

PENGARUH JARAK TRANSPORTASI YANG BERBEDA TERHADAP KUALITAS DAGING (pH, WARNA dan WHC) AYAM BROILER

Elsi Windriasari, Teysar Adi Sarjana, dan Dwi Sunarti

Departemen Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Jl. Prof. Soedarto, S.H. Tembalang Kota Semarang, Jawa Tengah 50275.

Corresponding Author Email : windriasarielsi@gmail.com, 2409215680@qq.com, dwisunarti@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengkaji pengaruh jarak transportasi yang berbeda terhadap kualitas daging ayam broiler. Materi penelitian menggunakan ayam broiler *finisher* sebanyak 252 ekor dengan bobot badan $1,93 \pm 0,08$ kg yang berasal dari kandang *closed house* Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Perlakuan yang diterapkan yaitu transportasi dengan jarak T1 (60 km), T2 (120 km) dan T3 (180 km). Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kualitas daging ayam yang meliputi pH, Warna dan WHC (*Water Holding Capacity*). Warna daging diamati dengan standar digital imaging warna RGB (*Red, Green dan Blue*). Data dianalisis dengan analisis ragam rancangan acak lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan perbedaan jarak transportasi tidak menyebabkan perbedaan signifikan terhadap nilai WHC (*Water Holding Capacity*), pH daging *pectoralis major*, *pectoralis minor* dan paha atas namun signifikan menurunkan pH daging paha bawah. Jarak yang semakin jauh mengakibatkan warna daging semakin gelap yang ditunjukkan oleh semakin kecilnya angka komponen warna RGB (*Red, Green dan Blue*). Disimpulkan bahwa semakin jauh jarak transportasi menurunkan kualitas daging .

Kata Kunci: Broiler, Jarak Transportasi, kualitas daging.

PENDAHULUAN

Ayam broiler merupakan ayam yang memiliki kemampuan tinggi dalam mengubah pakan menjadi daging secara efektif, karena perbaikan genetik dan didukung oleh faktor lingkungan yang sesuai maupun kebutuhan nutrisi yang cukup. Penanganan ayam sebelum pemotongan dapat mempengaruhi kualitas daging yang dihasilkan. Faktor antemortem yang menyebabkan stres pada ayam salah satunya yaitu proses transportasi dari peternakan menuju rumah pemotongan ayam. Peneliti menemukan bahwa transportasi menginduksi stres pada babi dan unggas, yang ditunjukkan dengan peningkatan kadar β -endorfin, kortikosteron, kortisol, dan kreatin fosfokinase (Szilagyi dkk.,1981; Freeman et al., 1984; Bilgili dkk. , 1994; Brown et al., 1998 dalam Owens dan Sam 2000).

Kelelahan serta stres pada ternak akan memberi pengaruh buruk kepada kualitas daging ayam, dimana setelah ayam mati akan terjadi proses glikolisis menghasilkan asam laktat yang mempengaruhi pH selanjutnya *Water Holding Capacity (WHC)* dan warna daging ayam hal ini sesuai dengan pendapat Vecerek dkk. (2006) yang menyatakan bahwa efek negatif dari respon stres meliputi kualitas daging yang terdegradasi dan tingkat kematian yang meningkat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jarak transportasi dari peternakan ke rumah pemotongan ayam terhadap kualitas daging ayam broiler yang meliputi warna, pH dan WHC (*Water Holding Capacity*). Jarak transportasi yang semakin jauh diduga memberikan efek yang buruk terhadap kualitas daging.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ayam broiler sebanyak 252 ekor dengan bobot badan ayam $1.93 \pm 0,08$ kg dari kandang *closed house* Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Penelitian ini menggunakan Rancangan

Acak Lengkap (RAL), dengan 3 perlakuan jarak transportasi yaitu T1 (60 km), T2 (120 km) dan T3 (180 km) setiap perlakuan diulang 7 kali. Metode dalam penelitian ini meliputi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pengambilan data. Tahap persiapan penelitian meliputi penyediaan bahan pakan, persiapan kandang, pemeliharaan dan peralatan yang akan digunakan, persiapan kandang untuk pengamatan, pengadaan keranjang yang akan digunakan untuk mengangkut ayam, dan kendaraan atau mobil untuk mentransportasikan ternak.

Tahap pelaksanaan dilakukan selama satu hari yaitu pada tanggal 23 Mei 2017. Pelaksanaan transportasi dimulai dari Kandang *Closed house* Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang dan ditransportasikan dengan jarak 60 km, 120 km dan 180 km kembali lagi ke Laboratorium Penetasan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Pengambilan data dilakukan pada tanggal 23 - 24 Mei 2017. Pengambilan data dilakukan setelah masa pelaksanaan atau transportasi selesai. Data yang diambil dan diamati yaitu gambar bagian dada ayam yang sudah di potong, sampel daging ayam bagian *pectoralis major*, *pectoralis minor*, paha atas dan paha bawah kemudian dilakukan pengamatan warna daging dengan standar digital imaging warna RGB (*Red*, *Green* dan *Blue*), pengukuran pH daging dan pengukuran (WHC) *Water Holding Capacity* daging ayam di Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Metode pengujian nilai pH diukur dengan menggunakan pH meter sesuai dengan metode yang dijelaskan oleh Legowo dkk. (2005). Pengujian warna daging dengan menggunakan prosedur yang dijelaskan oleh Minolta (1988) dalam AMSA (1991) yang disederhanakan. *Water Holding Capacity* pada daging ayam ditentukan menggunakan Prosedur yang dijelaskan oleh Barbut (1993) dalam Lee dkk. (2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis ragam pada jarak lebih dari 60 km, nilai pH daging ayam bagian *pectoralis major*, *pectoralis minor* dan paha atas tidak signifikan ($P > 0.05$) namun pada bagian paha bawah mengalami penurunan yang signifikan ($P \leq 0.05$), sedangkan warna red daging dada tidak signifikan ($P > 0.05$) namun angka green dan blue gambar dada ayam menunjukkan penurunan secara signifikan ($P \leq 0.05$), Penurunan angka RGB menunjukkan warna daging yang semakin gelap. WHC (*Water Holding Capacity*) daging ayam tidak signifikan ($P > 0.05$) berbeda baik pada daging bagian *pectoralis major*, *pectoralis minor*, paha atas dan paha bawah. Hasil penelitian kualitas daging ayam broiler yang meliputi pH, warna dan (WHC) *Water Holding Capacity* di tampilkan pada Tabel 1.

Nilai pH daging ayam bagian *pectoralis major* dan *pectoralis minor* 5.86 – 6.14 Sedangkan nilai pH pada daging paha atas dan paha bawah berkisar antara 6.19 – 6.46, nilai pH daging ayam dalam penelitian ini masih dalam kisaran nilai pH daging ayam normal yaitu berkisar antara 5,96-6,07 dan 6,1-6,4 (Van Laack dkk., 2000 dalam Prayitno dkk., 2010; Jones dan Grey, 1989 dalam Tobri 2006), Jarak transportasi yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai pH daging *pectoralis major*, *pectoralis minor* maupun paha atas, namun pada bagian paha bawah mengalami penurunan yang signifikan ($p \leq 0.05$) pada jarak lebih dari 60 km. Hal ini diduga karena akumulasi asam laktat pada daging ayam bagian paha lebih tinggi dari daging bagian dada. Kadar asam laktat yang diduga meningkat pada daging karena proses glikogenolisis pada otot ayam yang meningkat seiring bertambahnya jarak transportasi yang dialami ayam hal ini sesuai dengan pendapat zhang dkk. (2009) yang menyatakan bahwa meningkatnya glikogenolisis

pada otot ayam selama transportasi menyebabkan akumulasi asam laktat sehingga menghasilkan nilai pH daging yang rendah.

Tabel 1. Kualitas Daging Ayam Broiler

Parameter		Perlakuan			Se	P
		T1	T2	T3		
pH	<i>Pectoralis major</i>	5.86	6.01	6.00	0.07	0.28
	<i>Pectoralis minor</i>	6.04	6.14	6.00	0.08	0.42
	Paha Atas	6.37	6.40	6.23	0.09	0.36
	Paha Bawah	6.36ab	6.46a	6.19b	0.01	0.04
Warna Daging Dada	<i>Red</i>	165.86	167.86	143.71	0.03	0.28
	<i>Green</i>	111.57a	89.57ab	76.71b	0.05	0.05
	<i>Blue</i>	82a	62ab	53.57b	0.05	0.03
WHC	<i>Pectoralis major</i>	32.35	31.34	32.56	0.05	0.89
	<i>Pectoralis minor</i>	34.13	37.05	30.51	0.03	0.25
	Paha Atas	36.35	34.31	34.71	0.04	0.91
	Paha Bawah	34.44	33.56	31.65	0.05	0.86

Ket: a, b): Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang signifikan (P<0,05)

Warna daging dada ayam dalam penelitian ini ditunjukkan oleh nilai R (*Red*), G (*Green*) dan B (*Blue*). Nilai R daging dada ayam pada jarak transportasi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, meskipun demikian semakin jauh jarak transportasi nilai R cenderung menurun, sedangkan nilai G dan B menunjukkan penurunan yang signifikan. Semakin kecil nilai RGB akan menghasilkan warna yang semakin gelap. Warna daging semakin gelap diduga diakibatkan oleh ayam mengalami dehidrasi selama perjalanan. Hal ini sesuai dengan pendapat Jacob dkk. (2006) dalam Aghwan dkk. (2016) yang menyatakan bahwa domba jantan yang mengalami kekurangan air menghasilkan daging berwarna gelap, kering dan keras. Semakin gelap warna daging seiring dengan bertambah jauhnya jarak transportasi mengartikan bahwa stress dengan jangka yang semakin panjang pada ayam sebelum pemotongan mengakibatkan warna daging menjadi gelap hal ini sesuai dengan pendapat Owens dan Sams (2000) yang menyatakan bahwa daging DFD (gelap, keras dan kering) diakibatkan oleh stres jangka panjang yang dialami ayam sebelum dipotong. Warna daging yang semakin gelap seiring dengan bertambah jauhnya jarak transportasi memperburuk kualitas daging yang dihasilkan.

Water Holding Capacity daging ayam pada penelitian ini yaitu berkisar antara 30.5 % sampai 37.5 % nilai ini sesuai dengan penelitian penelitian (Kartikasari, 2000 dalam Matulesy dkk., 2010; Castellini dkk., 2016) yang menghasilkan WHC daging segar ayam broiler 22,40 – 25,96% dan 44.8 % - 44.6 %. (WHC) *Water Holding Capacity* menunjukkan kemampuan daging untuk mengikat air dalam persen. (WHC) *Water Holding Capacity* daging pada semua bagian ayam tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan akibat pengaruh perbedaan jarak transportasi. Salah satu faktor yang mempengaruhi WHC yaitu pH yang berbanding lurus dengan WHC. Pada penelitian ini nilai WHC yang non signifikan diduga disebabkan oleh nilai pH yang juga non signifikan. Penurunan signifikan nilai pH pada daging bagian paha bawah ternyata tidak diikuti dengan penurunan nilai WHC secara signifikan, namun pola penurunan WHC daging paha bawah pada penelitian ini masih mengikuti pola penurunan pH yang relatif sama. Suradi (2006) menjelaskan bahwa WHC daging dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya pH, bangsa, pembentukan aktomiosin

(rigormortis), temperatur dan kelembaban, pelayuan karkas, tipe daging dan lokasi otot, fungsi otot, umur, pakan, dan lemak intramuskuler WHC juga berkaitan dengan protein daging. Safei dkk. (2016) menjelaskan bahwa menurunnya WHC disebabkan oleh Asam laktat yang terakumulasi semakin banyak sehingga protein miofibriler yang rusak meningkat, kemudian protein tersebut kehilangan kemampuan untuk mengikat air.

Berdasarkan hasil pada penelitian ini jarak transportasi yang semakin jauh mengakibatkan penurunan pH dan berdampak pada semakin gelapnya warna daging diikuti tren penurunan WHC daging. Penurunan pH dan semakin gelapnya warna daging diduga diakibatkan oleh ayam banyak bergerak seperti mengepakkan sayap selama transportasi sehingga menyebabkan aliran darah di otot yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Chabault dkk. (2012) yang menyatakan bahwa gerakan mengepakkan sayap berdampak menurunkan nilai pH dan meningkatkan warna merah daging dada, karena terjadi aliran darah yang lebih tinggi pada otot. Sedangkan nilai pH yang berbanding lurus dengan WHC dijelaskan oleh Dadgar (2010) yang menyatakan bahwa daging dengan pH tinggi menyebabkan WHC daging juga tinggi dan begitu sebaliknya.

KESIMPULAN

Jarak transportasi yang berbeda tidak memberi pengaruh terhadap nilai pH daging *pectoralis major*, *pectoralis minor* dan paha atas namun pada bagian paha bawah semakin jauh jarak transportasi berdampak terhadap menurunnya pH. Jarak yang semakin jauh juga mengakibatkan warna daging dada ayam semakin gelap, namun tidak memberi pengaruh terhadap WHC daging ayam. Secara keseluruhan semakin jauh jarak transportasi memberi pengaruh buruk terhadap kualitas daging ayam.

REFERENSI

- Bianchi, M. M. Petracci, C. Cavani. 2006. The influence of genotype, market live weight, transportation, and holding conditions prior to slaughter on broiler breast meat color. *J. Poultry Science*. 1 (85): 123-128.
- Chabault, M., E. Baeza, V. Gigaud, P. Chartrin, H. Chapuis, M. Boulay, C. Arnould, F. D'Abbadie, C. Berri dan E. L. B. Duval. 2012. Analysis of a slow-growing line reveals wide genetic variability of carcass and meat quality-related traits. *J. BioMed Central Genetics*. 13:90
- Dadgar, S., E.S. Lee, T. Lee, N. Burlingette, H. L. Classen, T. G. Grove dan P. J. Shand. 2010. Effect microclimate temperature during transportation of boiler chickens on quality of the pectoralis major muscle. *J. Poultry Science*. 5 (89): 1033–1041.
- Lee, N., V. Sharma., N. Brown dan A. Mohan. 2015. Functional properties of bicarbonates and lactic acid on chicken breast retail display properties and cooked meat quality. *J. Poultry Science*. 94 (2) : 302-310
- Matulesy D.N., E. Suryanto dan Rusman. 2010. Evaluasi karakteristik fisik, komposisi kimia dan kualitas mikrobial karkas broiler beku yang beredar di pasar tradisional kabupaten halmahera utara, maluku utara. *Buletin Peternakan*. 34(3):178-185
- Prayitno, A. H., E. Suryanto, dan Zuprizal. 2010. Kualitas fisik dan sensoris daging ayam broiler yang diberi pakan dengan penambahan ampas virgin coconut oil (vco). *Buletin Peternakan*. Vol. 34(1): 55-63
- Owens, C. dan A. R. Sams. 2000. The influence of transportation on turkey meat quality. *J. Poultry Science*. 79 (8): 1204–1207

- Qiao, M., D.L. Fletcher, D.P. Smith dan J.K. Northcutt. 2001. The effect of broiler breast meat color on pH, moisture, water-holding capacity, and emulsification capacity. *J. Poultry Science*. 80 (5): 676–680
- Safaei, M. 2016. The effect of kaolin, bentonite and zeolite dietary supplementation on broiler chickens meat quality during storage. *J. Veterinary Science*. 6 (1): 27-30.
- Suradi, K. 2006. Perubahan sifat fisik daging ayam broiler post mortem selama penyimpanan temperatur ruang (change of physical characteristics of broiler chicken meat post mortem during room temperature storage). *J. Ilmu ternak*. 6 (1): 23 – 27.
- Tobri, M. 2006. Kualitas Fisik Dan Organoleptik Daging Ayam Broiler Yang Ransumnya Diberi Penambahan Minyak Ikan Yang Mengandung Omega-3. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. (Skripsi)
- Vecerek V., Grbalova S., Voslarova E., Janackova B., and Malena M. 2006. Effect of travel distance and the season of the year on death rates of broilers transported to poultry processing plants. *Poult. Sci*. 85 :1881-1884.
- Zhang, L., H.Y Yue, H.J. Zhang, L. Xu, S.G. Wu, H.J. Yan, Y.S. Gong. And G.H Qi. 2009. Transport stress in broilers : Blood metabolism, glycolytic potential, and meat quality. *Poult. Sci*. 88: 2033-2041.