

Pengaruh Pemeliharaan pada Kepadatan Kandang yang Berbeda terhadap Performa Ayam Broiler

Effect of Different Housing Density on Performance of Broiler Chickens

I. D. Woro, U. Atmomarsono dan R. Muryani

Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro
Kampus drh. R. Soedjono Koesoemowardjojo Tembalang, Semarang 50275
Corresponding Author: danisirfan@yahoo.com

ABSTRACT

The aim of this research was to observe the effect of cages density on performans of broiler chicken. The research used 280 broiler chicken with body weight $298,37 \pm 23,33$ g (CV = 7,81%) and maintained for 42 days. The research design used was Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The treatments were different cage densities :T1 = 8 birds/m², T2 = 12 birds/m², T3 = 16 birds/m² and T4 = 20 birds/m². The data obtained were analyzed using analysis of variance and F test at 5% level, if there was effect of treatment continued to Duncan double area test. The results showed that the density of the cage affected on performans where T1 and T2 with a density of 8 birds/m² and 12 birds/m² were higher than others, but if calculated with the unit area T4 was more efficient. Conclusions from this research, the highest the cage density of broiler chickens in the cage the lower but in review of the unit area of use of cage m² T4 was more efficient.

Keywords: broiler, cage density, performans

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemeliharaan pada kepadatan kandang yang berbeda terhadap performa ayam broiler. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam broiler unsexed sejumlah 280 ekor berumur 2 minggu dengan bobot badan $298,37 \pm 23,33$ gram (CV = 7,81%) yang dipelihara selama 42 hari. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah kepadatan kandang dengan T1 = kepadatan kandang 8 ekor/m², T2 = kepadatan kandang 12 ekor/m², T3 = kepadatan kandang 16 ekor/m² dan T4 = kepadatan kandang 20 ekor/m². Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis variansi dan uji F pada taraf 5% kemudian dilanjutkan uji wilayah ganda Duncan jika ada pengaruh perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan kandang berpengaruh nyata pada konsumsi ransum, penambahan bobot badan, dan konversi ransum dimana T1 dan T2 dengan kepadatan kandang 8 ekor/m² dan 12 ekor/m² lebih tinggi daripada yang lainnya, tetapi jika dihitung dengan satuan luas T4 lebih efisien. Simpulan dari penelitian ini dilihat dari bobot badan per ekor semakin padat semakin rendah tetapi ditinjau dari satuan luas penggunaan kandang per m² T4 lebih efisien.

Kata kunci: ayam broiler, kepadatan kandang, performans

PENDAHULUAN

Ayam broiler merupakan strain ayam hibrida modern yang tidak dibedakan antara kelamin jantan dan betina yang dikembangkan oleh perusahaan pembibitan khusus (Gordon dan Charles, 2002). Menurut Kartasudjana (2006) ayam broiler merupakan ternak ayam yang pertumbuhan badannya sangat cepat dengan perolehan timbangan bobot badan yang tinggi dalam waktu yang relative pendek,

yaitu pada umur 4-5 minggu berat badannya dapat mencapai 1,2-1,9 kg.

Kepadatan kandang yang tinggi sangat diutamakan untuk mendapat keuntungan maksimal dari luas lantai yang digunakan (Nisa, 2008). Peningkatan kepadatan kandang dapat mempengaruhi bobot badan akhir dan efisiensi penggunaan pakan (Riley dan Eztevez, 2000). Menurut Nurfaizin *et al.* (2014) kepadatan yang terlalu tinggi memiliki efek negatif yaitu peningkatan suhu dan kelembapan dalam kandang serta sirkulasi udara yang buruk

sehingga mengakibatkan ayam stress. Kandang yang panas dan lembab akan menyulitkan ternak menyeimbangkan panas tubuhnya untuk itu maka kepadatan kandang optimum 8 ekor/m² (Nuriyasa, 2003). Kepadatan yang normal biasanya 1 m : 10 ekor, ini dikarenakan dengan sistem kandang tertutup maka suhu ruangan bisa diatur lebih dingin, sehingga untuk kepadatan lebih efisien (Sulistyoningsih, 2003).

Pertambahan bobot badan merupakan kenaikan bobot badan yang dicapai oleh seekor ternak selama periode tertentu. Pertambahan bobot badan melalui penimbangan berulang dalam waktu tertentu misalnya tiap hari, tiap minggu, tiap bulan, atau tiap tahun (Aletor, 2000). Bell dan Weaver (2002) menyatakan bahwa peningkatan bobot badan mingguan tidak terjadi secara seragam. Setiap minggu, pertumbuhan ayam pedaging mengalami peningkatan hingga mencapai pertumbuhan maksimal setelah itu mengalami penurunan.

Ransum merupakan susunan dari beberapa pakan ternak unggas yang didalamnya harus mengandung zat nutrisi yang lain sebagai satu kesatuan, dalam jumlah, waktu, dan proporsi yang dapat mencukupi semua kebutuhan. Menurut Wahju (2004) konsumsi ransum adalah ransum yang dimakan dengan jumlah dan waktu tertentu dan digunakan oleh ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup. Konsumsi ransum merupakan jumlah ransum yang dimakan dalam jumlah waktu tertentu yang akan digunakan oleh ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup dan zat makanan lain (Wahju, 2004).

Konversi ransum atau *Feed Conversion Ratio* (FCR) adalah perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan. Menurut Fadillah (2004) periode pemeliharaan ayam yang lebih pendek akan menghasilkan konversi pakan yang lebih baik dibandingkan dengan ayam yang dipanen dalam kurun dengan ayam yang dipanen dalam ukuran yang besar. Suprijatna dan Kartasudjana (2006) menyatakan bahwa angka konversi ransum yang kecil berarti jumlah ransum

yang digunakan untuk menghasilkan satu kilogram daging semakin sedikit. Semakin tinggi konversi ransum berarti semakin boros ransum yang digunakan.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan di kandang unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah ayam broiler *unsexed* sejumlah 280 ekor berumur 2 minggu dengan bobot badan $298,37 \pm 23,33$ gram (CV = 7,81%) dipelihara pada kandang berukuran 1 m x 1 m sebanyak 20 petak. Perlengkapan dan peralatan kandang yang digunakan meliputi sekam dan koran sebagai alas *litter*, tempat pakan, tempat minum, bohlam, termohigrometer dan timbangan.

Bahan penyusum ransum yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari jagung kuning, bungkil kedelai, bekatul, tepung ikan, *meat bone meal* (MBM), *poultry meat meal* (PMM) dan premiks. Kandungan Nutrisi penyusun ransum dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan komposisi ransum dapat dilihat pada Tabel 2.

Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap antara lain persiapan, pemeliharaan dan pengambilan data. Tahap persiapan meliputi pembelian DOC ayam broiler, penyusunan ransum dan persiapan kandang. Pemeliharaan dilakukan sampai umur 42 hari. Pakan dan air minum diberikan *ad libitum*. Pencatatan konsumsi ransum dilakukan setiap hari, pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan pada pukul 06.00, 12.00, 18.00 dan 24.00 WIB, dan penimbangan bobot badan dilakukan setiap minggu.

Tahap pengambilan data dilakukan meliputi penimbangan pakan dilakukan setiap hari, penimbangan bobot badan dilakukan setiap satu minggu sekali.

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah performans ayam broiler yang meliputi pertambahan bobot badan, konsumsi ransum dan konversi ransum.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan penyusun ransum dalam kering udara

Bahan Pakan	***EM	**PK	**LK	**SK	*Ca	*P
Jagung kuning	3.790,79	9,7	8,38	3,88	0,03	0,26
Bekatul	3.844,75	7,62	7,74	18,78	0,05	1,48
Bungkil Kedelai	3.374,14	32,63	2,92	4,10	0,28	0,66
Tepung ikan	2.628,89	32,03	6,08	4,92	4,2	2,8
MBM	2.879,56	45,61	6,92	7,09	11,06	5,48
PMM	3.232,56	57,9	12,13	9,72	6,45	3,26

Sumber : * Hartadi (1980)

** Hasil analisis proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang (2017)

***Hasil perhitungan menggunakan rumus Carpenter dan Clegg (Anggorodi, 1985)

BETN = $100 - (\% \text{air} + \% \text{abu} + \% \text{PK} + \% \text{LK} + \% \text{SK})$

EM = $40,81 \{0,87[\text{Protein kasar} + 2,25\text{Lemak kasar} + \text{BETN}] + 2,5\}$

Tabel 2. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum penelitian

Bahan Pakan	Komposisi (%)
Jagung Kuning	40,00
Bekatul	13,00
Bungkil Kedelai	14,00
Tepung Ikan	14,00
<i>Meat Bone Meal</i>	9,00
<i>Poultry Meat Meal</i>	9,00
Premix	1,00
Total	100,00
Kandungan Nutrisi :	
Energi Metabolis (kkal/kg)	3.296,10
Protein Kasar (%)	23,24
Lemak Kasar (%)	7,33
Serat Kasar (%)	6,66
Calcium (Ca)	1,02
Fosfor (P)	1,10

Perhitungan ransum berdasarkan hasil analisis proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang (2017)

1. Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum (g/ekor) diperoleh dengan cara menghitung selisih antara jumlah sisa ransum dengan jumlah total ransum yang diberikan dari umur 14 hari sampai umur 42 hari.

2. Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan (g/ekor) diperoleh dengan cara menghitung selisih antara bobot badan ayam akhir pemeliharaan dengan bobot badan umur 14 hari.

3. Konversi Ransum

Konversi ransum dihitung dengan cara membagi konsumsi ransum dengan pertambahan bobot badan.

Konversi Ransum

= $\frac{\text{Jumlah ransum yang dikonsumsi (g)}}{\text{Bobot badan yang dihasilkan (g)}}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perhitungan Analisis Ragam menunjukkan bahwa kepadatan kandang yang berbeda pada ayam broiler berpengaruh terhadap konsumsi ransum secara nyata ($P < 0,05$) kecuali pada T3 (16 ekor) dan T4 (20 ekor) tidak berpengaruh nyata. Berdasarkan hasil Uji Duncan, terdapat perbedaan nyata menurun antara perlakuan T1 (8 ekor) dan T2 (12 ekor) terhadap T3 (16 ekor) dan T4 (20 ekor). Konsumsi ransum tertinggi pada T4 dan T3 disusul oleh T2, dan terendah pada T1.

Tabel 3. Rata-rata konsumsi ransum, penambahan bobot badan, dan konversi ransum

Parameter	T1	T2	T3	T4
Konsumsi ransum (g)	2.861,58 ^c	13017,39 ^b	3.312,12 ^a	3.294,24 ^a
Pertambahan bobot badan (g)	1.222,97 ^a	1.130,26 ^b	1.047,61 ^c	990,51 ^d
Konversi Ransum	2,34 ^c	2,67 ^b	3,16 ^a	3,33 ^a

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

Menurut Suprijatna dan Kartasudjana (2006), ayam mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhannya, sebelum kebutuhannya terpenuhi ayam akan terus makan. Perbedaan konsumsi ransum antar keempat kelompok perlakuan memperlihatkan kebutuhan energi yang lebih besar pada kelompok perlakuan T4 (20 ekor) dan T3 (16 ekor) dibandingkan pada kelompok perlakuan T1 (8 ekor) dan T2 (12 ekor). Kebutuhan energi ini sangat erat kaitannya dengan kepadatan kandang dan suhu kandang. Berbeda dengan hasil penelitian Abudabos *et al.* (2013) yang menggunakan kepadatan 28 kg/m², 37 kg/m², dan 40 kg/m² pada kandang close house didapatkan hasil bahwa pada kepadatan tinggi yaitu 40 kg/m² konsumsi menurun dibandingkan dengan kepadatan 28 kg/m², dan 37 kg/m². Konsumsi pakan dipengaruhi oleh temperatur lingkungan, kesehatan ayam, perkandangan, wadah pakan, kandungan zat makanan dalam pakan dan stres yang terjadi pada ternak unggas tersebut (Faiq *et al.*, 2013).

Hasil perhitungan Analisis Ragam menunjukkan bahwa kepadatan kandang yang berbeda pada ayam broiler berpengaruh terhadap penambahan bobot badan nyata ($P < 0,05$). Berdasarkan hasil Uji Duncan, terdapat perbedaan nyata menurun antara setiap perlakuan T1 (8 ekor), T2 (12 ekor), T3 (16 ekor) dan T4 (20 ekor).

Dilihat dari per ekor T4 (20 ekor) bobot lebih rendah di banding perlakuan lainnya. Namun jika dilihat tiap satuan luas T4 (20 ekor) lebih efisien yaitu 25.775,4 g/m², sedangkan T1 (8 ekor) (12.169,87 g/m²), T2 (12 ekor) (17.142,28 g/m²), T3 (16 ekor) (21.533,88 g/m²). Menurut Fahrudin *et al.* (2016), penambahan bobot badan diperoleh dari perbandingan antara selisih dari bobot akhir dan bobot awal dengan lamanya

pemeliharaan. Qurniawan (2016) berpendapat bahwa faktor yang berpengaruh pada penambahan bobot badan yaitu perbedaan jenis kelamin, konsumsi pakan, lingkungan, bibit dan kualitas pakan. Konsumsi pakan T3 (16 ekor) dan T4 (20 ekor) meningkat dengan bertambahnya jumlah broiler, akan tetapi tidak diikuti oleh penambahan bobot badan, bahkan penambahan bobot badan menurun. Sementara itu, salah satu faktor yang dapat menyebabkan perbedaan penambahan bobot badan broiler pada keempat kelompok perlakuan adalah suhu kandang yang berbeda pada keempat kelompok tersebut. Wijayanti (2011), menyebutkan bahwa kecepatan pertumbuhan dipengaruhi oleh genetik (strain), jenis kelamin, lingkungan, manajemen pemeliharaan, kualitas dan kuantitas pakan yang dikonsumsi.

Hasil perhitungan Analisis Ragam menunjukkan bahwa kepadatan kandang yang berbeda pada ayam broiler berpengaruh terhadap konversi ransum secara nyata ($P < 0,05$) kecuali pada T3 (16 ekor) dan T4 (20 ekor) tidak berpengaruh nyata. Berdasarkan hasil Uji Duncan, terdapat perbedaan nyata menurun antara perlakuan T1 (8 ekor) dan T2 (12 ekor) terhadap T3 (16 ekor) dan T4 (20 ekor). Konversi ransum tertinggi pada T4 dan T3 di susul oleh T2, dan terendah pada T1.

Adanya perbedaan tingkat konversi ransum dikarenakan perbedaan perlakuan kepadatan kandang mendukung pernyataan dari Lacy dan Vest (2000) yang menyebutkan bahwa manajemen pemeliharaan yang berbeda akan menyebabkan tingkat konsumsi ransum juga akan berbeda. Manajemen pemeliharaan berupa perlakuan kepadatan kandang yang berbeda antar 4 kelompok perlakuan terbukti membuat konversi ransum dari keempat

kelompok perlakuan tersebut menjadi berbeda. Angka konversi ransum dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu kualitas ransum, teknik pemberian pakan dan angka mortalitas (Amrullah, 2004). Hal ini sesuai dengan pernyataan Anggorodi (1989) menyatakan bahwa nilai konversi ransum dapat dipenuhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah suhu lingkungan, laju perjalanan ransum melalui alat pencernaan, bentuk fisik dan konsumsi ransum.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, semakin padat kandang, maka meningkatkan jumlah konsumsi dan konversi ransum. Sementara bobot badan menurun tetapi jika dilihat dengan satuan luas 20 ekor lebih efisien. Pemeliharaan dengan menggunakan kepadatan kandang mencapai 20 ekor/m² dinilai lebih efisien dan ekonomis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abudabos, A. M., M. S. Emad, E. O. S. Hussein, M. Q. A. Ghadi and R. M. Atiyat. 2013. Impacts of stocking density on the performance and welfare of broiler chickens. *Italian J. Anim. Sci.* 12:66-69.
- Aletor, I.I. Hamid dan E. Pfeffer. 2000. Low, protein, amino acid - supplemented diets in broiler chickens: Effect of performance, carcass characteristics, whole body composition and efficiencies of nutrient utilization. *J. Sci. Food Agric.* 80: 547-554.
- Amarullah, I. K. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler*. Cetakan Ketiga. Lembaga Gunung Budi. Bogor.
- Anggorodi, R, 1985. *Manajemen Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas*. PT Gramedia. Jakarta.
- Bell, D. D. dan W. D. Weaver Jr. 2002. *Commercial Chicken Meat and Egg Production*. 5 th Ed. Springer Science+Business Media, Inc. Spring Street. New York.
- Fadilah, R. 2004. *Ayam Broiler Komersial*. Agromedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Fahrudin, A., W. Tanwirah, H. Indrijani. 2016. Konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum ayam lokal di Jimmy's Farm Cipanas Kabupaten Cianjur. Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran.
- Faiq, U., N. Iriyanti, dan Roesdiyanto. 2013. Penggunaan pakan fungsional dalam ransum terhadap konsumsi pakan dan penambahan bobot badan ayam broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(1): 282-288.
- Gordon, S. H. dan D. R. Charles. 2002. *Niche and Organic Chicken Product : Their Technology and Scientific Principles*. Nottingham University Press, Definitions : III – X, UK.
- Kartasudjana, R. dan E. Suprijatna. 2006. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lacy, M. dan L. R. Veast. 2000. *Improving Feed Conversion in Broiler : A Guide for growers*. Springer Science and Business Media Inc. New York.
- Nisa, A. S. H. 2008. *Performa Ayam Broiler yang Mendapat Ransum Bersuplemen Cr Organik dan Dipelihara pada Kepadatan Kandang yang Berbeda*. Program Studi Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Skripsi)
- Nurfaizin, L. D. Mahfudz dan U. Atmomarsono. 2014. Profil hematologi ayam broiler akibat pemeliharaan dengan kepadatan kandang dan penambahan jantan hitam (*N. setivai*) yang berbeda. *Jurnal Agromedia*. (1):81-88.

- Nuriyasa, I. M. 2003. Pengaruh tingkat kepadatan dan kecepatan angin dalam kandang terhadap indeks ketidaknyamanan dan penampilan ayam pedaging. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 2(6), 40-45.
- Qurniawan, A. 2016. Kualitas daging dan performa ayam broiler di kandang terbuka pada ketinggian tempat pemeliharaan yang berbeda di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. (Tesis).
- Riley, R. P. And I. Estevez. 2000. Effects of density on perching behaviour of broiler chickens. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 71: 127-140
- Sulistyoningsih, M. 2003. Respon Fisiologis dan Tingkah Laku Ayam Brolier Starter Akibat Cekaman Temperatur dan Awal Pemberian Pakanyang Berbeda. Tesis. Magister Ilmu Ternak Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke-V. Gadjah Mada University .Yogyakarta.
- Wijayanti, R. P. 2011. Pengaruh Suhu Kandang yang Berbeda terhadap Performans Ayam Pedaging Periode Starter. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.