGHT, AND PERFORMANCE INDEX COMPARED WITH NEW ASSA FARM PRODUCTION STANDARDS***

**Anisa Aulya Zahra\*, Imam Suswoyo, dan Endro Yuwono**  
Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman

Email korespondensi : [anisaauliyazahra97@gmail.com](mailto:anisaauliyazahra97@gmail.com)  
DOI : <https://doi.org/10.20884/1.angon.2024.6.2.p150-156>

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kesesuaian performa ayam broiler dengan standar produksi perusahaan di New Assa Farm. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada 17 Oktober – 30 November 2023 di Poultry Business Kemitraan New Assa Farm, Kabupaten Kebumen. Strain ayam yang digunakan CP 707 dengan bobot awal rata-rata 41 – 43 g/ekor yang diberi pakan S00 (1- 7 hari), S11S (7 – 21 hari), dan S12GS (umur >21 hari). Data yang digunakan diperoleh dari survei lapangan berupa data primer dari pengamatan, kegiatan partisipatif, dan wawancara dengan peternak; serta data sekunder berdasarkan recording, selanjutnya dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Hasil pengamatan menunjukkan performa ayam broiler di New Assa Farm diperoleh rata-rata konsumsi pakan sebesar 3.235,98 g/ekor; nilai konversi pakan (FCR) sebesar  $1,330 \pm 0,278$ , nilai bobot badan rata-rata (ABW) sebesar  $2.580 \pm 0,72$  g/ekor; dan indeks performa (IP) hingga akhir pemeliharaan sebesar 443. Nilai ABW, FCR, dan IP tersebut sudah di atas standar produksi perusahaan, namun nilai konsumsi pakan masih di atas standar sehingga perlu dilakukan evaluasi untuk mengoptimalkan pemeliharaan ayam broiler.

**Kata kunci:** New Assa, Indeks Performance, Standar Produksi, Ayam Broiler.

#### **ABSTRACT**

This study aims to compare the suitability of broiler chicken performance with the company's production standards at New Assa Farm. The research was carried out on October 17 – November 30, 2023 at the New Assa Farm Poultry Business Partnership in Kebumen Regency. The chicken strain was CP 707 with an average initial weight of 41 – 43 g which was fed S00 (1-7 days), S11S (7-21 days), and S12GS (aged >21 days). The data were obtained from field surveys in the form of primary data from observation, participatory activities and interviews with farmers; while secondary data based on recording, then analyzed using descriptive analysis. The results showed that the performance of broiler chickens at New Assa Farm obtained were: average feed consumption of 3,235.98 g/head; feed conversion ratio (FCR) value of  $1.330 \pm 0.278$ , average body weight (ABW) value of  $2,580 \pm 0.72$  g; and a performance index (IP) until the end of maintenance of 443. The ABW, FCR, and IP values were above the company's production standards, but the feed consumption values were still above the standards so it is necessary for evaluation to optimize broiler chicken performance.

**Keywords:** New Assa, Performance Index, Production Standard, Broiler Chicken.

## **PENDAHULUAN**

Karakteristik ayam broiler dalam pertumbuhannya lebih banyak ditentukan oleh faktor eksternal seperti pakan, fluktuasi suhu lingkungan, dan penyakit sehingga dapat mempengaruhi tingkat kenyamanan ayam (Nuryati, 2019). Ayam broiler memiliki kemampuan beradaptasi

dengan mempertahankan temperatur badan di rentang ambang batas toleransi atau disebut dengan hewan bersifat homoiterm. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa ketika ayam tidak mampu beradaptasi dengan lingkungan yang ekstrim, maka tingkah laku ayam dalam beraktivitas dapat berubah seperti konsumsi pakan turun, menaikkan selera minum, dan membatasi gerakannya (Nagari dan Sunarno, 2022). Adanya perubahan aktivitas ayam dapat berakibat pada proses metabolisme, produksi, dan mortalitas ayam yang kurang optimal.

Ayam broiler dapat ditinjau performanya berdasarkan konsumsi pakan, penambahan bobot badan mingguan, feed conversion ratio (FCR), dan indeks performance (IP). Upaya yang dapat dilakukan setiap peternak dalam mengoptimalkan performa ayam broiler memiliki standar pemeliharaan atau parameter yang berbeda-beda, termasuk New Assa Farm yang bermitra dengan PT Cemerlang Unggas Lestari di daerah Kebumen, Jawa Tengah. Dalam melakukan pemeliharaan ayam broiler dengan pola kemitraan terdapat kontrak yang disepakati kedua belah pihak diantaranya harga saponak, harga jual ayam, dan standar operasional prosedur (SOP) atau aturan kerjanya termasuk standar produksi (Ulfa *et al.*, 2021).

Standar produksi dalam suatu peternakan ayam broiler bertujuan sebagai acuan untuk meninjau performa ayam setiap harinya selama pemeliharaan. Pemeliharaan yang tidak memperhatikan standar produksi dapat menyebabkan ketidaksesuaian ditinjau dari konsumsi pakan, nilai FCR, pertumbuhan bobot badan harian, bahkan kualitas produk yang dihasilkan (Jamaludin *et al.*, 2019). Konsumsi pakan tinggi yang diikuti dengan penambahan bobot badan ayam yang rendah dapat menghasilkan tingginya nilai FCR. Faktor yang menyebabkan nilai FCR tinggi diantaranya pemberian pakan yang berkualitas rendah, tempat pakan yang tidak sesuai dengan standar sehingga mudah tercecer, kondisi ayam yang tidak nyaman akibat adanya penyakit, atau karena suhu dan kelembaban yang tidak sesuai standar (Pakage *et al.*, 2020). Tingginya konsumsi pakan dan konversi pakan dapat mengoptimalkan bobot akhir ayam broiler (Kasse *et al.*, 2021).

Performa ayam pada intinya sangat bergantung pada keterampilan peternak dalam memaksimalkan pemeliharaan ayam dan kerja sama antara peternak dengan perusahaan mitra. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian manajemen pemeliharaan di New Assa Farm dengan standar produksi yang ditetapkan perusahaan mitra berdasarkan konsumsi pakan, average body weight (ABW), feed conversion ratio (FCR), dan indeks performance (IP).

## **METODOLOGI**

Penelitian ini dilaksanakan pada 17 Oktober – 30 November 2023 di Poultry Business Kemitraan New Assa Farm yang berada di Tambakmulyo, Kecamatan Puring, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah.

Materi yang digunakan adalah ayam broiler yang dipelihara di kandang closed house tiga lantai dengan populasi 64.000 ekor, namun sampel yang digunakan yaitu di lantai dua dengan populasi 21.400 ekor. Strain ayam yang dipelihara adalah CP 707 dengan bobot awal antara 41 – 43 g/ekor. Pakan yang diberikan terdiri dari pre-starting S00 untuk umur 1- 7 hari, pakan starting S11S untuk umur 7 – 21 hari, dan pakan finishing S12GS untuk umur >21 hari yang berasal dari PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk. Sarana dan prasarana yang digunakan yaitu tirai luar, tirai dalam, inlet, kipas ventilasi, plafon, pemanas, nozzle, cooling pad, blower, tempron, paranet, lampu pencahayaan, tempat pakan, tempat minum, tandon air, daya listrik PLN, genset, controller, dan gudang pakan.

Data yang digunakan berupa data primer dan sekunder yang diperoleh dengan metode survei. Data primer berasal dari hasil pengamatan, kegiatan partisipatif, wawancara, dan diskusi

langsung dengan peternak; sedangkan data sekunder diperoleh dengan melihat data yang sudah ada pada recording. Selanjutnya data tersebut dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan variabel yang diamati yaitu konsumsi pakan, FCR, penambahan bobot badan, dan IP yang diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

- Konsumsi pakan = pemberian pakan – (pakan sisa + pakan terbuang)
- Konversi pakan (FCR) =  $\frac{\text{jumlah konsumsi pakan}}{\text{pertambahan bobot badan}}$
- Pertumbuhan bobot badan =  $\frac{\text{bobot badan akhir} - \text{bobot badan awal}}{\text{Waktu akhir penimbangan} - \text{awal penimbangan}}$
- Indeks Performa (IP) =  $\frac{\text{daya hidup} \times \text{bobot rata-rata}}{\text{FCR} \times \text{umur panen}}$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Konsumsi Pakan

Jumlah pakan yang dikonsumsi ayam dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti umur, bobot ayam, serta kandungan nutrisi pakan. Kandungan nutrisi pakan yang baik dapat meningkatkan palatabilitas ayam (Prasetya dan Pupitasari, 2023). Pakan yang dikonsumsi tersebut diharapkan dapat menunjang kebutuhan ayam dalam beraktivitas, sehingga pakan yang dibutuhkan jumlahnya terus meningkat hingga akhir periode. Rendahnya konsumsi pakan dapat mengakibatkan nutrisi yang diterima tidak maksimal dan dapat mempengaruhi pertumbuhan ayam yang kurang optimal (Rusdianto *et al.*, 2021).

Tabel 1. Konsumsi Pakan New Asa Farm

Minggu ke-	Konsumsi Pakan (Kg/minggu)	Rataan Konsumsi Pakan (g/ekor/minggu)
1	4.650	217,29
2	6.150	287,38
3	12.200	570,09
4	17.400	813,08
5	13.800	644,86
6	15.050	703,27
Jumlah Konsumsi Pakan (g/ekor)		3.235,98

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa pemeliharaan ayam broiler selama enam minggu di New Assa Farm menunjukkan rata-rata konsumsi pakan sebesar 3.235,98 g/ekor. Angka tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan standar produksi PT Charoen Pokphand Indonesia bahwa selama minggu ketiga hingga minggu kelima pemeliharaan, standar konsumsi pakan strain CP 707 adalah 2.437 g/ekor (Dama, 2014). Tinggi rendahnya konsumsi pakan dapat berdampak pada penambahan bobot badan ayam, karena konsumsi pakan berkaitan dengan jumlah nutrisi pakan yang dikonsumsi (Hidayah *et al.*, 2019).

Jenis pakan yang diberikan yaitu pakan pre-starter S00 untuk ayam umur 1 – 7 hari dengan kandungan protein kasar 22%, lemak kasar 5%, dan serat kasar 4%; pakan starter S11 untuk ayam umur 8 – 21 hari dengan kandungan protein kasar 20%, lemak kasar 5%, dan serat kasar 5%; serta pakan finisher S12GS untuk umur 22 hari hingga panen dengan kandungan protein kasar 19%, lemak kasar 5%, dan serat kasar 6%. Adanya perbedaan kandungan nutrisi dalam pakan yang diberikan seperti kandungan protein dan energi termetabolisme dapat mempengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi ayam. Ayam yang sudah terpenuhi kebutuhan energinya akan berhenti mengonsumsi pakan, begitu pula sebaliknya meskipun dalam kondisi tembolok sudah penuh, apabila kebutuhan energinya belum tercukupi (Boki, 2020).

### Konversi Pakan (FCR)

Konversi pakan atau *Feed Conversion Ratio* (FCR) merupakan hasil bagi konsumsi pakan dengan bobot badan dalam rentang waktu tertentu yang menunjukkan efisiensi pakan terkonversi menjadi daging (Ulfa *et al.*, 2021). Nilai FCR yang semakin rendah menunjukkan efisiensi pakan yang semakin optimal. FCR yang baik tersebut ditunjukkan dengan jumlah konsumsi pakan rendah diikuti dengan bobot badan ayam broiler yang tinggi (Susanti *et al.*, 2016). Penelitian kali ini menggunakan nilai FCR per minggu yang kemudian dibandingkan dengan standar FCR di PT Cemerlang Unggas Lestari sebagai perusahaan mitra.

Tabel 2. Perbandingan Feed Conversion Ratio New Assa Farm dengan Standar Produksi

Minggu ke-	Standar FCR	FCR Mingguan
1	0,856	0,862
2	1,073	1,175
3	1,271	1,379
4	1,457	1,388
5	1,619	1,536
6	1,810	1,639
Rataan	1,348 ± 0,353	1,330 ± 0,278

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata FCR pemeliharaan ayam broiler sebesar  $1,330 \pm 0,278$ ; lebih rendah dibanding dengan rata-rata standar FCR yaitu  $1,348 \pm 0,353$  (Tabel 2). Nilai FCR tersebut berarti untuk menghasilkan 1 kg daging membutuhkan pakan sebesar 1,33 kg. Jika ditinjau berdasarkan nilai FCR per minggunya, tidak terdapat perbedaan nilai FCR dengan standarnya. Namun di minggu ketiga menunjukkan perbedaan yang cukup jauh dibandingkan di minggu-minggu sebelumnya yaitu sebesar 1,379 lebih besar dibandingkan dengan standarnya yaitu 1,271.

Faktor yang mempengaruhi nilai FCR yaitu ditentukan jumlah pakan, nutrisi pakan yang diberikan, serta manajemen pemeliharaan yang baik sehingga memberikan kondisi nyaman bagi ayam untuk mengkonversi nutrisi pakan yang tercerna menjadi daging. Kenyamanan ayam sangat ditentukan oleh faktor lingkungan mulai dari awal hingga akhir pemeliharaan. Tantangan di awal pemeliharaan yaitu memaksimalkan masa *brooding* sehingga tidak terdapat ayam kerdil. Ayam yang kerdil dapat menurunkan nilai FCR karena penyerapan nutrisi pakan tidak optimal (Fattah *et al.*, 2023). Sedangkan seiring bertambahnya umur ayam, tantangannya berkaitan dengan suhu dan kepadatan kandang. Kepadatan yang tidak ideal dapat menyebabkan kondisi kandang panas, sehingga dapat mempengaruhi konversi pakan ayam broiler (Laili *et al.*, 2022).

### Bobot Badan Rata-rata (ABW)

Parameter keberhasilan pemeliharaan ayam broiler dapat ditinjau dari nilai bobot badan rata-rata atau *average body weight* (ABW) atau bobot badan rata-rata. Bobot badan ayam diperoleh dari hasil pengurangan bobot akhir dengan bobot awal ayam dibagi dengan lamanya pemeliharaan (Nugraha *et al.*, 2017). Pengukuran *average body weight* pada penelitian ini dilakukan dengan cara *sampling* setiap minggunya. Beberapa faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan ayam broiler disebabkan oleh jenis kelamin, kualitas bibit, lingkungan, konsumsi pakan, dan kualitas pakan (Tistiana *et al.*, 2018).

Hasil penelitian ditunjukkan pada Tabel 3 bahwa bobot badan ayam broiler yang dipelihara di New Assa Farm secara umum tidak berbeda jauh dengan standar, bahkan di minggu ke-4 dan minggu ke-5 sudah melebihi standar produksi perusahaan mitra. Rataan bobot badan pada saat penelitian yaitu  $2.580 \pm 0,72$  g/ekor dengan pertambahan bobot badan mingguan  $472,67 \pm 254,16$  g/ekor. Besarnya pertambahan bobot badan salah satunya ditentukan oleh jumlah konsumsi pakan ayam broiler (Prastio *et al.*, 2022).

Pertumbuhan bobot badan ayam tidak hanya ditentukan oleh kualitas dan kuantitas pakan yang dikonsumsi, namun dari kondisi lingkungan di sekitar termasuk suhu dan kepadatan kandang. Rataan suhu kandang pada saat penjarangan (24 hari) hingga panen total sebesar  $31,01 \pm 0,27^{\circ}\text{C}$ . Suhu tersebut lebih tinggi dibandingkan suhu nyaman ayam broiler yaitu  $23 \pm 1^{\circ}\text{C}$  (Hakim *et al.*, 2021). Kondisi kandang yang terlalu jauh dari suhu nyaman ayam, dapat berdampak pada aktivitas ayam yang cenderung lebih banyak minum dibandingkan makan dan diikuti dengan konsumsi pakan yang menurun. Selain itu, suhu yang tinggi dalam kandang juga dapat disebabkan oleh kepadatan kandang yang tidak ideal. Kepadatan kandang yang terlalu tinggi dapat meningkatkan kompetisi dalam mengkonsumsi ransum, sehingga berpotensi ayam tumbuh dengan bobot yang tidak seragam serta menyebabkan mortalitas pada ayam (Daud *et al.*, 2017).

Tabel 3. Perbandingan Average Body Weight New Assa Farm dengan Standar Produksi

Minggu ke-	Standar ABW (g/ekor)	ABW Mingguan (g/ekor)	PBBM (g/ekor)
1	180	144,3	102,3
2	450	376,7	232,4
3	880	843	466,3
4	1450	1.498	655
5	2050	2.175	677
6	2660	2.878	703
Rata-rata			472,67 $\pm$ 254,16

### Indeks Performance (IP)

Parameter keberhasilan suatu pemeliharaan ayam broiler dapat ditinjau dari besar kecilnya indeks performa. Nilai tersebut digunakan untuk mengukur prestasi ayam yang dipengaruhi oleh bobot panen, konversi pakan, umur panen, dan deplesi (Kusuma *et al.*, 2023). Nilai IP yang semakin besar dapat menentukan keuntungan yang lebih besar pula (Nuryati, 2019).

Tabel 4. Perbandingan Indeks Performance New Assa Farm dengan Standar Produksi

Minggu ke-	Standar IP	IP Mingguan
1	290	215
2	318	206
3	364	261
4	393	346
5	407	364
6	407	376

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa indeks performa mingguan selama pemeliharaan ayam broiler selalu di bawah standar produksi perusahaan. Hingga akhir pemeliharaan diperoleh indeks performa sebesar 443 dengan mortalitas sebesar 4,77%; bobot panen 2,19 kg; FCR sebesar 1,330; dan umur panen 35,44 hari. Indeks performa dibagi menjadi lima kriteria yaitu IP < 300 termasuk kriteria kurang, IP 301 – 325 termasuk kriteria cukup, IP 326 – 350 termasuk kriteria baik, IP 351 – 400 termasuk kriteria sangat baik, serta IP > 400 termasuk kriteria istimewa (Anggitasari *et al.*, 2016). Oleh karena itu, IP yang dihasilkan pada penelitian kali ini termasuk kriteria istimewa karena IP > 400. Nilai IP yang diperoleh New Assa Farm tersebut diduga dipengaruhi oleh keterampilan peternak yang baik dalam menerapkan manajemen pemeliharaan.

Nilai IP dapat dioptimalkan dengan menurunkan nilai FCR, menekan mortalitas, mempersingkat umur panen, dan memaksimalkan bobot badan ayam (Wahid *et al.*, 2023). Upaya

yang dapat dilakukan di kandang untuk meningkatkan pemeliharaan ayam broiler seperti memperhatikan sanitasi kandang, pencahayaan, kualitas pakan dan minum, penyediaan oksigen, serta pemberian obat dan vitamin (Labatar *et al.*, 2023). Hal tersebut dapat direalisasikan dalam pemeliharaan ayam broiler pada kandang sistem closed house karena dapat mengatur kondisi iklim makro secara optimal (Mahardika dan Sudiastira, 2019).

## SIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa nilai bobot badan rata-rata, konversi pakan, dan indeks performa lebih tinggi dibandingkan standar produksi perusahaan, namun nilai konsumsi pakan masih di atas standar sehingga perlu dilakukan evaluasi untuk mengoptimalkan pemeliharaan ayam broiler.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggitasari, S., O. Sjojfan, I.H. Djunaidi. 2016. Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Komersial terhadap Kinerja Produksi Kuantitatif dan Kualitatif Ayam Pedaging. *Jurnal Bulletin Peternakan* 40(3): 187-196.
- Boki, I. 2020. Pengaruh Pakan Komersial Terfermentasi EM4 terhadap Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi Pakan, dan Konversi Pakan Ayam Broiler. *Jurnal Akuntansi Syariah* 5(2): 28-30.
- Dama, M. H. 2014. Pengaruh Produksi Karkas Ayam Broiler yang Diberi Pakan Suplementasi Limbah Resto Masakan Padang dengan Kandungan Protein yang Berbeda. *Fakultas Pertanian* 2(2): 1-13.
- Daud, M., Z. Fuadi, dan M. Mulyadi. 2017. Performa dan Persentase Karkas Ayam Ras Petelur Jantan pada Kepadatan Kandang yang Berbeda. *Jurnal Agripet* 17(1): 67-74.
- Fattah, A. H., R. Faridah, A. H. N. Amalia, dan K. Khaeruddin. 2023. Pengaruh Pengaturan Suhu dan Kelembaban di Kandang Closed House Terhadap Performa Broiler. *Musamus Journal of Livestock Science* 6(1): 12-20.
- Hakim, R. L., L. D. Mahfudz, dan R. Muryani. 2021. Penambahan Nukleotida pada Ransum Broiler yang Dipelihara pada Suhu Lingkungan Berbeda terhadap Performa Organ Imunitas. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 16(2): 164-170.
- Hidayah, S. N., H. I. Wahyuni, dan S. Kismiyati. 2019. Kualitas Kimia Daging Ayam Broiler dengan Suhu Pemeliharaan yang Berbeda. *Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan* 1(1): 1-6.
- Jamaludin, A., R. Rohmad, dan N. Winahyu. 2019. Strategi Pengembangan Usaha Peternakan Ayam Pedaging (Broiler) Di Kecamatan Kandat Kabupaten Kediri. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia* 4(2): 78-87.
- Kasse, A. S., C. V. Lisnahan, dan O. R. Nahak. 2021. Pengaruh Pemberian Tepung Kunyit yang Dicampur dalam Air Minum terhadap Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi Pakan, dan Konversi Pakan Ayam Broiler. *Jurnal Akuntansi Syariah* 6(4): 69-71.
- Kusuma, R., O. Pramudito, dan E. Erwin. 2023. Analisis Indeks Performance dan Pendapatan Usaha ternak Ayam Broiler Kandang Semi Close House Gomin Farm di Desa Pagubugan Kabupaten Cilacap (Studi Kasus). *Jurnal Embrio* 15(1): 23-35.
- Labatar, S. C., D. E. Pata, N. Zurahmah, dan B. L. Syaefullah. 2023. Analisis Pendapatan Usaha Peternakan Ayam Broiler di Distrik Prafi Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat. *Journal of Sustainable Agriculture Extension* 1(1): 28-36.
- Laili, A. R., R. Damayanti, B. Setiawan, dan S. Hidanah. 2022. Perbandingan Performa Ayam Broiler pada Sistem Closed House dan Open House di Trenggalek. *Journal of Applied Veterinary Science & Technology* 3(1): 6-11.

- Nagari, A. P., dan S. Sunarno. 2022. Efek Dinamika Faktor Lingkungan terhadap Perilaku Ayam Broiler Di Kandang Close House. *Jurnal Peternakan Indonesia* 24(1): 8-20.
- Nugraha, Y. A., K. Nissa, N. Nurbaeti, F. M. Amrullah, dan D. W. Harjanti. 2017. Pertambahan Bobot Badan dan Feed Conversion Rate Ayam Broiler yang Dipelihara Menggunakan Desinfektan Herbal. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 27(2): 19-24.
- Nuryati, T. 2019. Analisis Performans Ayam Broiler pada Kandang Tertutup dan Kandang Terbuka. *Jurnal Peternakan Nusantara* 5(2): 77-86.
- Pakage, S., B. Hartono, Z. Fanani, B. A. Nugroho, D. A. Iyai, J. A. Palulungan, dan D. Nurhayati. 2020. Pengukuran Performa Produksi Ayam Pedaging pada Closed House System dan Open House System di Kabupaten Malang Jawa Timur Indonesia. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 15(4): 383-389.
- Prasetya, M. A., dan R. A. Pupitasari. 2023. Pemanfaatan Kangkung sebagai Pakan Ternak Berkualitas. *Journal of Tropical Animal Research* 4(1): 17-23.
- Prastio, D. A., D. Konita, R. Anggriawan, R. Rifai, dan F. Y. Kadju. 2022. Studi Kasus Pertambahan Berat Badan dan Feed Conversion Ratio (FCR) pada Ayam Broiler di Narti Farm Blitar. *Jurnal Akuntansi Syariah* 7(2): 32-33.
- Rusdianto, A. S., A. E. Wiyono, S. Wahyuni, dan U. N. Hidayati. 2021. Uji Pakan Ternak Menggunakan Kulit Kopi Terfermentasi, Okara dan Tulang Daging Sapi pada Ayam Broiler. *Agroindustrial Technology Journal* 5(1): 1-12.
- Siregar, D. J. S. 2017. Pemanfaatan Tepung Bawang Putih (*Allium sativum* L) sebagai Feed Additive pada Pakan terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu* 10(2): 1823-1828.
- Suasta, I. M., I. G. Mahardika, dan I. W. Sudiastra. 2019. Evaluasi Produksi Ayam Broiler yang Dipelihara dengan Sistem Closed House. *Majalah Ilmiah Peternakan* 22(1): 21-24.
- Susanti, E. D., M. Dahlan, dan D. Wahyuning. 2016. Perbandingan Produktivitas Ayam Broiler terhadap Sistem Kandang Terbuka (Open House) dan Kandang Tertutup (Closed House) di UD Sumber Makmur Kecamatan Sumberrejo Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Ternak* 7(1): 1-7.
- Tistiana, H., O. Sjojfan, E. Widodo, I. H. Djunaidi, dan M. H. Natsir. 2018. Efek Penambahan Enzim Xilanase dengan Level Serat Pakan Berbeda terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *Journal of Tropical Animal Production* 19(1): 27-31.
- Ulfa, D., A. Suyatno, dan Y. S. K. Dewi. 2021. Pola dan Kinerja Kemitraan pada Usaha Peternakan Ayam Broiler Di Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat. *Analisis Kebijakan Pertanian* 19(1): 19-32.
- Wahid, A., A. Nazir, S. K. Gusti, dan F. Syafria. 2023. Pengelompokan Keberhasilan Produksi Peternak Ayam Broiler di Riau Berdasarkan Index Performance Menggunakan K-Means. *Techno. Com* 22(1): 176-185.