



Available online

Journal Page is available to <http://animalsciencejournal.unisla.ac.id/index.php/asj/index>.

Effect of Cage Density on Body Weight Gain and Mortality of Starter Phase Broiler Chickens

Pengaruh Kepadatan Kandang Terhadap Pertambahan Bobot Badan dan Mortalitas Ayam Broiler Fase Starter

Sa'umul Aziz¹, Qabilah Cita K. N. S², Wahyuni³

^{1,2,3} Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Lamongan

Jl. Veteran No. 53 Lamongan

e-mail: qabilahcita2323@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Diterima 24 03 Januari 2020

Direvisi 20 Februari 2020

Diterima 28 Februari 2020

Online 01 Maret 2020

Kata kunci:

Ayam Broiler,
Kepadatan Kandang,
Pertambahan Bobot Badan,
Mortalitas

Keyword:

Broiler Chickens,
Cage Density,
Body Weight Gain,
Mortality

APA style in citing this article:

S. Azis, Q. C. K. N. Sumarsono dan Wahyuni, "Pengaruh Kepadatan Kandang Terhadap Pertambahan Bobot Badan dan Mortalitas Ayam Broiler Fase Starter," *Animal Science* : Vol. 03 (01) 2020 Halaman 31 – 35.

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada Mei 2019, di Dusun Peresan, Desa Garung, Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh kepadatan kandang terhadap pertambahan bobot badan dan mortalitas ayam broiler fase starter. Hasil studi ini diharapkan dapat memberi informasi kepada peternak ayam broiler mengenai kepadatan kandang yang ideal untuk mencapai tingkat pertambahan bobot badan dan mortalitas pada fase starter yang maksimal. Materi penelitian menggunakan DOC *Strain* Malindo super sejumlah 200 ekor dengan bobot awal 40 g/ekor. Kandang yang dipergunakan ialah kandang litter sejumlah 8 petak, setiap petaknya berukuran 100x100cm², dan setiap perlakuan kandang dilebarkan 100 cm² seminggu sekali. Alat-alat yang dipergunakan meliputi 8 buah tempat minum, 8 buah tempat makan, 1 kompor pemanas, 4 buah lampu, timbangan digital dengan kapasitas 5kg, serta alat tulis. Rancangan Acak Lengkap yang terdiri atas 4 perlakuan dan 2 ulangan digunakan dalam penelitian ini. Adapun 4 perlakuan tersebut terdiri atas P₁: 10 ekor/1m², P₂: 20 ekor/1m², P₃: 30 ekor/1m², P₄: 40 ekor/1m². Selama satu minggu setiap minggunya kandang dilebarkan 1m² selama 3 minggu. Variabel pengamatan ialah Pertambahan Bobot Badan dan Mortalitas Ayam broiler fase starter. Data dianalisis dengan metode statistik Rancangan Acak Lengkap. Penimbangan bobot badan dilaksanakan tiap satu minggu sekali. Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa pengaruh kepadatan kandang terhadap pertambahan bobot badan dan mortalitas tidak berpengaruh signifikan (P<0,05) terhadap rataan pertambahan bobot badan dan mortalitas pada Ayam Broiler Fase Starter.

ABSTRACT

This research was conducted in May 2019, in Peresan Hamlet, Garung Village, Sambeng District, Lamongan Regency. The purpose of this study was to determine the effect of cage density on body weight gain and mortality of starter phase broilers. The results of this study are expected to provide information to broiler breeders regarding the ideal cage density to achieve maximum levels of body weight gain and mortality in the starter phase. The research material used 200 Malindo super DOC strains with an initial weight of 40 g/head. The cages used were litter cages with a total of 8 plots, each plot measuring 100x100cm², and for each treatment, the cage was widened by 100 cm² once a week. The tools used include eight drinking places, eight eating places, one heating stove, four lamps, a digital scale with a capacity of 5 kg, and stationery. A completely randomized design consisting of 4 treatments and two replications was used in

this study. The 4 treatments consisted of P1: 10 birds/1 m², P2: 20 birds/1 m², P3: 30 birds/1 m², P4: 40 birds/1 m², for one week every week the cage was widened 1m² for 3 weeks. The observation variables were the increase in body weight and mortality of starter phase broilers. Data were analyzed using statistical methods, completely randomized design. Weighing the body weight is carried out once a week. The results of variance showed that the effect of cage density on body weight gain and mortality had no significant effect ($P < 0.05$) on the average body weight gain and mortality in Starter Phase Broiler Chickens.

Animal Science with CC BY SA license

1. Pendahuluan

Ayam broiler merupakan unggas penghasil daging yang mempunyai kecepatan tumbuh cepat dalam durasi yang pendek, sehingga dapat dijadikan usaha menguntungkan yang amat potensial (Rasyaf, 2004). Usaha peternakan ayam broiler menjadi salah satu usaha potensial peternakan khususnya dalam bidang perunggasan yang berguna bagi keberlangsungan hidup masyarakat, sebab usaha ini dapat meningkatkan pemasukan peternak, serta mendukung kebutuhan masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan bergizi. Namun, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam perencanaan kandang untuk menentukan keberhasilan usaha peternakan ayam broiler, diantaranya ialah konstruksi kandang, temperatur kandang, letak dan lingkungan sekitar kandang serta kepadatan kandang (Martono, 1996).

Kandang tempat pemeliharaan ayam pedaging dibuat dalam bentuk litter serta diusahakan dalam satu kandang, ayam yang dipelihara sebaya, dengan kepadatan kandang untuk ayam umur 0 s/d 4 minggu sejumlah 12 ekor/m² dan umur 4 s/d 8 minggu sebanyak 10 ekor/m² (Anonimous 1998).

Kenyamanan ternak dapat dipengaruhi oleh kepadatan kandang. Ini dikarenakan kepadatan kandang dapat berpengaruh pada temperatur dan kelembaban udara dalam kandang, sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan. Di wilayah tropis, temperatur serta kelembaban yang tinggi dapat menjadi pemicu stress pada ayam broiler. Kepadatan kandang yang melampaui kebutuhan maksimum dapat menurunkan konsumsi ransum dan menaikkan angka konversi ransum yang mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan ternak serta menurunnya berat badan ternak (Murtidjo, 1992).

Pada tingkat kepadatan kandang yang rendah, ayam lebih bebas bergerak, sehingga zat gizi ransum yang dikonsumsi lebih banyak sebagai sumber energi daripada untuk pertumbuhan. Sedangkan pada tingkat kepadatan kandang yang tinggi, keadaan kandang tidak nyaman sebab kandang terus menjadi padat, temperature menjadi tinggi yang menyebabkan ayam menjadi stress. Semakin tinggi dan rendah tingkat kepadatan kandang berpengaruh pada pertambahan bobot badan ayam.

Kepadatan kandang yang tinggi dapat mengurangi tingkat konsumsi ransum. Ini dikarenakan keadaan kandang tidak nyaman sebab kandang yang makin padat membuat temperatur serta kelembaban kandang yang semakin naik. Apabila temperatur lingkungan naik dari kondisi wajar, maka ayam akan minum lebih banyak serta sedikit makan. Kepadatan kandang yang tinggi amat diprioritaskan untuk memperoleh keuntungan maksimum dari luas lantai yang dipakai, disamping menghalangi pergerakan ayam yang bisa menghabiskan tenaga. Berdasar dari hal tersebut, dilakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Kepadatan Kandang Terhadap Pertambahan Bobot Badan dan Mortalitas Ayam Broiler Fase Starter".

2. Metode

Penelitian ini dilakukan di Desa Garung, Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan. Adapun waktu dan pelaksanaan pada Bulan Mei 2019 selama 21 hari. Materi yang digunakan ialah anak ayam usia sehari (DOC) Strain Malindo super sebanyak 200 ekor, dengan bobot rerata 40 gram/ekor. Kandang menggunakan kandang sistem litter sebanyak 8 petak. Tiap petaknya berukuran 100 x 100 cm. Tiap perlakuan per minggu kandang dilebarkan 100. Jenis pakan yang digunakan yaitu pakan komplit BR 1 CP 511 Bravo sebanyak 300 kg yang diproduksi oleh PT. Charoen Pokphan Indonesia, Tbk. Surabaya – Jawa Timur.

Metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dipergunakan dalam penelitian ini, yang terdiri atas 4 perlakuan dengan 2 ulangan. Perlakuan adalah tingkat kepadatan kandang yang berbeda dengan rincian sebagai berikut:

P₁ = 10 ekor/ setiap 1m²

P₂ = 20 ekor/ setiap 1m²

P₃ = 30 ekor/ setiap 1m²

P₄ = 40 ekor/ setiap 1m²

Adapun parameter penelitian sebagai berikut:

a. Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Pertambahan berat badan selama perlakuan dan mingguan dicari memakai rumus:

$$PBB = \frac{BB_t - BB_{ts}}{\text{Lama Pemeliharaan}}$$

Keterangan:

PBB = Pertambahan berat badan (g)

BB_t = Berat badan akhir (g)

BB_{ts} = Berat badan awal (g)

b. Mortalitas

Angka mortalitas selama perlakuan dan mingguan dicari memakai rumus:

$$\text{Mortalitas (\%)} = \frac{\text{jumlah ayam mati}}{\text{jumlah ayam yang dipelihara}} \times 100\% = \%$$

3. Hasil dan Pembahasan

Pengaruh Kepadatan Kandang Terhadap Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler

Hasil penelitian mengenai pengaruh kepadatan kandang terhadap pertambahan bobot badan dan mortalitas ayam broiler fase starter selama penelitian disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Pertambahan Bobot Badan (g/ekor/minggu)

Perlakuan	Kepadatan (ekor/3m ²)	Ulangan		Total	Rata-rata
		1	2		
P1	10	834.80	899.40	1734.20	867.1
P2	20	877.00	902.20	1779.20	889.6
P3	30	921.80	733.40	1655.20	827.6
P4	40	987.00	979.00	1966.00	983.0
Total				7134.60	
Rata-rata					891.8

Keterangan: Hasil Data Perhitungan (2019)

Dari tabel 1 diketahui rerata pertambahan bobot badan ayam broiler tertinggi ialah 983.0 g/ekor/minggu pada kepadatan kandang 40 ekor/3m² (P4), dan diikuti dengan kepadatan kandang 20 ekor/3m² (P2) dengan jumlah bobot badan sebesar 889.6 g/ekor/minggu, kepadatan kandang 10 ekor/3m² (P1) dengan jumlah bobot badan sebesar 867.1 g/ekor/minggu, lalu kepadatan kandang yang rendah terdapat pada kepadatan kandang 30 ekor/3m² (P3) dengan jumlah bobot badan sebesar 827.6 g/ekor/minggu.

Tabel 2. Analisis Sidik Ragam Rata-Rata Bobot Badan Ayam Broiler

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	26.10	6.72	1,72	6,59	16,69
Galat	4	20.18	5.04			
Total	7	46.29				

Keterangan: $F_{hitung} < F_{tabel}$ 0,05 yang berarti tidak berpengaruh nyata

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa kepadatan kandang tidak berpengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap penambahan bobot badan ayam broiler. Yang berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak (tidak ada pengaruh), pengaruh kepadatan kandang terhadap pertambahan bobot badan ayam broiler dengan kepadatan kandang 10 ekor/3m² berbeda tidak nyata dengan kepadatan kandang 20 ekor/3m² dan kepadatan kandang 30 ekor/3m², berbeda nyata dengan kepadatan kandang 40 ekor/3m². Kepadatan kandang 20 ekor/3m² berbeda tidak nyata dengan kepadatan kandang 10 ekor/3m² dan 40 ekor/3m² berbeda nyata dengan kepadatan kandang 30 ekor/3m². Kepadatan kandang 30 ekor/3m² berbeda nyata dengan kepadatan kandang 10 ekor/3m², 20 ekor/3m² dan 40 ekor/3m².

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa kepadatan kandang tidak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap penambahan bobot badan ayam broiler. Ini dikarenakan ukuran kandang masih terlalu luas sehingga ayam masih bebas leluasa bergerak kemana-mana sehingga tidak terdapat perbedaan antara perlakuan (P1 – P4) tidak ada perbedaan, dikarenakan ayam memanfaatkan luas kandang untuk aktifitas fisik yang berlebihan, yang mengakibatkan banyaknya energi yang terbuang sia-sia. Seperti yang dijelaskan oleh Wahju (1992), energi yang dikonsumsi oleh ayam dipergunakan untuk pertumbuhan jaringan tubuh, produksi, melaksanakan aktivitas tubuh serta menjaga suhu tubuh yang wajar.

Pertambahan berat badan menurun pada P3 dan P1, kemungkinan besar ukuran kandang terlalu lebar yang mengakibatkan ayam terlalu banyak bergerak sehingga energi yang dikonsumsi ayam untuk pertumbuhan bobot badan, digunakan untuk aktifitas fisik. kemudian meningkat pada P2 dan P4, ini kemungkinan ukuran kandang yang terlalu padat mengakibatkan ayam tidak terlalu banyak bergerak sehingga energi yang diperoleh dari konsumsi pakan diproses untuk pertumbuhan, hal ini sesuai dengan pendapat Wahju (1992), energi yang dikonsumsi oleh ayam dipergunakan untuk pertumbuhan jaringan tubuh, produksi, melaksanakan aktivitas tubuh serta menjaga suhu tubuh yang wajar.

Tabel 3. Rataan Angka Mortalitas Ayam Broiler yang Dipelihara pada Tingkat Kepadatan Kandang yang Berbeda.

Perlakuan	Ulangan		Kematian (ekor)		Mortalitas %		Total %	Rataan/ Perlakuan
	1	2	1	2	1	2		
P ₁	10	10	0	0	0	0	0.00	0.00
P ₂	20	20	0	0	0	0	0.00	0.00
P ₃	30	30	0	1	0	3.33	3.33	1.67
P ₄	40	40	1	0	2.50	0	2.50	1.25
Total	100	100	1	1	2.50	3.33	5.83	2.92

Dari tabel di atas diketahui rata-rata angka mortalitas ayam broiler tertinggi adalah 3,33% pada kepadatan kandang 30 ekor/3m² (P3) dan diikuti dengan kepadatan kandang 40 ekor/3m² (P4) dengan jumlah angka mortalitas sebesar 2,50%, kepadatan kandang 10 ekor/3m² (P1) dan 30 ekor/3m² (P3) tidak terdapat angka mortalitas atau 0%.

Tabel 4. Analisis Sidik Ragam Rata-Rata Angka Mortalitas.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F _{hitung}	T _{tabel}	
					5%	1%
Perlakuan	3	4.43	1.47	0.67	6.59	16.69
Galat	4	8.68	2.17			
Total	7	13.11				

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F_{hitung} lebih kecil dari pada F_{tabel} , ($0,67 < 6,59$) yang berarti H_0 di terima dan H_1 ditolak (tidak ada pengaruh), pengaruh kepadatan kandang terhadap angka mortalitas ayam broiler pada perlakuan 10, 20, 30 dan 40 ekor/3m² tidak berpengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap kepadatan kandang. Kepadatan kandang yang terdapat angka mortalitas kepadatan 30 dan 40 ekor/3m² dengan rata-rata angka mortalitas $P_3 = 3,33\%$ sedangkan pada $P_4 = 2,50\%$ sedangkan pada kepadatan kandang P_1 dan P_2 tidak terjadi angka mortalitas, Hal ini menunjukkan bahwa hasil penelitian ini tidak berpengaruh terhadap angka mortalitas ayam broiler pada fase starter.

Hal ini mungkin dikarenakan pengelolaan kandang yang baik, keadaan ayam pedaging (broiler) sehat, sehingga tidak begitu mempengaruhi kematian (mortalitas) ayam pedaging (broiler). Tapi ada perbedaan jumlah kematian, yakni perlakuan P_3 - jumlah kematian 3.33% dan P_4 - jumlah kematian 2.50%, P_1 dan P_2 tidak terdapat kematian (*mortalitas*). Angka mortalitas yang terjadi selama penelitian tidak dipengaruhi oleh kepadatan kandang, atau sebaliknya angka mortalitas terjadi karena terserang penyakit, atau stres. Sesuai penelitian Bell dan Weaver (2002), yang mengatakan bahwa bobot badan, tipe ayam, kebersihan, iklim, temperatur lingkungan, sanitasi peralatan, dan kandang serta penyakit merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat mortalitas.

Mortalitas menjadi aspek penting yang wajib diperhatikan dalam upaya pengembangan ayam broiler. Angka mortalitas tersebut merupakan perbandingan antar jumlah semua ayam yang mati dengan jumlah keseluruhan ayam yang dipelihara. Pemeliharaan ayam broiler dengan cara komersial dikatakan sukses apabila angka mortalitas total lebih kecil dari 5%. Tingkat usia pada saat terjadi mortalitas juga menunjukkan tingkat presentase mortalitas yang berbeda. Ayam broiler usia 6-8 minggu mempunyai tingkat mortalitas lebih besar daripada ayam broiler usia 2- 4 minggu. Ayam yang mati pada riset ini berjumlah 1%. Ini menggambarkan bahwa pengelolaan kandang terutama sanitasi kandang terawat dengan baik. Bell serta Weaver (2002), mengatakan bahwa kandang berfungsi penting dalam menghasilkan keadaan iklim mikro yang diharapkan agar proses-proses fisiologis bisa maksimum. Peran itu antara lain menghasilkan keadaan tetap segar pada cuaca panas, menghasilkan keadaan tetap hangat pada kondisi cuaca dingin, mengurangi kelembaban yang terlalu tinggi, mengurangi kandungan amonia yang terlalu tinggi, serta memberikan ventilasi yang baik lewat dinding kandang.

4. Kesimpulan

Tidak ada pengaruh kepadatan kandang terhadap pertambahan bobot badan dan mortalitas ayam broiler pada fase starter, pertambahan bobot badan tertinggi dicapai pada kepadatan yang tinggi namun berefek dengan banyaknya penyakit yang muncul dan angka mortalitas yang tinggi.

5. Daftar Pustaka

- Anonimous. 1998. Buku Pintar Peternakan. Dinas Peternakan Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Bell, DD, Weaver WD. 2002. Commercial Chicken Meat and Egg Production. 5th edition. New York: Springer Science+Business. Inc. Spiring Street. <http://www.Google.co.id>. Diakses tanggal 20 Oktober 2010.
- Martono, P. 1996. Membuat Kandang Ayam. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Murtidjo, B.A. (1992). Pedoman Beternak Ayam Broiler. Yogyakarta: Kanisius.