

PENGARUH PENYIRAMAN SEBELUM PENGANGKUTAN DENGAN JARAK BERBEDA TERHADAP PERFORMA AYAM RAS PEDAGING

EFFECT OF WATER SPRAYING BEFORE TRANSPORTATION OF DIFFERENT DISTANCES ON BROILER PERFORMANCES

U. Sara¹⁾, M. Azhar¹⁾, D.P. Rahardja²⁾, dan H. Sonjaya²⁾

¹⁾ Jurusan Peternakan, Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa

²⁾ Departemen Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar
e-mail: urfianasara0801@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyiraman sebelum pengangkutan dengan jarak tempuh yang berbeda terhadap performa ayam ras pedaging. Sebanyak 54 ayam ras pedaging dibagi menjadi 3 kelompok, tiap kelompok terdapat 2 jenis perlakuan, yakni; perlakuan penyiraman (P0 = tanpa penyiraman; P1=dengan penyiraman), dan jarak tempuh (T0= 0 km (0 jam) ; T1= 30km (1 jam); dan T2= 60 km (2 jam)), kemudian dianalisis menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara nyata, penyiraman dapat mengurangi tingkat penyusutan berat badan pada ayam ras pedaging ($P < 0.05$), namun tidak mengubah temperatur rektal ($P > 0.05$). Selain itu, perlakuan jarak tempuh ternyata tidak menyebabkan perbedaan yang signifikan terhadap penyusutan berat badan dan temperatur rektal ($P > 0.05$). Kesimpulan penelitian ini adalah penyiraman sebelum pengangkutan dapat mengurangi tingkat penyusutan berat badan pada ayam ras pedaging akibat stres panas, meskipun temperatur rektal ayam tidak mengalami perubahan.

Kata kunci: Proses pengangkutan, jarak tempuh, penyiraman, penyusutan berat badan temperature rektal.

ABSTRACT

This study aims to investigate the effect of water spraying before the process of transportation with different distance on the performances of broiler. A total of 54 Cobb broiler were divided into three group(replication). Each group obtained 2 types of treatments; water spraying (P0=without water spraying; P1= with water spraying), and distances (T0=0 km (0 hour); T1=30km (1 hour); T2=60km (2 hour)). The data were analysed using the Group Random Design (factorial model). The results revealed that water spraying could reduce the level of body weight loss in broiler ($P < 0.05$), but it did not change the rectal temperature ($P > 0.05$). In addition, the distance treatment did not results in significant difference in body weight loss and rectal temperature ($P > 0.05$). It can be concluded that water spraying before a transportation process can reduce the level of body weight loss in broiler caused by heat stress, although there were no any change in the broilers' rectal temperature.

Keywords: Transportation process, distance, water spraying, body weight loss, rectal temperature.

PENDAHULUAN

Pascapanen merupakan suatu rangkaian proses diakhir pemeliharaan ayam ras pedaging sebelum pematangan. Pada periode pascapanen, ayam akan mengalami stres yang diakibatkan oleh berbagai jenis tahapan, seperti: penangkapan, penempatan ke dalam keranjang, pengangkutan ke atas mobil, pengangkutan, hingga proses pematangan (Langer *et al.*, 2010). Namun, stres yang paling ekstrim

biasanya dialami ayam ras pedaging ketika proses pengangkutan menuju RPU, karena durasi proses pengangkutan lebih lama dibandingkan tahapan lainnya (Jiang *et al.*, 2015). Di negara beriklim tropis, seperti Indonesia, stres selama proses pengangkutan lebih dominan diakibatkan oleh temperatur lingkungan.

Stres panas akan mengganggu status homeostatis tubuh yang menyebabkan

peningkatan metabolisme secara berlebihan, sehingga memicu terjadinya proses glukoneogenesis yang pada akhirnya menurunkan berat badan (Yalcin & Guler, 2012). Hal ini tentunya sangat merugikan secara ekonomi (Aral *et al.*, 2014). Beberapa hasil penelitian sebelumnya melaporkan terjadinya penurunan berat badan pada ayam ras pedaging yang mengalami stres panas selama pengangkutan (Yalcin *et al.*, 2008; Villagra *et al.*, 2010; Quinteiro-Filho *et al.*, 2012). Bahkan, jarak tempuh yang semakin jauh akan meningkatkan stres pada ayam ras pedaging (Elsayed, 2014).

Penurunan berat badan akibat stres panas selama proses pengangkutan tidak dapat dihindari, namun kerugian yang lebih besar masih dapat diminimalisir dengan menerapkan solusi pendinginan, berupa penyiraman sebelum pengangkutan. Guarnieri *et al.* (2004), mengungkapkan bahwa penyiraman sebelum pengangkutan akan membantu ayam ras pedaging untuk menormalkan kembali kondisi homeostatis tubuhnya. Beberapa peneliti sebelumnya telah melakukan metode penyiraman sebelum pengangkutan, namun studi tersebut masih berfokus pada kualitas daging (Simoes *et al.*, 2009; Langer *et al.*, 2010). Penelitian mengenai performa ayam ras pedaging yang disiram sebelum pengangkutan masih sangat kurang, bahkan di Indonesia belum ada studi yang terkait hal tersebut. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penyiraman sebelum pengangkutan dengan jarak yang berbeda terhadap kondisi performa ayam ras pedaging.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bertempat di Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin.

Materi Penelitian

Materi utama yang digunakan pada penelitian ini adalah ayam ras pedaging strain Cobb yang berumur 35 hari. Peralatan pendukung lainnya antara lain; mobil *pick up*, keranjang ayam, timbangan elektrik, dan termometer klinis.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 2×3 dengan 3 kelompok

pengangkutan (ulangan), dan masing-masing terdiri dari 3 sub ulangan, sehingga terdapat 54 satuan percobaan. Dua faktor yang digunakan dalam penelitian ini yakni;

Faktor I adalah perlakuan penyiraman;

P0 = tanpa penyiraman

P1 = dengan penyiraman

Faktor II adalah perlakuan jarak tempuh;

T1 = 0km (0 jam)

T2 = 30km (1 jam)

T3 = 60km (2 jam)

Prosedur Penelitian

Ayam ras pedaging strain *Cobb* yang berumur 35 hari sebanyak 54 ekor yang berasal dari peternakan ayam komersil yang menerapkan pola kemitraan dengan perusahaan. Pengambilan sampel dilakukan secara acak. Kendaraan yang digunakan untuk mengangkut ayam ras pedaging dari kandang menuju rumah potong unggas adalah mobil jenis *pick up*. Keranjang yang digunakan terbuat dari bahan plastik berkisi-kisi (0,78 x 0,58 x 0,28 m). Tiap keranjang mampu menampung sekitar 9-10 ayam. Sebelum proses pengangkutan, ayam ras pedaging perlakuan P1 dalam keranjang yang telah ditempatkan di atas mobil pengangkut disiram menggunakan alat penyemprot (*sprinkle*) dengan air bersuhu $\pm 27^{\circ}\text{C}$ dan suhu lingkungan $\pm 30^{\circ}\text{C}$ selama 30 detik. Suhu minimum dan maksimum lingkungan di sekitar ayam diukur selama perjalanan. Ayam akan dibagi menjadi 2 kelompok, yakni; pengangkutan dengan jarak 30 km dan 60 km. Ketika sampai di rumah pemotongan, ayam ditimbang dan diistirahatkan dalam waktu singkat (*short lairage time* 10-15 menit) sebelum dilakukan pemotongan (Vieira *et al.*, 2013).

Parameter Penelitian

Ayam ras pedaging ditimbang sebelum dimasukkan ke dalam keranjang, dan setelah proses pengangkutan ayam ditimbang lagi untuk menentukan nilai penyusutan berat badan ayam (Bianchi *et al.*, 2005; Karaman, 2009). Setelah itu, Suhu rektal ayam diukur menggunakan termometer klinis digital dengan akurasi $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$, dengan memasukkan probe termistor ke dalam kloaka dengan kedalaman 1-2 cm. Pengukuran dilakukan setelah proses pengangkutan (Chowdhury *et al.*, 2012).

Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis ragam berdasarkan Rancangan Acak Kelompok

(RAK) dengan pola faktorial 3 x 2 dengan 3 kelompok. Uji lanjut akan dilakukan apabila terdapat pengaruh nyata menggunakan metode Duncan (Gasperz, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis (Tabel 1) data menunjukkan bahwa ayam ras pedaging yang disiram sebelum pengangkutan memiliki penyusutan berat badan yang nyata lebih rendah

dibandingkan tanpa perlakuan penyiraman ($P < 0,05$). Namun, jarak tempuh yang semakin jauh tidak memperlihatkan perbedaan penyusutan berat badan yang signifikan ($P < 0,05$), begitu pula halnya dengan interaksi antara penyiraman dan jarak tempuh ($P > 0,05$). Pengaruh yang tidak signifikan juga terlihat pada temperatur rektal ayam ras pedaging, baik pada perlakuan penyiraman, jarak tempuh, maupun interaksi keduanya ($P > 0,05$).

Tabel 1. Penyusutan berat badan dan temperatur rektal ayam ras pedaging yang diberikan perlakuan penyiraman sebelum pengangkutan dengan jarak yang berbeda.

Parameter	Penyiraman	Jarak Tempuh			Rataan
		T0	T1	T2	
Penyusutan Berat Badan (g/e)	P0	-	73.333±38.441	117.780±48.371	95.555±46.039 ^a
	P1	-	37.778±22.131	56.111±23.707	46.944±22.838 ^b
	Rataan	-	55.555±34.151	86.944±47.974	
Temperatur Rektal (°C)	P0	41.294±0.385	41.513±1.166	41.220±0.753	41.342±0.732
	P1	41.000±0.187	41.033±1.459	40.700±0.300	40.911±0.767
	Rataan	41.147±0.315	41.273±1.210	40.960±0.760	

^{a-b} notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Penelitian ini memperlihatkan penyusutan berat badan yang lebih rendah pada ayam ras pedaging yang disiram sebelum pengangkutan merupakan respon menurunnya tingkat stres pada ayam. Guarnieri *et al* (2004), menyatakan bahwa penyiraman sebelum pengangkutan akan membantu unggas untuk mempertahankan kondisi homeostatis dalam tubuhnya. Hal tersebut sejalan dengan studi Simoes *et al* (2009), yang menemukan bahwa kondisi iklim mobil yang mengangkut ayam ras pedaging yang disiram sebelumnya menunjukkan temperatur 2.5-4.0°C lebih rendah dari temperatur lingkungan. Sedangkan, keadaan iklim mobil yang mengangkut ayam ras pedaging dengan perlakuan tanpa penyiraman menunjukkan temperatur 1.8-3.6°C lebih tinggi dari temperatur lingkungan. Suhu yang relatif rendah disekitar ayam akan mengurangi tingkat stres panas, sehingga penggunaan energi menjadi berkurang.

Pada dasarnya, penyusutan berat badan disebabkan oleh peningkatan konsentrasi hormon kortikosteron dalam darah yang memicu peningkatan metabolisme berlebihan (Nijdam *et al.*, 2005; Ondrasovicova *et al.*, 2008; Vosmerova *et al.*, 2010). Akibatnya, kebutuhan energi menjadi sangat tinggi, pada akhirnya terjadi glukoneogenesis. Proses glukoneogenesis menggunakan komponen

protein dan lemak untuk dijadikan sumber energi. Hal tersebut akan berdampak pada pengurangan massa otot, karena sebagian besar jaringan otot mengandung nitrogen (Ognik & Sembratowicz, 2012). Proses metabolisme yang tinggi menghasilkan lebih banyak panas metabolik, sehingga dapat berpengaruh terhadap temperatur rektal ayam.

Temperatur rektal yang tidak berbeda antara perlakuan pada penelitian ini mengindikasikan ayam masih dapat mempertahankan kondisi homeostatis dalam tubuhnya meskipun berdampak pada penyusutan berat badan. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Mujahid *et al* (2009), pada ayam ras pedaging yang diberi perlakuan berupa paparan panas. Selain itu, penerapan solusi penyiraman yang tidak mempengaruhi temperatur rektal dapat disebabkan kecepatan angin dalam mobil pengangkut yang relatif stabil sehingga ayam ras pedaging yang tidak disiram masih dapat mempertahankan temperatur dalam tubuhnya, tidak berbeda dengan ayam ras pedaging yang disiram. Beberapa peneliti lain mengasumsikan bahwa kecepatan angin akan mengurangi tingkat stres panas pada ayam ras pedaging selama proses pengangkutan (Simoes *et al.*, 2009; Langer *et al.*, 2010).

KESIMPULAN

Penyiraman sebelum pengangkutan dapat mengurangi tingkat penyusutan berat badan pada ayam ras pedaging akibat stres panas, meskipun temperatur rektal ayam tidak mengalami perubahan.

SARAN

Kajian lebih lanjut mengenai performa sangat diperlukan, khususnya pada saat stres pasca-panen atau pra-pemotongan ditinjau dari tahapan lainnya, seperti; pembatasan pakan, metode penangkapan, serta kepadatan keranjang. Selain itu, pengembangan lebih lanjut mengenai metode pendinginan lainnya yang dapat mengurangi dampak stres panas selama pascapanen.

DAFTAR PUSTAKA

- Aral Y., Mehmet S. A., Ahmet C. A., Çağla Y. K. K., Seyit C. G., & Engin S. (2014). Economic losses due to live weight shrinkage and mortality during the broiler transport. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 61:205-210.
- Bianchi M., Petracchi M., & Cavani C. (2005). Effects of transport and lairage on mortality, liveweight loss and carcass quality in broiler chickens. *Italian Journal of Animal Science*, 4:516-518.
- Chowdhury V. S., Shozo T., Shotaro N., Shoji T., & Mitsuhiro F. (2012). Physiological and behavioral responses of young chicks to high ambient temperature. *Journal of Poultry Science*, 49:212-218.
- Elsayed M. A. (2014). Effects of length of shipping distance and season of the year temperature stress on death rates and physiological condition of broilers on arrival to slaughterhouse. *Journal of Nuclear Technology Applied Science*, 2:453-463.
- Gasperz V. (1991). *Metode Perancangan Percobaan*. Bandung: Armico.
- Guarnieri P. D. et al. (2004). Preslaughter handling with water shower spray inhibits PSE (Pale, Soft, Exudative) broiler breast meat in a commercial plant. Biochemical and ultrastructural observations. *Journal Food Biochemistry*, 28:269-277.
- Jiang N. N., Xing T., Wang P., Xie C., & Xu X. L. (2015). Effects of water-misting sprays with forced ventilation after transport during summer on meat quality, stress parameters, glycolytic potential and microstructures of muscle in broilers. *Asian-Australasian Journal of Animal Science*, 28:1767-1773.
- Karaman M. (2009). Effect of transport time on body performance of broilers during transit to slaughter house. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 8:1555-1557.
- Langer R. O. S. et al. (2010). Broiler transportation conditions in a Brazilian commercial line and the occurrence of breast PSE (pale, soft, exudative) meat and DFD-like (dark, firm, dry) meat. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 53:1161-1167.
- Mujahid A., Yukio A., & Masaaki T. (2009). Progressive changes in physiological responses of heat stressed broiler chicken. *Journal of Poultry Science*, 46:163-167.
- Nijdam E., Delezie E., Lambooij E., Nabuurs M. J., Decuypere E., & Stegeman J. A. (2005). Feed withdrawal of broilers before transport changes plasma hormone and metabolite concentration. *Poultry Science*, 84:1146-1152.
- Ognik K., & Sembratowicz I. (2012). Stress as a factor modifying the metabolism in poultry. A review. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Lublin-Polonia*, 30:35-43.
- Ondrasovicova O. et al. (2008). Effects of vehicle-road transport on blood profile in broiler chickens. *Medical Veterinary*, 64:292-293.
- Quinteiro-Filho W. M. et al. (2012). Acute heat stress impairs performance parameters and induces mild intestinal enteritis in broiler chickens: Role of acute hypothalamic-pituitary-adrenal axis activation. *Journal of Animal Science*, 90:1986-1994.
- Simões G. S., Alexandre O., Tiemi M., Alessandro R., Massami S., & Elza I. I. (2009). Vehicle thermal microclimate evaluation during Brazilian summer broiler transport and the occurrence of pse (pale, soft, exudative) meat. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 52:195-204.
- Vieira F. M. C., Iran J. O. S., José A., Delfino B. F., & Afrânio M. C. V. (2013). Reducing pre-slaughter losses of broilers: crating density effects under

- different lairage periods at slaughterhouse. *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, 1:1-6.
- Villagra A., Olivas I., Fernández N., Lainez M., Fitas V., & Torres A. G. (2010). Effect of a simulated heat wave on stress parameters of broiler chickens housed at two different stocking densities. *Agricultural Engineering International: CIGR Journal*, Manuscript 1735, 12:1-7.
- Vosmerova P. et al. (2010). Changes in selected biochemical indices related to transport of broilers to slaughterhouse under different ambient temperatures. *Poultry Science*, 89:2719–2725.
- Yalcin S., & Guler H. C. (2012). Interaction of transport distance and body weight on preslaughter stress and breast meat quality of broilers. *British Poultry Science*, 53:175—182.
- Yalçın S. et al. (2008). Acclimation to heat during incubation: 3. body weight, cloacal temperatures, and blood acid-base balance in broilers exposed to daily high temperatures. *Poultry Science*, 87: 2671-2677.