

# PERFORMAN AYAM RAS PETELUR JANTAN YANG DIPELIHARA DENGAN PASTURED-BASED SYSTEM PADA KEPADATAN KANDANG BERBEDA

Aulia Vivi Zulaiha<sup>1</sup>, Rahmi Dianita<sup>2\*</sup>, Noferdiman<sup>3</sup>, Yun Alwi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Magister Ilmu Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi  
<sup>2,3,4</sup> Dosen Fakultas Peternakan, Universitas Jambi

Email: rahmi\_dianita@unja.ac.id  
Penulis korespondensi : rahmi\_dianita@unja.ac.id

Submit : 8-11-2022

Revisi : 29-11-2022

Diterima : 1-12-2022

## ABSTRACT

This study aimed to investigate the effect of stocking density on the performance of male laying hens reared with the pastured based system. One hundred and forty seven male laying hens strain Lohman brown age 14 days old put in 21 of 1m x 1m cage according to the treatment. The treatment used was stocking density consisting of K1: 5 bird/m<sup>2</sup>, K2: 7 bird/m<sup>2</sup>, K3: 9 bird/m<sup>2</sup>. The design used in this study was a Randomized Block Design (RBD). Parameters observed in the study feed intake consumption (g/head/day), final weight (g/head), feed conversion and mortality (%). The results showed that the stocking density had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on feed intake, body weight and feed conversion but had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on the mortality rate.

Keywords: Bird Density, Free Range, Male Laying Hens

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kepadatan kandang terhadap performa ayam ras petelur jantan yang dipelihara dengan pastured *based system*. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 147 ekor ayam ras petelur strain *Lohman brown* jenis kelamin jantan berumur 14 hari dan 21 unit kandang dengan ukuran per kandang 1m x 1m. Perlakuan yang digunakan yaitu kepadatan kandang terdiri atas K1: 5 ekor/m<sup>2</sup>, K2: 7 ekor/m<sup>2</sup>, K3: 9 ekor/m<sup>2</sup>. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Parameter yang diamati dalam penelitian yaitu konsumsi ransum (g/ekor/hari), bobot akhir (g/ekor), konversi pakan dan mortalitas (%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepadatan kandang berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi, bobot akhir dan konversi pakan, namun tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap tingkat mortalitas.

Kata Kunci: Ayam Ras Petelur Jantan, "Free Range", Kepadatan Kandang

## 1 Pendahuluan

Saat ini daging ayam yang beredar di masyarakat banyak yang berasal dari ayam broiler, namun belakangan masyarakat mulai beralih ke daging ayam kampung yang dianggap lebih sehat dan memiliki cita rasa yang lebih lezat (Widiati *et al.*, 2014). Namun, tingginya permintaan daging ayam kampung tidak diimbangi dengan produksi daging ayam kampung

yang tergolong masih rendah karena ayam kampung memiliki pertumbuhan yang agak lambat (Mahmud *et al.*, 2017). Hal ini membuka peluang usaha bagi peternak untuk memelihara ayam ras petelur jenis kelamin jantan sebagai substitusi daging ayam kampung karena ayam ras petelur jantan memiliki cita rasa daging yang mirip dengan ayam kampung (Nita *et al.*, 2015). Ayam ras petelur jenis kelamin jantan merupakan hasil ikutan dari penetasan ayam petelur komersial impor dengan tujuan untuk menghasilkan daging (Djaelani *et al.*, 2021). Keberadaan ayam jantan terbukti mampu membantu mencukupi permintaan daging ayam kampung. Hal ini terlihat dari banyaknya rumah makan yang menjadikan ayam jantan sebagai salah satu menu utamanya (Rosita *et al.*, 2020).

Saat ini peternak biasa melakukan pola pemeliharaan ayam ras petelur jantan dengan sistem intensif. Namun menurut Fitra *et al.*, (2021) sistem pemeliharaan intensif menyebabkan terbatasnya aktifitas ayam karena ruang gerak yang sempit. Selain itu, pola pemeliharaan secara intensif juga menyebabkan ayam menjadi stres sehingga mempengaruhi turunnya tingkat kesehatan, performa dan kualitas produk (Yakubu *et al.*, 2007). Istilah "*pastured poultry*" mengacu pada system produksi unggas yang dicirikan oleh sekelompok unggas yang dipelihara di dalam pastura (Sossidou *et al.*, 2011). Namun istilah *pastured poultry* masih jarang digunakan, masyarakat lebih mengenal *free range system*. Menurut Miao *et al.*, (2005) *free range system* adalah sebuah sistem budidaya ayam dengan cara mengumbar ayam di padang penggembalaan dengan menekankan pada lingkungan pemeliharaan yang memberikan ruang gerak yang luas kepada ayam, bebas dari stres, tidak padat, mendapatkan pakan alami dari biji-bijian dan serangga serta mendapatkan banyak udara segar dan sinar matahari. Pada sistem *free range*, ayam dipelihara di area padang penggembalaan, namun tetap disediakan kandang. Sistem ini diharapkan dapat menyediakan ayam dengan tingkat kesejahteraan dan menghasilkan kualitas produk yang lebih baik (Pavlovski *et al.*, 2009). Kondisi tersebut akan membuat ayam merasa bebas sehingga tingkat kesejahteraan ayam akan meningkat (Lay *et al.*, 2011).

Beberapa penelitian pemeliharaan ayam dengan sistem *free range* menunjukkan ayam pedaging yang dipelihara dengan sistem *free range* menghasilkan bobot tubuh lebih rendah jika dibandingkan dengan ayam yang dikandangkan yaitu 2,58 kg pada sistem intensif dan 2,16 kg pada sistem *free range* (Lima dan Irenilza, 2005). Konversi ransum ayam yang dipelihara dengan sistem *free range* lebih tinggi jika dibandingkan dengan sistem intensif yaitu 1,88 pada sistem *free range* dan 1,96 pada sistem intensif (Durali, 2012).

## 2 Bahan dan Metode

Penelitian ini telah dilaksanakan di Private Field Station di Kota Jambi dan Laboratorium Kesehatan Provinsi Jambi tahun 2022. Sebanyak 147 ekor ayam ras petelur jantan strain *Lohman brown* umur 14 hari digunakan dalam penelitian ini. Kandang *mobile* berukuran 1m x 1m sebanyak 21 unit disiapkan di dalam pastura. Pastura yang digunakan adalah pastura alami berukuran 8 x 10 m yang telah diperbaiki dengan disisipi legume *Archis pintoi*. Perawatan pastura dilakukan selama satu tahun.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 7 kelompok. Perlakuan yang digunakan adalah kepadatan kandang yang terdiri dari K1: 5 ekor/m<sup>2</sup>; K2: 7 ekor/m<sup>2</sup> dan K3: 9 ekor/m<sup>2</sup>. Pada saat ayam pertama kali datang dilakukan penimbangan untuk mengetahui bobot awal. Selanjutnya ayam dipelihara dikandang terbuka dengan ukuran 1m x 1m yang diletakkan di atas hijauan pastura. Pada pagi hari, ayam diberi pakan ransum komersil selama satu jam. Selanjutnya pakan dikeluarkan agar ayam dapat merumput di area pastura. Selanjutnya pada sore hari ayam kembali diberi pakan ransum komersil dan kandang diberi alas agar saat malam hari ayam dapat bertengger. Pada malam hari setiap kandang diberi lampu pijar 25 watt dan bagian pinggir kandang ditutup terpal hitam untuk melindungi ayam dari cekaman dingin. Sementara, bagian atas kandang tetap terbuka dan diberi atap terpal. Pemeliharaan dilakukan selama dua bulan dan dilakukan rotasi penggembalaan setiap satu bulan sekali.

Parameter yang diamati yaitu konsumsi pakan (g/ekor/hari), bobot akhir (g/ekor), konversi dan mortalitas (%)

### 1. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dimakan per ekor ayam yang diukur setiap minggu, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Konsumsi pakan} = \frac{\text{Jumlah pakan yang dikonsumsi (g)}}{\text{Populasi ayam (ekor)}}$$

### 2. Bobot Akhir (g)

Bobot akhir dihitung setelah ayam berumur 70 hari dengan cara melakukan penimbangan pada saat ayam dalam keadaan hidup.

### 3. Konversi Ransum

Konversi ransum adalah imbalan sejumlah pakan yang dikonsumsi untuk membentuk atau menghasilkan berat badan, semakin rendah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu kilogram berat badan diukur setiap minggunya dengan rumus:

$$FCR = \frac{\text{Total pakan yang dikonsumsi (g/ekor)}}{\text{Total bobot badan (g/ekor)}}$$

#### 4. Mortalitas (%)

Mortalitas atau tingkat kematian dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Mortalitas} = \frac{\text{Jumlah ayam mati (ekor)}}{\text{Populasi awal (ekor)}} \times 100\%$$

### 3 Hasil dan Pembahasan

Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum, bobot akhir, konversi ransum dan mortalitas disajikan pada Tabel 1. Hasil analisis ragam memperlihatkan perlakuan yang diberikan terhadap parameter yang diukur berpengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ), sehingga dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

**Tabel 1.** Hasil penelitian konsumsi, bobot akhir, konversi dan mortalitas

Parameter	Kepadatan kandang ( $m^2$ )			Rataan	SD
	5	7	9		
Konsumsi (g/ekor/hari)	42,34 <sup>c</sup>	40,07 <sup>ab</sup>	38,92 <sup>a</sup>	40,44	1,420
Bobot Akhir (g/ekor)	993,29 <sup>c</sup>	916,86 <sup>b</sup>	884,37 <sup>a</sup>	931,50	45,657
Konversi	2,39 <sup>a</sup>	2,45 <sup>ab</sup>	2,46 <sup>b</sup>	2,43	0,033
Mortalitas (%)	0,00	2,04	1,59	1,21	0,875

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil berbeda nyata ( $P < 0,0$ )

#### Konsumsi Ransum

Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat kepadatan kandang yang berbeda pada pola pemeliharaan *pastured-based system* berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum. Konsumsi ransum dengan kepadatan kandang 5 ekor/ $m^2$  berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan 7 dan 9 ekor/ $m^2$ . Sementara, kepadatan kandang 7 dan 9 ekor/ $m^2$  menunjukkan hasil yang tidak berbeda. Ayam yang dipelihara dengan kepadatan kandang rendah memungkinkan adanya ruang gerak yang lebih luas, sehingga kebutuhan energinya akan semakin meningkat. Ayam mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan kebutuhan energinya, sehingga semakin tinggi aktifitas ayam maka akan semakin tinggi pula konsumsi pakan (Woro *et al.*, 2019). Konsumsi pakan pada kepadatan kandang 40 kg/ $m^2$  menunjukkan konsumsi pakan yang lebih rendah jika dibandingkan dengan kepadatan kandang 28 kg/ $m^2$  (Abudabos *et al.*, 2013).

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi harian ayam ras petelur jantan strain Lohman brown dengan pemeliharaan *pastured-based system* selama 70 hari berkisar antara 38,92 – 42,34 g/ekor/hari. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Fitra (2016) bahwa

rata-rata konsumsi ayam ras petelur umur 41 minggu yang dipelihara dengan sistem *free range* sebesar 104,54 g/ekor/hari. Perbedaan ini disebabkan oleh umur ayam yang berbeda. Menurut Tumbal dan Simanjuntak (2020) konsumsi pakan dipengaruhi beberapa faktor seperti umur, kandungan energi pakan, jenis ternak, suhu kandang dan tatalaksana pemeliharaan.

### **Bobot Akhir**

Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat kepadatan kandang yang berbeda pada pola pemeliharaan *pastured-based system* berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap bobot akhir ayam. Bobot akhir ayam dengan kepadatan kandang 5, 7 dan 9 ekor/m<sup>2</sup> masing-masing berbeda nyata. Kepadatan kandang 5 ekor/m<sup>2</sup> menghasilkan bobot akhir yang paling tinggi sebesar 993,29 g dan bobot terendah pada kepadatan kandang 9 ekor/m<sup>2</sup> yaitu 884,37 g. Faktor yang mempengaruhi bobot badan adalah perbedaan konsumsi pakan, lingkungan pemeliharaan, kualitas pakan, bibit dan jenis kelamin (Qurniawan, 2016). Kepadatan kandang yang melebihi batas optimal dapat menurunkan konsumsi ransum dan meningkatkan nilai konversi ransum, sehingga akan menghambat pertumbuhan bobot badan dan menurunkan bobot akhir (Permana *et al.*, 2020).

Rataan bobot akhir ayam ras petelur jantan yang dipelihara *pastured-based system* selama 70 hari dengan antara 884,37-993,29 g. Hasil penelitian Haruna *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa rata-rata bobot badan akhir ayam broiler yang dipelihara dengan sistem intensif selama 35 hari yaitu 2.238,7g/ekor dan 1.857,7g/ekor pada ayam broiler yang dipelihara dengan sistem *free range* menurut Golden *et al.*, (2012) pemeliharaan ayam secara *free range* akan menghasilkan bobot badan lebih kecil dari pada sistem konvensional (*cage*) karena terkait tingginya aktivitasnya mencari makan.

### **Konversi Ransum**

Pola pemeliharaan ayam ras petelur jantan dengan *pastured-based system* pada tingkat kepadatan kandang yang berbeda berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konversi ransum (Tabel 1). Konversi ransum pada kepadatan kandang 5 dan 7 ekor/m<sup>2</sup> tidak berbeda nyata namun berbeda dengan 9 ekor/m<sup>2</sup>, sementara pada kepadatan kandang 7 dengan 9 ekor/m<sup>2</sup> tidak berbeda. Konversi ransum tertinggi berada pada kepadatan kandang 9 ekor/m<sup>2</sup> (2,46) dan terendah pada kepadatan kandang 5 ekor/m<sup>2</sup> (2,39). Kepadatan kandang yang terlalu tinggi dapat menyebabkan munculnya sifat kanibalisme pada ternak ayam, sehingga ayam lebih sering berkelahi dan menyebabkan pertumbuhan menjadi terhambat (Permana *et al.*, 2020).

Rataan nilai konversi pada ayam ras petelur jantan yang dipelihara dengan *pastured-based system* selama 70 hari berkisar antara 2,39-2,46. Hasil ini lebih tinggi dari penelitian Daud *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa rata-rata konversi ransum kumulatif ayam ras petelur jantan yang dipelihara secara intensif dengan dikandangkan berkisar antara 2,08-2,22. Perbedaan ini disebabkan oleh sistem pemeliharaan *free range* yang dilakukan. Nilai konversi ransum ayam yang dipelihara dengan sistem *free range* lebih tinggi jika dibandingkan dengan sistem intensif yaitu 1,94 pada sistem *free range* dan 1,99 pada sistem intensif (Połtowicz dan Nowak, 2011); 1,69 pada sistem *free range* dan 1,71 pada sistem intensif (Mikulski *et al.*, 2011).

### **Mortalitas**

Pemeliharaan ayam ras petelur jantan melalui *pastured-based system* dengan tingkat kepadatan berbeda tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) pada tingkat mortalitas. Angka mortalitas terendah pada kepadatan kandang 5 ekor/m<sup>2</sup> (0%) dan tertinggi pada kepadatan kandang 7 ekor/m<sup>2</sup> (2,04%). Angka mortalitas yang baik jika angka mortalitas selama pemeliharaan dibawah 5% (Siaga *et al.*, 2017). Rendahnya angka mortalitas mengindikasikan bahwa budidaya ayam sudah berjalan dengan baik dan menandakan kesejahteraan hewan sudah terpenuhi (Setiaji *et al.*, 2021).

### **4 Kesimpulan**

Kepadatan kandang 5 ekor/m<sup>2</sup> pada pemeliharaan ayam ras petelur jantan dengan *pastured-based system* dapat meningkatkan konsumsi pakan, bobot akhir serta dapat menurunkan konversi pakan dan angka mortalitas.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Jambi atas dukungannya melalui Research Grant skema Penelitian Dasar Unggulan Universitas tahun 2022, Dr. Ir. Rahmi Dianita, S.Pt., M.Sc. dan Dr. Ir. Noferdiman M.P selaku dosen pembimbing yang telah memberikan motivasi dalam penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Abudabos, A.M., Emad, M.S., Hussein, E.O.S., Ghadi, M.Q.A., dan Atiyat, R.M. (2013). Impacts of stocking density on the performance and welfare of broiler chickens. *Italian Journal Animal Science*, 12,66-69.

- Daud M., Zahrul F. dan Mulyadi. (2017). Performa dan persentase karkas ayam ras petelur jantan pada kepadatan kandang yang berbeda. *Jurnal Agripet*, 17, 67-74.
- Djaelani, M.A., Kasiyati, dan Sunarno. (2021). Cholesterol, ldl, and hdl examination of male layer chicken with moringa leaf powder feed. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 6, 1-6.
- Durali T. (2012). Comparison of performance of commercial conventional and free range broilers. 23rd Australian Poultry Science Symposium-APSS 2012.
- Fitra D. (2016). Produktivitas ayam ras petelur yang dipelihara dengan sistem pemeliharaan intensif dan free range di lahan gambut. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Almuslim NAD*.
- Fitra, D., Ulupi, N., Arief, Mutia, R., Abdullah, L., dan Erwan, E. (2021). Pengembangan peternakan ayam sistem free-range. *Wartazoa*, 31, 175-184.
- Golden, J.B., Arbona, D.V., dan Anderson, K.E. (2012). A comparative examination of rearing parameters and layer production performance for brown egg-type pullets grown for either free-range or cage production. *Journal Appl Poultry Research*, 21, 95-102.
- Haruna, M.A., Bello, K.O., Adeyemi, A.O., dan Odunsi, A.A. (2018). Comparison of conventional and semi-conventional management systems on the performance and carcass yield of broiler chickens. *Nigerian Journal Animal Science*, 20, 81-87.
- Lay, D.C., Fulton, R.M., Hester, Karcher, D.M., Kjaer, J.B., Mench, J.A., Mullens, B.A., Newberry, R.C., Nicol, C.J., O'sullivan, N.P., dan Porter, R.E. (2011). Hen welfare in different housing systems. *Poultry Science*. 90, 278–294.
- Lima A dan Irenilza N. (2005). Evaluating two systems of poultry production: conventional and free-range. *Brazil Journal Poultry Science*, 7, 215–220.
- Mahboub, H.D.H. (2004). Feather pecking, body condition and outdoor use of two genotypes of laying hens housed in different free range systems. Tesis. Faculty of Veterinary Medicine University of Leipzig.
- Mahmud, A.T.B.A., Afnan, R., Ekastuti, D.R., dan Arief, I.I. (2017). Profil darah, performans dan kualitas daging ayam persilangan kampung broiler pada kepadatan kandang berbeda. *Jurnal Veteriner*. 18, 247-256.
- Miao, Z.H., Glatz, P.C., dan Ru, Y.J. (2005). Free-range poultry production a review. *Asian-australia Journal Animal Science*, 18, 113-132.
- Mikulski, D., Celej, J., Jankowski, J., Majewska, T., dan Mikulska, M. (2011). Growth performance, carcass traits and meat quality of slower-growing and fast-growing chickens raised with and without outdoor access. *Asian-Australas Journal Animal Science*, 24, 1407-1416.
- Nita NS., Dihansih, E., dan Anggraeni. (2015). Pengaruh pemberian kadar protein pakan yang berbeda terhadap bobot komponen karkas dan non-karkas ayam jantan petelur. *Journal Peternakan*. 1, 89-96.
- Pavlovski Z, Skrabic Z, Lukic M, Petricevic VL, Trenkovski S. (2009). The effect of genotype and housing system on production results of fattening chickens. *Biotechnol Animal Husbandry*, 25, 221-229.
- Permana, A.D., Yahya, I.F., Agustiningrum, S., Choiria, R.D dan Nasrullah, A.J. (2020). Dampak kepadatan (density) kandang terhadap tingkat deplesi pada ayam broiler parent stock fase grower. *Journal of Animal Research Applied Sciences*, 2, 7-12.

- Połtowicz K, Nowak J. (2011). Effect of free-range raising on performance, carcass attributes and meat quality of broiler chickens. *Animal Science Pap Rep*, 29, 139-149.
- 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.
- Rosita, G., Prawesti, L. N., Fadlilah. U., dan Nugrahini, Y. L. R.. E. (2020). Pengembangan potensi ayam lokal untuk menunjang ketahanan pangan di era new normal covid-19. *Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis ke-44 UNS*, 4, 452-460
- Setiaji, A., Nurfaizin, Ma'rifah, B., dan Krismiyanoto, L. (2021). Mortalitas dan bobot badan tiga strain ayam broiler pada kepadatan kandang yang berbeda. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 5, 13-18.
- Setiyono, E., Sudrajat, D dan Anggraeni. (2015). Penggunaan kadar protein ransum yang berbeda terhadap performa ayam jantan petelur. *Jurnal Pertanian*, 6, 68-74.
- Siaga, R., Baloyi, J.J., Rambau, M.D., & Benyi K. (2017). Effects of stocking density and genotype on the growth performance of male and female Broiler chickens. *Asian Journal of Poultry Science*, 11, 96-104.
- Sossidou, E.N., Bosco, A.D., Elson, H.A., dan Fontes, C.M.G.A. (2011). Pasture-based systems for poultry production: implications and perspectives. *World's Poultry Science Journal*, 67, 47-58.
- Tumbal, E.L.S., dan Simanjuntak, M.C. (2020). Pengaruh penambahan tepung daun kemangi (*Acimum spp*) dalam pakan terhadap performans ayam broiler. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 1, 26-44.
- Widiati, R., A. Rahman, S. Sudaryati. (2014). Semi intensive native chicken farming as an alternative establish food sovereignty of rural communities dalam proceeding seminar sustainable livestock production based on localresources in the global climate change era : prospect and chalanges. Faculty of Animal Husbandry, University of Brawijaya.Malang, Indonesia.
- Woro, I. D., Atmomarsono, U. dan Muryani, S. (2019). Effect of different housing density on performance of broiler chickens. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 14, 418-423.
- Yakubu A, Salako AE, Ige AO. (2007). Effects of genotype and housing system on the laying performance of chickens in different seasons in the semi-humid tropics. *Inter Journal Poultry Science*, 6, 434-439.