

RESPON FISIOLOGIS AYAM JANTAN TIPE MEDIUM DI KANDANG PANGGUNG DENGAN KEPADATAN BERBEDA

Tri Yunike^a, Sri Suharyati^b, dan Khaira Nova^b

^aThe Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

^b The Lecture of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University
Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University
Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145

ABSTRACT

This study was conducted from February to March 2011, in the chicken coop belonging to PT. Rama Jaya Lampung in the village of Jati Baru, Tanjung Bintang subdistrict, South Lampung regency. The chicken is a rooster who used a medium type strain MB 502. This study used a completely randomized design (CRD), consisting of three treatments, with as many replications six times, namely R1: 16 tail cage density m^{-2} , R2: 19 tail cage density m^{-2} , and R3: density tail enclosure 22 m^{-2} . The resulting data were analyzed with analysis of variance, at the 5% significance level.

Data obtained from the results of this study indicate that the density of the cage 16, 19, and 22 tail m^{-2} had no significant effect ($P>0,05$) on respiratory rate, rectal temperature and the temperature of the medium shank type rooster. The average value of respiratory frequency rooster different types of medium density is the density of the tail enclosure 16 m^{-2} (R1) of 52,67 beats/min, the tail cage density 19 m^{-2} (R2) of 52,60 times/min, and cage density tail 22 m^{-2} (R3) of 53,80 beats/min, the average value of rectal temperature rooster type of medium in a different cage density is the density of the tail enclosure 16 m^{-2} (R1) of 39,85°C, the tail cage density 19 m^{-2} (R2) of 39,85°C, and the density of the tail enclosure 22 m^{-2} (R3) of 39,86°C, and the average value of the temperature of the medium shank type rooster coop at different densities, namely the tail cage density 16 m^{-2} (R1) of 37,69°C, the density tail enclosure 19 m^{-2} (R2) of 37,67°C, and the tail cage density 22 m^{-2} (R3) at 37,67°C.

PENDAHULUAN

Secara umum, ternak dikenal sebagai penghasil bahan pangan sumber protein hewani yang dibutuhkan bagi hidup, tumbuh dan kembang manusia. Daging, telur, dan susu adalah bahan pangan sumber protein hewani yang dibutuhkan dan berfungsi sebagai faktor penting untuk pertumbuhan dan perkembangan serta menjaga tingkat kecerdasan dan produktivitas manusia.

Ayam merupakan salah satu jenis ternak yang cukup digemari masyarakat. Masyarakat semakin menyadari arti penting ternak ayam terutama daging ayam, karena selain harganya yang relatif murah jika dibandingkan dengan ternak lain, daging ayam juga mudah didapat dan memiliki kadar protein tinggi.

Salah satu ayam yang dapat menjadi alternatif sumber daging untuk memenuhi kebutuhan protein hewani adalah ayam jantan tipe medium. Ayam jantan tipe

medium merupakan hasil sampingan usaha penetasan ayam petelur yang tidak diharapkan karena hanya ayam betina yang dipasarkan untuk dimanfaatkan produksi telurnya.

Keuntungan dari pemeliharaan ayam jantan tipe medium dibandingkan dengan broiler antara lain harga doc-nya jauh lebih murah, kadar lemaknya lebih rendah, rasanya hampir sama seperti rasa daging ayam kampung sehingga banyak konsumen yang menyukai, serta hasilnya mudah dipasarkan karena dikonsumsi oleh seluruh lapisan masyarakat.

Ayam jantan mempunyai bentuk badan dan kadar lemak yang rendah menyerupai ayam kampung, sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang mempunyai kebiasaan lebih menyukai ayam yang kadar lemaknya rendah seperti ayam kampung (Darma, 1982 dan Riyanti, 1995). Menurut Daryanti (1982), persentase lemak ayam jantan Harco umur enam minggu

adalah 2,36 %, sedangkan jantan Dekalb 3,39 %.

Performans ayam jantan tipe medium dapat ditingkatkan melalui pemeliharaan yang baik dengan kepadatan yang sesuai. Tingkat kepadatan kandang dapat memengaruhi kenyamanan ayam dalam kandang dan memengaruhi pertumbuhannya. Disamping itu, kepadatan kandang yang tinggi dapat pula menyebabkan mortalitas karena terjadinya kanibalisme pada ayam sebagai akibat dari peningkatan suhu di dalam kandang seiring dengan tingginya kepadatan kandang. Suhu yang tinggi dapat mengganggu fungsi fisiologis dari organ-organ pernapasan dan peredaran darah, hal ini dapat memengaruhi tingkat konsumsi ransum, air minum, konversi ransum, dan pertumbuhan ternak.

MATERI DAN METODE

Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam jantan tipe medium umur satu hari (DOC) sampai umur 7 minggu sebanyak 342 ekor dengan strain MB 502. Ayam dipelihara secara komersial pada petak kandang sistem panggung dengan kepadatan kandang masing-masing terdiri dari 16, 19, dan 22 ekor m^{-2} .

Alat penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : kandang panggung yang menggunakan sekat kandang berukuran 1 m x 1 m sebanyak 18 petak, tempat ransum, tempat air minum, timbangan dengan kapasitas 2 kg dan 10 kg, thermohigrometer, lampu pemanas, thermometer digital, perlengkapan kandang (sapu, ember, sprayer, dan bak air), alat tulis, dan counter number.

Metode penelitian

Metode yang digunakan adalah secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri atas tiga perlakuan tingkat kepadatan kandang yaitu: R1: kepadatan kandang 16 ekor m^{-2} , R2: kepadatan kandang 19 ekor m^{-2} , R3: kepadatan kandang 22 ekor m^{-2} .

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengaruh Perlakuan terhadap Frekuensi Pernapasan

Rata-rata frekuensi pernapasan ayam jantan tipe medium pada kepadatan yang berbeda selama penelitian yaitu pada kepadatan kandang 16 ekor m^{-2} (R1) sebesar 52,67 kali/menit, pada kepadatan kandang 19 ekor m^{-2} (R2) sebesar 52,60 kali/menit, dan pada kepadatan kandang 22 ekor m^{-2} (R3) sebesar 53,80 kali/menit. Rata-rata frekuensi pernapasan ayam jantan tipe medium dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata frekuensi pernapasan ayam jantan tipe medium

Ulangan	Perlakuan		
	R ₁	R ₂	R ₃
	----- (kali/menit) -----		
U1	55,60	53,20	55,20
U2	51,60	56,00	54,00
U3	52,80	48,00	54,00
U4	51,60	52,00	52,00
U5	52,40	53,60	48,00
U6	52,00	52,80	59,60
Jumlah	316,00	315,60	322,80
Rata-rata	52,67	52,60	53,80

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan kepadatan kandang tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap frekuensi pernapasan ayam jantan tipe medium. Hal ini menunjukkan bahwa kepadatan kandang tidak memengaruhi frekuensi pernapasan pada pemeliharaan ayam jantan tipe medium yang dipelihara pada kandang panggung dengan kepadatan kandang 16 ekor m^{-2} , kepadatan kandang 19 ekor m^{-2} , dan kepadatan kandang 22 ekor m^{-2} .

Tidak berbedanya frekuensi pernapasan ayam jantan tipe medium pada ketiga kepadatan kandang yang berbeda ini diduga karena pada kandang panggung sirkulasi udara sangat lancar, udara segar juga mudah masuk melalui lantai kandang yang bercelah selain dapat masuk juga melalui dinding kandang. Sirkulasi udara yang lancar menyebabkan suhu udara di dalam kandang

masih nyaman yaitu rata-rata 26,39°C, suhu tersebut masih bisa ditolerir oleh ayam meskipun kepadatan kandangnya berbeda-beda. Menurut Yousef (1985), zona temperatur kenyamanan (comfort zone) pada ayam adalah 13--27°C. Keadaan ini menyebabkan kondisi fisiologis ayam relatif aman dalam mengurangi cekaman yang berasal dari temperatur kandang yang tinggi. Hal ini memudahkan ayam untuk melepaskan panas tubuhnya ke udara sehingga mengurangi cekaman panas yang menimbulkan peningkatan frekuensi pernapasan sebagai upaya evaporasi dan perpindahan panas tubuh ayam ke lingkungannya.

Rata-rata frekuensi pernapasan ayam jantan tipe medium pada kepadatan kandang 16 ekor m⁻² (R1) sebesar 52,67 kali/menit, pada kepadatan kandang 19 ekor m⁻² (R2) sebesar 52,60 kali/menit, dan pada kepadatan kandang 22 ekor m⁻² (R3) sebesar 53,80 kali/menit. Hasil penelitian terhadap rata-rata frekuensi pernapasan ayam jantan tipe medium ini lebih tinggi dibandingkan dengan pendapat Sturkie (1979) menyatakan rata-rata frekuensi pernapasan ayam istirahat 17--27 kali/menit pada suhu 21°C. Hal ini disebabkan oleh rata-rata suhu pada saat penelitian lebih tinggi yaitu 26,39°C sehingga menyebabkan frekuensi pernapasan juga lebih tinggi.

2. Pengaruh Perlakuan terhadap Suhu Rektal

Rata-rata suhu rektal ayam jantan tipe medium pada kepadatan kandang yang berbeda selama penelitian yaitu pada kepadatan kandang 16 ekor m⁻² (R1) sebesar 39,85°C, pada kepadatan kandang 19 ekor m⁻² (R2) sebesar 39,85°C, dan pada kepadatan kandang 22 ekor m⁻² (R3) sebesar 39,86°C.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap suhu rektal ayam jantan tipe medium. Suhu rektal ayam jantan tipe medium pada kepadatan kandang 16, 19 dan 22 ekor m⁻² yang tidak berpengaruh nyata disebabkan oleh konstruksi kandang panggung dengan lantai yang bercelah sehingga pertukaran udara bersih dan kotor menjadi lancar. Hal ini membuat ayam merasa nyaman dan tidak membuat panas yang diterima oleh ayam pada kepadatan kandang yang berbeda sampai menimbulkan gangguan fungsional terhadap peredaran

darah yang diedarkan ke daerah rektal dan seluruh permukaan kulit, sehingga temperatur tubuh yang diukur melalui suhu rektalpun tidak berpengaruh nyata.

Rata-rata suhu rektal ayam jantan tipe medium dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata suhu rektal ayam jantan tipe medium

Ulangan	Perlakuan		
	R ₁	R ₂	R ₃
	-----(°C)-----		
U1	39,89	39,84	39,93
U2	39,61	39,86	39,91
U3	39,71	39,72	39,81
U4	39,72	39,98	39,83
U5	40,30	39,80	40,02
U6	39,85	39,88	39,64
Jumlah	239,08	239,08	239,14
Rata-rata	39,85	39,85	39,86

Menurut Nesheim et al. (1979), mekanisme yang kompleks terjadi sebagai upaya unggas menjaga kestabilan suhu tubuh. Pembuangan panas tubuh unggas melalui sensible heat losses (non-evaporative) dan insensible heat losses (evaporative). Sensible heat losses terdiri dari radiasi, konveksi, dan konduksi panas dari permukaan tubuh, merupakan pembuangan panas utama pada ayam jika suhu lingkungan dibawah 80°F (26,7°C). Di atas suhu 80°F (26,7°C) pembuangan panas pada unggas juga dilakukan melalui evaporasi (panting).

Suhu tubuh berkaitan dengan tekanan atau stres, latihan, dan suhu sekitarnya. Apabila terjadi peningkatan suhu tubuh melebihi kisaran optimal, biasanya diikuti peningkatan frekuensi napas dan denyut jantung (Ronoharjo dan Sutedjo, 1984). Bligh (1985), menyatakan bahwa saat isyarat diterima oleh darah ke rektal dan seluruh permukaan kulit, sehingga berdampak pada naiknya suhu tubuh ayam. Ayam yang dipelihara selama penelitian kemungkinan tidak mendapatkan tekanan atau stres yang berarti sehingga tidak memengaruhi naiknya suhu rektal. Menurut Yousef (1985), temperatur kenyamanan (comfort zone) pada ayam adalah 13 --27°C. Menurut Frandson (1993), suhu rektal normal 40,6--43,0°C

3. Pengaruh perlakuan terhadap suhu shank

Rata-rata suhu shank ayam jantan tipe medium pada kepadatan kandang yang berbeda selama penelitian yaitu pada kepadatan kandang 16 ekor m⁻² (R1) sebesar 37,69 °C, pada kepadatan kandang 19 ekor m⁻² (R2) sebesar 37,67 °C, dan pada kepadatan kandang 22 ekor m⁻² (R3) sebesar 37,67 °C. Rata-rata suhu shank ayam jantan tipe medium dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata suhu shank ayam jantan tipe medium

Ulangan	Perlakuan		
	R ₁	R ₂	R ₃
	-----(°C)-----		
U1	37,93	37,84	37,65
U2	37,54	37,82	37,92
U3	37,97	37,68	37,33
U4	37,77	37,63	37,28
U5	38,37	37,87	37,96
U6	37,54	37,18	37,88
Jumlah	226,12	226,02	226,02
Rata-rata	37,69	37,67	37,67

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap suhu shank ayam jantan tipe medium. Hal ini menunjukkan bahwa kepadatan kandang tidak memengaruhi suhu shank ayam jantan tipe medium di kandang panggung. Suhu shank ayam jantan tipe medium pada kepadatan berbeda yang relatif sama diduga karena pada kandang panggung sirkulasi udara sangat lancar, udara segar juga masuk melalui lantai kandang yang bercelah disamping masuk juga melalui dinding kandang, sehingga pertukaran udara bersih dan udara kotor menjadi lancar. Hal ini membuat ayam merasa nyaman dan tidak membuat panas yang diterima oleh ayam pada kepadatan kandang yang berbeda sampai menimbulkan gangguan fisiologis terhadap peredaran darah yang diedarkan ke daerah shank dan seluruh permukaan kulit, sehingga temperatur tubuh di ukur melalui suhu shank pun tidak berpengaruh nyata.

Rata-rata suhu shank pada penelitian ini 37,67°C berada di bawah rata-rata suhu shank pada penelitian Zhou dan Yamamoto (1997). Pada penelitian Zhou dan Yamamoto rata-rata suhu shank sebesar 41,0°C pada suhu rata-rata lingkungan 32°C.

Shank atau kaki pada ayam jantan tipe medium merupakan bagian tubuh ayam

jantan tipe medium yang berhubungan langsung dengan lantai kandang. Aliran panas dari tubuh ayam jantan tipe medium mengalir secara konduksi terhadap lantai kandang. Perpindahan panas secara konduksi ini terjadi karena ayam jantan tipe medium yang mempunyai suhu tubuh tinggi akan berpindah ke lantai kandang yang bersuhu rendah. Perpindahan panas ini dapat mempercepat pengurangan panas tubuh sehingga suhu tubuh ayam jantan tipe medium akan cepat turun. Panas dari lingkungan kandang terutama lantai akan berpengaruh langsung terhadap tubuh ayam jantan tipe medium secara keseluruhan termasuk bagian shank dengan kondisi demikian yang ayam jantan tipe medium tidak mampu beradaptasi akan lebih panas suhu tubuhnya termasuk suhu shank.

Perpindahan suhu shank pada kandang panggung terjadi secara konduksi, apabila temperatur lingkungan dingin, maka produksi panas akan digunakan untuk menjaga agar temperatur tubuh tidak menurun. Pada kandang panggung terdapat celah-celah, udara dapat masuk melalui celah-celah tersebut, sehingga suhu shank rendah dan ayam tidak mengalami stres.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kepadatan kandang 16, 19, dan 22 ekor m⁻² pada kandang panggung tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap frekuensi pernapasan, suhu rektal, dan suhu shank.

DAFTAR PUSTAKA

- Bligh, 1985. "Thermal physiology:.. In: M. K, Yousef. Stress Physiologis in Livestock. Vol. III. CRC Press. Florida.
- Darma. 1982. "Tanggapan Ayam Jantan Pedaging terhadap Mutu Ransum Awal Pertumbuhan". Karya Ilmiah. Institut Pertanian Bogor.
- Daryanti. 1982. "Perbandingan Komposisi Tubuh Ayam Jantan Petelur Dekalb dan Harco dengan Ayam Jantan Broiler' Karya Ilmiah. Institut Pertanian Bogor.
- Nesheim, M.C.,R.E.Austic and L.E. Card. 1979. Poultry Production. 12 Edition. Lea and Febiger. Philadelphia.

- Medium". Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan. Balai Penelitian Ternak. Ciawi. Bogor.
- Sturkie, P. D. 1979. Avian Physiology. 4th ed. Springer Verlag. New York.
- Yousef, M. K. 1985. "Stress Physiology in Livestock Basic Principles". Vol 1. CRC Press Inc. Boca Raton. Florida.
- Zhou, W. T. and S. Yamamoto. 1997. "Effect Of Environmental Temperature and Beat Production Due To Food Intake On Abdominal Temperature, Shank Skin Temperature and Respiration Rate Of Broiler". J. Poult. Sci 107:114.