

## **PENGARUH KEPADATAN KANDANG TERHADAP KONSUMSI PAKAN, PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN KONVERSI PAKAN PADA AYAM PEDAGING**

Dudus Hariadi Budiarta, Edhy Sudjarwo, Nur Cholis  
Bagian Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya

### **ABSTRAK**

Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh kepadatan kandang terhadap konsumsi pakan, PBB dan konversi pakan ayam pedaging. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kepadatan kandang memberikan perbedaan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan dan memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap pertambahan bobot badan dan konversi pakan ayam pedaging. Rata-rata konsumsi selama periode secara berurutan terdapat pada P1 ( $3132,00 \pm 22,36$ ), P2 ( $3092,33 \pm 63,97$ ), P3 ( $3075,83 \pm 46,18$ ) dan konsumsi pakan paling rendah terdapat pada P4 ( $3030,50 \pm 51,18$ ). Untuk nilai rata-rata pertambahan bobot badan adalah pada P1 ( $1718,33 \pm 14,38$ ), P2 ( $1667,83 \pm 31,37$ ), P3 ( $1625,67 \pm 23,59$ ) dan P4 ( $1592,17 \pm 33,77$ ). Untuk nilai rata-rata konversi pakan pada P1 ( $1,82 \pm 0,02$ ), P2 ( $1,85 \pm 0,04$ ), P3 ( $1,89 \pm 0,04$ ) dan P4 ( $1,90 \pm 0,02$ ). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kepadatan kandang memberikan perbedaan pengaruh terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan konversi pakan. Perlakuan dengan kepadatan kandang 28 ekor/m<sup>2</sup> menunjukkan hasil terbaik pada peningkatan penampilan produksi ayam pedaging, baik dari konsumsi pakan, bobot badan, maupun konversi pakan. Saran agar menghasilkan penampilan produksi ayam pedaging lebih baik maka, sebaiknya menggunakan kepadatan kandang dengan jumlah 28 ekor/m<sup>2</sup>.

Kata kunci : Ayam, konsumsipakan, pertambahan bobot badan, konversipakan

---

## **EFFECT OF CAGE DENSITY ON FEED INTAKE, BODY WEIGHT GAIN, AND FEED CONVERSION IN BROILER**

### **ABSTRACT**

The objective of this research was to observe the effect of cages density on broiler chickens during the maintenance period. The materials used in research were broiler Lohmann strain 744 without gender differentiated and maintained for 35 days. In the course of this study, treatment was conducted with broiler cage size of 1 m<sup>2</sup>. At observations P1 barrier filled 28 chickens, at P2 barrier filled 30 chickens, at P3 barrier filled 32 chickens, and at P4 barrier filled 34 chickens. The variables observed in this study is the feed intake consumption, body weight, and feed conversion in broilers. All the data were analyzed by using analysis of variance with Completely Randomized Design (CRD). If there is a significant difference between the treatments then followed by Duncan's Multiple Range Test. The results of this study indicate that the level of effect that the cage density were significantly different ( $P < 0,05$ ) on feed consumption and provide a highly significant effect ( $P < 0,01$ ) on body weight and feed conversion broilers. Based on the results of this study concluded that the density of cages that are too high can affect the appearance of the broiler production.

Keywords: Broiler, cages density, body weight and feed conversion.

---

## PENDAHULUAN

Beternak ayam pedaging perlu memperhatikan bibit, manajemen pemeliharaan dan pakan yang diberikan selama pemeliharaan. Ketiga hal tersebut berperan penting dan berpengaruh terhadap produksi ayam pedaging, diantaranya penampilan fisik, penambahan bobot badan dan kualitas karkas.

Kepadatan kandang yang tinggi menyebabkan penambahan bobot badan ayam semakin kecil dibandingkan dengan kepadatan kandang yang rendah. Bell and Weaver (2002) menyatakan bahwa luas lantai kandang merupakan faktor yang berbanding terbalik dengan penambahan dan konversi pakan. Semakin tinggi tingkat kepadatan kandang per satuan luas, maka penambahan dan konversi pakannya semakin buruk. Kepadatan kandang yang terlalu padat akan menyebabkan cekaman pada ayam sehingga akan berpengaruh juga terhadap penambahan bobot badan. Cooper and Washburn (1998) menunjukkan bahwa suhu lingkungan yang tinggi menyebabkan meningkatnya suhu tubuh pada ayam pedaging yang ditandai dengan menurunnya penambahan bobot badan dan konsumsi pakan.

Konsumsi pakan dan penambahan bobot badan berkaitan erat dengan konversi pakan. Konversi pakan merupakan suatu ukuran yang dapat digunakan untuk menilai efisiensi penggunaan pakan dengan menghitung perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan penambahan bobot badan dalam jangka waktu tertentu. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu diadakan penelitian tentang pengaruh kepadatan kandang terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan, dan konversi pakan pada ayam pedaging.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di peternakan rakyat milik Bapak Suwoto yang berlokasi di Desa Madulegi Kecamatan Sukodadi Kabupaten Lamongan. penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan dari tanggal 14 November 2013 – 14 Januari 2014.

### Materi

Penelitian ini menggunakan DOC ayam pedaging *strain Lohmann MB 202*, diproduksi oleh PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk. (*straight run* atau *unsexed*) sebanyak

744 ekor dan dipelihara selama 35 hari. Rata-rata bobot badan awal saat penelitian  $37,67 \pm 5,59$  kg.

### Metode

Metode penelitian percobaan yang dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang digunakan yaitu P1 = 28 ekor/m<sup>2</sup>, P2 = 30 ekor/m<sup>2</sup>, P3 = 32ekor/m<sup>2</sup>, P4 = 34 ekor/m<sup>2</sup>. Perlakuan diulang sebanyak 6 kali, sehingga didapatkan 24 petak kandang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Pakan

Data rata-rata konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan, selama 35 hari dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi pakan (g/ekor), penambahan bobot badan (g), konversi pakan, ayam pedaging.

Perlakuan	Variabel diamati		
	Konsumsi pakan (gr/ekor) *	Pertambahan Bobot badan (gr) **	Konversi Pakan**
P1	3132,00±22,36 <sup>a</sup>	1718,33±14,38 <sup>a</sup>	1,82±0,02 <sup>a</sup>
P2	3092,33±63,97 <sup>b</sup>	1667,83±31,37 <sup>b</sup>	1,85±0,04 <sup>a</sup>
P3	3075,83±46,18 <sup>b</sup>	1625,67±23,59 <sup>c</sup>	1,89±0,04 <sup>a</sup>
P4	3030,50±51,18 <sup>b</sup>	1592,17±33,77 <sup>c</sup>	1,90±0,02 <sup>b</sup>

Keterangan :Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan bahwa konsumsi pakan memberikan perbedaan pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ ) penambahan bobot badan dan konversi pakan memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ( $p < 0,01$ ).

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa kepadatan kandang memberikan perbedaan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi ayam pedaging. Hal ini disebabkan karena dengan tingginya kepadatan kandang menyebabkan penurunan konsumsi pakan pada ayam sehingga terjadi kompetitif satu sama lain. Konsumsi pakan yang berkurang pada jumlah kepadatan kandang yang tinggi disebabkan juga oleh adanya kenaikan temperature suhu, sehingga mengakibatkan stres pada ayam. Menurut Cooper and Washburn (1998). Kepadatan kandang yang tinggi akan menyebabkan kenaikan temperatur kandang yang

disebabkan oleh panas yang dihasilkan ayam dari proses metabolisme. Jika panas rata-rata yang dikeluarkan tubuh relatif rendah dari pada yang diterima, maka akan terjadi peningkatan suhu tubuh dan ternak akan mengalami stres panas yang diikuti dengan penurunan konsumsi pakan, penurunan bobot badan dan peningkatan konsumsi air minum.

Perbedaan konsumsi pakan pada kepadatan kandang selama penelitian inididuga berhubungan dengan semakin berkurangnya luas lantai kandang yang tersedia per ekor ayam. Kepadatan kandang akan mempengaruhi pergerakan ayam untuk mencari pakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang cukup, guna menunjang proses penambahan bobot badan semakin meningkat. Kondisi kandang yang terlalu padat menurunkan kesempatan ayam untuk mendapatkan jumlah pakan yang cukup. Bell and Weaver (2001) melaporkan bahwa semakin sempit luas lantai kandang, maka jumlah pakan yang dikonsumsi juga semakin berkurang.

Hasil penelitian Kususiyah (1992) menyatakan bahwa konsumsi pakan, penambahan bobot badan, serta bobot badan akhir dipengaruhi oleh kepadatan kandang. Pada kepadatan kandang 10 ekor/m<sup>2</sup> memiliki tingkat konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan bobot badan akhir lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan kandang 13 ekor/m<sup>2</sup> dan kepadatan kandang 16 ekor/m<sup>2</sup>. Diduga hal ini disebabkan oleh kondisi kandang tidak nyaman karena kandang yang semakin padat menyebabkan suhu dan kelembaban kandang yang semakin meningkat. Menurut Anggorodi (1990) konsumsi pakan dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain umur, palatabilitas pakan, aktifitas ternak, energi pakan dan tingkat protein, kualitas dan kuantitas dari pakan serta manajemen pemeliharaannya khususnya kepadatan kandang.

### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Bobot Badan**

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa kepadatan kandang memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap pertambahan bobot badan ayam pedaging. Hal ini disebabkan dengan adanya peningkatan tingkat kepadatan kandang akan mempengaruhi penambahan bobot badan dikarenakan semakin tinggi

kepadatan kandang maka penambahan bobot badan akan menurun. Pertambahan bobot badan ini sejalan dengan konsumsi pakan yang menunjukkan perbedaan pengaruh yang sangat nyata. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya pakan yang dikonsumsi pada ternak menurun sehingga terjadi penurunan bobot badan pada ayam pedaging.

Kepadatan kandang yang tinggi menyebabkan penambahan bobot badan ayam semakin kecil dibandingkan dengan kepadatan kandang yang rendah. Bell and Weaver (2001) menyatakan bahwa luas lantai kandang merupakan faktor yang berbanding terbalik dengan pertambahan dan konversi pakan. Semakin tinggi tingkat kepadatan kandang per satuan luas, maka pertambahan dan konversi pakannya semakin buruk. Kepadatan kandang yang terlalu padat akan menyebabkan cekaman pada ayam sehingga akan berpengaruh juga terhadap pertambahan bobot badan. Cooper and Washburn (1998) menunjukkan bahwa suhu lingkungan yang tinggi menyebabkan meningkatnya suhu tubuh pada ayam pedaging yang ditandai dengan menurunnya pertambahan bobot badan dan konsumsi pakan.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kepadatan kandang maka semakin rendah pertambahan bobot badan, pada perlakuan P1 (tingkat kepadatan kandang 28 ekor/m<sup>2</sup>) memiliki nilai pertambahan bobot badan yang terbaik ( $1718,33 \pm 14,38$  gr/ekor); sementara itu perlakuan P2 (tingkat kepadatan kandang 30 ekor/m<sup>2</sup>) memiliki nilai pertambahan bobot badan ( $1667,83 \pm 31,37$  gr/ekor), perlakuan P3 (tingkat kepadatan kandang 32 ekor/m<sup>2</sup>) memiliki nilai pertambahan bobot badan ( $1625,67 \pm 23,59$  gr/ekor) dan nilai pertambahan bobot badan terendah adalah perlakuan P4 (tingkat kepadatan kandang 34 ekor/m<sup>2</sup>) yaitu sebesar ( $1592,17 \pm 33,77$  gr/ekor). Semakin tinggi tingkat kepadatan kandang maka akan memberikan hasil yang negatif terhadap pertambahan bobot badan ayam pedaging. Kepadatan kandang yang melebihi kebutuhan optimal dapat menurunkan konsumsi pakan yang menyebabkan terlambatnya pertambahan ternak dan berkurangnya berat badan ternak.

Pengaruh kepadatan kandang terhadap bobot badan yang menurun disebabkan karena selama proses

pertambahan berlangsung seiring bertambahnya umur, terjadi kenaikan bobot badan yang dapat menyebabkan ruang gerak ayam yang semakin terbatas. Apabila kondisi tersebut berlangsung hingga batas umur tertentu, tanpa tersedia luas kandang yang cukup, maka dapat mengganggu proses pertambahan ayam (Bell and Weaver, 2001).

Wahju (2004) menyatakan bahwa beberapa penyebab stres pada ayam pedaging adalah penyakit, defisiensi salah satu zat makanan, kandang terlalu padat, kondisi lingkungan yang tidak baik, vaksinasi, pemindahan kandang, pemotongan paruh dan lain-lain. Peningkatan kepadatan kandang dapat mempengaruhi bobot badan akhir dan efisiensi penggunaan makanan (Riley, 2000).

### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Pakan**

Berdasarkan Tabel

1 menunjukkan bahwa kepadatan kandang yang berbeda memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap konversi pakan pada ayam pedaging. Konversi pakan terendah terdapat pada perlakuan P1 sebesar  $1,82 \pm 0,02$  sedangkan tertinggi di perlakuan P4 sebesar  $1,90 \pm 0,02$ .

Perbedaan nilai ini disebabkan pertambahan bobot badan yang menurun seiring dengan meningkatnya tingkat kepadatan kandang. Selain pertambahan bobot badan nilai konversi pakan dipengaruhi oleh konsumsi pakan. Konversi pakan merupakan perbandingan antara konsumsi pakan dengan pertambahan bobot badan yang dihasilkan. Semakin kecil nilai konversi pakan maka akan semakin baik karena hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pakan semakin efisien. Semakin efisien ayam mengubah makanannya menjadi daging maka nilai konversi akan menjadi semakin baik. Menurut North and Bell (1992) konversi pakan bervariasi tergantung dari umur, jenis kelamin, bobot badan dan konsumsi pakan.

Perbedaan ini diduga karena adanya hubungan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan. Pada hasil dapat diketahui bahwa pertambahan bobot badan sejalan dengan konsumsi pakan sehingga menghasilkan nilai konversi pakan yang lebih tinggi. Semakin meningkatnya tingkat kepadatan kandang akan semakin meningkatkan nilai konversi

pakan. Konversi yang meningkat pada kepadatan yang tinggi menyebabkan tidak efisiennya proses produksi karena upaya untuk menaikkan bobot badan per gramnya akan semakin besar. Kepadatan kandang yang tinggi menyebabkan peningkatan temperatur kandang yang disebabkan oleh panas yang dihasilkan ayam dari proses metabolisme. Konversi pakan yang tinggi dihasilkan oleh ayam pedaging yang mengalami stres panas akibat temperatur kandang yang tinggi (Al-Batshan, 2002). Konversi pakan yang rendah merupakan tujuan utama dalam pemeliharaan ayam yang menunjukkan efisiensi penggunaan pakan yang tinggi per unit pertambahan bobot badan. Cooper and Wasburn (1998) menyatakan konversi pakan akan meningkat dan menurunkan efisiensi produksi pada ayam pedaging yang mendapat cekaman panas pada suhu  $32^{\circ}\text{C}$ .

Angka konversi pakan ayam pedaging pada umur lima minggu menurut Pond *et al.* (1995) berkisar antara 1,5-1,6. Nilai konversi pakan semua perlakuan pada penelitian ini berada di atas angka normal, yaitu berkisar antara 1,82-1,90. Nilai konversi pakan yang paling baik adalah pada perlakuan dengan kepadatan kandang 28 ekor/ $\text{m}^2$  (P1) sebesar  $1,82 \pm 0,02$ . Besar kecilnya angka konversi pakan yang diperoleh dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu genetik, sanitasi, kualitas air, jenis ternak serta manajemen pemeliharaannya khususnya tingkat kepadatan kandang (Rafian, 2003).

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kepadatan kandang memberikan pengaruh yang nyata terhadap konsumsi pakan, serta pengaruh sangat nyata pada pertambahan bobot badan dan konversi pakan. Perlakuan dengan kepadatan kandang 28 ekor/ $\text{m}^2$  menunjukkan hasil terbaik pada peningkatan penampilan produksi ayam pedaging, baik dari konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, maupun konversi pakan.

## SARAN

Disarankan agar menghasilkan penampilan produksi ayam pedaging lebih baik maka, sebaiknya menggunakan kepadatan kandang dengan jumlah 28 ekor/m<sup>2</sup>.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, M. 2007. *Pengaruh Penggunaan Limbah Mie dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging*. Skripsi. Malang: Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
- Al-Batshan, H.A. 2002. Performance and heat tolerance of broilers as affected by genotype and high ambient temperature. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 15 (10) : 1502-1506.
- Amrullah, Ibnu Katsir. 2004. *Nutrien Ayam Broiler*. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor
- Anggorodi, R. 1990. *Kemajuan Mutakhir Dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Penerbit UI Press, Jakarta.
- Bell, D. D. and W. D. Weaver Jr. 2001. *Commercial Chicken Meat and Egg Production*. 5<sup>th</sup> Ed. Springer Science and Business Media, Inc. Spring Street. New York
- Cooper, M. A. and K. W. Washburn. 1998. The relationship of body temperature to weight gain, feed consumption, and feed utilization in broiler under heat stress. *Poultry Sci.* 77 : 237-242.
- Ensminger, K. 1992. *Animal Science*. 11<sup>th</sup> Edition. Interstate Publisher. USA.
- Fadilah, R. 2005. *Panduan Mengelola Peternakan Ayam Broiler Komersial*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hakim, 2011. Vaksinasi pada Unggas. <http://lukmanulhakim14.blogspot.com/2012/02/makalah-vaksinasi-pada-unggas.html>. Diunduh pada 19 Mei 2013.
- Harpini. 2012. *Identifikasi Konsumsi Daging di Indonesia Tahun 2012*. Pelaksana Harian Dirjen Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian (PPHP), Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Kususiyah. 1992. *Pengaruh penggunaan zeolit dalam litter terhadap kualitas lingkungan kandang dan performans broiler pada kepadatan kandang yang berbeda*. Tesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- North, M.O. 1992. *Commercial Chickens Production Manual*. Third Ed. English Revised National Academic Press. Washington D.C.
- Pond, W. G, D. C. Church and K. R. Pond. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. Fourth Edition. John Wiley & Sons, New York
- Rafian, A. 2003. *Penampilan Ayam Broiler dan Komposisi Kimia Karkas dengan Perlakuan Pembatasan Konsumsi Energi pada Awal Fase Starter*. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Rasyaf. 2004. *Beternak Ayam Pedaging*. Cetakan 25. Kanisius. Yogyakarta.
- Riley, R. P. and I. Estevez. 2000. Effects of density on perching behaviour of broiler chickens. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 71 : 127-140
- Rizal, Y. 2006. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Padang: Andalas University Press.
- Scott, M. L., M. C. Nesheem and R. J. Young. 1992. *Nutrition of The Chicken*. 5th Edition. Scott M.L. and Associates. Ithaca: New York.
- Steel R.G.D., and J.H. Torrie. 1981. *Principles and Procedures Statistics*. Second Ed. McGraw-Hill Book Co., Inc., Singapore.
- Suprijatna, E., A. Umiyati, dan K. Ruhyat. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wahju, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wiradisastra, M.D. 1996. *Efektivitas Keseimbangan Energi dan Asam Amino dan Efisiensi Absorpsi dalam Memenuhi Persyaratan Kecepatan Tumbuh Ayam Pedaging*. Disertasi. Fakultas Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.