

Tingkat Cemaran Bakteri *Escherichia coli* Pada Daging Ayam yang dijual di pasar Tradisional Makassar

NADIFA RAFIKA, IRMAWATY, KHAERANI KIRAMANG

Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar

Jl. H.M Yasin Limpo No. 36, Kab. Gowa, Sulawesi Selatan 92113

Email: irmawaty.majid@gmail.com

ABSTRAK

Daging ayam merupakan pangan asal hewan yang memiliki kadar protein tinggi. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya cemaran bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam yang dijual di pasar tradisional Makassar. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode sampling dengan menentukan sampelnya dengan menggunakan metode random sampling yang digunakan untuk menentukan sampel uji eksperimental. Dari data pengamatan dianalisis dengan pendekatan deskriptif sebanyak 24 sampel daging ayam yang diperoleh dari pasar tradisional Makassar ditemukan adanya bakteri *Escherichia coli*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 100% sampel daging ayam telah tercemar bakteri *Escherichia coli* sesuai jumlah batas *Escherichia coli* yang diperoleh dari Standar Nasional Indonesia 1×10^1 , dengan demikian maka nilai *Escherichia coli* $19 \times 10^3 > 1 \times 10^1$. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas daging ayam di beberapa pasar tradisional makassar tidak memenuhi oleh Dewan Standarisasi Indonesia (1×10^1).

Kata Kunci: *Escherichia coli*, daging ayam, pasar tradisional

ABSTRACT

Chicken is a food of animal origin that has high protein content. The purpose of this research was to determine the presence of *Escherichia coli* bacteria contamination in meat chicken sold in market traditional Makassar. The method used in this study is the sampling method by determining the sample by using random sampling method used to determine the experimental test sample. The data were analyzed with descriptive approach as much as 24 samples of chicken meat obtained from traditional markets Makassar found the bacteria *Escherichia coli*. Penelitian Results showed that 100% of the samples of chicken meat has been contaminated with the bacterium *Escherichia coli* appropriate threshold amount *Escherichia coli* obtained from the Indonesian National Standard 1×10^1 , and thus the value of *Escherichia coli* $19 \times 10^3 > 1 \times 10^1$. This indicates that the quality of chicken meat in some traditional markets makassar not meet the Standards Council of Indonesia (1×10^1).

Keywords: *Escherichia coli*, chicken, traditional market

PENDAHULUAN

Pangan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia yang selalu mendapat perhatian untuk kesejahteraan kehidupan manusia, selain sebagai sumber gizi perlu diperhatikan juga keamanan pangan dan mutu dari produk pangan tersebut (Djaafar dkk, 2006). Daging ayam merupakan bahan makanan yang mengandung gizi tinggi, memiliki rasa dan aroma yang enak, tekstur yang lunak, serta harga yang relatif murah.

Berdasarkan alasan tersebut, daging ayam lebih banyak diminati oleh masyarakat jika dibandingkan dengan daging sapi. Struktur daging ayam sama halnya seperti daging hewan lainnya, sangat kompleks dan sangat luas. Lemak pada daging ayam banyak ditemukan di bawah kulit. Kandungan asam lemak tidak jenuhnya juga lebih besar dari pada daging hewan lainnya (Lukman dkk, 2009). Setiap hari permintaan masyarakat lebih cenderung mengonsumsi daging ayam

dibandingkan dengan sapi, hal ini disebabkan karena harganya yang relatif terjangkau, kandungan lemak yang rendah, dan tidak membutuhkan waktu yang panjang untuk mengolahannya. Kehadiran mikroorganisme patogen dalam daging ayam dan produk olahannya sangat berbahaya sehingga diperlukan kepedulian pedagang, konsumen, dan pejabat kesehatan masyarakat diseluruh dunia.

Kehadiran bakteri patogen dalam bahan makanan ini harus dicegah. Hal ini tergantung pada daging unggas yang digunakan sebagai produk mentah, praktik praktik higiene selama pengolahan, waktu, dan suhu penyimpanan (ÁlvarezAstorga dkk, 2002). Daging yang terkontaminasi bakteri berpotensi menimbulkan penyakit yang berbahaya apabila dikonsumsi manusia. Kontaminasi bakteri yang terjadi pada makanan dan minuman ini dapat menyebabkan perubahan makanan tersebut menjadi media bagi suatu penyakit (Nadifah dkk, 2014) atau yang lebih dikenal dengan foodborne diseases. Istilah foodborne diseases adalah suatu penyakit yang merupakan hasil dari pencernaan atau penyerapan makanan yang mengandung mikroba oleh tubuh manusia. Salah satu bakteri penyebab foodborne disease adalah bakteri gram negatif yaitu *Escherichia coli* (*E. coli*). Bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) merupakan suatu bakteri Gram (-) berbentuk batang, bersifat anaerobik fakultatif, dan mempunyai flagella peritrikat. (Fardiaz,1992). Cemaran mikroba dalam bahan pangan asal hewan serta olahannya merupakan masalah yang menjadi perhatian utama dari konsumen. Banyak titik kritis yang sangat potensial untuk terjadinya kontak dan masuknya mikroba kedalam bahan pangan asal hewan serta olahannya. Berdasarkan hal tersebut, sehingga perlu dilakukan penelitian dengan tujuan tingkat cemaran bakteri *Escherichia coli* pada

daging ayam yang dijual di pasar tradisional Makassar.

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat cemaran bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam yang dijual di Pasar Tradisional Makassar.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 12 hari dari tanggal 22 Mei- 02 Juni 2017, tempat pengambilan sampel dipasar tradisional makassar yang terdiri dari Pasar Pabbaeng-baeng, Pasar Terong, Pasar Pannampu dan Pasar Daya, dan pengujian dilakukan di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner, di Balai Besar Veteriner, Kab. Maros.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu Autoclave, baskom, buku catatan, Bag stomacher, cawan petri berdiameter 15 cm, Erlenmeyer, gelas ukur 100 ml dan 250 ml, gunting, incubator dengan suhu 370 C -42 0 C, jarum Ose, korek gas, label, lampu Bunsen, paper oil, pipet 1 ml, 3 ml, Dan 10 ml, pinset, pulpen, oven, rak tabung, spidol, tabung pengencer 500 ml dan 1000 ml, tabung reaksi, talenan, timbangan analitik, Vortex dan Waterbath. Bahan yang digunakan yaitu: alkohol 75%, aquades, daging ayam 25 gr, kapas, label, masker, media BPW (Buffered Pepton Water) 20 gr, media LTB (Lauryl Tryptose Broth) 35,6 gr, media ECB (Eschericia coliBroth) 37 gr, media L-EMBA (Levine Eosin Methylen Blue Agar) 37,4 gr, palstik gloves dan tissue.

Sampel dan Metode Sampling

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam broiler yang terdapat di 4 pasar tradisional (A, B, C, D), sedangkan untuk menentukan sampelnya dengan metode random sampling dan digunakan rumus untuk menentukan sampel uji eksperimental Federer (1963) yaitu:

$$t-1) (n-1) \geq 15$$

t : merupakan jumlah kelompok percobaan dan

n : merupakan jumlah sampel tiap kelompok

$$(t-1) (n-1) \geq 15$$

$$(4-1) (n-1) \geq 15$$

$$\begin{aligned}3n-3 &\geq 15 \\3n &\geq 15 + 3 \\n &\geq 18/3 \\n &\geq 6 \\n &\geq 6 \text{ (tiap pasar)} \\4 \text{ pasar} \times 6 &= 24 \text{ sampel}\end{aligned}$$

Berdasarkan rumus diatas sampel yang digunakan sebanyak 6 sampel dan jumlah kelompok yang digunakan adalah 24 sampel daging ayam broiler dari populasi yang ada.

Prosedur Kerja

1. Tahap Persiapan

a. Pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan pada 4 pasar tradisional di Kota Makassar yaitu Pasar Daya, Pasar Pannampu, Pasar Pabaeng-baeng dan Pasar Terong. Pengambilan sampel ini dilakukan pada pagi saat proses penjualan. Namun sebelum melakukan pengambilan sampel, maka perlu disiapkan terlebih dahulu alat dan bahan yang diperlukan seperti kotak sampel, larutan alkohol 70%, plastik sampel, spidol permanent dan sarung tangan. Pengambilan sampel berupa daging ayam pada bagian paha. Proses pengambilan sampel daging dipasar sebagai berikut:

- 1) Mempersiapkan lembar observasi sesuai pasar dan penjual tempat pengambilan sampel.
- 2) Memakai sarung tangan sesuai standar dalam laboratorium.
- 3) Mencuci tangan dengan larutan alkohol 70%.
- 4) Mengambil sampel daging ayam bagian paha lalu masukkan dalam plastik steril kemudian diikat.
- 5) Masukkan kedalam kotak sampel yang telah disiapkan

b. Sterilisasi alat

Sterilisasi alat ini setiap hari dilakukan untuk memamntikan semua mikroorganisme yang terdapat dalam suatu alat yang sudah dipakai sebaiknya dimasukkan kedalam Autoclave dengan suhu 121 0 C, kemudian diangkat lalu bersihkan dengan air dan masukkan kedalam baskom beri sunlight dan air kemudian rendam, setelah direndam

lalu cuci hingga bersih dan tiriskan. Sebelum dimasukkan kedalam oven bungkus dengan aluminium foil seperti gunting, pinset, botol pengencer dan Erlenmeyer. Sedangkan cawan petri dibersihkan dulu dengan kapas alkohol, tabung reaksi yang tanpa penutup diisi tabung durham dan ditutup dengan gulungan kapas, kemudian dibungkus dengan paper oil, setelah di bungkus lalu dimasukkan kedalam dos kemudian dimasukkan kedalam oven. Untuk tabung reaksi yang mempunyai penutup disusun dalam dos kemudian dimasukkan kedalam oven dengan suhu 121° C.

c. Penimbangan sampel

Pada proses penimbangan sampel ini pertama dilakukan yaitu siapkan alat dan bahan seperti alat berupa timbangan analitik, gunting, pinset, Bag stomacher, talenan, baskom dan sepidol sedangkan bahan berupa daging ayam. Setelah semua alat dan bahan sudah siap kemudian daging ayam ditimbang sebanyak 25 gr kemudian dimasukkan kedalam Bag stomacher yang sudah ditulisi nomor sampel lalu masukkan kedalam lemari pendingin.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Pembuatan media

1) Proses pembuatan Media BPW (*Buffered Pepton Water*)

Menimbang media BPW (*Buffered Pepton Water*) sebanyak 20 gr diatas timbangan analitik yang sudah diberi Paper oil, kemudian dimasukkan kedalam Erlenmeyer diencerkan dengan aquades sebanyak 1 liter, dan diberi Label kemudian dihomogenkan, setelah dihomogenkan dimasukkan kedalam Autoclave selama 15 menit dengan suhu 121° C, diturunkan suhunya sekitar 40-45° C diWaterbath.

2) Proses pembatan media LTB (*Lauryl Tryptose Brouth*)

Menimbang media LTB (*Lauryl Tryptose Broth*) sebanyak 35,6 gr diatas timbangan analitik yang sudah diberi Paper oil, Erlenmeyer diencerkan dengan aquades sebanyak 1 liter, dan diberi Label kemudian dihomogenkan, setelah dihomogenkan dimasukkan kedalam tabung reaksi yang berisi tabung durham yang steril dan tertutup dengan gulungan kapas, sebanyak 10 ml dengan menggunakan dispenser, kemudian di tutup kembali dengan gulungan kapas, di tutup dengan Paper oil, dan diikat dengan tali kemudian di masukkan ke dalam Autoclave selama 15 menit dengan suhu 121° C, diturunkan suhunya sekitar 40-45° C di Waterbath

3) Proses pembuatan media ECB (*Escherichia coli Broth*)

Menimbang media ECB (*Escherichia coli Broth*) sebanyak 37 gr diatas timbangan analitik yang sudah diberi Paper oil, Erlenmeyer diencerkan dengan aquades sebanyak 1 liter, dan diberi Label kemudian dihomogenkan, setelah dihomogenkan dimasukkan kedalam tabung reaksi yang berisi tabung durham yang steril dan tertutup dengan gulungan kapas, sebanyak 10 ml dengan menggunakan dispenser, kemudian ditutup kembali dengan gulungan kapas, di tutup dengan Paper oil, dan diikat dengan tali, kemudian dimasukkan ke dalam Autoclave selama 15 menit dengan suhu 121° C, diturunkan suhunya sekitar 40-45° C di Waterbath.

4) Proses pembuatan media L-EMBA (*Levine Eosin Methylen Blue Agar*)

Menimbang media L-EMBA (*Levine Eosin Methylen Blue Agar*) sebanyak 37,4 gr diatas timbangan analitik yang sudah diberi Paper oil, kemudian dimasukkan kedalam Erlenmeyer diencerkan dengan aquades sebanyak 1 liter, dan diberi Label kemudian dihomogenkan, setelah dihomogenkan dimasukkan kedalam Autoclave selama 15 menit dengan suhu 121° C, diturunkan suhunya sekitar 40-45° C di Waterbath setelah dingin dituangkan ke dalam cawan petri hingga padat.

b. Pengenceran

Untuk mengetahui cara pengenceran dari cecairan mikroba Pengamatan *Escherichia coli*,

menuangkan media BPW (*Buffered Pepton Water*) sebanyak 225 ml, ke dalam Bag stomacher yang berisi sampel yang telah ditimbang sebanyak 25 gr, selanjutnya distomacher dengan kecepatan sedang selama 1-2 menit, proses ini untuk memperoleh larutan pengencer 101 pindahkan 1 ml sampel dari 101 kedalam larutan 9 ml BPW (*Buffered Pepton Water*), untuk mendapatkan pengenceran 102, pindahkan 1 ml sampel dari 102 untuk mendapatkan pengencer 103 kemudian dihomogenkan dengan vortex dan setiap 1 sampel 3 tabung yg diisi BPW (*Buffered Pepton Water*), LTB (*Lauryl Tryptose Broth*), dan ECB (*Escherichia coli Broth*).

c. Pengujian

Untuk mengetahui cara pengujian dari cecairan mikroba *Escherichia coli* dipipet 1 ml dari setiap pengenceran 101, 102, 103, dan dipindahkan ke tabung LTB (*Lauryl Tryptose Broth*) yang berisi tabung durham, selanjutnya diinkubasi selama 24-48 jam pada inkubator, dengan suhu 35° C, setelah diinkubasi biakan positif terbentuk gas dipindahkan ke media ECB (*Escherichia coli Broth*) yang berisi tabung durham, dan diinkubasi selama 24 ± 2 jam, pada waterbath dengan suhu 45,50 C, setelah diinkubasi diamati adanya pembentukan gas, jika hasilnya negatif tidak terbentuk gas diinkubasi kembali selama 48 ± 2 jam pada inkubator, dengan suhu 45,50 C. Jika dari biakan positif berbentuk gas dipindahkan dengan cara streak/gores ke media L-EMBA (*Levine Eosin Methylen Blue Agar*) sebanyak 3 cawan petri yang sudah berisi media L-EMBA (*Levine Eosin Methylen Blue Agar*) yang sudah padat, dan setiap 1 cawan petri dibagi menjadi 3 bagian selanjutnya dilakukan penggoresan, gores sesuai tanda yang diberikan, selanjutnya diinkubasi selama 18-24 jam di inkubator dengan suhu 35° C.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada media *Levine Eosin Methylen Blue Agar* merupakan media padat yang dapat digunakan untuk menentukan jenis bakteri *Escherichia coli* dengan memberikan hasil positif dalam cawan petri. Media *Levine Eosin*

Methylen Blue Agar mempunyai keistimewaan mengandung laktosa dan berfungsi untuk memilah mikroba yang memfermentasikan laktosa seperti *Escherichia coli*. Mikroba yang memfermentasi laktosa menghasilkan koloni dengan inti berwarna gelap dengan hijau metalik, sedangkan mikroba lain yang dapat tumbuh koloninya tidak berwarna. Adanya *Levine Eosin Methylen Blue Agar* membantu mempertajam perbedaan tersebut, jadi media

ini sangat baik untuk mengkonfirmasi bahwa cemaran tersebut adalah *Escherichia coli*.

Berdasarkan hasil pengujian dari 24 sampel daging yang diperoleh dari 4 Pasar tradisional di Kota Makassar, ditemukan adanya cemaran bakteri *Escherichia coli*. Tingkat cemaran bakteri yang paling banyak ditemukan pada Pasar Pabbaeng-baeng, Pasar Terong, Pasar Pannampu, dan Pasar Daya dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengujian tingkat cemaran bakteri *Escherichia coli* yang dijual di 4 pasar tradisional di Kota Makassar

No	Lokasi Pasar	Jumlah tabung positif Media L-EMBA			Nilai MPN/g tabel	Standar SNI (Batas Tercemar)
1	1 PB	3	3	3	>1.100	1x 10 ¹ koloni/g
	2 PB	3	3	0	240	
	3 PB	3	3	2	1.100	
	4 PB	3	1	1	75	
	5 PB	3	2	1	150	
	6 PB	3	1	0	43	
2	7 T	3	2	3	290	1x 10 ¹ koloni/g
	8 T	3	3	3	>1.100	
	9 T	3	3	1	460	
	10 T	3	3	3	>1.100	
	11 T	3	3	3	>1.100	
	12 T	3	2	2	210	
3	13 P	3	3	3	>1.100	1x 10 ¹ koloni/g
	14 P	3	3	2	1.100	
	15 P	3	3	3	>1.100	
	16 P	3	3	3	>1.100	
	17 P	3	3	3	>1.100	
	18 P	3	3	3	>1.100	
4	19D	3	3	1	460	1x 10 ¹ koloni/g
	20 D	3	3	3	>1.100	
	21 D	3	3	3	>1.100	
	22 D	3	3	3	>1.100	
	23 D	3	3	3	>1.100	
	24 D	3	3	3	>1.100	

Hasil pengujian *Escherichia coli* yang dilakukan Di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner di Balai Besar Veteriner Maros menunjukkan bahwa bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam melalui pemeriksaan nilai tabel MPN, yaitu sampel 1PB, 2PB, 3PB, 4PB, 5PB dan 6PB ditemukan adanya bakteri *Escherichia coli* sehingga melebihi syarat batas maksimum cemaran mikroba yaitu 1 X 10¹ koloni/g, keberadaan *Escherichia coli* dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu cara pengangkutan dan alat angkut yang digunakan di Pasar ini masih menggunakan gerobak sorong, tempat

berjualan daging ayam masih diletakkan diatas meja dengan alas yang tidak memadai sehingga mengakibatkan jumlah total bakteri yang tinggi pada daging ayam. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2009), yang menyatakan bahwa kontaminasi mikroba pada daging dimulai sejak berhentinya peredaran darah pada saat penyembelihan, terutama apabila alat-alat yang dipergunakan untuk pengeluaran darah tidak steril.

Jika ditinjau dari segi lokasi pengambilan sampel yang diambil di Pasar tradisional di Kota Makassar ini Lebih dari sebagian tempat penjualan kebersihannya tidak terjaga karena

terdapat genangan air dan sampah yang bertebaran, serta lebih dari sebagian kios tidak memiliki tempat sampah basah atau kering. Adanya genangan air dan sampah yang bertebaran merupakan tempat berkembangbiaknya mikroba agen-agen penyakit. Higiene personal pedagang daging ayam di tempat penjualan daging ayam yang diambil dari responden sangat memprihatinkan, karena tidak satupun pedagang yang memakai penutup kepala, masker, dan sarung tangan. Hal ini sesuai dengan pendapat Menurut Zakour (2009), yang menyatakan bahwa semua personal yang bekerja dalam proses pengolahan bahan makanan harus menjaga kebersihan, contohnya harus memakai pakaian dan peralatan bersih. Dengan adanya pemakaian cemelek, penutup kepala, masker, dan sarung tangan dapat menghindari pencemaran pada bahan pangan dan higiene personal tetap terjaga kebersihannya.

Hasil pengujian bakteri *Escherichia coli* pada ke 6 sampel yang di Pasar tradisional di Kota Makassar ditemukan adanya bakteri *Escherichia coli* pada sampel 7T, 8T, 9T, 10T, 11T dan 12T sehingga sampel tersebut dapat dinyatakan positif tercemar bakteri *Escherichia coli* dan dapat ditunjukkan selama proses inkubasi selama 18-24 jam dengan suhu 350 C pada media Levine Eosin Methylen Blue Agar terlihat koloni yang mempunyai *Escherichia coli* diameter 2-3 mm, warna hitam atau gelap pada bagian pusat koloni dan hijau metalik yaang mengkilat pada media Levine Eosin Methylen Blue Agar. Hal ini sesuai dengan pendapat Lindqist (2004), yang menyatakan bahwa Levine Eosin Methylen Blue Agar adalah media selektif dan diferensial. Media ini mengandung Eosin dan Metilen Blue, yang menghambat pertumbuhan bakteri gram positif, maka media ini dipilih untuk bakteri gram negatif. Levine Eosin Methylen Blue Agar juga mengandung karbohidrat laktosa, yang membuat bakteri gram negatif terdiferensiasi berdasarkan pada kemampuan mereka untuk menfermentasi laktosa. Warna media sebelum pemupukan bakteri berwarna merah kaunguan, perubahan warna hijau metalik pada media Levine Eosin

Methylen Blue Agar karena *Escherichia coli* dapat menfermentasi laktosa yang mengakibatkan peningkatan kadar asam dalam media Levine Eosin Methylen Blue Agar. Jika ditinjau dari segi lokasi pengambilan sampel yang diambil dipasar tradisional makassar ini, beberapa pedagang ada yang menjual daging ayam yang masih bagus dikonsumsi dan ada juga pedagang yang menjual daging ayam yang sudah tidak bagus untuk dikonsumsi. Jika ditinjau dari kontaminasi bakteri *Escherichia coli* tidak dapat dilihat dari faktor dalam (endogen) maupun dari lingkungan (eksogen). Adanya cemaran yang bersifat dari dalam dapat terjadi apabila ayam yang dipotong sebelumnya telah terinfeksi oleh bakteri, apakah itu mulai terinfeksi dari ternaknya sendiri atau kandangnya yang kurang baik sanitasinya. sedangkan cemaran yang bersifat lingkungan dapat terjadi pada proses penyembelihan, penanganan, udara, penyimpanan yang lama dan penyimpanan daging ayam tidak dijaga higienitasnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2005), yang menyatakan bahwa untuk mengurangi kontaminasi, diperlukan penanganan yang higienis dengan sistem sanitasi yang baik. Besarnya kontaminasi mikroorganisme pada daging akan menentukan kualitas dan masa simpan daging.

Hasil pengujian bakteri *Escherichia coli* pada ke 6 sampel yang di Pasar tradisional di Kota Makassar ditemukan adanya bakteri *Escherichia coli* pada sampel 13P, 14P, 15P, 16P, 17P dan 18P sehingga sampel tersebut dapat dinyatakan positif tercemar bakteri *Escherichia coli* dan dapat ditunjukkan pada kondisi daging ayam yang tidak segar serta waktu antara pemotongan sampai pembelian melebihi dari 4 jam sehingga kontaminasi pertumbuhan *Escherichia coli* lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Soemari (2001) yang menyatakan bahwa tingkat pencemaran yang tinggi dipengaruhi oleh tempat penjualan yang terletak dipinggir jalan dan tempat penjualan yang terbuka sehingga mudah terkontaminasi dari udara dan debu.

Pasar tempat pengambilan sampel merupakan pasar tradisional dikota makassar. Pasar tradisional merupakan tempat

bertemuinya penjual dan pembeli secara langsung sehingga terjadi tawar-menawar harga. Bangunan pada pasar tradisional biasanya terdiri dari kios-kios atau gerai, los, dan dasaran terbuka yang dibuka oleh penjual maupun suatu pengelola pasar. Kebanyakan menjual kebutuhan sehari-hari seperti bahan-bahan makanan berupa ikan, buah, sayur-sayuran, telur, daging, kain, pakaian barang elektronik, jasa dan lain-lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Meggitt (2003), yang menyatakan bahwa Sebagian besar tempat penjualan daging ayam bercampur dengan komoditi lain seperti sayur-sayuran, buah-buahan, dan bahan pangan lainnya. Hal ini dapat menyebabkan pencemaran silang akibat pencemaran mikroorganisme dari karkas ayam ke sayur-sayuran atau buah-buahan maupun sebaliknya.

Hasil pengujian bakteri *Escherichia coli* pada ke 6 sampel yang dipasar tradisional makassar ditemukan adanya bakteri *Escherichia coli* pada sampel 19D, 20D, 21D, 22D, 23D dan 24D sehingga sampel tersebut dapat dinyatakan positif tercemar bakteri *Escherichia coli* atau melewati Batas Maksimum Cemar Mikroba dan dapat ditunjukkan selama proses inkubasi selama 18-24 jam dengan suhu 350 C pada media Levine Eosin Methylen Blue Agar terlihat koloni yang mempunyai *Escherichia coli* diameter 2-3 mm, warna hitam atau gelap pada bagian pusat koloni dan hijau metalik yang mengkilat pada media Levine Eosin Methylen Blue Agar. Hal ini sesuai dengan pendapat Lindqist (2004), yang menyatakan bahwa Levine Eosin Methylen Blue Agar adalah media selektif dan diferensial. Media ini mengandung Eosin dan Metilen Blue, yang menghambat pertumbuhan bakteri gram positif, maka media ini dipilih untuk bakteri gram negatif. Levine Eosin Methylen Blue Agar juga mengandung karbohidrat laktosa, yang membuat bakteri gram negatif terdiferensiasi berdasarkan pada kemampuan mereka untuk menfermentasi laktosa. Warna media sebelum pemupukan bakteri berwarna merah kaunguan, perubahan warna hijau metalik pada media Levine Eosin Methylen Blue Agar karena *Escherichia coli* dapat menfermentasi laktosa yang

mengakibatkan peningkatan kadar asam dalam media Levine Eosin Methylen Blue Agar.

Daging ayam yang dijual umumnya tidak terlindung dan dapat disentuh oleh pembeli. Akibatnya karkas selalu kontak dengan tangan pembeli. Hal tersebut dapat menyebabkan pencemaran silang. Pencemaran silang sering terjadi ketika makanan mentah bersentuhan dengan bakteri yang terbawa oleh tangan atau peralatan dari makanan mentah ke makanan yang mempunyai risiko tinggi atau pencemaran tidak langsung. Beberapa responden menjual karkas ayam bersamaan dengan ayam hidup. Apabila diperhatikan dari aspek kebersihan, maka hanya sebagian kecil tempat penjualan daging ayam yang bebas dari serangga, rodensia dan hewan lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Meggitt (2003), Hampir sebagian besar responden tidak memiliki fasilitas pencuci peralatan (misalnya bak air dan wastafel) di tempat penjualannya. Peralatan yang kotor ini merupakan media yang dapat menyebabkan pencemaran silang dari satu karkas ke karkas yang lain.

Pengambilan sampel daging (bagian paha) dilakukan pada pagi hari di 4 lokasi pasar tradisional di Kota Makassar dengan menggunakan Cool Box yang berisi es batu untuk meminimalisir pertumbuhan bakteri pada saat dibawah di Laboratorium untuk diuji dan suhu pertumbuhan untuk bakteri *Escherichia coli* yaitu pada suhu 350 C – 370 C. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeryanto (2003), yang menyatakan bahwa Proses pengerjaan sampel juga dilakukan secara aseptis dan sebisa mungkin dalam kondisi steril, sehingga lebih meminimalisir kontaminasi dari lingkungan pada sampel daging.

Penyimpanaan sampel daging ayam yang diambil adalah sebelumnya telah dipotong dan dijajakan oleh pedagang diatas meja jualannya dan sampel daging yang diambil nanti ada pembeli dipotongkan berada dekat dengan sumber pencemaran seperti debu, asap, dan serangga. Umumnya daging yang telah dipotong tidak disimpang dilemari pendinginan namun hanya diletakkan bahkan ditumpuk-tumpuk diatas meja penjualan yang terbuka, oleh karena itu daging ayam

seharusnya memiliki kualitas yang baik dan disimpan pada suhu tertentu. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2009), yang menyatakan bahwa apabila dalam proses pendinginan tidak berlangsung dengan baik, maka pertumbuhan mikroorganisme akan meningkat, adanya perkembangan mikroorganisme dapat menyebabkan perubahan kualitas daging.

Jumlah mikroorganisme yang melebihi ambang batas pada daging ayam menandakan bahwa daging tersebut memiliki penurunan daya simpan dan dapat menyebabkan gangguan kesehatan bila dikonsumsi tanpa pengolahan yang benar. Pemeriksaan jumlah mikroorganisme dapat menunjukkan kualitas sanitasi dan hygiene daging. Nilai jumlah mikroorganisme yang tinggi dapat menunjukkan bahwa faktor sanitasi pada tempat penjualan belum diterapkan secara baik dan benar. Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel. 2 menunjukkan bahwa jumlah cemaran *Escherichia coli* daging ayam di Pasar tradisional di Kota Makassar dengan jumlah sampel 24 pada bagian paha yang melebihi ambang batas yang telah ditetapkan oleh SNI. Hal ini sesuai dengan 42 pendapat menurut SNI 01-7388-2009 tentang Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam pangan, bahwa Batas Maksimum Cemaran Mikroba (BMCM) *Escherichia coli* pada daging ayam segar adalah kurang dari 1×10^1 koloni/gr.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dari 24 sampel daging ayam yang diperoleh dari 4 pasar tradisional di Kota Makassar yang ditemukan adanya bakteri *Escherichia coli* di Pasar Pabbaeng-baeng, Pasar Terong, Pasar Pannampu dan Pasar Daya, dengan demikian tingkat cemaran bakteri *Escherichia coli* dapat dinyatakan semuanya melebihi ambang batas yang telah ditentukan oleh Standar Nasional 7388: 2009 (1×10^1).

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an Word, 2002. Kementrian Agama RI Arabict dan Terjemahan, Makassar
Ali, Alimuddin. 2005. Mikrobiologi Dasar. Jilid 1. Cet. 1;UNM Press. Makassar.

- Álvarez-Astorga M, Capita R, Alonso-Calleja J, Moreno B, García-Fernández MC. 2002. Microbiological. quality of retail chicken by-products in Spain.
- Ayuningsasi, A. A. 2010. Analisis Pendapatan Sebelum dan Sesudah Program Revitalisasi Pasar Tradisional di Kota Denpasar (Studi Kasus Sudha Merta Desa Sidakarya. Jurnal Piramida: Denpasar.
- Berg, Howard C. 2004. *Escherichia coli* in Motion, Biological, and Medical Physics Biomedical Engineering. Springer Verlag AIP: Press New York.
- Bintoro, R. W. 2010. Aspek Hukum Zonasi Pasar Tradisional dan Pasar Modern. Jurnal Dinamika Hukum
- Carter, G., D.J. Wise (2004). , of Veterinary Bacteriology and Mycology. Iowa Atate Press.
- Darwis M. 1984. Penataan kembali Pasar Kota Gede. Skripsi S-1. Fakultas Teknik. Jurusan Arsitektur, Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Dye, T. R. 2008. Understanding Public Policy. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Djaafar TF, Rahayu ES, Rahayu S. 2006. Cemaran Mikroba pada Susu dan Produk Unggas. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor.
- Doyle, M.P., and L.R. Beuchat, 2007. Food Microbiology: Fundamental and Frontiers 3rd edition. ASM Press: Washington
- Fardiaz Srikandi. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. PT. Gramedia Pustaka: Jakarta.
- Gaman, P. M. and Sherington, K. B. 1994. Ilmu Pangan; Pengantar ilmu Pangan, Nutrisi dan Mikrobiologi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hargis, B. M., D. J. Caldwell dan J. A. Bird. 2001. Microbiological Pathogen: Live Poultry Consideration. In: A. R. Sams (Editor). Poultry Meat Processing. CRC Press. New York
- Lay. 1994. Analisis Mikroba di Laboratorium. Rajawali. Jakarta.
- Legras, P., and O.Schmitt. 1973. La Viande Bovine. ITEB, Paris Lindquist, J. 2004. Diferensial Media Eosin Methylen Blue Agar.
<http://www.jlindquist.net/generalmicro/df>

- emb.html. diakses pada tanggal 11 juli 2017.
- Lukman DW, Purnawarman T. 2009. Penghitungan Jumlah Mikroorganisme dengan Metode Hitungan Cawan, Metode Most Probable Number (MPN). Didalam: Lukman DW, Purnawarman T, editor. Penuntun Praktikum Higiene Pangan Asal Hewan. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
- Manning DS. 2010. Eschericia coli Infection. Chelsea House Pub: New York.
- Marwaha K. 2007. Food Hygiene. Gene Tech Books: New Delhi.
- Meggitt C. 2003. Food Hygiene and Safety. Heinemann Educational Pub: Oxford.
- Pelczar, M. J., and Chan, E. C. S. 1986. Dasar-Dasar Mikrobiologi. UI Press. Jakarta.
- Nadifah F, Bhoga MY, Prasetyaningsih Y. 2014. Kontaminasi Bakteri Pada Saus Tomat Mie Ayam di Pasar Condong Catur Sleman Yogyakarta Tahun 2013. *Biogenesis*. 2(1): 30-33. Doi: 10.24252/bio.v2i1.465
- Poernomo, S., 1994. Esherichia coli pada Ayam Di Rumah Potong Ayam dan Lingkungannya Di Wilayah Jakarta dan Sekitarnya. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Veteriner untuk Meningkatkan Kesehatan Hewan dan Pengamanan Bahan Pangan Asal Ternak, Bogor, 22-24 Maret 1994. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Rismayani. 1999. Manajemen Pemasaran. Bandung: Mizan.
- Siagian, A. 2002. Mikroba Patogen pada Makanan dan Sumber Pencemarannya. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatra Utara: Medan.
- Standar Nasional Indonesia. 2008. Metode Pengujian Cemaran Mikroba dalam Daging, Telur, dan Susu, Serta Hasil Olahannya. SNI 2897:2008. Badan Standardisasi Nasional: Jakarta.
- Srikandi, F. 1993. Analisis Mikrobiologi Pangan. PT Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Soemari, 2001. Tingkat pencemaran Coliform dan Escherichia coli pada daging sapi dan daging ayam yang dijual di beberapa pasar tradisional wilayah kotamadya Surabaya. Skripsi. fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga: Surabaya.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- _____. 1998. Ilmu dan Teknologi Daging. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Soeryanto, D. 2003, Biodegradasi Aerobik Senyawa Hidrokarbon Aromatik Monosiklis oleh Bakteri, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara
- Songer JG, Post KW. 2005. Veterinary Microbiology Bacterial and Fungal Agentof Animal Disease. Elsevier Saunders: United State of America.
- Suryadarma, D. 2008. Dampak Supermarket Terhadap Pasar dan Pedagang Ritel di Indonesia. Jakarta: Lembaga Penelitian Semeru.
- Suryanika, E. 2009. Status Mikrobiologis Karkas Broiler di Pasar-Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung dan Metro. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung: Lampung.
- Tortora, G. J and B. Derrickson. 2006. Principles of anatomy and physiology. Wiley. United State of America.
- Warsito, 1995, Pengantar Metodologi Penelitian, Gramedia Pusaka: Jakarta.
- Wibowo, MS. 2012. Petumbuhan dan Kontrol Bakteri. Jurnal Pertumbuhan Bakteri.
- Zakour P. 2009. Good Manufacturing Practices. Dalam Heredia N, Wesley I, Garcia S, editor. Microbiologically Safe Foods. Mexico: Wiley.