



**PERFORMA PRODUKSI AYAM BROILER PADA
POSISI DAN KETINGGIAN CAGE YANG BERBEDA
DALAM KANDANG *CLOSED HOUSE***

SKRIPSI



Oleh :
DONI AMBAR PUTRA
NPM. 218.010.41.062

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2022**



PERFORMA PRODUKSI AYAM BROILER PADA POSISI DAN KETINGGIAN CAGE YANG BERBEDA DALAM KANDANG CLOSED HOUSE

Doni Ambar Putra¹, Sunaryo², Dedi Suryanto²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

E-mail : doniambar4@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji performa produksi ayam broiler yang ditempatkan pada posisi cage dan letak ketinggian cage yang berbeda pada kandang closed house. Pengambilan data ini dilaksanakan pada bulan Mei 2022 - Juni 2022 di Peternakan Anang Endrajaya yang terletak di Desa Boro, Kec. Selorejo, Kab. Blitar, Jawa Timur. Materi yang digunakan adalah kandang closed house sistem cage dan ayam broiler. Metode penelitian. eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola tersarang yang terdiri dua faktor yaitu ketinggian rak (deck) yang tersarang dalam faktor utama yaitu posisi cage yang terdiri dari 4 ulangan. Faktor utama terdiri dari P1: posisi cage depan, P2: tengah dan P3: belakang, sedangkan faktor tersarang terdiri dari ketinggian T1, T2, T3 dan T4. Data dianalisis dengan analisi ragam dua arah Hasil penelitian menunjukkan bahwa posisi cage tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi pakan (P1: 2202,06 g/ekor; P2: 2201,57 g/ekor; P3: 2200,75 g/ekor), penambahan bobot badan (P1: 1482,08 g/ekor; P2: 1481,89 g/ekor; P3: 1481,57 g/ekor) dan FCR (P1: 1,445; P2: 1,444; P3: 1,445). Ketinggian cage berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi pakan (T1: 2213,13^d g/ekor; T2: 2204,93^c g/ekor; T3: 2195,76^b g/ekor; T4: 2191,90^a g/ekor), penambahan bobot badan (T1: 1487,00^d g/ekor; T2: 1482,58^c g/ekor; T3: 1479,70^b g/ekor; T4 : 1478,08^a g/ekor) dan FCR (T1: 1,45^d; T2: 1,45^c; T3: 1,44^b; T4: 1,44^a). Kesimpulan dari penelitian ini yaitu posisi cage pada letak kandang tidak memberikan dampak negatif terhadap konsumsi pakan, PBB dan FCR, sedangkan semakin tinggi letak ketinggian cage, semakin baik performa dilihat dari konsumsi pakan, PBB dan FCR

Kata kunci : posisi dan ketinggian cage deck

BROILER PRODUCTION PERFORMANCE AT DIFFERENT CAGE POSITIONS AND HEIGHTS IN CLOSED-HOUSE CAGES

Abstract

This study aimed to examine the production performance of broiler chickens placed in different cage positions and cage deck variation in closed house cages. This data collection was carried out on May 2022 - June 2022 at Anang Endrajaya Broiler Farm which is located in Boro Village, Kec. Selorejo, Kab. Blitar, East Java. The material used was a closed house cage system and broiler chickens. Research methods was done experimentally by using a completely randomized nested design (CRD) using two factors, namely the height of the deck nested in the main factor, namely the position of the cage which consisted of 4 replicates. The main factors consist of P1: front cage position, P2: middle and P3: behind cage position, while the nested factors consist of the heights of T1, T2, T3 and T4. Data analyzed with two way analysis of variance The results showed that cage position had no significant effect ($P > 0.05$) on feed consumption (P1: 2202.06 g/head; P2: 2201.57 g/head; P3: 2200.75 g/head), weight gain (P1: 1482.08 g/head; P2: 1481.89 g/head; P3: 1481.57 g/head) and FCR (P1: 1.445; P2: 1.444; P3: 1.445). cage height had a very significant effect ($P < 0.01$) on feed consumption (T1: 2213.13^d g/head; T2: 2204.93^c g/head; T3: 2195.76^b g/head; T4: 2191.90^a g/head head), body weight gain (T1: 1487.00^d g/head; T2: 1482.58^c g/head; T3: 1479.70^b g/head; T4: 1478.08^a g/head) and FCR (T1: 1, 45^d; T2: 1.45^c; T3: 1.44^b; T4: 1.44^a). It can be concluded that the position of the cage at the location of the cage did not give a negative impact on feed consumption, body weight gain and feed conversion ratio (FCR), whereas the higher the height of the



cage, the better the performance in terms of feed consumption, body weight gain and feed conversion (FCR).

Keywords : *position and height the cege deck*



BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam broiler merupakan salah satu jenis ternak unggas yang memiliki laju pertumbuhan yang sangat cepat karena dapat dipanen pada umur 4 sampai 5 minggu dengan bobot panen mencapai 1.8 kg (Umam, Prayogi dan Nugartiningih, 2014). Ayam broiler menunjukkan performa produksi yang optimal karena memiliki keunggulan genetik, pakan, lingkungan kandang, dan manajemen pemeliharaan yang mempunyai peran besar dalam menentukan performa produksi ayam broiler serta keuntungan yang diperoleh peternak. Kondisi lingkungan di dalam kandang harus diperhatikan dengan baik dan mengacu pada kebutuhan lingkungan mikro kandang yaitu suhu udara, kelembapan, dan kecepatan aliran udara pada pemeliharaan ayam broiler yang optimal. Fluktuasi suhu dan kelembapan udara yang terjadi di dalam lingkungan pemeliharaan menyebabkan stres pada ayam yang dapat memengaruhi konsumsi pakan dan pada akhirnya akan berpengaruh terhadap performa produksi ayam broiler (Cobb Vantress, 2018).

Produksi yang optimal dapat dicapai dengan manajemen pemeliharaan yang baik, salah satunya yaitu tatalaksana perkandangan yang memadai. Menurut Dharmawan, Prayogi dan Nurgartiningih (2016) kandang merupakan bangunan yang digunakan sebagai tempat tinggal ternak yang memiliki fungsi primer dan fungsi sekunder. Fungsi primer kandang berarti kandang sebagai tempat tinggal ternak yang dapat melindungi ternak dari pengaruh buruk cuaca, iklim dan gangguan

binatang buas. Fungsi sekunder kandang berarti kandang sebagai tempat peternak bekerja untuk menjalankan kegiatan pemeliharaan ternak. Sistem perkandangan yang biasa digunakan dalam pemeliharaan ayam pedaging yaitu kandang open house dan closed house.

Dalam perkembangannya, kandang closed house tidak hanya menggunakan alas litter saja melainkan sekarang ada yang menggunakan tipe cage dimana ayam pedaging dipelihara dalam koloni-koloni yang bertingkat mencapai tiga sampai empat. Dalam satu kandang close house bisa terdapat empat sampai enam baris cage. Kandang sistem cage tampaknya cukup menarik dan berkembang pesat di dunia terutama di Rusia, Timur Tengah, beberapa negara Asia, Afrika dan negara-negara Eropa Timur dalam beberapa tahun terakhir (Simsek, Erisir, Ciftci and Seven, 2014). Kandang koloni dengan berbagai fitur yang berbeda sesuai dengan kebutuhan ayam pedaging. Penggunaan rak bertingkat memberikan pengaruh terhadap peningkatan efisiensi pakan dan konsumsi pakan ayam pedaging jika dibandingkan dengan kandang sistem litter namun memiliki kekurangan dalam pengendalian lingkungan terutama dalam skala populasi yang besar (Simsek *et. al.*, 2014). Penggunaan sistem cage dan penempatan cage bertingkat memungkinkan adanya perbedaan kondisi mikroklimat seperti perbedaan kecepatan angin dan temperatur dalam kandang yang dapat memengaruhi performa ayam pedaging pada setiap ketinggian rak atau tingkat kandang cage. Kecepatan angin dapat identik digunakan untuk mengeliminasi suhu panas dalam kandang (Endraswati, Mahfudz dan

Sarjana, 2019).

Pemeliharaan ayam ras broiler dapat dilakukan dengan sistem battery/cage yang ditempatkan secara bertingkat (doble deck) dan berderet dalam kandang postal. Pola pengaturan ini ditujukan untuk mengefisienkan penggunaan ruangan kandang dan memudahkan dalam penanganan ternak. Namun demikian pola pengaturan ini menyebabkan ayam yang dipelihara mendapatkan stimulus lingkungan yang berbeda yang dapat berdampak pada performa produksi. Adanya cage dalam kandang menyebabkan aliran angin kandang menjadi terganggu dan menjadikan adanya perbedaan kecepatan angin sehingga efek dingin yang dirasakan ayam tidak maksimal dan penurunan suhu dalam kandang menjadi lebih lambat. Sama seperti halnya kecepatan angin dalam sistem cage, keadaan suhu dan kelembapan dalam kandang juga berbeda. Perbedaan suhu dan kelembapan dapat memengaruhi konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan (Wijayanti, 2011). Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh perbedaan posisi ketinggian rak terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan ayam pedaging.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh posisi cage pada kandang sistem close house terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan, bobot badan akhir, mortalitas dan indeks performa ayam pedaging.

1.3 Tujuan Penelitian

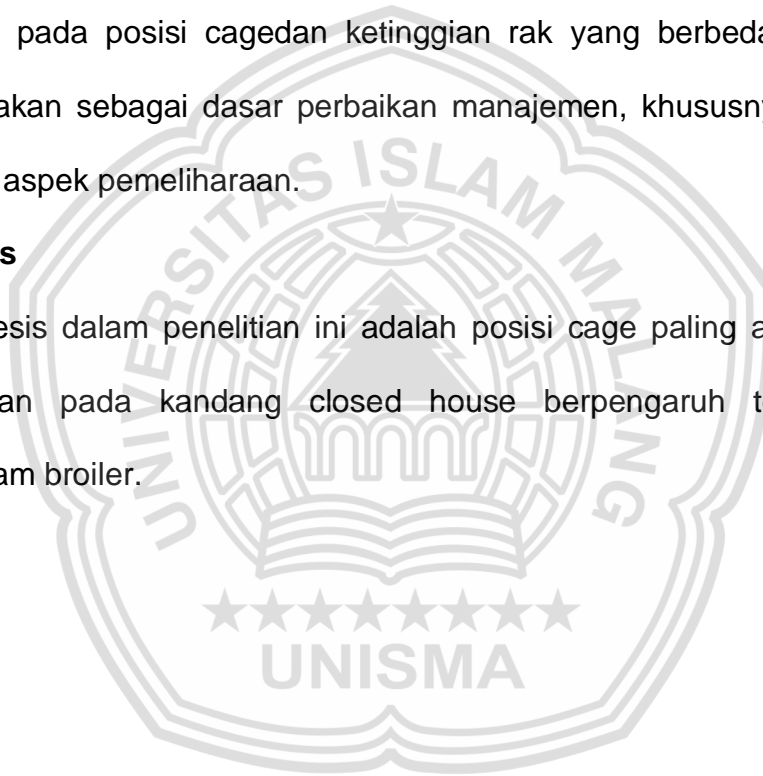
Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji performa produksi yang dihasilkan dari ayam broiler yang ditempatkan pada posisi cage dan ketinggian cage yang berbeda pada kandang *close house*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang performa produksi ayam pedaging yang dipelihara dalam kandang *close house* sistem cage pada posisi cagedan ketinggian rak yang berbeda, maka dapat digunakan sebagai dasar perbaikan manajemen, khususnya yang menyangkut aspek pemeliharaan.

1.5 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah posisi cage paling atas dan bagian depan pada kandang *closed house* berpengaruh terhadap performa ayam broiler.



BAB VI. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

1. Pemeliharaan ayam pedaging pada posisi cage pada letak kandang tidak mempengaruhi konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan FCR sedangkan letak posisi ketinggian cage sangat berpengaruh terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan FCR.
2. Semakin tinggi letak ketinggian cage, semakin baik performa dilihat dari konsumsi pakan, PBB dan FCR.

6.2 Saran

1. Perlu dilakukan adanya penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan magot yang dipelihara pada lantai dasar tempat jatuhnya kotoran ayam broiler dalam mengurangi kadar amonia kandang closed house.
2. Pada sistem kandang closed house dapat dilengkapi dengan alat konveyor yang akan dibuat sebagai jalur pembuangan kotoran ayam. Kotoran ayam dapat dibuang 2 kali dalam satu hari untuk menghindari amoniak yang tinggi pada deck bawah dan mengatur aliran udara masuk dari luar inlet sehingga kebutuhan oksigen pada ayam terpenuhi dan dapat meningkatkan metabolisme dan performa ayam.

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, S., T. Banday, G.A. Bhat, M.S. Mir and M. Rehman. 2010. *Effect of Dietary Supplementation of Organic Acids on Performance, Intestinal Histomorphology, and Serum Biochemistry of Broiler Chicken. Veterinary Medicine International*. 2010 (2010): 1-7.
- Afsharmanesh, M., M. Lotfi and Z. Mehdipour. 2016. *Effect of Wet Feeding and Early Feed Restriction on Blood Parameters and Growth Performance of Broiler Chickens. Journal Animal Nutrition*. 2 (3): 168 – 172.
- Ahmad, T., T. Rashid, H. Khawaja and M. Moatamedi. 2016. *Study of wind chill factor using infrared imaging. The International Journal of Multiphysics*. 10 (3): 325-342.
- Al-Aqil, A., A. I. Zulkifli, Q. Sazili, A. R. Omar and M. A. Rajion. 2009. *The effect of the Hot, Humid Tropical Climate and Early Age Feed Restriction on Stress and Fear Responses and Performance in Broiler Chickens. Asian-Aust. J. Anim. Sci*. 22 (11): 1581-1586.
- Anggraeni, F. W. 2003. Pengaruh Pemberian Pellet Kunyit (*Curcuma domestica*) dalam Ransum terhadap Performans Ayam Pedaging. Skripsi. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.
- Anonimus. 2012. Kandang Tipe Cage, Apartemen untuk Broiler. <<https://peternakan.umm.ac.id/id/berita/kandang-tipe-cage-apartemen-untuk-broiler.html>>. Diakses pada 02 Mei 2022.
- _____. 2018. *Boiler Management Guide*. Arkansas (USA): Cobb Vantress Inc, Siloam springs.
- _____. 2019. Broiler Cages System” Sistem Pemeliharaan Broiler Masa Depan. . <https://anselljaya.com/broiler-cages-system-sistem-pemeliharaan-broiler-masa-depan/>. Diakses pada 14 Juni 2022.
- _____. 2022. Standar FCR Ayam Broiler dan Cara Menghitungnya. <https://podomorofeedmill.com/info/standar-fcr-ayam-broiler-dan-cara-menghitungnya>. Diakses pada 13 Desember 2022.
- Aviagen. 2014. *Broiler Stock Performance Objectives. Indian River Meat*. Amerika Serikat.
- Bell, D. D. and W. D. Weaver Jr. 2002. *Commercial Chicken Meat and Egg Production*. 5th Ed. Springer Science Business Media, Inc., New York.

- Dharmawan. R., H. S. Prayogi dan V. M. A. Nurgartiningasih. 2016. Penampilan Produksi Ayam Pedaging yang Dipelihara Pada Lantai Atas dan Lantai Bawah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 26(3): 27-37.
- Dewanti, A. C. 2014. Pengaruh Berbagai Jenis Bahan Litter terhadap Respon Fisiologis Broiler Fase Finisher di Closed House. Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Dhia A. 2001. Memantau Lingkungan Kandang Unggas, *Poultry International* http://siauwlielie.tripod.com/art_004_02.html. Diakses Pada 21 Januari 2023.
- Endraswati, A., L. D. Mahfudz dan T. A. Sarjana. 2019. Kontribusi Faktor Klimat di Luar Kandang Terhadap Perubahan Mikroklimat Close House Dengan Panjang Berbeda Pada Periode Brooder di Musim Kemarau. *Jurnal Agripet*. 19 (1):59- 67.
- Ensminger, M.E.. 1992. *Poultry Science (Animal Agricultural Series)*. Interstate Publisher, Inc. Danville Illinois.
- Fadilah, R., A. Polana, S. Alam dan E. Purwanto. 2007. Sukses Beternak Ayam Broiler. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Fadilah, R. 2004. Kunci Sukses Beternak Ayam Broiler di Daerah Tropis. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Fitro, R., D. Sudrajat dan E. Dinansih. 2015. Performa Ayam Pedaging yang Diberi Ransum Komersial Mengandung Tepung Ampas Kurma Sebagai Pengganti Jagung. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 1(1) :1-8.
- Hardjosworo, P. S. dan Rukmiasih. 2000. Peningkatan Produksi Ternak Unggas. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Kamara, T. 2009. Menghitung Indeks Performa Ayam Broiler. <http://tonikomara.blogspot.com/2009/10/menghitung-index-performance-ip-ayam.html>. Diakses pada 01 Februari 2022.
- Kartasudjana, R dan Suprijatna. 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Leeson, S and J. D Summers. 2005. *Commercial Poultry Nutrition*. 3rd Edition. Canada (US) : Nottingham University. Ontario.

- Li, Baoming, Y. Wang, W. Zheng, and Q. Tong. 2020. *Research Progress in Environmental Control Key Technologies, Facilities and Equipment for Laying Hen Production in China*. *Nongye Gongcheng Xuebao/Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering*. <https://doi.org/10.11975/j.issn.1002-6819.2020.16.026>. Diakses pada 16 Agustus 2022.
- Lima, K. A.O., D.J. Moura, T.M.R. Carvalho, L.G.F. Bueno and R.A. Vercellino. 2011. Ammonia emissions in tunnel-ventilated broiler houses. *Brazilian Journal of Poultry Science*. 13(4): 265-270
- Mardianto, A. 2001. Komersial Pakan. *Infovet*. Desember. Edisi 089. 42-43.
- Mairizal dan E. Edi. 2008. Respon Biologis Pemberian Bungkil Kelapa Hasil Fermentasi Dengan *Trichoderma Harzianum* Dalam Ransum Terhadap Performans Ayam Pedaging. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 11(4) : 108-116.
- Maulana, M. F. 2018. Pengaruh Bentuk Kandang closed house dan semi closed house terhadap konsumsi pakan, Pertambahan bobot badan dan *feed conversion ratio* (FCR) pada ayam pedaging. Skripsi. Universitas Brawijaya.Malang.
- Muharlieni, A dan R. Rachmawati. 2011. Meningkatkan Produksi Ayam Pedaging Melalui Pengaturan Proporsi Sekam, Pasir, dan Kapur Sebagai Litter. *J Ternak Tropika*. 12(1): 38-45.
- Mulyantini, N.G.A. 2010. Ilmu Manajemen Ternak Unggas. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Nuraini. 2009. Performa Broiler Dengan Ransum Mengandung Campuran Ampas Sagundan Ampas Tahu yang Difermentasi Dengan *Neurospora crassa*. *Media Peternakan*. 32 (3) : 196-203.
- Suroprawiro, P., A. P Siregar dan M. Sabrani. 1981. Teknik Beternak Ayam Ras di Indonesia. *Balitbang Peternakan*. Bogor.
- Rasyaf, M. 2008. Panduan Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya: Jakarta
- Rizal, Y. 2006. Ilmu Nutrisi Unggas. Andalas University Press: Padang.

- Prihandanu, R., A. Trisanto dan Y. Yuniati. 2015. Model Sistem Kandang Ayam Closed House otomatis Menggunakan Omron Sysmac CPM1A 20-CDR-A-V1. *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro*. 9 (1) :54-62.
- Saputra, S. Kismiati, T. A. Sarjana. 2020. Perubahan Mikroklimatik Amonia dan Kondisi Litter Ayam Broiler Periode Starter Akibat Panjang Kandang yang Berbeda. *Sains Peternakan*. 18 (1): 7-14
- Saputra, T.H., K. Nova dan D. Septinova. 2015. Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Litter terhadap Bobot Hidup, Karkas, Giblet, dan Lemak Abdominal Broiler Fase Finisher di *Closed House*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3 (1): 38-44.
- Subkhie H, Suryahadi dan A. Saleh. 2012. Analisis Kelayakan Usaha Peternakan Ayam Pedaging Dengan Pola Kemitraan Di Kecamatan Ciampea Kabup aten Bogor. *Manajemen IKM*. 7(1): 54-63.
- Simsek, U. G., M. Erisir, M. Ciftci and P. S. Seven. 2014. *Effects of Cage and Floor Housing Systems on Fattening Performance, Oxidative Stress and Carcass Defects in Broiler Chicken*. *Kafkas Vet Fak Derg*. 20.727-733
- Siregar, Z. 2008. Evaluasi Pemanfaatan Bungkil Sawit Inti yang Difermentasi *Aspergillus Niger* Hidrolisat Tepung Bulu Ayam dan Suplementasi Mineral Zn Dalam Ransum Ayam Pedaging. <http://www.library.usu.ac.id/modules>. Diakses pada 10 juni 2022.
- Soliman, E.S., S.A. Moawed and R.A. Hassan. 2017. *Influence of microclimatic ammonia levels on productive performance of different broilers breeds estimated with univariate and multivariate approaches*. *Veterinary World*. 10 (8): 880-887.
- Susinarla, L., T. Surtiningsih., A. Salamun dan Supriyanto. 2016. Penggunaan Berbagai dosis probiotik sebagai biosuplemen dengan interval dua kali seminggu pada pakan terhadap produktifitas ayam pedaging (*Gallus domesticus*). *Jurnal Ilmiah*. 1(1): 1-8.
- Tamzil, M.H., R.R. Noor, P.S. Hardjosworo, W. Manalu and C. Sumantri. 2013. *Acute heat stress responses of three lines of chickens with different heat shock protein (HSP)-70 Genotypes*. *International Journal of Poultry Science*. 12 (5): 264–272
- Tilman, A.P. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.

- Umam, M.K., H.S Prayogi dan V.M.A Nurgiatiningsih. 2014. Penampilan performa produksi ayam pedaging yang dipelihara pada sistem lantai kandang panggung dan kandang bertingkat. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan*. 24 (3): 79-87.
- Wahyono, F. 2002. *The influence of Probiotic on Feed Consumption, Body Weight and Blood Cholesterol Level in Broiler Feed on High Saturated or Unsaturated Fat Ration*. *J. Trop. Anim. Dev.* 27 : 36-44.
- Weaver, JRWD. 2001. Poultry House, in Commercial Chicken Meat and Egg Production, United State of America: 101-111.
- Widiawati, J., Muharlieni, & Sjojfan, O. 2018. Efek Penggunaan Probiotik dan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica Val.*) pada Pakan Terhadap Performa Broiler. *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*. 19 (2): 105–110.
- Wijayanti, R. P. 2011. Pengaruh Suhu Kandang Yang Berbeda Terhadap Performans Ayam Pedaging Periode Starter. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Yani, A., H. Suhardiyanto, Erizal, dan B. P. Purwanto. 2011. *Analysis of air temperature distribution in a closed house for broiler in wet tropical climate*. *Media Peternakan*. 37 (2): 87–94.
- Yahav, S. 2004. *Ammonia affects performance and thermoregulation of male broiler chickens*. *Animal Research EDP Science* 53(4) : 289-293.
- Yulianti, D. L., A. A. Hamiyanti¹., H. S. Prayogi., F. Andri dan A. K. Setiawan. 2022. Pengaruh letak cage dalam kandang tertutup terhadap kualitas ayam petelur Hy-line brown. *Journal of Tropical Animal Production*. 23 (2): 120-129.
- Zulfan dan Zulfikar. 2020. Evaluasi Performa dan *Income Over Feed & Chick Cost* (IOFCC) Tiga Strain Ayam Broiler yang Beredar di Aceh. *Jurnal Agripet*. 20 (2): 136-142.