

Cemaran *Salmonella* Pada Daging Ayam Dibeberapa Rumah Potong Ayam Dan Pasar Tradisional Kota Samarinda Dengan Metode *Compact Dry*

Lilik Nur Kholifah¹, Bodhi Dharma^{2,*}, dan Rosmelati Situmeang²

¹Laboratorium Kesehatan Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner Dinas Peternakan Provinsi Kalimantan Timur, Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas Mulawarman

²Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas Mulawarman

*Corresponding Author: b.dharma.bio@gmail.com

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cemaran *Salmonella* pada sampel daging ayam yang terdapat di beberapa rumah potong ayam dan pasar tradisional kota Samarinda dengan metode *compact dry*. Penelitian dilakukan pada bulan November 2015. Sampel penelitian diambil dari empat pasar tradisional dan dua rumah potong ayam yang terdapat di kota Samarinda. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa 17 (56,67%) sampel daging ayam tercemar *Salmonella*, dan 13 (43,33%) sampel yang tidak tercemar *Salmonella*. Daging ayam yang tercemar *Salmonella* tersebar di tiga pasar yaitu Pasar Segiri, Pasar Ijabah dan Pasar Kedondong, dan rumah potong ayam yang terletak di Pasar Segiri dan rumah potong ayam di Pasar Ijabah. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa cemaran *Salmonella* pada pasar tradisional yang memiliki rumah potong ayam lebih tinggi dibandingkan dengan pasar tradisional yang tidak memiliki rumah potong ayam.

Kata-kata kunci Daging ayam, cemaran *Salmonella*, *compact dry*, LIA, TSIA, Samarinda.

Pendahuluan

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang terpenting dalam menjaga kesehatan tubuh, pertumbuhan, pemeliharaan dan peningkatan derajat kesehatan serta kecerdasan masyarakat. Namun pangan juga dapat sebagai sarana pengganggu kesehatan bagi manusia karena dapat mengalami kerusakan fisik dan kimia, serta mengalami cemaran oleh mikroba. Oleh karena itu, pangan yang dikonsumsi harus dapat memenuhi standar baik dari segi jumlah, jenis, maupun mutu, sehingga tidak akan menimbulkan penyakit bagi yang mengkonsumsinya (Arifah, 2010 dan Fitri, 2007).

Daging ayam merupakan salah satu sumber protein hewani yang berkualitas tinggi yang banyak diminati oleh konsumen karena mudah dicerna, dapat diterima oleh mayoritas orang dan harganya relatif murah. Dari aspek mikrobiologi suatu produk pangan aman dikonsumsi jika tidak mengandung mikroba patogen, yaitu mikroba yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia yang mengkonsumsinya (Saptarini, 2009). Salah satu mikroorganisme patogen yang penting dari aspek kesehatan masyarakat dan keamanan pangan adalah bakteri *Salmonella* (Purnawijayanti, 2001).

Salmonella adalah suatu genus bakteri enterobakteria Gram negatif yang dapat menyebabkan tifus, paratifus dan dikenal sebagai salah satu *foodborne* (Isyana, 2012).

Daging ayam dapat terkontaminasi saat di rumah potong, di tempat penjualan dan akan bereproduksi apabila proses pemasakan tidak sempurna.

Tempat pemotongan merupakan penentu dari proses panjang perjalanan peternakan ayam dan merupakan lokasi awal terjadinya kontaminasi *Salmonella*. Oleh karena itu dibutuhkan data mengenai cemaran *Salmonella* pada rumah potong ayam di pasar tradisional kota Samarinda. Penelitian dilakukan menggunakan *compact dry*, yaitu metode untuk mendeteksi cemaran mikroba secara cepat, murah, mudah dan akurat, serta telah mendapat sertifikat dari AOAC dan microval (Food Review Indonesia, 2008). Koloni *Salmonella* yang telah tumbuh pada medium *compact dry* dilanjutkan dengan uji identifikasi (uji LIA dan TSIA).

Teori/Metodologi

Waktu dan Tempat

Pengambilan sampel dilakukan di beberapa pasar tradisional yang ada di kota Samarinda serta rumah potong ayam yang ada di pasar tersebut. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2015 di UPTD Laboratorium Kesehatan Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner Dinas Peternakan Provinsi Kalimantan Timur Jl. Ir. Juanda No. 218 Samarinda, Kalimantan Timur.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian yaitu lampu bunsen, gelas ukur 100 ml, gunting, *handle pipet*, mikropipet 100 μ l dan 1000 μ l + fintip, *pipet controller*, pinset, pipet kaca volume, kamera digital, rak tabung reaksi, *stomacher*, spatula, jarum ose, *refrigerator*, *water batch*, *incubator*, *autoclave*, botol duran 1000 mL, spidol, lakban, tabung reaksi, timbangan digital, nampan, *styroform*, tabung erlenmeyer, *dispensette*, neraca analitik, *laminar air flow cabinet* dan *vortex*.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu aquadest, alkohol, bakteri *Salmonella* (ATCC 13076) kontrol positif, *cooler ice*, plastik steril, *aluminum foil*, media LIA (*Lysine Iron Agar*), air suling steril, media TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*), BPW (*Buffer Pepton Water*), kertas label, *compact dry SL* dan daging ayam.

Cara Penentuan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan di 2 pasar tradisional yang tidak memiliki rumah potong ayam (yang memiliki jumlah populasi banyak dan sedikit) dan 2 pasar yang memiliki rumah potong ayam (yang memiliki jumlah populasi banyak dan sedikit). Sampel diambil dengan teknik sistematis random sampling. Semua anggota populasi diberi nomor urut yang ditetapkan sendiri, kemudian diambil sebanyak 5 sampel dengan interval pengambilan sampel sesuai dengan jumlah populasi daging ayam di pasar tradisional dan rumah potong yang terdapat di pasar tersebut. Penentuan interval dalam pengambilan sampel ditentukan menggunakan rumus berikut.

$$k = \frac{N}{n}$$

Keterangan:

k = interval pengambilan sampel

N = jumlah populasi

n = ukuran sampel

Uji Cemar *Salmonella* dengan *compact dry*

1. Persiapan

Ditimbang sampel daging sebanyak 25 g dimasukkan ke dalam plastik steril. Dituang BPW yang telah disterilkan sebanyak 225 mL ke dalam plastik yang

telah berisi daging, lalu dihomogenkan dengan *stomacher*. Dipipet sampel yang telah homogen sebanyak 18 mL ke dalam tabung reaksi dan diinkubasi selama 20-24 jam dengan suhu 35°C - 37°C.

2. Inokulasi Sampel

Disiapkan plat *Salmonella* dan diberi kode, dipipet sampel yang telah diinkubasi sebanyak 0,1 mL ke dalam plat. Dipipet 1 mL air suling steril ke dalam plat dengan arah berseberangan dengan sampel.

3. Inkubasi

Diinkubasi selama 20-24 jam dengan suhu 41°C - 43°C.

4. Interpretasi Hasil

Salmonella Positif

Hitam atau hijau untuk koloni yang terisolasi atau telah menyatu pada plat, daerah sekitar koloni berubah menjadi kuning. Jika banyak terdapat *Salmonella*, tidak ada koloni terisolasi yang terbentuk (mungkin ada beberapa koloni hitam atau hijau), tapi seluruh media menjadi kuning.

Salmonella Negatif

Tidak ada perubahan warna pada media. Jika terjadi kesalahan, warna media akan berubah menjadi merah atau ungu kemerahan. Tidak ada koloni hitam atau hijau yang tumbuh pada media.

Uji Identifikasi *Salmonella*

Diambil sebanyak 1 ose koloni hijau yang telah terisolasi pada plat dan ditusukkan ke dasar media agar, selanjutnya digores pada media agar miring. Ditutup dengan *aluminum foil* dan diinkubasi pada suhu 35°C selama 24 jam. Diamati koloni spesifik dengan melihat hasil reaksi yang terlihat pada media seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji *Salmonella* pada TSIA dan LIA (BSN, 2008).

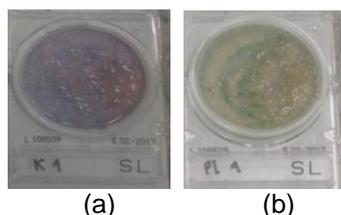
Media	Agar miring (<i>slant</i>)	Dasar agar (<i>bottom</i>)	H ₂ S	Gas
TSIA	Alkalin/K (merah)	Asam/A (kuning)	Positif (hitam)	Negatif / Positif
LIA	Alkalin/K (ungu)	Alkalin/K (ungu)	Positif (hitam)	Negatif / Positif

Analisis data

Seluruh data yang telah diperoleh dianalisis secara deskriptif kemudian hasil pengamatan ditampilkan dalam tabel dan diagram pie. Untuk mengetahui perbedaan cemaran *Salmonella* pada daging ayam dari rumah potong dan pasar tradisional yang berbeda digunakan uji Chi-kuadrat dengan menggunakan program SPSS 22.

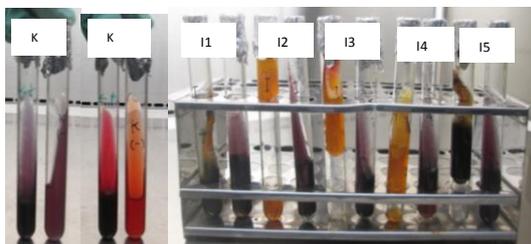
Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan terhadap 30 sampel yang diambil dari Pasar Segiri, Pasar Ijabah, Pasar Kedondong, Pasar Sei Dama, rumah potong ayam Pasar Segiri dan rumah potong ayam Pasar Ijabah. Hasil pengujian dengan *compact dry*, 27 sampel positif *Salmonella* dan 3 sampel negatif. Contoh hasil pengujian *Salmonella* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil uji cemaran *Salmonella* dengan menggunakan *compact dry* (a) Sampel negatif *Salmonella* yang berasal dari Pasar Kedondong; (b) Sampel positif *Salmonella* dari rumah potong ayam pasar Ijabah.

Dari uji identifikasi cemaran *Salmonella* pada daging ayam dengan LIA dan TSIA diperoleh hasil sebanyak 17 sampel positif dan 13 sampel negatif. Contoh hasil uji dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil pengujian daging ayam dari Pasar Ijabah. K =kontrol (+) dan (-) LIA ; K = kontrol (+) dan (-) TSIA; I1= sampel Pasar Ijabah No.1; I2 = sampel Pasar Ijabah No.2; I3 = sampel Pasar Ijabah No.3; I4 = sampel

Pasar Ijabah No.4; I5 = sampel Pasar Ijabah No.5.

Pada uji identifikasi *Salmonella* terhadap 30 sampel daging ayam didapatkan sebanyak 17 sampel (56,67%) daging ayam positif tercemar *Salmonella* dan 13 sampel (43,33%) daging ayam tidak tercemar *Salmonella* seperti yang terlihat pada tabel 2.

Dari empat pasar tradisional, tiga Pasar tradisional tercemar *Salmonella* yaitu Pasar Ijabah, Pasar Segiri dan Pasar Sei Dama. Pada sampel yang berasal dari Pasar Segiri dan Pasar Ijabah masing-masing terdapat 4 sampel daging ayam dinyatakan positif, dan dari Pasar Sei Dama terdapat satu sampel daging ayam yang positif tercemar *Salmonella*. Dari dua rumah potong ayam, yaitu rumah potong ayam yang ada di Pasar Segiri dan Pasar Ijabah masing-masing terdapat empat sampel positif tercemar *Salmonella*.

Pencemaran *Salmonella* pada daging ayam yang berasal dari rumah potong ayam dapat terjadi ketika ayam masih hidup maupun pada saat penyembelihan, bahkan selama proses pembersihan (pencelupan pada air panas, pencabutan bulu dan pencucian dengan air). Menurut Supardi dan Sukanto (1999), pada ayam yang masih hidup cemaran *Salmonella* dapat terjadi akibat kontaminasi horizontal eksternal pada telur-telur saat pengeraman, sehingga akan dihasilkan daging ayam yang terkontaminasi oleh *Salmonella*. Di rumah potong ayam Pasar Segiri dan Pasar Ijabah, kandang ayam terlalu sesak karena jumlah ayam dalam satu kandang sangat banyak sehingga memungkinkan ayam yang sehat akan mudah tertular penyakit (*Salmonellosis*) oleh ayam yang sakit.

Penyebab lainnya dapat berasal dari pisau yang digunakan untuk menyembelih ayam telah terkontaminasi, sehingga mikroorganisme akan memasuki peredaran darah. Pada saat pencabutan bulu, ayam diletakkan di atas lantai tanpa menggunakan alas, setelah itu di cuci dengan air tidak mengalir (bukan air kran). Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 01-6160-1999), seharusnya pencabutan bulu dilakukan dengan mesin pencabut bulu, sehingga kemungkinan terkontaminasi akan berkurang. Kontaminasi lain terjadi melalui permukaan daging selama persiapan daging, yaitu proses pembelahan karkas, pendinginan, pembekuan, penyegeran

ISBN: 978-602-72658-1-3

daging beku, pemotongan karkas atau daging, pengepakan, penyimpanan dan transportasi (Lukmanto, 1996).

Tabel 2. Hasil pemeriksaan cemaran *Salmonella* pada sampel daging ayam di beberapa Pasar tradisional dan rumah potong ayam Kota Samarinda.

No	Asal Sampel	Jumlah Sampel	Hasil Uji		Persentase	
			Positif	Negatif	Positif	Negatif
1	Pasar Segiri	5	4	1	13,33	3,33
2	Pasar Ijabah	5	4	1	13,33	3,33
3	Pasar Kedondong	5	0	5	0	16,67
4	Pasar Sei Dama	5	1	4	3,33	13,33
5	Tempat Potong Ayam Segiri	5	4	1	13,33	3,33
6	Tempat Potong ayam Ijabah	5	4	1	13,33	3,33
Total		30	17	13	56,67	43,33

Transportasi atau perjalanan dalam pembagian ayam yang telah dipotong kepada para penjual, merupakan salah satu faktor penting dalam rantai penyediaan bahan pangan asal ternak, baik transportasi dari rumah pemotongan ke distributor dan industri, maupun dari distributor ke pengecer atau konsumen. Menurut Endang (2009), bila transportasi dilakukan dengan tidak sesuai standar, maka akan mengakibatkan jumlah total mikroba yang tinggi dan kuman-kuman yang memang secara normal terdapat pada hewan akan semakin subur. Di Pasar Segiri dan Pasar Ijabah pengangkutan dari rumah potong ayam dilakukan dengan menggunakan gerobak tarik dimana ayam-ayam yang telah disembelih ditumpuk, tidak diberi alas ataupun penutup sehingga sangat memungkinkan terjadinya kontaminasi dari luar atau lingkungan sekitar.

Pada pasar tradisional (tempat penjualan daging ayam), kontaminasi pada daging ayam dapat bertambah apabila alat-alat yang digunakan untuk memotong seperti pisau dan talenan (landasan untuk memotong daging ayam) yang digunakan kotor. Talenan yang digunakan oleh para penjual di pasar-pasar tradisional terbuat dari kayu, sehingga lebih mudah terkontaminasi oleh bakteri dibandingkan dengan talenan yang terbuat

dari plastik, karena talenan kayu bisa keropos.

Menurut Veerkamp (2000), Seharusnya cemaran bakteri yang terjadi di rumah potong ayam lebih kecil dibandingkan dengan pasar tradisional, jika keadaan rumah potong telah memenuhi standar dalam penanganan karkas ayam. Namun sebagian besar

penyembelihan ayam di rumah potong

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. Pemrosesan pencucian karkas ayam pada rumah potong modern dilakukan dengan posisi karkas menggantung, sehingga sisa air dari pencucian dapat keluar dengan sempurna. Berbeda dengan pemotongan tradisional seperti yang terjadi di rumah potong Pasar Segiri dan Pasar Ijabah.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa Pasar Segiri, Pasar Ijabah, rumah potong ayam Segiri dan rumah potong ayam Ijabah yang paling tinggi tingkat pencemaran *Salmonella* pada daging ayam yang di pasarkan dan dibagikan ke penjual-penjual dari rumah potong. Keadaan ini disebabkan keadaan pasar tradisional di wilayah tersebut terlalu padat sehingga sering terjadi pencampuran daging ayam dengan barang-barang dagangan lainnya, karena lokasi penjualan ayam ada yang terdapat di tengah-tengah penjualan sayur dan juga ikan. Pasar Kedondong merupakan pasar yang negatif (tidak mengandung *Salmonella*). Sebenarnya karakteristik pasar tersebut tidak jauh

ISBN: 978-602-72658-1-3

berbeda dengan pasar wilayah lainnya, tetapi pasar tersebut relatif lebih bersih dan teratur tatalaksananya. Tempat penjualan ayam hanya bercampur dengan penjual ikan tetapi tidak bercampur dengan penjual sayur seperti pada Pasar Segiri dan Pasar Ijabah. Hasil ini dapat diartikan bahwa ada perbedaan cemaran *Salmonella* pada daging ayam dari rumah potong ayam dan pasar tradisional. Dengan adanya pencemaran tersebut tidak sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI 67-220-20 2009) yang menjelaskan bahwa persyaratan yang harus dipenuhi pada uji pencemaran *Salmonella* pada daging ayam per 25 gram adalah negatif. Pencemaran *Salmonella* dapat ditanggulangi dengan perbaikan sanitasi pasar dan lingkungan, higienis pemasaran, mencegah penanganan oleh manusia karier, serta higienis dan sanitasi lingkungan peternakan serta pemasakan yang sempurna. Karena terdapat hubungan yang sangat nyata antara tingkat sanitasi dengan jumlah mikroorganisme, makin rendah tingkat sanitasi maka jumlah mikroorganisme makin tinggi (Suryanto, 2005).

Kesimpulan

Dari 30 sampel daging ayam yang diambil dari empat pasar tradisional dan dua rumah potong ayam yang terdapat di kota Samarinda, tujuh belas (56,67%) sampel positif tercemar *Salmonella* dan tiga belas (43,33%) sampel tidak tercemar *Salmonella*. Daging ayam yang positif tercemar *Salmonella* berasal dari Pasar Segiri adalah empat sampel (80%), Pasar Ijabah adalah empat sampel (80%), Pasar Sei Dama adalah satu sampel (20%), rumah potong ayam Pasar Segiri adalah empat sampel (80%) dan Rumah potong ayam Pasar Ijabah adalah empat sampel (80%).

Daftar Pustaka

- [1] Arifah, I. N. 2010. Analisis Mikrobiologi Dalam Makanan. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- [2] BSN. 2008. *Metode Pengujian Cemaran Mikroba Dalam Daging Telur dan Susu Serta Hasil Olahannya*. Jakarta. SNI:2897. ICS 67.050.
- [3] Endang, S. 2009. *Tinjauan Bahan Pangan Asal Hewan Yang Asuh Berdasarkan Aspek Mikrobiologi di DKI Jakarta*. Jakarta.
- [4] Fitri, R. N. 2007. Persepsi Orang Tua dan Guru Terhadap Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah Di Kota Bogor. *Skripsi*. Ilmu Dan Teknologi Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- [5] Food Review Indonesia, 2008. BiozaticIndonesia.(Http://www.foodreview.co. Id/login/preview) (Diakses pada 17.12.2015).
- [6] Isyana, F. 2012. Studi Tingkat Higiene dan Studi Cemaran Bakteri *Salmonella* sp. Pada Pembuatan Dangka Susu Sapi Di Kecamatan Cendana Kabupaten Enrekang. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- [7] Lukmanto, A. 1996. Tuntutan konsumen dalam negeri terhadap mutu produk pangan. *Agritech, Majalah Ilmu dan Teknologi Pertanian* 16(4). Yogyakarta.
- [8] Purnawijayanti, H. A. 2001. *Sanitasi, Higiene, dan Keselamatan Kerja Dalam Pengolahan Makanan*. Kanisius. Yogyakarta.
- [9] Saptarini, K. 2009. Isolasi *Salmonella* spp. Pada Sampel Daging Sapi Di Wilayah Bogor Serta Uji Ketahanannya Terhadap Proses Pendinginan Dan Pembekuan. *Thesis*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [10] SNI 7388-2009. Batas Maksimum Cemaran Mikroba Dalam Pangan. ICS 67.220.20. Badan Standarisasi Nasional.
- [11] SNI 01-6160-1999. Rumah Pemotongan Unggas. Badan Standarisasi Nasional.
- [12] Supardi, I. dan Sukamto, 1999. Mikrobiologi dalam pengolahan dan keamanan pangan. Alumni. Bandung.
- [13] 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 Gadjah Mada. Yogyakarta.
- [14] Verkamp, C. 2000. Influence of slaughter process on yield and quality of poultry products. *Poultry International*. 39:30-36.