



PENGARUH PEMBERIAN PAKAN BR2(BROILER 2) DENGAN LEVEL YANG BERBEDA TERHADAP BERAT KARKAS, PERSENTASE KARKAS, DAN POTONGAN KOMERSIAL KARKAS AYAM JOPER.

¹Trifando Luju Wara, ²I Made Adi Sudarma*, ³Yessy Tamu Ina

^{1,2,3} Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

*Corresponding Author: made@unkriswina.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji pemberian pakan BR2 dengan komposisi R20 dalam peningkatan pertambahan berat karkas, persentase karkas dan potongan komersial karkas. Sebanyak 24 ekor ayam joper digunakan dalam penelitian ini, dan ayam joper yang digunakan diambil pada umur yang seragam yakni 1 bulan. Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan dengan 4 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan dan 1 unit percobaan diisi 2 ekor ayam joper. Pemberian pakan BR2 dengan penambahan R20 dibagi dalam 3 rancangan yaitu P0, P1, P2, yang masing-masing memiliki pemberian dari 100%, 100%, 50%+50% dengan pembagian 100% BR2, P1 100% BR2, dan P2 50% BR2 + 50% R20. Hasil penelitian ini juga membantu peternak dalam pemberian pakan yang efektif dan mudah diterima bagi para peternak dan mampu menjadi salah satu pakan ternak yang digunakan dalam pemberian pakan ternak unggas khususnya ternak ayam joper. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$) pada variabel berat karkas antara perlakuan P0 (934 gram) dan P1 (848 gram) jika dibandingkan dengan P2 (676 gram). Sementara itu, pada variabel persentase karkas dan persentase potongan komersial karkas tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Dari temuan ini dapat disimpulkan bahwa penambahan ransum R20 hingga sebesar 20% ke dalam ransum BR2 telah mencukupi kebutuhan untuk penggemukan ayam joper.

Kata Kunci : pakan, ayam joper, karkas

ABSTRACT

The purpose of this study was to test the provision of BR2 feed with R20 composition in increasing carcass weight gain, carcass percentage and commercial carcass cuts. A total of 24 joper chickens were used in this study, and the joper chickens used were taken at a uniform age of 1 month. This study used 3 treatments with 4 replications so that there were 12 experimental units and 1 experimental unit filled with 2 joper chickens. The provision of BR2 feed with the addition of R20 was divided into 3 designs, namely P0, P1, P2, each of which had a provision of 100%, 100%, 50% + 50% with a division of 100% BR2, P1 100% BR2, and P2 50% BR2 + 50% R20. The results of this study also help farmers in providing effective and easily accepted feed for farmers and are able to be one of the livestock feeds used in feeding poultry, especially joper chickens.

Keywords: feed, joper chicken, carcass



PENDAHULUAN

Usaha ternak ayam merupakan usaha yang banyak di jumpai di berbagai daerah di Indonesia. Jenis ayam yang sering digunakan dalam dunia usaha Sebagai ayam potong yaitu ayam kampung dan ayam broiler. Salah satu jenis ayam kampung yang banyak dipelihara untuk menghasilkan daging adalah ayam jowo super atau dikenal dengan nama ayam joper. Ayam joper sudah banyak digunakan dalam usaha peternakan ayam di karenakan jenis ayam yang lebih sehat dan juga produksi pertumbuhan yang cepat dan produksi daging yang cukup baik dibandingkan dengan ayam kampung. Dalam hal pemotongan, perlu diketahui bobot potong dan umur pemotongan pada ayam joper. Menurut Mulyono dan Raharjo (2002) menyatakan bahwa bobot badan pada ayam joper umur 2 bulan dapat mencapai 1,5 kg.

Dalam peternakan ayam, mencapai bobot tubuh akhir yang tinggi dan persentase karkas yang baik merupakan salah satu tujuan untuk mendongkrak pendapatan. Karkas ayam adalah bagian tubuh ayam yang telah disembelih, dibersihkan, dan beberapa bagiannya (organ dalam, leher, kepala, dan kedua kaki) dibuang. Penting untuk mempertimbangkan jumlah dan kualitas karkas. Menurut Tahalele *et al.* (2018) menunjukkan bahwa ayam kampung umur 11 minggu memiliki kualitas karkas sebesar 68,40%. Praktik pemeliharaan dan pemberian pakan yang tepat dapat membantu meningkatkan kualitas karkas. Hasil penelitian Salmah (2020) misalnya menunjukkan bahwa menambahkan hingga 6 mL campuran herbal ke dalam air minum tidak mengubah persentase karkas, tetapi dapat menurunkan kadar lemak ayam kampung super.

Dalam perkembangan ayam kampung, karkas merupakan komponen penting tubuh. Proporsi bobot hidup yang tinggi merupakan tanda karkas yang berkualitas. Kualitas daging ayam kampung ditentukan oleh persentase karkasnya. Untuk ayam kampung umur 6–12 minggu, persentase karkasnya berkisar antara 56,63% hingga 58,70% (Arief, 2000). Tingginya persentase karkas yang dihasilkan juga dapat mempengaruhi jumlah nilai potongan komersial dan non komersial karkas (Akbar *et al.*, 2019).

Perbedaan kandungan nutrisi dalam ransum yang dikonsumsi ayam dapat menyebabkan variasi pada bobot tubuhnya. Nova (2018) menyatakan bahwa seiring bertambahnya usia ayam, bobot karkas cenderung mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan oleh perkembangan jaringan tulang, otot, dan lemak yang terus berlangsung, di mana semakin dewasa usia ayam, pertumbuhan ketiga jaringan tersebut menjadi semakin optimal dan berdampak pada peningkatan bobot karkas. (Wati *et al.* (2018). Bagian paha dan dada pada karkas ayam merupakan area yang memiliki kandungan daging paling banyak, sehingga pertumbuhannya sangat dipengaruhi oleh kadar protein dalam pakan (Resnawati, 2004). Sementara itu, bagian punggung dan sayap cenderung memiliki lebih banyak jaringan tulang, sehingga asupan mineral dalam ransum memiliki peran yang lebih besar dalam perkembangan bagian tersebut (Amaludin *et al.*, 2013).

Keberhasilan peternakan sangat bergantung pada pakan. Penggunaan bahan pakan non-konvensional atau alternatif diperlukan untuk menurunkan biaya produksi. Untuk hasil terbaik, bahan pakan pengganti ini harus digunakan sesuai dengan kebutuhan nutrisi hewan (Allama *et al.*, 2018). Pemberian ransum bertujuan untuk mendukung peningkatan bobot badan, produksi telur, maupun daging, sehingga dapat memberikan keuntungan. Agar tujuan tersebut tercapai, diperlukan pemahaman terhadap prinsip dasar penyusunan ransum. Pertumbuhan ayam bergantung pada berbagai nutrisi, termasuk air, protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin, dan asam amino (Sudaro & Anita, 2007).

Pakan berkualitas tinggi umumnya memiliki harga yang mahal karena harga bahan baku, khususnya sumber protein, terus meningkat akibat persaingan dengan kebutuhan konsumsi manusia. Pakan memiliki peran krusial dalam menunjang kehidupan dasar ternak. Jika



kandungan proteinnya rendah, maka pertumbuhan ternak akan terganggu, mengingat protein merupakan komponen utama dalam pembentukan karkas. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Winedar (2006), yang menyebutkan bahwa peningkatan bobot badan berkaitan langsung dengan ketersediaan asam amino yang diperlukan untuk pembentukan jaringan tubuh. Oleh karena itu, konsumsi protein dalam pakan sangat berpengaruh terhadap proses pertumbuhan. Karena pakan menyumbang 70% dari keseluruhan biaya produksi, penting untuk menemukan rasio yang dapat mengurangi biaya tanpa menurunkan kebutuhan nutrisi ayam (Nuroso, 2010). Solusi untuk permasalahan ini adalah membuat ransum khusus menggunakan bahan baku lokal yang tersedia dengan tetap memperhatikan nilai nutrisi bahan pakan untuk memenuhi kebutuhan ternak. Pakan ayam joper juga dapat di buat dari bahan seperti ampas tahu, dedak padi, tepung turi, jagung, polar, konsentrat, dan mineral. Pakan yang di berikan pada ayam joper harus memiliki nilai nutrisi yang baik. Penggunaan ransum yang disusun sendiri untuk kebutuhan penggemukan ternak dapat disubstitusikan dengan ransum komersial yang sudah banyak digunakan masyarakat sehingga dapat diperoleh ransum yang ideal untuk pertumbuhan ternak. Penyusunan pakan alternatif secara mandiri diharapkan dapat menjadi solusi atas permasalahan pakan dalam budidaya ayam Joper. Dengan memanfaatkan bahan pakan lokal yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi ayam Joper, biaya produksi dapat ditekan karena harganya lebih terjangkau dibandingkan dengan pakan komersial.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Kawangu, Kecamatan Pandawai. Metode yang digunakan merupakan eksperimen kuantitatif dengan menerapkan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri atas 3 perlakuan dan 4 ulangan, di mana setiap ulangan terdiri dari 2 ekor ayam joper, sehingga jumlah total ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah 24 ekor. Perlakuan yang diberikan meliputi: P0 (100% BR2), P1 (80% BR2 + 20% R20), dan P2 (60% BR2 + 40% R20). Parameter yang diamati meliputi bobot tubuh, berat karkas, persentase karkas, serta proporsi potongan komersial karkas. Objek penelitian adalah ayam joper berusia 28 hari (4 minggu). Bahan-bahan yang digunakan dalam pakan meliputi jagung giling, polar, tepung ubi kayu, tepung daun turi, dedak padi, ampas tahu, mineral, dan konsentrat, dengan komposisi yang disajikan pada Tabel 1. Peralatan yang digunakan berupa kandang panggung individu berukuran 75x100 cm sebanyak 12 unit, dilengkapi tempat pakan dan minum yang diletakkan di bagian luar kandang dan mudah dijangkau oleh ayam. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA), dan dilanjutkan dengan uji Duncan menggunakan perangkat lunak SPSS.

Tabel 1. Komposisi ransum R20

No	Bahan pakan	PK	Komposisi	PK Ransum
1	Tepung Ubi	5,427%	5%	9,271%
2	Ampas Tahu	20,641%	10%	2,064%
3	Dedak Padi	12,359%	5%	0,168%
4	Tepung Turi	27,863%	15%	4,179%
5	Jagung	7,327%	20%	1,465%
6	Polar	18,459%	20%	3692%
7	Konsentrat	35,000%		7,000%
8	Mineral		5%	0,000%
9	Jumlah Total Ransum			17,6%

Sumber: hasil analisis lab laboratorium kimia pakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot Karkas

Bobot karkas merupakan bobot ayam setelah dikeluarkan organ dalam, darah, bulu, kepala sampai pangkal leher, dan kaki sampai sendi lutut (ceker). (Rasyaf, 1995). Nilai rata-rata bobot karkas ayam joper yang diberi kombinasi pakan BR2 dan R20 dengan proporsi berbeda dalam ransum dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Bobot Karkas ternak ayam joper umur 2 minggu.

Perlakuan	Bobot Karkas (%)
P0	934.00±140 ^b
P1	848.25±109 ^{ab}
P2	676.75±64 ^a

Keterangan: superscript yang berbeda pada kolom yang sama memperlihatkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$); P0 (100 % BR2); P1(80%BR2+20%R20); dan P2(60%BR2+40%R20).

Pada tabel 2 memperlihatkan bahwa bobot karkas tertinggi terdapat pada pemberian pakan 100%BR2 yakni sebesar 934 gram dibanding perlakuan lainnya yang mendapatkan tambahan ransum R20. Secara statistik, bobot karkas pada penelitian ini terdapat perbedaan nyata antara perlakuan P0 dengan perlakuan P2 namun tidak terdapat perbedaan nyata antara P1 dengan P0 maupun P1 dengan P2. Hal ini mengindikasikan bahwa pakan BR2 (pakan komersial untuk ternak ayam broiler) mampu memberikan hasil tertinggi sebagai ransum ternak ayam joper namun, substitusi ransum R20 sebanyak 20% sudah cukup mampu untuk memberikan hasil yang tidak jauh berbeda. Penambahan ransum R20 hingga 40% belum mampu memberikan hasil yang baik karena ransum R20 belum mencukupi kebutuhan nutrisi ternak ayam joper dimana kandungan nutrisi R20 hanya sebesar 17,6%, sedangkan ransum BR2 memiliki kandungan protein kasar lebih dari 19 %.

Temuan dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan penelitian oleh Widowati et al. (2022), yang melaporkan bahwa penggunaan 80% pakan komersial ditambah 15% tepung daun singkong fermentasi menghasilkan bobot potong rata-rata sebesar 658,705 gram setelah 8 minggu pemeliharaan pada ayam joper. Hasil ini juga melampaui temuan Herlina dan Wasir (2019), yang menggunakan pakan BR1 ditambah 12% tepung daun salam dan memperoleh bobot potong rata-rata 869,75 gram dalam periode pemeliharaan yang sama. Namun demikian, bobot potong dalam penelitian ini masih lebih rendah dibandingkan dengan hasil yang diperoleh oleh Munira et al. (2015), yang melaporkan rata-rata bobot potong ayam kampung super sebesar 903,8 gram dengan pemberian pakan yang mengandung 10% dedak padi fermentasi menggunakan cairan rumen sebagai bahan substitusi.

Pada penelitian yang di lakukan oleh Fahrudin *et al*,(2016) dalam pertambahan bobot badan ternak ayam mingguan mencapai 611,88 gram sedangkan dalam penelitian pakan BR2 perminggu mencapai 934,0 gram. Hal ini tentunya pemberian pakan Br2 dan R20 sangat berpengaruh pada peningkatan berat karkas pada ternak ayam joper.

Berdasarkan hasil analisis varians, diketahui bahwa substitusi ransum BR2 dengan R20 tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap bobot karkas ayam broiler ($p > 0,5$). Diduga hal ini terjadi karena perlakuan yang diberikan tidak memengaruhi bobot potong, sehingga berdampak pada bobot karkas yang tidak jauh berbeda antar perlakuan, meskipun terdapat variasi dalam waktu pemberian ransum BR2 dan R20. Menurut Nahashon et al. (2005), bobot karkas ayam broiler sangat berkaitan erat dengan bobot potong dan peningkatan bobot tubuh. Semakin besar bobot potong ayam broiler, maka bobot karkas yang

dihasilkan pun akan semakin tinggi, dan sebaliknya.

Protein kasar merupakan salah satu nutrisi yang berperan penting dalam proses pembentukan karkas, karena protein berfungsi sebagai penyusun utama jaringan sel dalam tubuh. Menurut Jumiati et al. (2017), kandungan protein dalam pakan sangat berpengaruh terhadap peningkatan bobot tubuh ternak. Oleh karena itu, dapat diasumsikan bahwa kandungan protein pada ransum yang diberikan, baik pada saat penggunaan BR2 maupun R20, kemungkinan memiliki nilai yang relatif serupa, sehingga memberikan dampak yang sama terhadap bobot maupun persentase karkas yang dihasilkan.

Faktor lain yang memengaruhi adalah jumlah lemak abdominal yang terbentuk. Akumulasi lemak ini dapat berdampak pada penurunan kualitas karkas secara keseluruhan. Saat proses pemotongan, lemak abdominal akan dipisahkan dari bagian karkas, sehingga berkontribusi terhadap penurunan bobot karkas. Menurut Subekti et al. (2012), salah satu faktor yang menentukan persentase karkas adalah berat lemak abdominal. Semakin tinggi jumlah lemak yang tersimpan di area tersebut, maka persentase karkas cenderung menurun, karena lemak serta organ dalam termasuk hasil samping yang tidak diperhitungkan dalam perhitungan persentase karkas.

Persentase Karkas Dan Potongan Komersial Karkas

Persentase karkas adalah perbandingan berat karkas terhadap berat hidup ternak, biasanya dinyatakan dalam persen. Potongan komersial karkas adalah bagian-bagian karkas yang dipotong dan dijual di pasar, seperti paha, dada, sayap, dan punggung.

Tabel 3. Persentase Karkas Dan Persentase Potongan Komersial Karkas Ayam Joper.

Parameter	Perlakuan		
	P0	P1	P2
Persentase karkas	62,69±3,34	64,16±0,74	61,90±3,44
Persentase dada	25,79±1,71	25,24±0,22	24,86±1,13
Persentase sayap	13,74±0,21	14,48±0,88	14,68±0,25
Persentase punggung	25,34±2,48	25,22±1,41	26,77±0,94
Persentase paha	35,11±1,52	35,04±1,27	33,69±1,17

Keterangan: P0 (100 % BR2); P1(80%BR2+20%R20); dan P2(60%BR2+40%R20).

Tabel 3 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata antar perlakuan pada persentase karkas ayam joper. Hal ini mengindikasikan bahwa walaupun bobot karkas berbeda namun persentase karkas pada ternak ayam tetap sama karena bobot ternak selalu bertambah baik pada pertumbuhan karkas maupun non karkas sehingga ketika berat karkas meningkat, berat non karkas juga mengikuti. Hal inilah yang mengindikasikan bahwa ternak yang memiliki bobot karkas tinggi diperoleh dari bobot potong yang tinggi sehingga persentase karkas tetap sama diantara 60-65% untuk ternak ayam. Menurut Soeparno (1992), beberapa faktor yang dapat memengaruhi karakteristik karkas antara lain meliputi ras atau bangsa ternak, jenis kelamin, usia, bobot tubuh, hormon, serta jenis pakan yang diberikan. Usia ternak turut memengaruhi berat karkas, hal ini disebabkan oleh adanya perubahan fisiologis dalam tubuh, terutama peningkatan cadangan lemak pada karkas. Sementara itu, Lubis (1992) menjelaskan bahwa persentase karkas—yaitu perbandingan antara berat karkas dengan bobot hidup—tidak selalu menunjukkan bahwa bobot hidup yang lebih rendah akan menghasilkan persentase karkas yang lebih kecil pula.



Penambahan kombinasi pakan BR2 dan R20 dalam ransum tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan ($P>0,05$) terhadap bobot potongan komersial karkas. Kemungkinan hal ini disebabkan oleh tidak adanya perbedaan nyata pada bobot akhir maupun bobot karkas. Jull (1972) menyatakan bahwa peningkatan bobot tubuh akan diikuti oleh peningkatan bobot karkas. Pada potongan komersial karkas, bagian paha memiliki bobot tertinggi karena mengandung daging dalam jumlah yang lebih banyak dibanding bagian lainnya. Pendapat ini sejalan dengan Resnawati (2004) yang menyebutkan bahwa paha merupakan bagian karkas yang kaya akan daging, sehingga pertumbuhannya sangat dipengaruhi oleh kadar protein dalam pakan. Sementara itu, bagian punggung memiliki bobot terendah di antara potongan komersial lainnya, karena mengandung daging lebih sedikit dibandingkan dengan bagian dada dan paha. Pernyataan ini didukung oleh Amaludin et al. (2013), yang menjelaskan bahwa punggung dan sayap ayam pedaging didominasi oleh jaringan tulang, sehingga kebutuhan mineral dalam ransum lebih berperan dalam memengaruhi berat bagian tersebut dibandingkan dengan kandungan proteinnya.

Durasi pemberian konsentrat dalam ransum tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan ($P>0,05$) terhadap persentase potongan komersial karkas. Hal ini kemungkinan disebabkan karena tidak terdapat perbedaan nyata pada bobot akhir maupun bobot karkas. Menurut Wiranata et al. (2013), persentase potongan komersial karkas sebanding dengan bobot tubuh ayam; semakin besar bobot badan, maka persentase potongan komersial juga cenderung meningkat. Bagian paha memiliki persentase tertinggi di antara potongan komersial lainnya karena merupakan bagian yang mengandung daging paling banyak. Jahe mengandung minyak atsiri yang mampu meningkatkan fungsi enzim pencernaan, termasuk protease enzim yang berperan dalam pemecahan protein. Hal ini sesuai dengan pendapat Siswi et al. (2014) yang menjelaskan bahwa minyak atsiri berperan dalam mengoptimalkan kinerja enzim pencernaan seperti amilase, protease, dan lipase yang masing-masing berfungsi mencerna karbohidrat, protein, dan lemak. Dengan meningkatnya laju pencernaan, maka laju pertumbuhan juga meningkat sehingga berpotensi meningkatkan produksi daging. Sebaliknya, bagian punggung dan sayap merupakan potongan dengan kandungan daging yang rendah dan persentase karkas terendah, karena dominasi jaringan tulang di bagian tersebut. Pernyataan ini sejalan dengan Amaludin et al. (2013) yang menyatakan bahwa bagian punggung dan sayap ayam pedaging memiliki lebih banyak jaringan tulang, sehingga pengaruh mineral dalam pakan lebih dominan dibandingkan protein.

KESIMPULAN

Pemberian ransum BR2 secara tunggal maupun penambahan ransum R20 sampai level 20% mampu memberikan hasil yang terbaik untuk mencapai bobot karkas 800-900 gram dalam waktu 2 bulan masa penggemukan, namun bobot karkas yang tinggi pada perlakuan P0 dan P1 belum mampu memberikan perbedaan nyata pada persentase karkas dengan perlakuan P3 sebesar 61-64%. Disimpulkan bahwa ransum BR2 dapat diberikan secara tunggal maupun dicampur dengan ransum R20 sebanyak 20% sebagai pakan penggemukan ternak ayam joper.

DAFTAR PUSTAKA

Abun, D. Rusmana dan D. Saefulhadjar. 2007. Efek pengolahan limbah sayuran secara mekanis terhadap nilai pencernaan pada ayam kampung super JJ-101. *J. Ilmu Ternak*. 7 (2) : 81-86.



- Allama, H., Sofyan, O., Widodo, E., & Prayogi, H. S. 2018. Pengaruh Penggunaan Tepung Ulat Kandang (*Alphitobius diaperinus*) dalam Pakan terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *J. Ilmu Peternakan*, 22(3), 1-8.
- Adirangga Fahrudin*, Wiwin Tanwiriah**, Heni Indrijani** Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Jalan Raya Bandung – Sumedang KM 21 Sumedang 45363 *Alumni Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran Tahun 2016 **Staf Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.
- Gultom, S. M., Rd. H. Supratman dan Abun. 2012. Pengaruh imbalan energi dan protein ransum terhadap bobot karkas dan bobot lemak abdominal ayam broiler umur 3-5 minggu. Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran.
- Gultom, S. M., Rd. H. Supratman dan Abun. 2012. Pengaruh imbalan energi dan protein ransum terhadap bobot karkas dan bobot lemak abdominal ayam broiler umur 3-5 minggu. Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran.
- Herawati. 2010. The effect of feeding red ginger as phytobiotic on body weight gain, feed conversion and internal organs condition of broiler. *International J. Poult. Sci.* 9 (10) : 963-967.
- Jull, M. A. 1972. *Poultry Husbandry*. 2nd Ed. Tata McGraw Hill Book Publishing Co. Ltd., New Delhi.
- Jumiati, S., Nuraini, & Aka, R. (2017). Bobot potong, karkas, giblet dan lemak abdominal ayam broiler yang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb) dalam pakan. *JITRO*, 4(3), 11–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.33772/jitro.v4i3.3634>
- Resnawati, H. 2004. Bobot potong karkas dan lemak abdomen ayam ras pedaging yang diberi ransum mengandung tepung cacing tanah (*Lumbricus rubellus*). Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak, Bogor. Erniasih, I., & Tyas. R. S. 2006. Penambahan Limbah Padat Kunyit (*Curcuma domestica*) Pada Ransum Ayam dan Pengaruhnya terhadap Status Darah dan Hepar Ayam (*Gallus sp.*). *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 14(2), 1-6.
- Nahashon, S. N., Adefope, N., Amenyenu, A., & Wright, D. (2005). Effects of dietary metabolizable energy and crude protein concentration on growth performance and carcass characteristics of French guinea broiler. *Poultry Science*, 84, 337–344.
- Subekti, K., Abbas, H., & Zura, K. A. (2012). Kualitas Karkas (Berat Karkas, Persentase Karkas Dan Lemak Abdomen) Ayam Broiler yang Diberi Kombinasi CPO (Crude Palm Oil) dan Vitamin C (Ascorbic Acid) dalam Ransum sebagai Anti Stress. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 14(3), 447–453. <https://doi.org/https://doi.org/10.25077/jpi.14.3.447-453.2012>
- Setyanto, A., U. Atmomarsono dan R. Muryani. 2012. Pengaruh penggunaan tepung jahe emprit (*Zingiber officinale* var *Amarum*) dalam ransum terhadap laju pakan dan pencernaan pakan ayam kampung umur 12 minggu. *J. Anim. Agric.* 1 (1) : 711–720.
- Siswi, N. P., E. Widodo dan H. Djunaidi. 2014. Pengaruh penambahan sari jahe merah (*Zingiber Officinale* var *Rubrum*) terhadap kualitas karkas itik pedaging. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. Soeparno. 2011. *Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wiranata, G. A., I. G. A. M. K. Dewi dan R. R. Indrawati. 2013. Pengaruh energi metabolis dan protein ransum terhadap persentase karkas dan organ dalam ayam kampung (*Gallus domesticus*) betina umur 30 minggu. *Peternakan Tropika*. 1 (2) : 87 – 100.
- Widodo, W. 2000. *Nutrisi dan Pakan Unggas Kontekstual Cetakan Pertama*. Yogyakarta: Kanisius.