

Cemaran *Coliform* pada Daging Ayam Pedaging yang Dijual di Swalayan di Denpasar

‘CONTAMINAN OF COLIFORM IN BROILER SOLD IN SUPERMARKET DENPASAR’

Dwi Astalia Zuanita, I Gusti Ketut Suarjana, Mas Djoko Rudyanto

Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana.
Jl.P.B.Sudirman, Denpasar, Bali Telp. 0361-223791
Email: Astalia_zuanita@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jumlah cemaran *Coliform* pada daging ayam pedaging yang dijual di Pasar Swalayan di Denpasar. Penelitian ini menggunakan sampel daging ayam yang dijual di empat Pasar Swalayan di Denpasar. Pengambilan sampel setiap swalayan sebanyak enam kali, dengan rentang waktu tiga hari sekali. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Jumlah sampel yang digunakan adalah 24 sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah cemaran *Coliform* pada daging ayam pedaging yang dijual di empat Pasar Swalayan di Denpasar, setelah penyimpanan dalam *showcase* (0-5°C), yaitu A. Swalayan di wilayah jl. Sunset-road (83,2 x 10³ CFU/gram), B. Swalayan di wilayah jl. Diponegoro (103 x 10³ CFU/gram), C. Swalayan di wilayah jl. Sudirman (95,3 x 10³ CFU/gram), dan D. Swalayan di wilayah Panjer (154 x 10³ CFU/gram). Pada swalayan terdapat variasi tidak berbeda nyata (P>0.05) antara daging ayam terhadap jumlah *Coliform*. Jumlah cemaran *Coliform* pada swalayan A, B, C, dan D melebihi SNI. Daging ayam yang dijual di Pasar Swalayan Denpasar tercemar *Coliform* melampaui batas yang disarankan.

Kata kunci : daging ayam, *Coliform*, swalayan, *showcase*.

ABSTRACT

The research is carried out to know about the total of bacteria *Coliform* in broiler sold in four modern supermarket in Denpasar. The research used broiler as sample that sold in four modern supermarket in Denpasar. Sample is taken six times in each supermarket, one time in three days. The research represent with Randomized Block Design (RGD). The research used 24 sample. The results showed that total of bacteria *Coliform* in broiler sold in four modern supermarket in Denpasar, after storing in *showcase* (0-5°C), they are from A. Supermarket in Sunset-road street (83,2 x 10³ CFU/gram), B. Supermarket in Diponegoro street (103 x 10³ CFU/gram), C. Supermarket in Sudirman street (95,3 x 10³ CFU/gram), and D. Supermarket in Panjer street (154 x 10³ CFU/gram). In supermarkets were absolut lydiferent (P>0.05) between broiler and total *Coliform*. Total of bacteria *Coliform* in supermarket A, B, C and D is higher than National Standard (SNI). Broiler sold at supermarket Denpasar contaminated of bacteria *Coliform* is higher than standart recomended.

Keywords : broiler, *Coliform*, supermarket, *showcase*

PENDAHULUAN

Daging merupakan bahan pangan yang memegang peranan cukup penting dalam pemenuhan kebutuhan gizi, karena mutu proteinnya tinggi serta mengandung asam amino esensial yang lengkap dan seimbang. (Astawan, 2006). Setiap usaha yang terdaftar dan bergerak dibidang bahan makanan asal diharuskan memenuhi persyaratan higienis, sanitasi sarana unit usaha sehingga produk yang dihasilkan memenuhi kriteria ASUH(Aman, Sehat, Utuh, dan Halal). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian laboratorium untuk memastikan bahwa bahan pangan asal hewan tersebut bebas dari mikroorganisme berbahaya.

Bakteri *Coliform* pada daging merupakan salah satu indikator tingkat sanitasi pada produk (makanan) yang berasal dari hewan. Dalam proses produksi tidak menuntut kemungkinan daging ayam terpapar mikroba penyebab infeksi atau intoksikasi baik selama proses pengolahan, pengemasan, transportasi, penyiapan penyimpanan dan penyajian (Setiowati dan Mardiastuti, 2009). RPU merupakan penentu dari proses panjang perjalanan peternakan ayam (Arifah, 2010). Daging ayam disuplay dari beberapa RPU, tidak ada perlakuan khusus pada proses penanganan, dari suplayer daging ayam dicuci dan dipotong sesuai bagian-bagiannya. Pemotongan daging dilakukan langsung oleh tangan pekerja, kemudian daging ayam disajikan dalam rak penyaji (*showcase*) baik dalam bentuk kemasan maupun tidak dengan suhu berkisar antara 0 sampai 5°C. Sebagai cadangan sebagian daging utuh disimpan dalam *frozen*, waktu penyimpanan maksimal 12 sampai 24 jam. Adanya proses penanganan yang tidak baik dapat menyebabkan produk daging terkontaminasi mikroba.

METODE PENELITIAN

Sampel daging diambil secara acak dari beberapa pasar modern di Denpasar, Daging pada setiap swalayan diambil pada pukul 13.00 WITA, sebanyak \pm 500 gram pada bagian dada yang dibungkus dalam plastik atau styrofoam, dan dimasukkan dalam termos yang berisi es untuk diperiksa di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA), akuades, alkohol 70 %, air pepton steril 0,1%, kertas alumunium foil, kertas tissue dan spiritus.

Daging ayam pedaging diambil 1 gram digerus sampai halus. Kemudian sampel daging direndam dalam 9 ml larutan pepton 0,1% dan diaduk sampai homogen, sehingga

didapat pengenceran 10^{-1} . Dibuat pengenceran 10^{-2} dengan dimasukkan 1 ml ekstrak daging dari pengenceran 10^{-1} ke dalam 9 ml larutan pepton 0,1%. Pekerjaan dilakukan secara aseptis. Pipet diganti setiap kali pengenceran. Setiap tabung yang dipakai diberi label.

Media yang digunakan untuk pemupukan *Coliform* adalah EMBA dengan metode sebar (Fardiaz, 1993). Caranya sebagai berikut : media EMBA yang sudah disterilisasikan di dalam inkubator dipersiapkan. Selanjutnya pengenceran 10^{-2} diambil sebanyak 0,1 ml dan dimasukkan ke dalam media EMBA yang sudah memadat. Setelah itu disebar ratakan. Lalu dibiarkan pada temperatur kamar kira-kira 10. Setelah itu EMBA dimasukkan ke dalam inkubator dengan suhu 37°C dengan keadaan terbalik selama semalam.

Koloni untuk *Coliform* berwarna merah muda dan hijau metalik. Perhitungan jumlah Coliform dilakukan dengan cara menghitung koloni yang mempunyai diameter 0,5 - 3,0 mm dengan jumlah koloni antara 30 – 300 per plate (Buckle, dkk.1987). Menurut Fardiaz (1993), untuk menentukan jumlah kuman per gram dengan rumus sebagai berikut :
Jumlah koloni x (Faktor pengenceran x Vol. Suspensi yang ditanam)⁻¹ CFU/gram

Variabel yang diamati adalah jumlah cemaran *Coliform* daging ayam pedaging yang dijual di empat pasar modern di Denpasar, yaitu : A. Swalayan di wilayah jl. Sunset-road, B. Swalayan di wilayah jl. Diponegoro, C. Swalayan di wilayah jl.Sudirman, D. Swalayan di wilayah Panjer. Pengamatan dilakukan sebanyak 6 kali dalam selang waktu 3 hari.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menggunakan empat swalayan sebagai kelompok dan pengulangan dilakukan sebanyak 6 kali, sehingga jumlah sampel yang digunakan adalah 24 sampel. Data hasil penelitian ditransformasikan terlebih dahulu ke Log Y selanjutnya diuji dengan Uji Sidik Ragam, apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Untuk membandingkan dengan SNI dilakukan Uji T (One Sampel T-Test).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, rata-rata hasil jumlah *Coliform* daging ayam pedaging yang dijual di empat pasar modern Denpasar setelah disimpan dalam *showcase* ($0-5^{\circ}\text{C}$), jumlah cemaran *Coliform* pada swalayan A ($83,2 \times 10^3$ CFU/gram), swalayan B (103×10^3 CFU/gram), swalayan C ($95,3 \times 10^3$ CFU/gram), dan swalayan D (154×10^3 CFU/gram). Hasil sidik ragam jumlah *coliform* pada swalayan terdapat variasi tidak

berbeda nyata ($P>0.05$) antara daging ayam terhadap jumlah *Coliform* setelah disimpan dalam *showcase* ($0-5^{\circ}\text{C}$). Selain itu juga ulangan tidak berbeda nyata ($P>0.05$) terhadap jumlah *Coliform* pada daging ayam.

Proses penanganan pada swalayan A dan C, pada penyimpanan daging ayam suhu *showcase* berkisar antara $0-5^{\circ}\text{C}$. Adapun pendapat Cassens, R.G. (1994) yang menyatakan bahwa penyimpanan dalam *chilling* tidak membuat daging beku sehingga rasa dan tekstur daging pun tak mengalami perubahan. Pada proses pengemasan produk daging ayam, daging ayam swalayan A di kemas dengan *styrofoam* dan swalayan C dikemas dengan menggunakan plastik. Sehingga kemungkinan daging ayam terkontaminasi dengan tangan konsumen dapat dihindari. Namun adanya cemaran *Coliform* berlebih kemungkinan besar dapat terjadi pada saat pendistribusian, maupun penanganan di RPU. Salah satu upaya untuk menekan perkembangan mikroorganisme dalam penanganan daging ayam adalah penerapan sistem rantai dingin (*cold chain system*), artinya daging harus ditangani (disimpan) pada suhu dingin $\leq 5^{\circ}\text{C}$. Jika daging didiamkan dalam suhu ruang selama lebih dari 20 menit, setiap detiknya bakteri bisa membelah. Dalam 20 menit sudah terdapat jutaan bakteri pada daging. Kontrol suhu pada swalayan B dan D dengan suhu *chilling* berkisar antara $0-8^{\circ}\text{C}$, tidak stabil pada suhu $0-5^{\circ}\text{C}$ dapat menjadi salah satu faktor tingginya cemaran *Coliform*.

Jumlah cemaran *Coliform* pada daging ayam menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 1×10^2 CFU/gram. Berdasarkan Hasil Uji T (One sampel T-Test) nilai rata-rata jumlah *Coliform* pada empat swalayan tersebut sangat nyata ($P<0.01$) lebih tinggi dari pada nilai SNI menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara jumlah *Coliform* pada keempat swalayan terhadap SNI.

Tingginya jumlah cemaran *Coliform* pada swalayan A, B, C, dan D diduga disebabkan oleh karena selama prosesing, seperti penanganan pasca panen karkas telah terkontaminasi oleh air dan peralatan yang digunakan sewaktu prosesing. Pendapat ini sesuai dengan Eyles and Davey dalam Buckle (1989), yang menyatakan bahwa tingginya jumlah cemaran bakteri pada daging, diduga selama prosesing dan penanganan pasca panen karkas telah terkontaminasi oleh air dan peralatan yang digunakan sewaktu prosesing. Disamping itu pendapat Setiowati dan Mardiasuti (2009) menyatakan bahwa kemungkinan daging ayam terpapar mikroba penyebab infeksi atau intoksikasi dapat terjadi, baik selama proses pengolahan, pengemasan, transportasi, penyiapan penyimpanan dan penyajian. Peranan RPU sebagai penyedia daging ayam yang akan dikonsumsi sangat

manusia besar. RPU merupakan penentu dari proses panjang perjalanan peternakan ayam. Meskipun ayam tersebut dinyatakan sehat dari peternakan (*farm*), jika ditingkat RPU (hilir) pemotongannya tidak memenuhi kriteria pemotongan yang baik maka kecenderungan menimbulkan penyakit akan semakin besar.

Menurut Jay *et al.* (2005), banyaknya kejadian kontaminasi bakteri pada daging ayam terjadi pada saat pemotongan, pengepakan, pendistribusian dan pengolahan produk asal hewan. Kontaminasi juga dapat terjadi akibat sanitasi yang kurang baik di peternakan, tempat pemotongan maupun tempat pengolahan daging ayam. Pemakaian air dari sanitasi yang kurang baik dalam proses pemotongan, pengolahan, dan penyimpanan dapat meningkatkan jumlah cemaran mikroba di dalam daging ayam. Menurut Rahardjo dan Santoso (2005), mikroorganisme yang mengkontaminasi bahan pangan dapat menyebabkan kerusakan bahan pangan tersebut. Kerusakan daging ayam secara biologis banyak berakibat oleh adanya pertumbuhan mikroorganisme yang berasal dari ternak. Pencemaran dari lingkungan baik pada saat proses pemotongan, penyimpanan, maupun pemasaran. Pertumbuhan dan aktivitas mikroorganisme di pengaruhi oleh faktor suhu penyimpanan, waktu, tersedianya oksigen, dan kadar air pada daging.

SIMPULAN

Produk daging ayam pedaging yang dijual di swalayan A dan C di daerah Denpasar minim cemaran *Coliform*, dan sesuai standar SNI (Standar Nasional Indonesia). Dan produk daging ayam yang dijual di pasar modern B dan D memiliki jumlah cemaran *Coliform* yang melebihi SNI.

SARAN

Produk daging ayam pedaging yang di jual di pasar modern A dan C minim cemaran *Coliform*, karena adanya prosedur penanganan yang baik dan sesuai standar keamanan pangan yang berlaku (SNI). Dari kesimpulan di atas diharapkan masyarakat dapat membeli produk daging ayam yang berasal dari pasar modern A dan C, karena sudah memenuhi standar ASUH (Aman Sehat Utuh dan Halal).

DAFTAR PUSTAKA

- Arifah, IN. 2010. Analisis Mikrobiologi pada Makanan. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Astawan, M. 2006. Mengapa Kita Perlu Makan Daging. Kompas Cyber Media, [http://www.yahoo.com/Kesehatan, htm](http://www.yahoo.com/Kesehatan.htm). Diakses 4 april 2012
- Buckle, KA., Edwar, RA., Fleet, GH., Wooton, M. 1987. Ilmu Pangan. Jakarta: Indonesia University Perss. 37-45. 76-78, 306-372.
- Buckle, KA., Davey, JA., Eyles, MJ., Hocking, AD., Newton, KG., Suttar, EJ. 1989. Foodborne Microorganisms of Publik Health Significance. AIFST (NSW Branch) Food Microbiology Group. Australia.
- Cassens, RG. 1994. Meat Preservation, Preventing Losses And Assuring Safety, 1st Edn., Food and Nutrition Press, Inc. Trumbull, Connecticut, USA, pp: 79-92. ISBN: 0917678346
- Fardiaz., S. 1993. Analisis Mikrobiologi Pangan. Departemen Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
- Jay, JM., Loessner, MJ., Golden, GA. 2005. Modern Food Microbiolog 7th edition. Springer Science + Business Media. New York, NY.
- Rahardjo, AHD., Santoso, BS. 2005. Kajian terhadap Kualitas Karkas Broiler yang Disimpan pada Suhu Kamar Setelah Perlakuan Pengukusan. JAP 7:1-5.
- Setiowati, WE., Mardiasuty, ES. 2009. Tinjauan Bahan Pangan Asal Hewan yang Asuh Berdasarkan Aspek Mikrobiologi di DKI Jakarta. <http://www.bsn.go.id>. Diakses 23 mei 2012