

PENGAMATAN *BRUISES* PADA *MUSCULUS PECTORALIS* AYAM BROILER YANG DIJUAL DI PASAR LAMBARO ACEH BESAR DAN HUBUNGANNYA DENGAN JUMLAH MIKROBA

Observations of Bruises in Musculus Pectoralis of Broiler Chickens Sold in Lambaro Tradisional Market, Aceh Besar and Its Relations to Total Microbial

Hamdani Budiman¹, T. Reza Ferasyi², Wulan Windasari³, M. Nur Salim¹, Siti Aisyah¹, dan Muhammad Hambal⁴

¹Laboratorium Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

³Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

⁴Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

E-mail: wulanwindasari@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui perbandingan jumlah mikroba antara ayam normal dengan ayam yang mengalami *bruises*. Sampel ayam *broiler* diperoleh di Pasar Lambaro Aceh Besar dengan memilih lima *musculus pectoralis* ayam normal dan lima *musculus pectoralis* ayam yang mengalami *bruises* untuk dilakukan uji mikrobiologis. Bagian *musculus pectoralis* ditimbang dengan berat 25 g, kemudian dilakukan *stomaker* untuk mendapatkan ekstrak. Selanjutnya dilakukan uji mikrobiologis, perhitungan jumlah koloni dilakukan selama 24 jam. Jumlah mikroba pada sampel ayam normal masing-masing adalah S_{n1} ($1,6 \times 10^3$), S_{n2} ($2,6 \times 10^3$), S_{n3} ($3,5 \times 10^3$), S_{n4} ($1,3 \times 10^3$), dan S_{n5} ($1,2 \times 10^3$) Cfu/ml, sedangkan pada sampel ayam yang mengalami *bruises* masing-masing adalah S_{b1} ($3,8 \times 10^4$), S_{b2} ($3,0 \times 10^4$), S_{b3} ($1,3 \times 10^5$), S_{b4} ($1,9 \times 10^5$), dan S_{b5} ($1,6 \times 10^5$) Cfu/ml. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ayam yang mengalami *bruises* memiliki jumlah mikroba yang lebih tinggi dibandingkan dengan ayam normal.

Kata kunci: *bruises*, ayam *broiler*, mikroba

ABSTRACT

This study was aimed to determine the ratio of total microbe in normal chicken's *musculus pectoralis* compared to *bruises* chicken. Samples were obtained from Lambaro poultry market Aceh Besar. A total of 5 normal *musculus pectoralis* and 5 *bruises* *musculus pectoralis* were collected for microbiological test. The *musculus pectoralis* were weighed at 25 grams, then put into *stomaker* to obtain the extracts. Subsequently, the microbiological test was done and the calculation of colonies number counted for 24 hours. The parameters of this study were *bruises* and amount of microbes contained in *musculus pectoralis* of broiler chickens. Data were analyzed descriptively. The result showed that the total microbes found in normal chicken were S_{n1} (1.6×10^3), S_{n2} (2.6×10^3), S_{n3} (3.5×10^3), S_{n4} (1.3×10^3), and S_{n5} (1.2×10^3) Cfu/ml, while the number of microbes in bruising chicken were S_{b1} (3.8×10^4), S_{b2} (3.0×10^4), S_{b3} (1.3×10^5), S_{b4} (1.9×10^5), and S_{b5} (1.6×10^5) Cfu/ml. Based on the results of this study it can be concluded that the *musculus pectoralis* of *bruises* chicken showed a higher number of microbes compared to normal *musculus pectoralis*.

Key words: *bruises*, broiler chickens, microbial

PENDAHULUAN

Ayam *broiler* merupakan salah satu penyumbang protein hewani terbesar asal ternak dan merupakan komoditas unggulan. Daging ayam *broiler* mudah didapatkan baik di pasar modern maupun tradisional. Produksi daging ayam *broiler* lebih besar dilakukan oleh rumah potong ayam modern dan tradisional. Perusahaan rumah potong ayam (RPA) atau tempat pendistribusian umumnya sudah memiliki sarana penyimpanan yang memadai, namun tidak dapat dihindari adanya kontaminasi dan kerusakan selama prosesing dan distribusi (Judge *et al.*, 1989). Terdapat hubungan yang sangat nyata antara tingkat sanitasi dengan jumlah mikroorganisme, makin rendah tingkat sanitasi maka jumlah mikroorganisme makin tinggi (Suryanto, 2005).

Sebagai bahan konsumsi, produk harus berasal dari ayam yang masih hidup dan sehat sebelum dipotong. Selain itu, produk belum mengalami kerusakan dan tidak mengandung mikroorganisme dalam jumlah yang membahayakan (Murtidjo, 1999). Untuk menghasilkan dan menyediakan daging yang aman dan layak konsumsi, maka diperlukan penanganan daging yang higienis, sehat, dan aman dalam mata rantai penyediaan

daging mulai dari peternakan sampai dikonsumsi. Hal itu dikenal dengan konsep aman dari peternakan sampai ke meja makan (*safe from farm to table concept*). Dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1996, keamanan pangan didefinisikan sebagai kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia (Direktorat Kesmavet, 2004).

Secara umum, permasalahan kesehatan manusia yang dipengaruhi oleh hewan dapat dilakukan dengan pencegahan sedini mungkin, contohnya adalah pencegahan penyakit akibat mengonsumsi daging ayam. Salah satu permasalahan yang paling penting adalah permasalahan kelayakan Rumah Potong Unggas (RPU). Peranan RPU sebagai penyedia daging ayam yang akan dikonsumsi manusia sangat besar. Bahkan, RPU merupakan penentu dari proses panjang perjalanan peternakan ayam (Anonimus, 2010).

Kontaminasi mikroorganisme yang terakumulasi pada karkas ataupun pada daging bisa berasal dari berbagai tahapan yang dilewati selama proses produksinya (Supartono *et al.*, 2009). Ayam *broiler* yang

telah mencapai berat tertentu untuk pemotongan, secara teknis biasanya ditangkap dan dimasukkan ke dalam truk untuk di transportasikan ke tempat pemotongan. Stres akibat penanganan yang kasar dan ditambah lagi dengan kondisi lingkungan yang ekstrim dapat menyebabkan *bruises* (memar) dan fraktur yang menjadi predisposisi terjadinya kerusakan jaringan otot (Warris *et al.*, 1992).

Cacat atau kerusakan pada karkas berkaitan dengan cara penangkapan yang kasar, keranjang tempat ayam yang terlalu padat, sehingga menyebabkan tulang mudah patah maupun memar. Darah pada jaringan yang terkena benturan akan teroksidasi, selanjutnya mengalami perubahan warna menjadi merah dan biru. Karkas broiler yang demikian berkualitas rendah karena akan lebih mudah tercemar mikroorganisme dan mudah membusuk. Begitu juga halnya penanganan yang kasar selama pengolahan, yang menyebabkan kulit tersobek, akibatnya mengurangi rasa dan aroma daging.

Proses penyediaan daging ayam atau pengolahan pascapanen yang dilakukan para pedagang daging ayam, terutama skala usaha kecil sampai menengah, masih sangat kurang dalam menjaga sanitasi dan higiene produknya. Bagian tubuh ayam yang rentan terjadinya memar dan cemaran mikroba adalah *musculus pectoralis*. Kondisi seperti ini merugikan konsumen karena tidak dapat membeli daging ayam dengan mutu sesuai keinginan. akibat memar atau tulang patah (Abubakar, 1992). Beberapa faktor lain yang menentukan mutu karkas ayam adalah perlakuan selama transportasi (perlakuan kasar, *box* terlalu padat, waktu terlalu lama), proses pemotongan (perlakuan kasar, penirisan darah kurang sempurna, pencabutan bulu kurang bersih atau pencucian kurang bersih), dan faktor genetik. Pemotongan ayam tradisional yang menggunakan mesin pencabut bulu untuk mempercepat proses pemotongan, tetapi karena kurang hati-hati mengakibatkan memar dan tulang patah pada karkas sehingga justru menurunkan mutu karkas yang dihasilkan (Triyantini *et al.*, 2000). Untuk pengujian mutu daging, otot yang dipilih adalah otot yang cukup besar dengan arah serabut yang cukup jelas.

Di Kabupaten Aceh Besar terdapat sejumlah lokasi yang menjadi Rumah Potong Unggas (RPU), salah satu diantaranya yang terbesar adalah RPU di pasar Lambaro. Rumah Potong Unggas ini melayani konsumen dari wilayah Aceh Besar dan kota Banda Aceh. Sejauh ini belum ada penelitian tentang tingkat kejadian lesi pada ayam yang dijual oleh para pedagang di RPU tersebut dan kaitannya dengan cemaran mikroba. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian pengamatan *bruises* pada *musculus pectoralis* ayam broiler yang dijual di Pasar Lambaro Aceh Besar dan hubungannya dengan tingkat higienitas.

MATERI DAN METODE

Sampel *musculus pectoralis* ayam broiler diambil dari beberapa pedagang di Pasar Lambaro. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive*

sampling dengan kriteria ayam normal yaitu bulu tidak kasar, berwarna putih bersih, tidak ada kecacatan pada dada seperti sobekan kulit atau daging, sedangkan kriteria sampel ayam *bruises* adalah adanya memar pada bagian *musculus pectoralis* dengan warna kebiruan atau kemerah-merahan.

Sampel ditimbang sebanyak 25 g kemudian dicincang dan dimasukkan ke dalam tabung Erlenmeyer yang berisi 225 ml *buffered peptone water* (BPW) 0,1%, kemudian dihomogenkan untuk mendapatkan pengenceran 1:10. Pada cawan petri kontrol dimasukkan 1 ml BPW 0,1% lalu ditambahkan 10 ml *plate count agar* (PCA) steril pada masing-masing cawan petri, kemudian digeser-geserkan dengan membentuk angka delapan supaya larutan ekstrak daging tercampur merata di dalam bahan pupuk. Tabung reaksi berisi 10 ml PCA steril dicairkan dan diletakkan dalam *waterbath*, setelah mencapai suhu (40-50° C) dituangkan ke dalam tiap-tiap cawan petri. Setelah membeku, dimasukkan ke dalam inkubator 37° C dengan posisi terbalik. Perhitungan jumlah koloni yang terbentuk dilakukan setelah 24 jam, dan jumlah kuman sama dengan jumlah koloni yang dikalikan dengan besar pengenceran dan koloni yang didapat dihitung di dalam cawan petri berjumlah 25-250 koloni. Data dari hasil penelitian dianalisis secara deskriptif, dan untuk mengetahui perbandingan jumlah mikroba antara ayam normal dan ayam yang mengalami *bruises* maka dilanjutkan dengan uji *student T*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji mikrobiologis terhadap *musculus pectoralis* ayam disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data jumlah mikroba yang terdapat pada ayam normal dan ayam yang mengalami *bruises*

Sampel	Ayam <i>bruises</i> (Cfu/ml)	Ayam normal (Cfu/ml)
1	$3,8 \times 10^4$	$1,6 \times 10^2$
2	$3,0 \times 10^4$	$2,6 \times 10^3$
3	$1,3 \times 10^5$	$3,5 \times 10^2$
4	$1,9 \times 10^5$	$1,3 \times 10^3$
5	$1,6 \times 10^5$	$1,2 \times 10^2$

Berdasarkan Tabel 1 terlihat perbedaan jumlah mikroba antara *musculus pectoralis* ayam normal dan *musculus pectoralis* ayam yang mengalami *bruises*. *Musculus pectoralis* ayam yang mengalami *bruises* memiliki jumlah mikroba yang lebih banyak dibandingkan dengan *musculus pectoralis* ayam yang normal. Selain itu juga dapat dilihat bahwa jumlah mikroba pada karkas ayam yang diambil dari RPU Lambaro cukup tinggi.

Menurut Mountney (1983), pada ayam hidup yang normal ditemukan $6,0 \times 10^2$ sampai $8,1 \times 10^2$ koloni/cm² area kulit, setelah prosesing dan pengeluaran jeroan mengandung $1,1 \times 10^4$ sampai $9,3 \times 10^4$ /cm² area kulit. Sementara itu menurut Sanjaya dan Lukman (1992), rata-rata jumlah mikroorganisme pada karkas utuh dan potongan berturut-turut adalah $2,2 \times 10^6$ dan $3,0 \times 10^5$

koloni/g serta rataan jumlah awal koliform utuh dan potongan masing-masing adalah $9,2 \times 10^4$ dan $2,7 \times 10^5$ koloni/g (Cardinale *et al.*, 2002). Dengan demikian jumlah mikroba pada *musculus pectoralis* ayam dalam penelitian ini masih tergolong normal.

Kondisi dan keadaan Pasar Lambaro yang masih dikategorikan sebagai pasar tradisional yang masih memakai atau menggunakan cara dan alat yang sederhana, serta penanganan ayam pasca penyembelihan yang diletakkan di atas meja yang dibiarkan terbuka merupakan salah satu faktor penyebab meningkatnya bakteri pada karkas ayam. Pemrosesan karkas ayam pada rumah potong modern, pencucian dilakukan dengan posisi karkas menggantung, sehingga sisa air dari pencucian dapat keluar dengan sempurna. Berbeda dengan pemotongan tradisional, pencucian karkas dilakukan dengan cara mengucurkan air pada karkas kemudian membuang sisa air yang ada dalam rongga tanpa penggantungan karkas. Karkas ayam yang telah dicuci diletakkan pada suatu tempat yang datar sehingga pengeluaran air bekas pencucian tidak sempurna. Hal inilah yang dapat mengakibatkan kontaminasi mikroba terhadap karkas ayam broiler. Penyebab lain tingginya nilai angka lempeng total bakteri (ALTB) rongga karkas adalah adanya air dan darah bekas proses pencucian yang masih tersisa dalam karkas (Veerkamp, 2000).

Sebagian besar penyembelihan ayam di RPU tradisional belum mendapat sentuhan inovasi teknologi yang memadai dan kurang memperhatikan sanitasi pada alat-alat pemotongan dan penanganan karkas sehingga menghasilkan karkas ayam yang bermutu rendah. Untuk menghasilkan karkas ayam bermutu, maka sebelum ayam disembelih harus diistirahatkan selama 12-24 jam. Hal ini untuk menghindari stres pada ayam. Kondisi stres pada ayam mengakibatkan adanya perubahan glikogen menjadi asam laktat sehingga pH daging turun menjadi 5-6 dan hal ini memberikan peluang bagi bakteri dan mikroorganisme lain tumbuh subur yang dapat merusak daging.

Jay (1997) bahwa kemampuan pertumbuhan mikroorganisme dalam daging dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik meliputi ketersediaan nutrisi, pH, aktivitas air (aw) yang terdapat dalam daging, potensi oksidasi-reduksi, dan ada tidaknya substansi penghambat pertumbuhan mikroorganisme, sedangkan faktor ekstrinsik meliputi suhu ruang penyimpanan, kelembaban relatif, dan kondisi oksigen atmosfer. Namun dari kedua sampel karkas ayam yang diambil dari Pasar Lambaro, baik yang normal maupun yang mengalami *bruises* masih di bawah angka atau jumlah persyaratan maksimum yang diperbolehkan oleh Badan Standarisasi Nasional yaitu 1×10^6 .

Perbedaan jumlah mikroba antara ayam normal dan ayam yang mengalami *bruises* (memar) dikarenakan kondisi dari karkas yang mengalami *bruises* lebih mudah tercemar bakteri dan menjadi media yang baik untuk pertumbuhan bakteri. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Murtidjo, 2003) yang menyatakan bahwa darah pada jaringan yang terkena benturan akan

teroksidasi, akibat terbentur selanjutnya mengalami perubahan warna menjadi merah dan biru. Karkas *broiler* yang demikian berkualitas rendah karena akan lebih mudah tercemar mikroorganisme dan mudah membusuk. Begitu juga halnya penanganan yang kasar selama pengolahan menyebabkan kulit tersobek sehingga mengurangi rasa dan aroma daging.

Kerusakan yang sangat berpengaruh pada daging ayam adalah kerusakan fisik pada daging ayam. Kerugian akibat kerusakan fisik pada karkas selama penyembelihan ayam mencapai 10%. Kerugian terbesar pada karkas, sebagai akibat memar-memar pada paha dan dada yang terjadi 1-13 jam sebelum pemotongan. Faktor-faktor yang menyebabkan memar pada karkas ayam yaitu terlalu padatnya tempat ayam, perlakuan kasar pada ayam saat pengangkutan atau pemotongan, iritasi dan *cysts* pada dada, faktor genetis, penyumbatan pembuluh darah, *freezer burn*, *darkened bones*, dan *black melanin* (Ensminger, 1998).

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar. 1992. **Grading Karkas Broiler**. Ikatan Sarjana Peternakan Caringin, Bogor.
- Anonimus. 2010. Mewujudkan Pangan yang ASUH dari Kandang Hingga ke Meja Makan. <http://duniaveteriner.com/2010/03/mewujudkan-pangan-yang-asuh-dari-kandang-hingga-ke-meja-makan>.
- Cardinale, E., F. Tall, P. Kane, and M. Konte. 2002. Consumption of industrially-produced chickens in Senegal and risks to public health. Food safety management in developing countries. **Proceeding of the International Workshop**. CIRAD-FAO, 11-13 Desember 2000. Montpellier, France.
- Direktorat Kesmavet. 2004. **Keamanan Pangan Dalam Penyediaan Pangan Asal Unggas**. Dirjen Bina Produksi Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Ensminger. 1998. **Poultry Science**. The Interstate Printer and Publisher, Denville.
- Jay, J.M. 1997. **Modern Food Microbiology**. 6th ed. Aspen publisher, inc. Gaithersburg, Maryland.
- Judge, M.D., E.D. Aberle, J.C. Forrest, H.B. Hendrick, and R.A. Merkel. 1989. **Principles of Meat Science**. 2nd ed. Kendall/Hunt Publishing Co., Dubuque, Iowa.
- Mountney, G.J. 1983. **Poultry Product Technology**. 3th ed. The AVI Publishing Company Inc., Westport, Connecticut.
- Murtidjo, B.A. 1999. **Pemotongan dan Penanganan Daging Ayam**. Kanisius, Yogyakarta.
- Murtidjo, B.A. 2003. **Pemotongan, Penanganan, dan Pengolahan Daging Ayam**. Kanisius, Yogyakarta.
- Sanjaya, A.W. dan D.W. Lukman. 1992. **Pengamatan Kuantitatif Mikroba pada Karkas Broiler yang Dipotong dan Utuh**. BPPT kerjasama Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suparsono, W., S. Raharjo, dan S. Iskandar. 2009. Evaluasi Karkas dan Rumah Potong Ayam Lokal di Beberapa Kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. <http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=4252>.
- Suryanto, E. 2005. Evaluasi Mikrobiologis Karkas dan Tingkat Sanitasi pada Usaha Pemotongan Ayam Tradisional dan Modern Di Yogyakarta. **Prosiding Seminar Nasional Keamanan Pangan Produk Peternakan**. ISBN 979-1215-00-6. Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Triyantini, Abubakar, I.A.K. Bintang, dan T. Antawidjaja. 1997. Studi komparatif preferensi mutu dan gizi beberapa jenis daging unggas. **JITV**. 2(3):157-163
- Verkamp, C. 2000. Influence of slaughter process on yield and quality of poultry products. **Poultry International**. 39:30-36.
- Warris, P.D., E.A. Bevis, S.N. Brown, dan J.E. Edward. 1992. Longer journeys to processing plants are associated with higher mortality in broiler chickens. **Br. Poult. Sci.** 33:201-206.