

Evaluasi Sanitasi Lapak Penjualan Karkas Ayam Terhadap Jumlah Total Bakteri, *Staphylococcus aureus*, pH dan Awal Kebusukan (Studi Kasus Pedagang Kaki Lima di Daerah Padasuka-Cimahi)

Yuli Astuti Hidayati^{1,a}, Eulis Tanti Marlina¹, Eka Wulandari¹

¹Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Sumedang 45363, Jawa Barat

^aemail: yuli.astuti@unpad.ac.id

ABSTRAK

Pemerintah di masa pandemi membatasi mobilitas masyarakat, sehingga banyak produsen daging ayam mengubah pola penjualannya dengan membuka kios di sekitar pemukiman penduduk. Kios yang digunakan berupa meja yang diberi alas plastik dan terbuka, serta lokasi dipinggir jalan raya. Hal ini rentan terhadap kontaminasi bakteri dan menyebabkan kerusakan pada daging ayam. Tujuan penelitian adalah mengevaluasi sanitasi lapak penjualan karkas ayam terhadap total bakteri, *Staphylococcus aureus* dan nilai pH serta awal kebusukan pada karkas ayam. Metode survei digunakan dan data jumlah bakteri total, *Staphylococcus aureus*, pH dan awal kebusukan pada karkas ayam dianalisis secara deskriptif. Jumlah cemaran bakteri kemudian dibandingkan dengan batas maksimum cemaran bakteri berdasarkan SNI 7388:2009 (30 °C, 72 jam). Batas untuk angka lempeng total adalah 1×10^6 koloni/g dan *Staphylococcus aureus* adalah 1×10^2 koloni/g. Hasil penelitian menunjukkan jumlah total bakteri pada bagian dada karkas dalam rentang $9.45 \times 10^8 - 3.17 \times 10^9$ koloni/g dan pada paha sekitar $9.36 \times 10^8 - 1.95 \times 10^9$ koloni/g dari semua pedagang dan hal tersebut melebihi batas maksimum cemaran. Sampel dari Pedagang P1 (paha) dan P5 (dada) terkontaminasi *Staphylococcus aureus* yang melebihi standar. Nilai pH berkisar antara 5.64 – 6.94, dan awal kebusukan dimulai pada rentang menit ke 295 dan 545 atau daya awet berkisar antara 4 jam 9 menit sampai 9 jam 1 menit.

Kata kunci : karkas ayam, bakteri, *Staphylococcus aureus*, pH, awal kebusukan

Evaluation of Sanitation of Chicken Carcass Sales Against the Total Amount of Bacteria, Staphylococcus aureus, pH and the Beginning of the Putrefaction (Case Study of Standard Traders in Padasuka-Cimahi Region)

ABSTRACT

During the pandemic, the government limited people's mobility, so that many chicken meat producers changed their sales patterns by opening retail around residential areas. The retail used is an open-air table with a plastic cover, and the location is on the side of the street. This is prone to bacterial contamination and causes damage to chicken meat. The objective of this study was to evaluate the sanitation of chicken carcass selling stalls with regards the bacterial contamination, *Staphylococcus aureus*, pH values and the beginning of putrefaction of chicken carcasses. The survey method was used and the data were analyzed descriptively. The data of bacterial contamination were then compared with the national standard (SNI 7388:2009). The results showed that the total number of bacteria in the breast ranged from 9.45×10^8 to 3.17×10^9 colony/g and in the thigh ranged from 9.36×10^8 to 1.95×10^9 colony/g for all traders, and these exceed the standard limit. Samples from traders P1 (thigh) and P5 (breast) were contaminated with *Staphylococcus aureus* that exceeded the standard limit. The pH value ranged from 5.64 to 6.94 and the putrefaction starts at 295 to 545 minutes, or the shelf life was estimated from 4 hours 9 minutes to 9 hours 1 minutes.

Keywords: chicken carcass, bacteria, *Staphylococcus aureus*, pH, shelf life

Pendahuluan

Daging ayam merupakan sumber protein yang sangat diminati oleh masyarakat, baik dikonsumsi secara individu (keluarga) atau sebagai bahan baku masakan yang diperdagangkan. Pada masa pandemi seperti

sekarang ini, dengan adanya peraturan dari pemerintah yang membatasi mobilitas masyarakat, maka banyak produsen daging ayam merubah pola penjualannya dengan membuka kios-kios di sekitar pemukiman penduduk, agar masyarakat lebih mudah untuk

berbelanja. Kios yang digunakan berupa meja yang diberi alas plastik dan dalam kondisi terpapar udara terbuka, serta berada di pinggir jalan raya. Hal ini sangat rentan terhadap kontaminasi bakteri dan menyebabkan kebusukan dini pada daging ayam. Sanitasi dan higiene sangat diperlukan untuk menjamin keamanan pangan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2012 tentang Kesehatan Masyarakat Veteriner dan Kesejahteraan Hewan (Indonesia, 2012), penjaminan higiene dan sanitasi pada tempat pengumpulan dan penjualan, penjaminan kebersihan sarana, prasarana, peralatan, dan lingkungannya harus diterapkan.

Daging ayam merupakan sumber protein yang tinggi, sehingga sangat mudah terkontaminasi bakteri. Batas Maksimum Cemaran Bakteri (BMCB) pada daging ayam berdasarkan SNI 7388:2009 (30 °C, 72 jam) adalah 1×10^6 koloni/g untuk angka lempeng total dan 1×10^2 koloni/g untuk *Staphylococcus aureus*. Kontaminasi bakteri pada daging ayam dapat berasal dari debu, udara, air untuk pencucian, peralatan yang digunakan, serta pekerja. Menurut Ramadhani *et al.* (2020), daging ayam yang dipasarkan di pasar tradisional mengandung jumlah total bakteri antara $1,2 \times 10^5$ cfu/g- $1,4 \times 10^8$ cfu/g sampel. Sedangkan menurut Dewi *et al.* (2016), total bakteri pada daging ayam yang dipasarkan di pasar tradisional sebanyak $1,22 \times 10^8 \pm 9,25 \times 10^7$ cfu/g. Hasil penelitian Setyawan *et al.* (2017) menunjukkan bahwa jumlah total bakteri pada semua daging ayam yang dipasarkan di Denpasar berada di atas batas standar SNI (Badan Standardisasi Nasional, 2009). Hal ini disebabkan oleh penjualan dalam kondisi terbuka dan penanganan yang kurang baik, sehingga terjadi kontaminasi yang berasal dari pekerja dan peralatan yang digunakan.

Kontaminasi bakteri *Staphylococcus aureus* pada daging ayam dapat dijadikan indikator kualitas daging ayam. Menurut Rahmawati *et al.* (2019), *Staphylococcus aureus* menghasilkan enterotoksin yang ditemukan pada daging, daging unggas dan produk olahannya dan biasanya terkontaminasi dari pekerja yang tidak menerapkan praktik higiene dan sanitasi dengan baik.

Tingginya total bakteri yang mengkontaminasi daging ayam dapat menyebabkan menurunnya kualitas karkas dan selanjutnya akan mempercepat waktu awal

kebusukan. Menurut Marsidah *et al.* (2017), awal kebusukan daging ayam yang normal, dicapai pada menit ke 180. Awal kebusukan juga terkait dengan pH daging ayam. Pertumbuhan mikroorganisme mengakibatkan peningkatan nilai pH dan menyebabkan kebusukan pada daging. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sanitasi lapak penjualan karkas ayam terhadap total bakteri dan jumlah bakteri *Staphylococcus aureus*, nilai pH, serta awal kebusukan.

Materi dan Metode

Materi

Materi penelitian yang digunakan antara lain daging ayam yang dijual oleh pedagang kaki lima di wilayah perumahan Padasuka, perum Pemda, perum PJKA, perum Dustira, dan perum Pojok di daerah Padasuka dan Cimahi, Jawa barat.

Metode

Metode penelitian ini adalah metode survei dan data dianalisis secara deskriptif. Survei dilakukan pada pedagang kaki lima tentang evaluasi sanitasi kios dagangan terhadap jumlah total bakteri, jumlah bakteri *Staphylococcus aureus*, pH dan awal kebusukan karkas ayam. Analisis jumlah total bakteri, jumlah *Staphylococcus aureus*, pengukuran pH dan analisis awal kebusukan dilakukan di laboratorium. Data diperoleh dengan melakukan uji *Total Plate Count* (TPC) atau Angka Lempeng Total (ALT) untuk mengetahui jumlah total bakteri menggunakan media *Nutrient Agar* (NA), serta melakukan perhitungan jumlah bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan media *Mannitol Salt Agar* (MSA). Pengukuran pH dan awal kebusukan dilakukan pada karkas ayam bagian dada dan paha.

Uji Angka Lempeng Total dan Jumlah *Staphylococcus aureus* (SNI 2897:2008)

Sampel daging bagian paha dan dada ditimbang masing-masing sebanyak 10 g, lalu larutan NaCl fisiologis ditambahkan sebanyak 90 mL dan diaduk hingga homogen, sehingga didapat pengenceran 10^{-1} . Campuran sampel dipindahkan sebanyak 1 mL ke dalam tabung reaksi pengenceran 10^{-2} yang telah diberi larutan NaCl sebanyak 9 mL, lalu diaduk hingga homogen. Demikian seterusnya sampai dengan pengenceran 10^{-9} . Media agar untuk uji

ALT disiapkan dengan menuang NA sebanyak 20 mL ke dalam cawan petri, lalu masing-masing ditambah sampel pengenceran 10^{-8} dan 10^{-9} . Sampel diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Kemudian, untuk uji jumlah *Staphylococcus aureus*, Mannitol Salt Agar (MSA) dituangkan sebanyak 20 mL ke dalam cawan petri ditambah larutan pengenceran 10^{-2} . Sampel diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Penentuan Awal Kebusukan dan Umur Simpan (Lukman, 2009)

Sampel daging ayam dada dan paha ditimbang sebanyak 5 g, lalu dimasukkan ke dalam cawan petri. Cawan ditutup dengan kertas saring dan diteteskan 1-2 tetes larutan Pb-asetat 10% ditengah kertas saring. Cawan petri ditutup dengan penutupnya, sehingga kertas saring berada diantara sampel dan cawan petri. Perubahan warna diamati setiap 10 menit sekali. Bila terjadi awal kebusukan, gas H_2S akan berikatan dengan Pb-asetat menjadi PbS.

Hal ini ditandai dengan timbulnya bercak-bercak coklat pada kertas saring. Waktu yang dibutuhkan (menit) hingga terbentuknya warna coklat pada kertas saring (hasil positif) kemudian dicatat sebagai waktu awal kebusukan.

Hasil dan Pembahasan

Lokasi penjualan karkas ayam di daerah Padasuka Cimahi berada tepat dipinggir jalan umum dan dijajakan pada meja terbuka yang dilapisi dengan plastik. Penajakan karkas ayam tersebut dimulai pada pukul 06.00 sampai pukul 10.00 WIB. Berdasarkan hasil wawancara dengan pedagang, sanitasi pada lapak dagangan karkas ayam yang berupa meja beralas plastik dan terbuka, dibersihkan menggunakan air dan kain serbet. Hasil analisis jumlah total bakteri, jumlah bakteri *Staphylococcus aureus*, nilai pH dan awal kebusukan pada karkas ayam (dada dan paha) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan jumlah total bakteri, jumlah bakteri *Staphylococcus aureus*, pH, dan awal kebusukan pada karkas ayam

Sampel	Daging Ayam bagian Dada				Daging Ayam bagian Paha			
	Jumlah total bakteri (cfu/g)	Jumlah bakteri <i>S.aureus</i> (cfu/g)	pH	awal kebusukan (menit)	Jumlah total bakteri (cfu/g)	Jumlah bakteri <i>S. aureus</i> (cfu/g)	pH	awal kebusukan (menit)
P1	$9,45 \times 10^8$	-	6,01	506	$1,18 \times 10^9$	5×10^2	6,60	364
P2	$3,17 \times 10^9$	-	5,99	423	$9,36 \times 10^8$	-	6,42	295
P3	$9,91 \times 10^8$	-	5,83	480	$1,13 \times 10^9$	-	6,09	348
P4	$1,06 \times 10^9$	-	5,64	480	$1,95 \times 10^9$	-	6,38	348
P5	$1,32 \times 10^9$	2×10^2	6,28	545	$1,27 \times 10^9$	-	6,94	363

Keterangan:

P1: Pedagang di perumahan Padasuka,

P2: Pedagang di perum Pemda,

P3: Pedagang di perum PJKA,

P4: Pedagang di perum Dustira,

P5: Pedagang di perum Pojok.

Hasil penelitian (Tabel 1) menunjukkan secara keseluruhan jumlah total bakteri pada karkas bagian paha dan dada dari semua pedagang melebihi batas maksimum cemaran bakteri berdasarkan SNI 7388:2009, ALT (30°C , 72 jam) 1×10^6 koloni/g. Hal ini diduga akibat kontaminasi bakteri pada karkas. Kontaminasi berasal dari udara, air yang digunakan untuk mencuci dan membersihkan meja, peralatan yang digunakan dan pekerja. Semakin lama karkas ayam dijajakan dalam

kondisi terbuka, maka semakin banyak bakteri yang berasal dari udara mengkontaminasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Irmayani *et al.* (2019) bahwa terdapat 66,7% sampel karkas ayam di pasar Lakessi mengandung total bakteri $6.0 \times 10^6 - 8.0 \times 10^7$ cfu/g dan diatas persyaratan SNI 3924:2009. Menurut Setyawan *et al.* (2017) dan Prianti *et al.* (2018), ALT pada karkas ayam yang dijajakan secara terbuka di pasar swalayan juga mengandung ALT yang melebihi standar SNI 7388:2009. Menurut

Ristanti *et al.* (2017), sampel karkas ayam dalam kondisi terbuka selama 6 jam memiliki jumlah total bakteri yang lebih tinggi dari sampel karkas ayam dalam kondisi terbuka selama 4 jam. Faktor lain seperti air yang digunakan juga mempengaruhi kebersihan dari peralatan yang digunakan. Aerita *et al.* (2014) menyatakan bahwa sanitasi dan higienitas tempat penjualan mempengaruhi pertumbuhan bakteri pada karkas ayam.

Karkas bagian dada yang diperoleh dari pedagang P5 dan karkas bagian paha dari pedagang P1 terkontaminasi bakteri *Staphylococcus aureus* yang melebihi standar SNI 7388:2009, yakni 1×10^2 koloni/g. Kontaminasi diduga berasal dari tempat penjualan yang terbuka dan kebersihan pekerja. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmawati *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa pada daging ayam yang dijajakan di pasar tradisional dengan kondisi terbuka, 20% positif tercemar bakteri *Staphylococcus aureus*. Sedangkan menurut hasil penelitian Dewi E. S. *et al.* (2016), ditemukan *Staphylococcus aureus* sebanyak 30,30% pada sampel daging yang diperoleh dari pedagang pengecer. Menurut Putra & Lukman (2012), Kontaminasi *Staphylococcus aureus* pada daging ayam terkait pekerja yang tidak menerapkan praktik higiene dengan baik.

Nilai pH yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar antara 5.64 – 6.94. Kondisi ini memungkinkan bakteri dapat tumbuh dan berkembang, karena bakteri kontaminan biasanya tumbuh pada kisaran pH netral (7). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Hajrawati *et al.* (2016) bahwa pH pada daging ayam berkisar 6 – 6.37. Menurut Afrianti *et al.* (2013), pH daging ayam broiler rata-rata 6.79.

Daya awet daging ayam digambarkan dalam uji awal kebusukan. Pada penelitian ini, awal kebusukan bervariasi antara 295 sampai 545 menit (umur simpan 4 jam 9 menit – 9 jam 1 menit), sedangkan menurut hasil penelitian Marsidah *et al.* (2017), awal kebusukan daging ayam dicapai pada menit ke 180. Awal kebusukan terjadi karena adanya pertumbuhan dan aktivitas bakteri pada karkas ayam. Pada penelitian ini, karkas ayam dijajakan mulai pukul 06.00 hingga pukul 10.00 WIB. Berdasarkan data awal kebusukan yang dimulai pada menit ke 295, maka rentang waktu yang digunakan untuk menjajakan karkas ayam tersebut masih aman, tetapi dengan hasil analisis jumlah total bakteri pada karkas ayam yang di atas standar SNI 7388:2009, maka dianjurkan kios dagangan tidak dalam kondisi terbuka. Kondisi kios tempat karkas ayam seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Kios pedagang karkas ayam; A) Pedagang 1; B) Pedagang 2; C); Pedagang 3; D) Pedagang 4; E) Pedagang 5.

Kesimpulan

Sanitasi pada kios dagangan karkas ayam yang terbuka kurang memadai. Jumlah total bakteri pada karkas ayam (bagian dada dan paha) melebihi standar SNI 7388:2009, nilai pH berkisar antara 5.64 – 6.94 dan ditemukan bakteri *Staphylococcus aureus*. Namun, waktu penyajakan karkas selama penjualan masih dibawah waktu awal kebusukan.

Daftar Pustaka

- Aerita, A. N., Paewang, E. T., & Mariana, M. (2014). Hubungan Higiene Pedagang dan Sanitasi dengan Kontaminasi Salmonella pada Daging Ayam Potong. *Unnes Journal of Public Health*, 3(4), 9–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/ujph.v3i4.3900>
- Afrianti, M., Dwiloka, B., & Setiani, B. (2013). Total Bakteri, Ph, Dan Kadar Air Daging Ayam Broiler Setelah Direndam Dengan Ekstrak Daun Senduduk (*Melastoma Malabathricum L.*) Selama Masa Simpan. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 4(7), 115443. <https://doi.org/10.26714/jpg.4.1.2013>.
- Badan Standardisasi Nasional. (2009). SNI 7388:2009 Batas maksimum cemaran mikroba dalam pangan. *Standar Nasional Indonesia*, 17.
- Dewi, E. S., El Latifa, S., Fawwarahly, F., & R, K. (2016). Kualitas Mikrobiologis Daging Unggas di RPA dan yang Beredar di Pasaran. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(3), 379–385. <https://doi.org/10.29244/jipthp.4.3.379-385>
- Hajrawati, H., M., F., Wahyuni, W., & Arief, I. I. (2016). Kualitas Fisik, Mikrobiologis, dan Organoleptik Daging Ayam Broiler pada Pasar Tradisional di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(3), 386–389. <https://doi.org/10.29244/jipthp.4.3.386-389>
- Indonesia. (2005). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor Nomor 95 Tahun 2012 tentang Kesehatan Masyarakat Veteriner dan Kesejahteraan Hewan, Jakarta.
- Irmayani, I., Rasbawati, R., Novieta, I. D., & Nurliani, N. (2019). Analisis Cemaran Mikroba dan Nilai pH Daging Ayam Broiler di Pasar Tradisional Lakessi Kota Parepare. *Jurnal Galung Tropika*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.31850/jgt.v8i1.431>
- Marsidah, T., Ismail, & Isa, M. (2017). Perendaman Daging Ayam Broiler Dengan Infusa Daun Kari (*Murraya koenigii*) Terhadap Awal Pembusukan. *Jimvet*, 01(1), 13–18.
- Prianti, Rahmawati, & Rousdy, D. W. (2018). Angka Lempeng Total (ALT) Bakteri pada Daging Ayam Broiler yang Dijual di Kota Pontianak. *Jurnal Labora Medika*, 2(2), 13–18.
- Putra, D. P., & Lukman, D. W. (2012). Cemaran *Staphylococcus aureus* pada Daging Ayam yang dijual di Pasar-Pasar di Tangerang Selatan. *Repository IPB*, 50(1), 1–50.
- Rahmawati, R., Apriliana, E., & Agus, A. (2019). Identifikasi *Staphylococcus aureus* pada Daging Ayam yang Dijual di Pasar Besar Kota Palangka Raya. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 1(1), 13–16. <https://doi.org/10.33084/bjmlt.v1i1.459>
- Ramadhani, W. M., Rukmi, I., & Jannah, S. N. (2020). Kualitas mikrobiologi daging ayam broiler di pasar tradisional Banyumanik Semarang. *Jurnal Biologi Tropika*, 3(1), 8–16. <http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jbt>
- Ristanti, E. W., Kismiati, S., & Harjanti, D. W. (2017). Pengaruh Lama Pemaparan Pada Suhu Ruang Terhadap Total Bakteri , pH Dan Kandungan Protein Daging Ayam Di Pasar Tradisional Kabupaten Semarang. *Agromedia*, 3(1), 50–57.
- Setyawan, I. M. E., Lindawati, S. A., & Miwada, I. N. S. (2017). Evaluasi Tingkat Cemaran Mikroba Pada Daging Ayam Yang Dipasarkan Di Beberapa Pasar Di Kota Denpasar. *Jurnal Perternakan Tropika*, 5(2), 311–323.