

Evaluasi Teknik Pemotongan Ayam yang Berbeda Terhadap Kualitas Mikrobiologis Daging

Evaluation Of Different Chicken Sutting Techniques On The Microbiological Quality Of Meat

Woko Bagus Septiyan, Ludfia Windyasmara, dan Ahimsa Kandi Sariri

Prodi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Veteran Bagun Nusantara Sukoharjo
Jalan Letjen Sudjono Humardani, Kampus No.1, Gadingan, Jombor, Kec. Bendosari, Kabupaten
Sukoharjo, Jawa Tengah 57521

Email : wokoseptiyan@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan *Escherichia coli* dan *Coliform* dalam menentukan kualitas daging yang aman untuk dikonsumsi serta menjelaskan perbedaan dalam kualitas keamanan mikrobiologis ayam broiler yang disembelih secara tradisional dan modern. Penelitian ini telah terlaksana dari bulan Februari sampai Maret 2024 yang dimulai dari pengambilan sampel daging ayam hingga pengujian kandungan *Escherichia coli* dan *Coliform* yang dilakukan di Balai Besar Veteriner Kulon Progo, Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan 6 sampel yang terdiri dari 3 sampel daging ayam RPA Tradisional dan 3 sampel daging ayam RPA Modern dengan berat sampel 250 gram per sampel. Hasil analisis Independet Sample T-Test menunjukkan hasil *Escherichia coli* tidak signifikan ($P < 0.05$) dan hasil uji *Coliform* signifikan ($P > 0.05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terkait dengan kandungan *Escherichia coli* pada RPA Tradisional dan RPA Modern, serta terdapat perbedaan yang signifikan terkait dengan kandungan *Coliform* pada RPA Tradisional dan RPA Modern. Hasil produksi daging dari kedua RPA masih tetap bisa dikonsumsi asalkan dengan cara yang benar dan matang sempurna.

Kata kunci : Rumah pemotongan ayam, *Escherichia coli*, *Coliform*

Abstrack

This study aims to analyze the *Escherichia coli* and *Coliform* content in determining the quality of meat that is safe for consumption and explain the differences in the microbiological safety quality of broiler chickens slaughtered traditionally and modernly. This research was carried out from February to March 2024, starting from taking chicken meat samples to testing *Escherichia coli* and *Coliform* content which was carried out at the Kulon Progo Veterinary Center, Yogyakarta. This research used 6 samples consisting of 3 samples of Traditional RPA chicken meat and 3 samples of Modern RPA chicken meat with a sample weight of 250 grams per sample. The results of the Independent Sample T-Test analysis showed that the *Escherichia coli* results were not significant ($P < 0.05$) and the *Coliform* test results were significant ($P > 0.05$). The conclusion of this research is that there is no significant difference regarding the *Escherichia coli* content in Traditional RPA and Modern RPA, and there is a significant difference regarding the *Coliform* content in Traditional RPA and Modern RPA. The meat produced from both RPAs can still be consumed as long as it is done correctly and cooked perfectly.

Key words: Chicken slaughterhouse, *Escherichia coli*, *Coliform*

PENDAHULUAN

Ayam merupakan salah satu bahan pangan yang berasal dari peternakan unggas. Salah satu keunggulan ayam dibandingkan hewan lainnya adalah harganya yang murah namun memiliki nilai gizi yang tinggi. Ayam menjadi salah satu makanan yang digemari, disukai dan disantap banyak orang. Berdasarkan data

Badan Pusat Statistik, total populasi ayam broiler di Jawa Tengah pada tahun 2019 sebanyak 617.968.231 ekor dan mengalami penurunan menjadi 547.984.169 ekor pada tahun 2020 sebagai akibat dari adanya COVID-19. Kemudian pada tahun 2021, kondisi mulai kembali pulih dan populasi ayam meningkat menjadi 580.150.594 ekor.

Jumlah populasi ayam ras pedaging di Jawa Tengah menempati posisi kedua setelah Jawa Barat dilampaui oleh Jawa Barat (Badan Pusat Statistik, 2022).

Salah satu keunggulan daging ayam adalah merupakan sumber protein hewani yang sangat baik karena tingginya kandungan protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral, kelembapan dan zat gizi lainnya (Permana & Wirjatmadi, 2019). Manusia lebih sering memanfaatkan daging ayam sebagai sumber protein hewani dibandingkan makanan lainnya. Namun, tidak dapat dipungkiri selain mengandung kandungan gizi yang bermanfaat, daging ayam juga mengandung bakteri penyebab intoksikasi atau infeksi. Salah satu bakteri berbahaya yang terkandung adalah bakteri coliform.

Metode dan praktik pemotongan tradisional dan modern dapat menyebabkan kontaminasi koliform pada unggas. Bakteri coliform dan *E. coli* dapat menginfeksi makanan bila dikonsumsi manusia setelah makanan terkontaminasi (Ollong et al., 2020). Proses peyebelian menjadi perhatian khususnya dalamantisipasi masuknya bakteri patogen yang akan menyebabkan kontaminasi daging dan apabila dikonsumsi manusia dapat menyebabkan foodborne disease atau keracunan makanan. Keracunan makanan merupakan penyakit yang disebabkan oleh konsumsi makanan atau minuman yang terinfeksi bakteri patogen, disebut keracunan (Siyam & Cahyati, 2018). Penyakit bawaan makanan seperti gastroenteritis bersifat toksik karena penyakit bawaan makanan masuk ke dalam tubuh melalui makanan yang terkontaminasi (Ollong et al., 2020). Kasus keracunan makanan tercatat sebanyak 163 kasus dan kejadian 7.132 kejadian dengan fatality rate (CFR) sebesar 0,1%. Informasi ini berdasarkan Departemen Kesehatan Lingkungan dan Pusat Manajemen Darurat Kesehatan Masyarakat (PHEOC). Maraknya kasus keracunan makanan tersebut sering terjadi di Pulau Jawa, dimana Jawa Tengah menempati urutan kedua dari 5 provinsi yang memiliki KLB keracunan pangan tertinggi menjadi sebuah evaluasi khususnya pengelola usaha dan dibantu

pemerintah untuk gencar mengevaluasi dan mensosialisasikan agar keamanan pangan itu terjaga dan steril (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018)

Menurut Hasil penelitian (Wardhana et al., 2021), sampel daging ayam di pasar Kota Surabaya dari 60 sampel, sebanyak 66,7% sampelnya positif terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* sehingga kontaminasi bakteri *Escherichia coli* termasuk tinggi. Kemudian hasil penelitian (Ollong et al., 2020) menunjukkan bahwa ayam yang banyak dijual di pasar tradisional di Manokwari yaitu pasar cuci dan pasar Sanggeng positif mengandung coliform dan melebihi Standar Nasional Indonesia (SNI). Pada kasus keracunan makanan yang terjadi di Kabupaten Jombang pada tanggal 10 April 2022, terdapat satu keluarga yang meninggal dunia karena keracunan makanan setelah makan ayam goreng sehari sebelumnya, dan anggota keluarga lainnya mengalami mual, muntah, dan diare serta dirawat di rumah sakit akibat penyakit tersebut. Penyakit kejadian Anak itu akan mati (Budianto, 2022). Pada tanggal 11 kembali terjadi krisis pangan di kawasan Pesanan, Bandar Lampung. Pada bulan November 2012, sembilan warga diracuni setelah sebuah keluarga memasak makanan dan memakan tiga ekor ayam panggang. Seorang anggota keluarga dilarikan ke RSUD Pesawaran setelah mengalami mual, lesu dan muntah (Momentum Daily, 2017). Warga Skabumi mengalami keracunan makanan pada 24 Oktober 2021, dan keesokan harinya, 42 warga menyantap ayam dalam mangkuk nasi yang dibagikan usai arisan, muntah-muntah dan dibawa ke RSUD, 28 orang bergejala ringan, dan 14 orang meninggal. karena keracunan makanan. Yang lain memerlukan cairan infus dan obat-obatan (Hendriana, 2021).

MATERI DAN METODE

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode menguji apakah rata-rata populasi yang tidak diketahui dari dua kelompok adalah sama atau tidak, perbandingan antara pemotongan ayam tradisional dan moderen yaitu 3 lokasi

tradisional 3 lokasi modern masing masing lokasi diambil 1 sampel daging ayam bagian sayap dan dada yang diujikan *Escherichia coli* dan *Coliform* kemudia data diambil 3 lokasi dari pemotongan tradisional dan modern kemudian pengujian tersebut dilaksanakan di Laboratorium Balai Besar Veteriner Wates, Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan yaitu 3 ekor daging ayam rpa tradisional,3 ekor daging ayam rpa modern, kemudian alat yang digunakan yaitu ,pisau, timbangan digital, plastik klip, alat tulis.

Tahap Uji

1. Teknik Pengambilan Sampel

Dalam Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik simple sampling, yaitu pengambilan sampel sederhana, dimana setiap lokasi pemotongan tradisional dan moderen diambil 3 sampel pemotongan tradisional 3 sampel pemotongan modern masing-masing lokasi dijadikan untuk menjadi sampel.

Pengambilan daging ayam yaitu daging diambil dari lapangan Secara utuh 1,4kg - 1,6kg , kemudia diambil bagian dada dan sayap minimal 250gr dalam pengujiannya. Kemudian sampel daging dimasukkan dalam plastic steril kemudian ditimbang lagi agar memastikan batas minimum pengujiannya kemudia dalam keadaan fres daging kita kirimkan ke laboratorium balai besar veteriner wates Yogyakarta unuk diujikan.

2. Pemotongan Daging Ayam Broiler

Sampel yang sudah diambil dari lapangan selanjutnya dipotong diambil bagian dada sampai sayap dengan berat minimal 250grm – 350grm sesuai ketentuan uji lab. Alat yang digunakan dalam pemotongan sampel harus steril kemudian dimasukkan dalam plastik klip yang steril.

3. Pengujian Enumarsi (CFU)

Pengujian *Enumarsi* merupakan teknik perhitungan jumlah mikroba dalam suatu media tanpa mengidentifikasi jenis mikroba (bakteri dan jamur). Enumarsi bertujuan untuk menentukan jumlah sel dari suatu kultur bakteri secara kuantitatif (Lily *et al.*, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rumah potong ayam tradisional adalah tempat dimana ayam disembelih dan dipotong secara manual dengan menggunakan peralatan sederhana oleh pekerja manusia, sedangkan rumah potong ayam modern adalah fasilitas yang dilengkapi dengan peralatan otomatis dan teknologi canggih untuk mempercepat dan memudahkan proses pemotongan ayam. Rumah potong ayam tradisional biasanya lebih sederhana dan menggunakan metode manual dalam pemotongan ayam. Sedangkan rumah potong ayam modern dilengkapi dengan peralatan yang otomatis guna mempercepat waktu dan memaksimalkan efisiensi keamanan dalam proses pemotongan ayam.

Escherichia coli

Tabel 1. Hasil pengujian *Escherichia Coli Enumarsi* daging ayam dari rumah pemotongan ayam tradisional dan modern (10^4 Cfu/gram)

Sampel	Kelompok A	Kelompok B
1	$2,7 \times 10^4$	75×10^4
2	55×10^4	30×10^4
3	55×10^4	$7,1 \times 10^4$
Rerata ^(ns)	$37,56 \times 10^4$	$14,86 \times 10^4$

Keterangan : Non signifikan : ($P>0,05$)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan hasil yang tidak signifikan ($P>0,05$) dimana semua sampel terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*.

Jumlah bakteri *Escherichia coli* pada semua sampel melebihi nilai ambang batas maksimum cemaran bakteri *Escherichia coli* menurut (Standar Nasional Indonesia Nomor 7388-2009) yaitu 1×10^1 . Rerata jumlah bakteri *Escherichia coli* pada sampel yang diambil di RPA Tradisional berada pada angka $37,56 \times 10^4$ Cfu/gram. Dari hasil tersebut terlihat bahwa pemotongan tradisional memiliki cemaran *Escherichia coli* yang lebih tinggi dibandingkan pemotongan modern. Adanya tingkat cemaran mikroba yang tinggi ini disebabkan karena adanya penyelenggaraan RPA yang kurang higienis, sanitasi dan refrigenerasi pada setiap perusahaan atau pengelolaan (Hermanto, 2008)

Nilai total *Escherichia coli* pada masing-masing kelompok percobaan (rumah potong ayam) memiliki nilai yang berbeda dikarenakan perbedaan penanganan saat proses pemotongan. Pemotongan daging ayam pada RPA Tradisional masih kurang dari segi kebersihan peralatan, pekerja dan juga air yang digunakan untuk mencuci tangan dan peralatan bukan air mengalir dan juga tidak sering diganti sehingga terjadi kontaminasi dari air yang digunakan (Sartika, 2022). Kontaminasi yang tinggi dari *Escherichia coli* pada daging berhubungan erat dengan rendahnya kesadaran akan kebersihan sanitasi dan higienis dalam proses penyajian dan penanganan terhadap daging. Proses penyajian daging ayam di pasar juga kurang memperhatikan aspek sanitasi dan *higiene*, karena daging yang dipersiapkan untuk dijual oleh pedagang tidak ditutup dan disimpan dalam suhu kamar (tidak pada suhu dingin) dan akibat dari suhu penyimpanan ini akan berdampak pada perkembangan bakteri secara cepat (Suardana *et al.*, 2005).

Hal ini berkebalikan dengan kondisi di pemotongan modern dimana cemaran mikroba tergolong lebih rendah apabila dibandingkan dengan pemotongan tradisional dengan rerata jumlah cemaran *Escherichia coli* sebesar $14,86 \times 10^4$ Cfu/gram. Rumah pemotongan ayam modern menghasilkan daging dengan kandungan bakteri *Escherichia coli* yang rendah karena mereka menerapkan praktik-

praktik higienis yang ketat dalam seluruh rantai produksi. Ini termasuk penggunaan peralatan dan fasilitas yang bersih, pengawasan sanitasi yang ketat, serta penggunaan teknologi pemrosesan yang canggih. Selain itu, mereka juga mengontrol suhu dan kelembaban dengan cermat untuk menghambat pertumbuhan bakteri selama proses produksi. Semua langkah ini dirancang untuk memastikan keamanan dan kualitas produk.

Coliform

Tabel 2. Hasil Pengujian *Coliform Enumarsi* daging ayam dari rumah pemotongan ayam tradisional dan modern (10^4 Cfu/gram)

Sampel	Kelompok A	Kelompok B
1	$3,7 \times 10^4$	$8,1 \times 10^4$
2	$2,6 \times 10^4$	$0,5 \times 10^4$
3	19×10^4	$1,8 \times 10^4$
Rerata	$27,33 \times 10^{4a}$	$3,46 \times 10^{4b}$

Keterangan : Signifikan : ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan ($P < 0,05$) bahwa keseluruhan sampel terkontaminasi bakteri *coliform*. Jumlah bakteri *coliform* pada semua sampel melebihi ambang batas maksimum cemaran bakteri *coliform* menurut (Standar Nasional Indonesia Nomor 7388-2009) yaitu 1×10^2 Cfu/gram. Rerata jumlah bakteri *coliform* pada RPA tradisional berada pada angka $27,33 \times 10^4$ Cfu /gram yang jauh lebih tinggi apabila dibandingkan dengan RPA modern. Hal ini bisa saja disebabkan karena kurangnya *higienie* pada peralatan yang digunakan dan juga besar kemungkinan disebabkan oleh kendaraan yang lalu lalang disekitar area pemotongan tradisional, dimana asap motor dapat mengkontaminasi daging ayam yang sudah dipotong hal inilah yang dapat menyebabkan kontaminasi bakteri *coliform* pada daging ayam segar. Lingkungan yang kotor dapat juga mendatangkan berbagai macam mikroba seperti lalat yang sering hingap pada daging ayam segar yang dijual.

Bakteri *coliform* adalah kelompok bakteri yang umumnya ditemukan di usus manusia dan hewan. Kehadiran mereka dalam jumlah tinggi dalam daging produksi rumah potong ayam tradisional bisa menunjukkan adanya kontaminasi *fecal*, baik dari proses pemotongan ayam itu sendiri atau dari lingkungan sekitarnya. Faktor-faktor seperti sanitasi yang buruk, pengelolaan limbah yang tidak tepat, atau kebersihan yang kurang bisa menyebabkan peningkatan kandungan bakteri *coliform*. Hal ini penting untuk diatasi karena bakteri *coliform* dapat menjadi indikator adanya bakteri patogen lain yang berpotensi menyebabkan penyakit jika dikonsumsi oleh manusia.

Sedangkan rendahnya cemaran bakteri pada daging ayam di pemotongan modern dapat disebabkan oleh karena daging ayam yang dijual masih dalam keadaan segar sehingga meminimalisir kontaminasi silang saat penjualan (Edi Shofiyah, & Rahmah, 2018). Total dan jenis mikroba yang dapat mengkontaminasi permukaan daging ditentukan oleh kontrol pra-penyembelihan dan sanitasi serta system sanitasi yang baik selama pemrosesan, penanganan, dan konsumsi (Soeparno, 2009). Menurut Sartika (2022), tempat pemotongan yang menggunakan alat-alat modern Stainlesssteel yang mudah dibersihkan dapat mengurangi timbulnya kontaminasi dari luar ke daging ayam. Hal ini sejalan dengan yang dijelaskan oleh Nugroho (2005) bahwa kontaminasi berasal dari kebersihan pekerja, alat dan wadah dan juga air yang digunakan untuk mencuci karkas dan mencuci tangan yang digunakan secara berulang dimana air tersebut sudah terkontaminasi oleh bakteri terlebih dahulu.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, kualitas keamanan daging ayam broiler dengan metode pemotongan secara tradisional dan modern masih aman untuk dikonsumsi, tetapi harus melakukan pengolahan yang matang dan benar. Untuk hasil pengujian kandungan *Escherichia coli* pada daging ayam dengan metode pemotongan secara tradisional dan modern tidak menunjukkan

adanya perbedaan yang signifikan. Sedangkan pengujian kandungan *Coliform* pada daging ayam dengan metode pemotongan secara tradisional dan modern menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan selisih cemaran yang cukup jauh. Adanya perbedaan yang signifikan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya higienis, sanitasi dan pengelolaan limbah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada pihak-pihak RPA yang telah membantu peneliti dari awal sampai akhir dan tak lupa kepada dosen pembimbing 1 yaitu Ludfia Windyasmara, S.Pt., M.Sc dan dosen pembimbing 2 Ahimsa Kandi Sariri S.P., M.Sc, yang telah melakukan pendampingan dan pembimbingan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional Indonesia. (2009). Batas maksimum cemaran mikroba dalam pangan. In SNI 7388:2009. Jakarta.
- Budianto, E. E. (2022). Ayam Goreng Diduga Jadi Penyebab Keluarga di Jombang Keracunan Tewaskan 1 Anak. DetikJatim.<https://www.detik.com/jatim/berita/d6030151/ayam-goreng-diduga-jadi-penyebabkeluargadi-jombang-keracunan-tewaskan-1-anak>
- Edi, S., Shofiyah, R., & Rahmah, N. (2018). Pengaruh lama penyimpanan daging ayam pada suhu ruang dan refrigerator terhadap angka lempeng total bakteri dan adanya bakteri *Salmonella* sp. *Jurnal Biosains*, 4(1),23–31.<https://doi.org/10.24114/jbio.v4i1.9452>

- Harian Momentum. (2017). 9 Orang dalam Satu Keluarga di Pesawaran Keracunan Daging Ayam. *Harian Momentum Informasi Politik Dan Pembangunan*. <https://harianmomentum.com/read/4749/9-orangdalam-satu-keluarga-di-pesawaran-keracunan-dagingayam>
- Hermanto, H. 2008. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap perubahan fungsi ruang di serambi pasar induk Wonosobo. Skripsi. Magister Teknik Arsitektur. Universitas Diponegoro. Semarang
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Lebih dari 200 Penyakit dapat Menular Melalui Makanan, Keamanan Harus Diperhatikan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://www.kemkes.go.id/articledetail/view/18092700003/lebih-dari-200penyakit-dapat-menular-melaluimakanan-keamanan-pangan-harus-diperhatikan.html.com>
- Nugroho, W. S. 2005. Aspek Kesehatan Masyarakat Veteriner Staphylococcus Bakteri Jahat yang Sering Disepelekan. Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner FKH UGM. Yogyakarta.
- Ollong, A. R., Palulungan, J. A., & Arizona, R. (2020). Analisis Jumlah Coliform dan Faecal Coli (MPN) pada Daging Sapi dan Ayam di Kota Manokwari. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 10(2), 113. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v10i2.124>
- Suardana, I.W dan I.B, Swacita . 2009. Higiene Makanan. Udayana University Press, Bali.
- Sartika, D. 2022. Survei Cemarkan Mikrobial Dan Mutu Daging Ayam (*Gallus gallus domesticus*) Segar. *Jurnal Kelitbangan*. Vol 04 No 02. Pp 162-180.