

# Pengaruh Pemeliharaan Pada Kepadatan Kandang Yang Berbeda Terhadap Produksi Karkas Pada Ayam Broiler (The Effect Of Different Density On Carcass Production In Broiler Chickens)

R. K. Dewi<sup>1)</sup>, U. Atmomarsono<sup>2)</sup> dan R. Muryani<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa S1 Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang

<sup>2)</sup>Staff Pengajar di Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Jurusan Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.  
Email: r.riandaliskd@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemeliharaan pada kepadatan kandang yang berbeda terhadap produksi karkas pada 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/m<sup>2</sup>, T2 = kepadatan kandang 12 ekor/m<sup>2</sup>, T3 = kepadatan kandang 16 ekor/m<sup>2</sup> dan T4 = kepadatan kandang 20 ekor/m<sup>2</sup>. 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 ( $P < 0,05$ ) pada produksi karkas, potongan komersial pada paha atas, dada dan punggung dimana T1 dengan kepadatan kandang 8 ekor/m<sup>2</sup> lebih tinggi daripada yang lainnya. Pada persentase karkas, potongan komersial sayap dan paha bawah tidak berpengaruh nyata. Simpulan dari penelitian ini semakin padat kandang yang digunakan, maka produksi karkas semakin rendah dapat dilihat dari bobot karkas, paha atas, dada dan punggung tetapi tidak berpengaruh pada sayap dan paha bawah.

**Kata kunci:** ayam broiler, kepadatan kandang, produksi karkas

## ABSTRACT

The aim of this research was to observe the effect of cages density on carcass production of broiler chicken. The research used 280 broiler chicken with body weight  $298,37 \pm 23,33$  gr (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 was different cage densities : T1 = 8 birds/m<sup>2</sup>, T2 = 12 birds/m<sup>2</sup>, T3 = 16 birds/m<sup>2</sup> dan T4 = 20 birds/m<sup>2</sup>. 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 was influential ( $P < 0.05$ ) on carcass production where T1 with a density of 8 birds/m<sup>2</sup> were higher than others. In the percentage of carcass had no real effect. Conclusions from this research, the highest the cage density of broiler chickens in the cage, the lower carcass production can be see from the weight of carcass.

**Keywords:** broiler, cage density, carcass production

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Produk peternakan seperti ayam broiler merupakan produk yang banyak disukai oleh masyarakat karena merupakan sumber protein dan harga yang terjangkau. Ayam broiler merupakan ayam yang mempunyai sifat

tenang, bentuk tubuh besar, pertumbuhan cepat, kulit putih dan bulu rapat ke tubuh (Suprijatna dkk., 2005). Permintaan akan produk peternakan khususnya ayam broiler semakin hari semakin tinggi, sehingga produktivitas perlu ditingkatkan. Peningkatan produktivitas nyatanya

tidak diimbangi dengan luasnya lahan yang digunakan sebagai peternakan. Peningkatan jumlah ayam tiap meter persegi diharapkan dapat meningkatkan produktivitas. Peningkatan jumlah ayam tiap meter persegi berpengaruh pada kenyamanan ayam karena kandang yang terlalu padat akan mempengaruhi suhu dan kelembapan. Penelitian yang dilakukan oleh Najibulloh (2016) dengan kepadatan kandang mencapai 16 ekor/m<sup>2</sup> tidak memberikan pengaruh yang nyata. Harapan dari penelitian ini adalah dengan penambahan kepadatan kandang sampai dengan 20 ekor/m<sup>2</sup> tidak memberikan pengaruh sehingga efisiensi penggunaan lahan dapat dicapai.

Kepadatan kandang merupakan faktor yang penting dalam produksi broiler karena pengaruhnya terhadap kesehatan, kesejahteraan, tingkah laku serta performans (Houshmand dkk., 2012). Peningkatan kepadatan kandang berpengaruh terhadap bobot badan yang lebih rendah (Skrbic dkk., 2006). Peningkatan kepadatan kandang beresiko menurunkan konsumsi ransum dan meningkatkan terjadinya dermatitis, goresan, memar dan cekaman panas (Estevez, 2007). Kepadatan yang tinggi menyebabkan suhu lingkungan dan kelembapan tinggi sehingga dapat mengakibatkan *heat stress* (Lara dan Rostagno, 2013). Semakin tinggi kepadatan ternak dalam kandang, maka semakin banyak pula panas dan uap air yang dilepaskan ke lingkungan kandang (Nuriyasa dan Astiningsih, 2002). Kandang yang panas dan lembab akan menyulitkan ternak menyeimbangkan panas tubuhnya. Kepadatan kandang optimum adalah 8 ekor/m<sup>2</sup> (Nuriyasa, 2003). Kepadatan kandang yang ideal untuk broiler yaitu 10-12 ekor/m<sup>2</sup> dan untuk daratan rendah biasanya 8-10 ekor/m<sup>2</sup> (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010).

Karkas merupakan bagian tubuh yang menentukan produksi ayam pedaging. Karkas merupakan bagian dari ayam yang telah dipotong, dicabut bulu, kemudian dikeluarkan jeroan serta dipotong kepala dan kedua kakinya. Populasi yang terlalu padat dapat mengakibatkan ayam menderita cekaman (stres) sehingga menurunkan laju pertumbuhan dan efisiensi penggunaan ransum (Suprijatna dkk., 2005). Penurunan laju pertumbuhan akan menyebabkan bobot potong semakin rendah. Pencapaian bobot karkas sangat erat kaitannya dengan bobot potong dan penambahan bobot badan (Haroen, 2003). Faktor utama yang menentukan produksi karkas adalah strain, jenis kelamin, usia, kesehatan, nutrisi, bobot badan dan pemuasaan sebelum dipotong (Young dkk., 2001).

Persentase karkas diperoleh dengan melakukan pembagian bobot karkas dengan bobot hidup dikalikan 100 persen. Rataan persentase karkas berkisar antara 56,49 - 61,62% untuk ayam broiler umur 5 minggu (Suharti dkk., 2008), sedangkan persentase ayam broiler strain lohmann yang dipelihara 49 hari adalah 65,80% sampai 66,60% (Farran dkk., 2000). Pengaruh kepadatan kandang tidak berpengaruh pada rata-rata persentase karkas dimana perlakuan dengan kepadatan kandang 12 ekor/m<sup>2</sup>, 15 ekor/m<sup>2</sup>, 18 ekor/m<sup>2</sup> dan 23 ekor/m<sup>2</sup> berurut-turut adalah 78%, 77,1%, 73,7% dan 75,4% (Feddes dkk., 2002).

Potongan komersial karkas ayam yaitu terbagi menjadi sayap, paha, dada dan punggung (Badan Standarisasi Nasional, 2009). Paha terdiri dari dua bagian, yaitu paha bagian atas dan bagian bawah. Paha bagian atas adalah bagian karkas yang dipotong dari perbatasan persendian paha (femur), sedangkan paha bagian

bawah dipotong dari batas persendian tulang kering (tibia) (Soeparno, 1998). Tulang paha lebih banyak dipakai untuk beraktivitas, sehingga pertumbuhan dan proporsinya mengikuti pertumbuhan tubuh (Muiz, 2016). Dada merupakan komponen utama dari unggas dan secara kuantitatif lebih berat bila dibandingkan dengan bagian sayap, punggung dan paha (Melnychuck dkk., 2004). Protein dan energi dalam ransum dapat mempengaruhi potongan komersial ayam broiler (Adnyana dkk., 2014).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengkaji pengaruh pemeliharaan pada kepadatan kandang yang berbeda terhadap produksi karkas, persentase karkas dan potongan karkas pada ayam broiler.

#### MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Juni 2017 di kandang unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

#### Materi

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. Peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk karkasing antara lain timbangan, pisau, *cutter* dan gunting dan nampam.

Bahan penyusun 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.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum dalam Kering Udara

Bahan Pakan	***EM	**PK	**LK	**SK	*Ca	*P
Jagung kuning	3.253,43	11,48	9,92	4,59	0,03	0,26
Bekatul	3.527,58	8,38	20,22	8,51	0,05	1,48
Bungkil Kedelai	3.253,43	37,09	3,32	4,66	0,28	0,66
Tepung ikan	1.972,14	37,07	7,04	5,69	4,2	2,8
MBM	2.504,77	49,7	7,54	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 =  $100 - (\%air + \%abu + \%PK + \%LK + \%SK)$

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	46,00
Bekatul	15,00
Bungkil Kedelai	20,00
Tepung Ikan	5,00
Meat Bone Meal	6,00
Poultry Meat Meal	7,00
Premiks	1,00
Total	100,00
Kandungan Nutrisi :	
Energi Metabolis (kcal/kg)	3151,57
Protein Kasar (%)	22,84
Lemak Kasar (%)	9,91
Serat Kasar (%)	5,71
Calsium (Ca)	1,02
Fosfor (P)	1,10

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

### Metode

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 pada akhir penelitian dengan cara mengambil 1 ekor ayam dari masing-masing unit percobaan kemudian dipuasakan selama kurang lebih 12 jam. Ayam sebelum disembelih ditimbang untuk mengetahui bobot hidup, setelah itu dipotong kepala, ceker

dan dikeluarkan organ visera untuk mendapatkan karkas. Cara pengambilan data terhadap parameter :

1. Bobot Karkas (gram), diperoleh dengan menimbang karkas
2. Persentase Karkas (%), diperoleh dengan cara membandingkan bobot karkas dengan bobot hidup dikalikan dengan 100%
3. Potongan Komersial Karkas (gram), diperoleh dengan cara menimbang potongan komersial yang terdiri dari sayap, dada, paha atas, paha bawah dan punggung.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian di dapatkan hasil :

Tabel 3. Rata-rata Bobot Karkas, Presentase Karkas dan Potongan Karkas Ayam Broiler yang Mendapatkan Perlakuan Kepadatan Kandang yang Berbeda

Parameter	T1	T2	T3	T4
Bobot Karkas (g)	1.075,8 <sup>a</sup>	1.002,6 <sup>b</sup>	937,2 <sup>c</sup>	862,2 <sup>d</sup>
Presentase Karkas (%)	65,97	68,49	66,90	68,68
Paha Atas (g)	175,4 <sup>a</sup>	167,6 <sup>b</sup>	151 <sup>c</sup>	151,8 <sup>c</sup>
Paha Bawah (g)	147,4	145,6	132,8	130,2
Sayap (g)	123	114,8	114,4	110
Dada (g)	388,8 <sup>a</sup>	351 <sup>b</sup>	334,8 <sup>c</sup>	276,6 <sup>d</sup>
Punggung (g)	241,2 <sup>a</sup>	223,6 <sup>b</sup>	204,2 <sup>c</sup>	193,6 <sup>d</sup>

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

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan kandang yang berbeda pada ayam broiler berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap bobot karkas. Berdasarkan hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara setiap perlakuan T1, T2, T3 dan T4. Kepadatan kandang 8 ekor/ m<sup>2</sup> menghasilkan bobot karkas yang lebih ditinggi bila dibandingkan dengan 12 ekor/m<sup>2</sup>, 16 ekor/m<sup>2</sup> dan 20 ekor/m<sup>2</sup>. Bobot karkas pada T1 yaitu 1.075,8 gram lebih tinggi bila dibandingkan dengan T2, T3 dan T4 yang berturut turut 1.002,6 gram, 937,2 gram dan 862,2 gram. Hal ini diakibatkan semakin padat kandang maka semakin kurang baik pertumbuhan ayam. Keadaan ini sesuai dengan pendapat Skrbic dkk. (2006) yang menyatakan bahwa peningkatan kepadatan kandang berpengaruh terhadap bobot badan, konsumsi ransum serta konversi ransum yang rendah. Bobot karkas selain dipengaruhi oleh penambahan bobot badan ayam juga dapat dipengaruhi dengan bobot hidup ayam sebelum dipotong. Menurut Wahyu (2014), penambahan bobot badan akan menentukan bobot akhir yang dihasilkan. Semakin besar bobot potong, maka semakin besar pula bobot karkas yang dihasilkan dan begitu pula sebaliknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Matitaputty dkk. (2011) yang menyatakan bahwa bobot potong yang tinggi sejalan dengan produksi karkas yang meningkat. Menurut Haroen (2003), pencapaian bobot karkas sangat erat kaitannya dengan bobot potong dan penambahan bobot badan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan kandang yang berbeda pada ayam broiler tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap persentase karkas. Pengaruh tidak nyata ini disebabkan karena persentase karkas yang ditentukan oleh besarnya bagian non karkas yaitu kepala, leher, kaki, bulu, darah dan organ viscera. Hal ini sesuai dengan pendapat Subekti dkk. (2012) yang menyatakan bahwa lemak dan organ viscera merupakan hasil ikutan yang tidak dihitung dalam persentase karkas, jika lemak dan organ viscera tinggi, maka persentase karkas akan rendah. Persentase karkas pada hasil penelitian ini antara 65 sampai dengan 69% dan tergolong normal. Menurut Suharti dkk. (2008), rataan persentase karkas berkisar antara 56,49 - 61,62% untuk ayam broiler umur 5 minggu sedangkan persentase ayam broiler strain Lohmann yang dipelihara 49 hari adalah 65,80% sampai 66,60% (Farran dkk., 2000). Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan potongan komersial paha atas, dada dan punggung pada masing-masing perlakuan ( $P < 0,05$ ) sedangkan pada paha bawah dan sayap tidak menunjukkan adanya perbedaan ( $P > 0,05$ ). Potongan komersial dalam penelitian ini adalah paha atas, paha bawah, sayap, dada dan punggung. Hal ini sesuai dengan pendapat Marsetyo dkk. (2015) yang menyatakan bahwa potongan komersial dapat dibagi menjadi dada, sayap, paha atas, paha bawah dan punggung. Bobot potongan komersial paling besar terdapat pada bagian

dada. Hal ini sesuai dengan pendapat Melnychuck dkk. (2004) yang menyatakan bahwa dada merupakan komponen utama dari unggas dan secara kuantitatif lebih berat bila dibandingkan dengan bagian sayap, punggung dan paha. Tulang paha lebih banyak dipakai untuk beraktivitas, sehingga pertumbuhan dan proporsinya mengikuti pertumbuhan tubuh (Muiz, 2016). Pada sayap dan paha bawah tak menunjukkan perbedaan yang nyata karena sifat otot penyusun dan respon otot. Hal ini sesuai dengan pendapat Yaman (2013) yang menyatakan bahwa perkembangan karkas pada ayam broiler disebabkan oleh sifat otot penyusun dan respon otot terhadap nutrisi yang diserap oleh tubuh ayam.

### KESIMPULAN

Kesimpulan hasil penelitian ini kepadatan kandang sampai dengan 20 ekor/m<sup>2</sup> memberikan pengaruh pada produksi karkas, potongan komersial pada paha atas, dada dan punggung, tetapi tidak berpengaruh pada persentase karkas, potongan komersial sayap dan paha bawah. Kandang yang semakin padat mengakibatkan produksi karkas yang didapat semakin rendah.

### DAFTAR PUSTAKA

Adnyana, I. G. S., G. A. M. K. Dewi dan M. Wirapartha. 2014. Pengaruh imbalanced energi dan protein ransum terhadap karkas ayam kampung betina umur 30 minggu. *Peternakan Tropika* 2 : 415-424.

Badan Standardisasi Nasional. 2009. Mutu Karkas dan Daging Ayam (SNI 3924: 2009). Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.

Estevez, I. 2007. Density allowances for broilers: where to set the limits? *Poult. Sci.* 86:1265-1272.

Farren, M. T., R. F. Khalil., M. G. Uwayjan dan V. M. Ashkarian. 2000. Performance and carcass quality of commercial broiler strain. *J. Appl. Poul. Res.* 6 : 252-257

Feddes, J. J. R., E. J. Emmanuel dan M. J. Zuidhof. 2002. Broiler performance, bodyweight variance, feed and water intake, and carcass quality at different stocking densities. *Poult. Sci.* 3 : 774-779

Haroen, U. 2003. Respon ayam broiler yang diberi tepung daun sengon (*Albizia falcataria*) dalam ransum terhadap pertumbuhan dan hasil karkas. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan* 6 : 31-41.

Houshmand, M., Azhar, K., Zulkifli, I., Bejo, M. H. dan Kamyab, A. 2012. Effects of non-antibiotic feed additives on performance, immunity and intestinal morphology of broilers fed different levels of protein. *Afr. J. Anim. Sci.* 42 : 22-32.

- Lara, L. J. And M. H. Rostagno. 2013. Impact of heat stress on poultry production. *J. Anim. Prod.* 3: 356-369.
- Marsetyo, N. Marfuah dan Hafisah. 2015. Pengaruh level penggunaan daun katuk (*Saoropus androgynous*) pada ransum terhadap penampilan produksi dan persentase karkas ayam kampung. *J. Nature. Sci.* 4 : 73-83
- Melnychuck, V. L., J. D. Kirby, Y. K. Kirby, D.A. Emmerson and N. B. Anthony. 2004. Effect of strain, feed allocation program, and age of photostimulation on reproductive development and carcass characteristic of broiler breeder hens. *Poult. Sci.* Vol. 83 : 1861-1867.
- Nuriyasa, I M. 2003. Pengaruh tingkat kepadatan dan kecepatan angin dalam kandang terhadap indeks ketidaknyamanan dan penampilan ayam pedaging pada dataran rendah. *Majalah Ilmiah Peternakan, Fakultas Peternakan Unud.* 2 : 40 - 45.
- Nuriyasa, I M. dan Astiningsih, N.K. 2002. Pengaruh tingkat kepadatan ternak dan kecepatan angin dalam kandang terhadap tabiat makan ayam pedaging. *Majalah Ilmiah Peternakan, Fakultas Peternakan Unud.* 3 : 99-103.
- Skbric, Z., Pavlovski, Z., dan M. Lukic. 2006. Possibility of improvement of certain slaughter traits by reducing the density of housing of broiler chickens. *Poult. Sci.* 62 : 273-283.
- Soeparno. 1998. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan ke-2 Gajdah Mada University Press. Yogyakarta.
- Subekti, K., H. Abbas dan K. A. Zura. 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 stres. *Jurnal Peternakan Indonesia* 14 : 448-453.

- Suharti, S., A. Banowati., W. Hermana dan K. G. Wiryawan. 2008. Komposisi dan Kandungan Kolesterol Karkas Ayam Broiler Diare yang Diberi Tepung Daun Salam (*Syzygiumpolyanthum* Wight) dalam Rasum. *Media Peternakan*. 31: 138-145.
- Suprijatna, E., Atmomarsono, U dan Ruhyat, K. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Yaman, A. 2013. *Ayam Kampung Pedaging Unggul*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Young, L. L., Northcutt, J. K., Buhr, R. J., Lyon, C. E. and Ware, G. O. 2001. Effect of age, sex, and duration of postmortem aging on percentage yield of parts from broiler chicken carcasses. *Poult. Sci.* 80 : 376-379.