

Peningkatan Bobot Badan, Konsumsi dan Konversi Pakan dengan Pengaturan Komposisi Seksing Ayam Broiler Jantan dan Betina

(Improvising Body Weight, Consumption and Feed Conversion by Setting the Sex Composition of Male and Female Broiler Chickens)

Nadiya Listyasari¹, Soeharsono¹, Muhammad Thohawi Elziyad Purnama^{1,*}

¹Divisi Anatomi Veteriner, Departemen Ilmu Kedokteran Hewan,
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

*Penulis untuk korespondensi : thohawi@fkh.unair.ac.id

Diterima 22 Juli 2022, Disetujui 22 Oktober 2022

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji pengaturan seksing komposisi jantan dan betina pada ayam broiler masa *rearing* pada variabel pertambahan bobot badan, konsumsi dan konversi pakan. Sebanyak 40 ekor ayam broiler digunakan dalam penelitian dibagi menjadi lima kelompok perlakuan dengan masing-masing 8 ulangan komposisi jantan:betina, yakni (P1) 8:0, (P2) 2:6, (P3) 4:4, (P4) 6:2, dan (P5) 0:8. Semua kelompok perlakuan dipelihara selama masa *rearing* hingga usia panen 35 hari. Pertambahan bobot badan dan konsumsi pakan dihitung harian dengan timbangan analitik dilanjutkan perhitungan konversi pakan. Data yang didapat selanjutnya dianalisis dengan ANOVA *univariate* dan dilanjutkan dengan uji *post-hoc Duncan* ($p < 0,05$). Hasil mengungkap konsumsi pakan (0,041) dan konversi pakan (0,041) pada kelompok P1 dan P4 meningkat signifikan dibandingkan kelompok P2, P3, dan P5. Sementara itu, pertambahan bobot minggu ke 5-6 pada kelompok P1, P3, dan P4 terungkap meningkat signifikan dibandingkan kelompok P2 dan P5. Kesimpulannya, perbandingan jantan:betina (8:0) dan (6:2) menunjukkan performa yang signifikan pada aspek pertambahan bobot badan, konsumsi dan konversi pakan.

Kata kunci: bobot badan, konsumsi pakan, konversi pakan, seksing.

Abstract

The purpose of this study was to examine the sex composition of male and female rearing broilers on the variables of body weight gain, consumption and feed conversion. A total of 40 broiler chickens used in the study were divided into five treatment groups with 8 replications for each of the male:female composition, i.e. (P1) 8:0, (P2) 2:6, (P3) 4:4, (P4) 6:2, and (P5) 0:8. All treatment groups were maintained during the rearing period until 35 days. Body weight gain and feed consumption were calculated daily with analytical scales followed by feed conversion calculations. The data obtained was then analyzed using univariate ANOVA and continued with Duncan's *post-hoc* test ($p < 0.05$). The results revealed that feed consumption (0.041) and feed conversion (0.041) in groups P1 and P4 increased significantly compared to groups P2, P3 and P5. Meanwhile, the weight gain at 5-6 weeks in the P1, P3, and P4 groups was found to increase significantly compared to the P2 and P5 groups. In conclusion, the male:female ratio (8:0) and (6:2) showed significant performance in terms of body weight gain, feed consumption and conversion.

Keywords: body weight, feed consumption, feed conversion, sex.

PENDAHULUAN

Penyediaan pangan merupakan cakupan penting dalam usaha pemenuhan gizi masyarakat. Unggas merupakan salah satu sumber protein hewani dan banyak dikembangkan di Indonesia sebagai komoditas peternakan. Tidak hanya telur, daging unggas juga menjadi pilihan selain daging merah untuk dikonsumsi. Unggas termasuk spesies homoeotermik yang dapat mempertahankan suhu tubuhnya tetap konstan. Namun, mekanisme ini efektif dalam kisaran normal suhu lingkungan sehingga unggas tidak mampu mengatur suhu tubuhnya di luar batas daya tahan tubuh (Bloch *et al.*, 2020).

Manajemen peternakan harus mempertimbangkan desain yang tepat, menggunakan peralatan dan bahan yang sesuai seperti insulasi yang baik, sistem ventilasi minimum, transisi udara, saluran masuk, dan bantalan evaporatif pendingin. Penyesuaian dengan lingkungan yang berbeda adalah beberapa pertimbangan penting untuk menciptakan lingkungan yang cocok untuk perkembangan unggas (Riber *et al.*, 2018). Berbagai variabel lingkungan seperti suhu, kelembaban, kecepatan aliran udara, laju ventilasi dan konsentrasi partikel udara, gas dan mikroorganisme menentukan kualitas lingkungan di kandang unggas (Bizeray *et al.*, 2002).

Secara genetik, ayam broiler dapat menghasilkan daging dengan masa efektifitas pemeliharaan dan pertumbuhan yang cepat serta dapat memanfaatkan pakan serta harga produk yang relatif terjangkau. Bobot anak ayam saat menetas dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain spesies, breed, kadar nutrisi telur, lingkungan, dan ukuran telur *hatching* (Coufal *et al.*, 2003).

Dalam makalah ini, kami telah mempertimbangkan peternak ayam broiler untuk menggambarkan masalah kesejahteraan hewan yang dihadapi pada tingkat proses produksi. Masalah kesejahteraan serius pertama pada ayam broiler di mana banyak perhatian dalam penelitian sebelumnya difokuskan pada pengelolaan formula pakan yang ekstrim selama fase pemeliharaan, yang menyebabkan masalah kronis dan memiliki efek negatif yang jelas pada kesejahteraan hewan. Karena seleksi untuk pertumbuhan yang lebih cepat dan efisiensi pakan yang lebih baik, ayam broiler memiliki konsumsi pakan yang sangat tinggi ketika diberi pakan *ad libitum*, yang menyebabkan kelebihan berat badan dan akibatnya disfungsi kesehatan dan reproduksi yang parah (Peebles *et al.*, 2000).

Pengelolaan pakan ekstrim selama fase *rearing* sebelum mencapai kematangan seksual dapat memicu ketidakseragaman pertumbuhan. Selain pengelolaan pakan yang ekstrim selama *rearing*, ayam mungkin menderita luka kulit selama fase

reproduksi yang disebabkan oleh bulu mematuk dan kanibalisme, tetapi juga karena kawin. Memang telah dilaporkan bahwa perilaku jantan yang agresif dapat menyebabkan masalah ini (Elibol *et al.*, 2002) tetapi juga pengaturan komposisi ayam secara berlebihan dapat menyebabkan masalah pertumbuhan (Elibol dan Braket, 2003).

Di banyak negara, tindakan despurring, pemotongan jari kaki dan pemotongan paruh dilakukan sebagai prosedur komersial standar untuk mencegah agresifitas yang berlebihan pada ayam (Gentle dan McKeegan, 2007). Di tempat lain, peternak ayam broiler betina dibesarkan di kandang kolektif dan diinseminasi buatan, sebuah praktik yang pada gilirannya dapat menimbulkan masalah kesejahteraan yang berbeda. Dalam beberapa tahun terakhir, banyak penelitian terkait kesejahteraan yang berfokus pada masalah mematuk bulu dan kanibalisme (Riber, 2020), tetapi kami hanya akan membahas sudut pandang komersial. Relevansi dalam hal upaya penelitian kesejahteraan selama beberapa tahun terakhir adalah masalah pengolahan pakan selama pemeliharaan dan perilaku seksual selama fase bertelur (Liu *et al.*, 2020). Kami di sini akan memberikan ikhtisar temuan terbaru sehubungan dengan komposisi ideal ayam broiler jantan dan betina.

METODE PENELITIAN

Kelakuan Etik

Penelitian telah disetujui oleh komisi etik penelitian dan penggunaan hewan coba di Universitas Airlangga No.053/HRECC.FODM/V/2020.

Bahan dan Materi Penelitian

Penelitian menggunakan *Days Old Chick* (DOC) strain Lohman Broder MB-202 dengan faktor inklusi rata-rata bobot awal 35-40 gram, sehat, tidak ada abnormalitas, aktif bergerak dan responsif terhadap suara. Pakan basal yang digunakan adalah *fine crumble* SB 10[®], *crumble* SB 11[®], dan *pellet* SB 12[®]. Air minum disediakan *ad libitum* melalui *tray feeder* dan *nipple*. Litter kandang berupa sekam gabah disediakan dan diganti berkala. Untuk mengendalikan suhu kandang digunakan termometer digital IR OneMed[®] dan lampu Phillips[®] 15 Watt. Seluruh alat dan interior kandang dilakukan disinfeksi sterilisasi B29[®].

Perlakuan

Sebanyak 40 ekor DOC seksing digunakan dalam penelitian, dibagi menjadi lima kelompok perlakuan dengan masing-masing delapan ulangan. Perlakuan

yang dilakukan dengan pengaturan komposisi perbandingan jantan dan betina, yakni (P1) 8:0, (P2) 2:6, (P3) 4:4, (P4) 6:2, dan (P5) 0:8. Masing-masing kelompok perlakuan ditempatkan pada kandang kelompok tersendiri, diberikan pakan basal, air minum *ad libitum*, vaksin terjadwal dan manajemen *rearing* selama 35 hari. Vaksinasi dilakukan dengan jenis vaksin ND-IB dan IBD Medivac®.

Pengukuran Bobot, Konsumsi dan Konversi Pakan

Setiap hari ayam ditimbang dengan timbangan digital K1-A Ming Heng® akurasi 0,1 g. Jumlah pakan yang diberikan dan pakan sisa juga dihitung setelah memisahkan dengan kontaminan feses pada *tray feeder*. Sementara itu, konversi pakan dihitung dengan rumus: $FCR = F / (Wt - Wo)$, dimana FCR: rasio konversi pakan; F: berat pakan yang dimakan (g); Wt: berat ayam pada akhir periodik (g); Wo: berat ayam pada awal periodik (g). Konversi pakan dievaluasi setiap minggu untuk mengetahui tren perkembangan selama penelitian.

Analisis Data

Semua data yang didapat dinyatakan dalam rata-rata dan standard error. Data bobot badan, konsumsi pakan dan konversi pakan dianalisis dengan uji ANOVA *univariate* dan dilanjutkan dengan uji *post-hoc Duncan* ($p < 0,05$).

HASIL

Berdasarkan hasil evaluasi konsumsi pakan, diketahui bahwa kelompok P1, P2 dan P4 menunjukkan hasil yang signifikan dibandingkan kelompok P3 (Gambar 1). Hal tersebut dapat diartikan bahwa kelompok P1, P2 dan P4 memiliki palatabilitas yang tinggi terhadap pakan yang diberikan. Sementara itu, pada variabel pertambahan bobot dan konversi pakan, menunjukkan bahwa kelompok P1 dan P4 lebih signifikan dibandingkan kelompok P2, P3 dan P5 (Gambar 2 dan Gambar 3). Peningkatan yang signifikan dapat diamati terutama pada usia *rearing* minggu ke 5-6.

PEMBAHASAN

Susilawati (2014) menyebutkan bahwa *sexing* adalah proses seleksi ayam berdasarkan jenis kelamin. Menurut pendapat Morinha et al. (2012), *sexing* dilakukan untuk beberapa hal antara lain studi populasi, studi perilaku hewan, manajemen spesies satwa liar, dan analisis teknik *breeding* dalam dunia

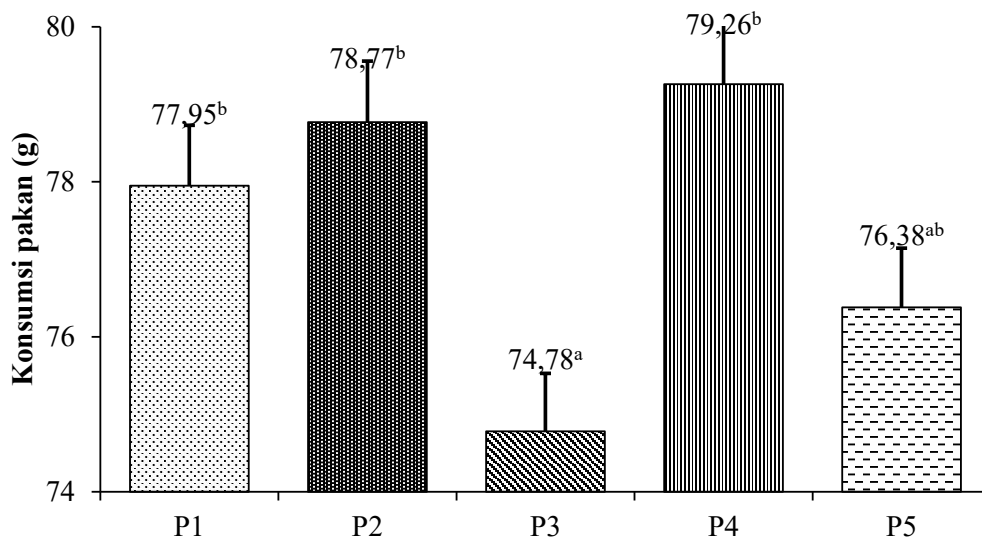
unggulan komersial. Selain itu, *sexing* juga dilakukan untuk efektifitas produksi karena hanya ayam betina yang menghasilkan telur (Feng et al., 2006).

Beberapa metode *sexing* untuk DOC secara tradisional sesuai Masui dan Hasimoto diantaranya adalah *feather sexing* dan *vent sexing*. *Feather sexing* adalah metode *sexing* yang dilakukan dengan mengamati pertumbuhan bulu *covert* yang ada pada bagian sayap ayam, kemudian dibandingkan dengan bulu primer yang juga berada di sayap. Ayam betina memiliki bulu *covert* yang sama panjang dengan bulu primer sedangkan ayam jantan memiliki bulu *covert* yang lebih pendek dari bulu primer (Kusumawati et al., 2016).

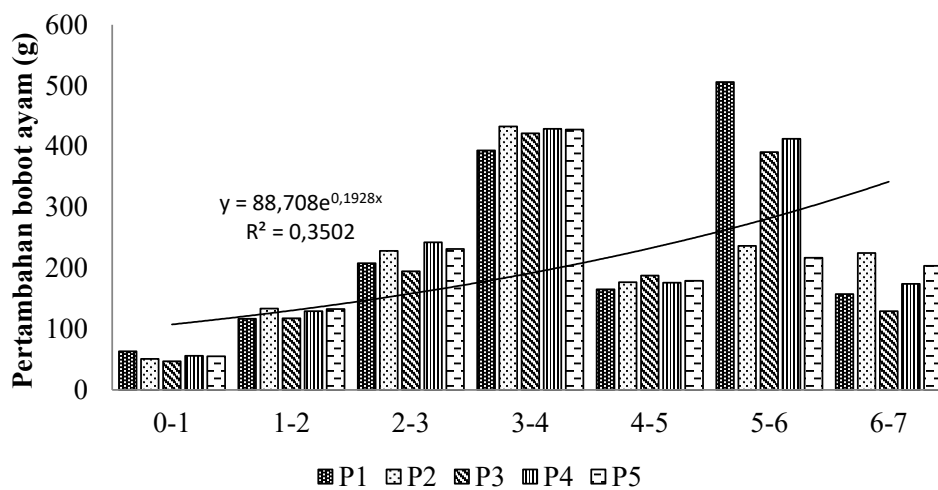
Jenis ayam *broiler* yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis ayam *broiler strain* Lohman Broder MB 202. *Strain* Lohman Broder MB 202 merupakan salah satu *strain* ayam *broiler* yang di produksi oleh PT. Japfa Comfeed Indonesia. Ciri-ciri fisik *Strain* Lohman Broder MB 202 yaitu bulu berwarna putih kekuningan, jengger tunggal dan kaki berwarna kuning. *Strain* Lohman Broder MB 202 memiliki kemampuan pertumbuhan dengan pencapaian berat rata-rata umur sekitar 4-5 minggu dengan bobot badan antara 1,2-1,9 kg/ekor serta memiliki nafsu makan yang cukup baik sehingga menunjang pertumbuhan yang baik, dan pencapaian bobot badan tinggi dalam waktu singkat (Rasyaf, 2004).

Fase pertumbuhan ayam *broiler* berdasarkan laju pertumbuhannya terdiri dari fase *starter* (umur 1-21 hari) dan fase *finisher* (umur 22-35 hari atau sampai umur potong yang diinginkan). Pada saat fase *starter*, ayam *broiler* membutuhkan induk buatan (*brooder*). *Brooding* berfungsi untuk menyediakan lingkungan yang sehat dan nyaman bagi anak ayam guna menunjang pertumbuhan secara optimal. Fase *brooding* adalah fase yang paling menentukan karena sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan selanjutnya. Pada saat anak ayam berumur 0 sampai 14 hari, akan terjadi perbanyakan sel atau *hyperplasia* kemudian pada umur 2-4 minggu terjadi proses pembesaran sel atau *hypertropy* (Fatmaningsih et al., 2016).

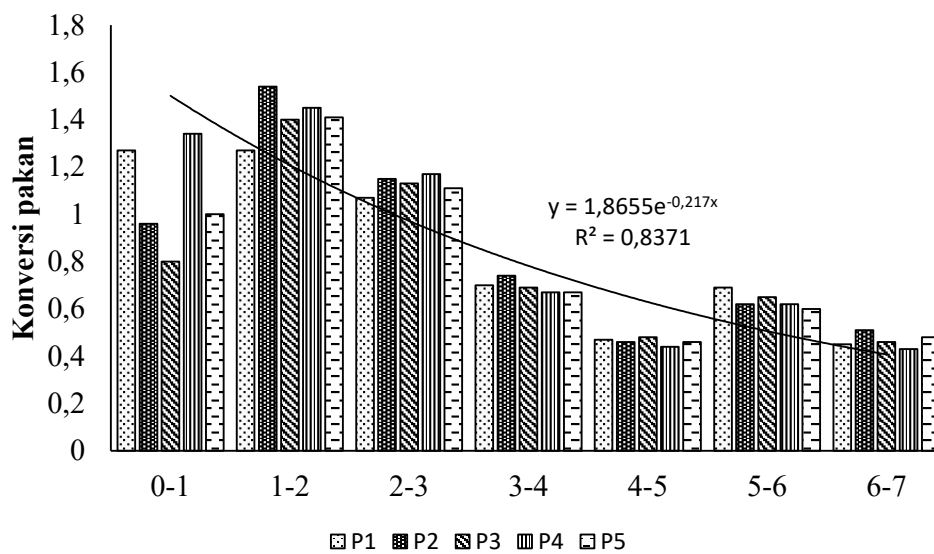
Ransum merupakan gabungan dari beberapa bahan yang disusun sedemikian rupa dengan formulasi tertentu untuk memenuhi kebutuhan ternak selama satu hari dan tidak mengganggu kesehatan ternak. Ransum merupakan sumber utama kebutuhan nutrisi ayam *broiler* untuk keperluan hidup pokok dan produksinya karena tanpa ransum yang sesuai dengan yang dibutuhkan menyebabkan produksi tidak sesuai dengan yang diharapkan. Maka dari itu, optimalisasi pertumbuhan membutuhkan ransum yang mengandung zat-zat makanan yang bermutu



Gambar 1. Total konsumsi pakan (g/ekor/hari) pada semua kelompok perlakuan.



Gambar 2. Tren pertambahan bobot badan ayam broiler dari minggu 0-7.



Gambar 3. Tren konversi pakan ayam broiler dari minggu 0-7.

baik dari segi kualitas maupun kuantitas (Saputra et al., 2013).

Amrullah (2004) menyatakan bahwa ransum broiler hendaklah memiliki nisbah kandungan energi-protein yang diketahui, kandungan protein yang tinggi untuk menopang pertumbuhan yang cepat, mengandung energi yang lebih untuk membuat ayam broiler dipanen cukup mengandung lemak.

Syahrudin et al. (2013) menyatakan pada suhu 21^oC pertambahan bobot badan broiler cukup tinggi, karena ayam broiler dapat mengkonsumsi pakan secara optimal. Hal ini berdampak pada pakan yang dikonsumsi ayam broiler cukup untuk mencukupi segala kebutuhan. Selain itu, suhu lingkungan berpengaruh terhadap fisiologis tubuh ayam secara langsung seperti aktivitas jantung, pernafasan, sirkulasi darah dan metabolisme tubuh.

Wijayanti (2011) menyatakan bahwa ayam broiler pada periode starter kebutuhan suhunya mulai 29-35^oC dan pada periode finisher membutuhkan suhu 20^oC. Kelembaban optimal untuk ayam broiler adalah berkisar antara 60-70%. Temperatur lingkungan yang terlalu panas akan menyebabkan ayam memiliki kecenderungan untuk lebih memilih minum daripada makan karena guna mengurangi beban panas dan menyebabkan penurunan bobot badan ayam.

Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang diberikan dikurangi dengan jumlah pakan yang tersisa pada pemberian pakan saat itu. Konsumsi pakan setiap hari dihitung dengan satuan gram/ekor/hari (Yuwanta, 2004). Kebutuhan konsumsi pakan dipengaruhi oleh strain dan lingkungan. Konsumsi pakan dipengaruhi oleh strain, kondisi kesehatan, umur, aktivitas, jenis kelamin, dan laju pertumbuhan ternak (Wahju, 2004). Pratikno (2010) menyatakan bahwa laju pertumbuhan pada ayam broiler selalu diikuti perlemakan, dimana penimbunan lemak yang meningkat sejalan dengan meningkatnya bobot badan.

Bobot badan ternak berbanding lurus dengan konsumsi pakan, semakin tinggi bobot badan konsumsi pakannya semakin tinggi pula. Peningkatan pertambahan bobot badan berbanding terbalik dengan konversi pakan (Iqbal et al., 2012). Pertambahan bobot ternak ayam broiler jantan dan betina memiliki perbedaan. Bobot badan akhir ayam jantan relatif lebih tinggi daripada ayam betina (North dan Bell, 1990).

Konversi pakan atau Feed Conversion Ratio (FCR) merupakan suatu ukuran yang dapat digunakan untuk menilai efisiensi penggunaan pakan dengan menghitung perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan dalam jangka waktu tertentu. Menurut Kartasudjana dan Surpijatna (2010), konversi pakan didefinisikan

sebagai banyaknya pakan yang dihabiskan untuk menghasilkan setiap kilogram pertambahan bobot badan. Semakin rendah angka konversi pakan berarti kualitas ransum semakin baik.

Konversi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu genetik, bentuk pakan, temperatur, lingkungan, konsumsi pakan, bobot badan, dan jenis kelamin. Ayam broiler jantan memiliki konversi pakan yang lebih rendah dan lebih efisien dalam mengubah ransum menjadi daging karena pertumbuhan jantan lebih cepat dari betina. Kandungan nutrisi pakan berpengaruh besar pada konversi pakan (Siregar dan Sabrani, 2005).

Dapat disimpulkan bahwa pengaturan komposisi seksing jantan betina ayam broiler 8:0 dan 6:2 dapat meningkatkan efektifitas pertambahan bobot badan, konsumsi dan konversi pakan. Secara khusus, pertambahan bobot meningkat optimal pada minggu ke 5-6 dan konversi pakan tampak efektif pada minggu 4-5 selama masa rearing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Diluar Kampus Utama Universitas Airlangga atas dukungan melalui riset pemula No.649/UN3/2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah IK. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler*. Cetakan Ketiga. Lembaga Satu Gunung budi, Bogor. Hal: 16.
- Bizeray D, Estevez I, Leterrier C, Faure JM. 2002. Effects of increasing environmental complexity on the physical activity of broiler chickens. *Applied Animal Behaviour Science*, 79(1): 27-41.
- Bloch V, Barchilon N, Halachmi I, Druyan S. 2020. Automatic broiler temperature measuring by thermal camera. *Biosystems Engineering*, 199: 127-134.
- Coufal CD, Chavez C, Knappe KD, Carey JB. 2003. Evaluation of a method of ultraviolet light sanitation of broiler hatching eggs. *Poultry Science*, 82(5): 754-759.
- Elibol O, Braket J. 2003. Effect of frequency of turning from three to eleven days of incubation on hatchability of broiler hatching eggs. *Poultry Science*, 82(3): 357-359.
- Elibol O, Peak SD, Brake J. 2002. Effect of flock age, length of egg storage, and frequency of turning during storage on hatchability of broiler hatching eggs. *Poultry science*, 81(7): 945-950.
- Fatmaningsih R, Riyanti R, Nova K. 2016. Performa ayam pedaging pada sistem brooding konvensional

- dan thermos. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(3).
- Feng YP, Gong YZ, Affara NA, Peng XJ, Yuan JF, Zhao RX, Hamburger V, Hamilton H. 2006. A Series of Normal Stages in the Development of the Chick Embryo. *Journal Morphology*, 8: 654-662.
- Gentle MJ, McKeegan DEF. 2007. Evaluation of the effects of infrared beak trimming in broiler breeder chicks. *Veterinary Record*, 160(5): 145-148.
- Iqbal FU, Atmomarsono, Muryani, R. 2012. Pengaruh berbagai frekuensi pemberian pakan dan pembatasan pakan terhadap efisiensi penggunaan protein ayam broiler. *Animal Agricultural Journal*, 1(1): 53-64.
- Kartasudjana R, Suprijatna E. 2010. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal. 81-94.
- Kusumawati A, Febriany R, Hananti S, Dewi MS, Istiyawati N. 2016. Perkembangan embrio dan penentuan jenis kelamin DOC ayam Jawa super. *Jurnal Sain Veteriner*, 34(1): 29-41.
- Liu Z, Torrey S, Newberry RC, Widowski T. 2020. Play behaviour reduced by environmental enrichment in fast-growing broiler chickens. *Applied Animal Behaviour Science*, 232: 105098.
- Morinha F, Cabral JA, Bastos E. 2012. Molecular Sexing of Bird: A Comparative Review of Polymerase Chain Reaction (PCR)-Based Methods. *Theriogenology*, 78: 703-714.
- North MO, Bell, DD. 1990. *Commercial Chickens Production Manual*. 4th Edit. Van Nostrand, New York.
- Peebles ED, Zumwalt CD, Doyle SM, Gerard PD, Boyle CR, Smith TW, Latour MA. 2000. Effects of breeder age and dietary fat source and level on broiler hatching egg characteristics. *Poultry science*, 79(5): 698-704.
- Pratikno H. 2010. Pengaruh Ekstrak Kunyit (*Curcuma Domestica Val*) terhadap Bobot Badan Ayam Broiler (*Gallus Sp*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi* Vol. XVIII, No. 2. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rasyaf M. 2004. *Beternak Ayam Pedaging*. Jakarta: Penebar Swadaya. Hal: 32.
- Riber AB. 2020. Welfare issues affecting broiler breeders. In *Understanding the behaviour and improving the welfare of chickens*. Burleigh Dodds Science Publishing. Pp: 227-260.
- Riber AB, Van de Weerd HA, De Jong IC, Steinfeldt S. 2018. Review of environmental enrichment for broiler chickens. *Poultry science*, 97(2): 378-396.
- Saputra WY, Mahfudz LD, Suthama N. 2013. Pemberian Pakan Single Step Down dengan Penambahan Asam Sitrat sebagai Acidifier terhadap Performa Pertumbuhan Broiler. *Animal Agricultural Journal*, 2(3).
- Siregar AP, Sabrani. 2005. *Teknik Beternak Ayam Pedaging di Indonesia*. Jakarta: Magie Group. Hal: 15.
- Susilawati, T. 2014. *Sexing Spermatozoa*. (Hasil Penelitian Laboratorium dan Aplikasi pada Sapi dan Kambing). Universitas Brawijaya Press. Malang. Hal. 80.
- Syahrudin E, Herawati R, Yoki. 2013. Pengaruh vitamin C dalam kulit buah nanas (*Ananas comosus L. Merr*) terhadap hormon tiroksin dan anti stress pada ayam broiler di daerah tropik. *JITV*, 18: 17-26.
- Wahju. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press. Hal: 44.
- Wijayanti RP. 2011. *Pengaruh Suhu Kandang Yang Berbeda Terhadap Performan Ayam Ras Pedaging Periode Starter [Skripsi]*. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Yuwanta T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Kanisius. Yogyakarta. Hal: 20.