

PERBEDAAN KANDUNGAN *E. COLI* DAGING AYAM DI PASAR TRADISIONAL KEPUTRAN SELATAN DAN PASAR SWALAYAN 'X' KOTA SURABAYA

THE DIFFERENCE OF *E. COLI* CONTENT IN THE CHICKEN MEAT IN THE SOUTH KEPUTRAN TRADITIONAL MARKET AND SUPERMARKET ' X ' OF SURABAYA CITY

Athalla Permana¹, R. Bambang W¹

¹Departemen Gizi Kesehatan

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

Alamat Korespondensi: Athalla Permana

E-mail : athalla.permana@gmail.com

ABSTRACT

Hygiene and sanitation practices in chicken influenced Escherichia coli bacterial contamination in food. A Study conducted by Sasmita and Juwita mentioned that there was positively E.coli content in chicken meat in supermarket. Thus, the purpose of this study was to assess the difference of E.Coli content in chicken meat and personal hygiene of food handler. It was an observational study with cross sectional approach. The population of this study included traditional market sellers and supermarkets. The sample of this study consisted of 14 samples of chicken meat in which 7 samples came from the South Keputran traditional market and other 7 samples came from Supermarket 'X'. Moreover, 7 traditional market sellers and 2 supermarkets were involved to be examined. Variables of the study were E.coli content in chicken meat from Traditional Market of South Keputran and Supermarket 'X' and personal hygiene. Samples of chicken meat was done by accidental sampling. Data were collected through interview and observation, whereas the difference of E-Coli content was analyzed using statistical test. The results of this study indicated that one of chicken meat samples positively contained E.Coli bacteria, and no significant differences of the E.coli content were found on the chicken meat samples from both the Traditional Market of South Keputran and Supermarket 'X'. The suggestion that can be given to Supermarket 'X' seller is to control and pay close attention to the sanitation process from suppliers to retails.

Keywords: chicken meat, *Escherichia coli*, personal hygiene, traditional market and supermarket

ABSTRAK

Penerapan higiene dan sanitasi yang baik dalam pedagang ayam memengaruhi kandungan bakteri *Escherichia Coli* dalam daging ayam. Penelitian yang dilakukan oleh Sasmita dan Juwita menyebutkan bahwa terdapat kandungan *E.coli* pada daging ayam di pasar swalayan. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji perbedaan kandungan *E.coli* pada daging ayam dan higiene perorangan penjamah makanan. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah pedagang Pasar Tradisional keputran Selatan dan Pasar Swalayan 'X'. Sampel penelitian ini berjumlah 14 daging ayam yang dibagi menjadi 7 dari Pasar Tradisional Keputran Selatan dan 7 di Pasar Swalayan 'X'. Jumlah pedagang yang diteliti untuk pasar tradisional berjumlah 7 orang dan pasar swalayan berjumlah 2 orang. Variabel penelitian ini yaitu kandungan *E.coli* pada daging ayam di Pasar Tradisional Keputran Selatan dan Pasar Swalayan 'X' dan higiene perorangan. Pengambilan sampel daging ayam dilakukan secara *accidental sampling*. Penelitian dilakukan dengan cara wawancara dan observasi, untuk perbedaan kandungan *E.coli* dianalisis menggunakan uji statistik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat satu sampel daging ayam yang positif mengandung bakteri *E.coli*, dan tidak ada perbedaan yang signifikan pada kandungan *E.coli* daging ayam di Pasar Tradisional Keputran Selatan dan Pasar Swalayan 'X'. Saran yang dapat diberikan kepada pedagang di pasar Swalayan 'X' untuk lebih memerhatikan dan mengontrol proses sanitasi baik dari penyuplai hingga proses siap jual.

Kata Kunci: daging ayam, *Escherichia coli*, higiene perorangan, pasar tradisional dan pasar swalayan

PENDAHULUAN

Pangan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia untuk tetap dapat bertahan hidup. Secara umum, definisi

makan adalah masuknya kalori atau bahan-bahan lain yang diperlukan oleh tubuh untuk menunjang proses kehidupan. Fungsi lain dari makan yaitu sebagai pertumbuhan, pemeliharaan, dan perbaikan sel-sel tubuh

serta dapat meningkatkan kekebalan tubuh manusia. Daging ayam merupakan bahan pangan yang kaya gizi dan merupakan sumber protein hewani berkualitas tinggi. Daging ayam mengandung protein, dan gizi-gizi lain yang penting dibutuhkan oleh tubuh seperti lemak, karbohidrat, vitamin, mineral, dan air (Almatsier, 2009).

Escherichia coli atau disebut *E.coli* terdapat secara normal dalam alat-alat pencernaan manusia dan hewan. Menurut Kurniasih (2015) Bakteri *E.coli* dapat berpindah karena adanya kegiatan seperti dari tangan ke mulut dan atau dengan pemindahan pasif lewat minuman. Bakteri *E.coli* dalam usus besar akan bersifat patogen apabila jumlahnya berlebih dari jumlah normalnya. Selain itu, bakteri *E.coli* berbahaya apabila hidup di luar usus seperti misal pada saluran kemih manusia yang kemudian akan menyebabkan peradangan selaput lendir (Ara, 2016).

Pencemaran merupakan keberadaan sesuatu organisme atau zat yang berbahaya atau tidak diharapkan dalam makanan atau minuman yang akan berisiko menimbulkan penyakit atau perasaan tidak nyaman atau kerusakan makanan (Fitri, 2012).

Menurut Bhunia (2008) menyebutkan bahwa salah satu sumber utama pencemaran bakteri *E.coli* pada daging unggas ialah kontaminasi feses manusia atau hewan pada proses pemotongan. Pencemaran *E.coli* dapat terjadi melalui tangan, telenan pisau, dan alat masak lainnya, maupun lingkungan. Pencemaran silang sering terjadi ketika makanan mentah bersentuhan dengan makanan yang mempunyai risiko tinggi, cairan dari makanan mentah yang kontak dengan makanan yang mempunyai risiko tinggi atau pencemaran tidak langsung, bakteri yang terbawa dari tangan atau peralatan makan dari makanan yang semula mentah ke makanan yang mempunyai risiko tinggi atau kontaminasi tidak langsung (Fitri, 2012)

Bakteri *E. coli* telah digunakan dalam produk unggas untuk menilai keamanan mikrobiologis, kondisi sanitasi

selama pengolahan, dan menjaga kualitas produk kesehatan masyarakat di seluruh dunia. Bakteri *E.coli* pada daging merupakan salah satu indikator sanitasi pada makanan yang berasal dari hewan/produk hewani. Selama proses seperti pengolahan, pengemasan, transportasi, penyiapan penyimpanan dan penyajian tidak menuntut kemungkinan yang dapat timbul daging ayam terpapar mikroba penyebab infeksi. Menurut Kurniasih (2015) menyatakan bahwa bakteri *E.coli* sering digunakan sebagai indikator kontaminasi tinja pada makanan, termasuk pada daging ayam broiler. Hal ini dikarenakan belum adanya perlakuan khusus Rumah Pemotongan Umum (RPU) tidak ada perlakuan khusus pada proses penanganan daging yang akan didistribusikan, seperti daging ayam dicuci terlebih dahulu sebelum dipotong-potong.

Beberapa penelitian yang dilakukan seperti di Pekanbaru (Juwita, 2014), dan di Denpasar (Sasmita, 2014) menyatakan bahwa terdapat kandungan bakteri *E.coli* pada daging ayam di pasar swalayan. Penelitian yang dilakukan oleh Sasmita (2014) menggunakan media EMBA (*Eosin Methylene Blue Agar*) didapatkan bahwa *E.coli* yang ada pada daging ayam yang dijual di pasar swalayan di kota Pekanbaru melebihi Standar Nasional Indonesia (SNI), sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Juwita (2014) terhadap daging ayam mentah dan daging ayam giling menyatakan bahwa bakteri *E.coli* terdapat pada pasar modern.

Departemen Kesehatan menyatakan bahwa kualitas makanan baik secara bakteriologis, kimiawi dan fisik harus selalu diperhatikan karena keberadaan bakteri patogen *E.coli* dalam sumber air atau makanan merupakan indikasi pasti terkontaminasi feses manusia.

Gejala yang sering ditimbulkan oleh bakteri *E.coli* adalah diare. Menurut Ishaqi (2013). Diare dapat menyebabkan kehilangan cairan tubuh dan elektrolit sehingga terjadi gangguan irama pada jantung maupun pendarahan pada otak.

Penyakit lain yang ditimbulkan oleh cemaran *E.coli* selain diare antara lain infeksi saluran kemih, sepsis, meningitis, gangguan sistem pencernaan, gangguan sistem pada ginjal, gangguan sistem pada ginjal, serangan jantung/stroke, dan tekanan darah tinggi.

Daging ayam yang beredar di pasar baik tradisional maupun modern yang belum memenuhi kriteria mutu yang baik akan mudah menyebabkan penyakit karena terkontaminasi oleh bakteri baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga mengakibatkan keracunan makanan

Faktor yang membedakan antara pasar tradisional dan pasar modern adalah sanitasi pada alur proses daging ayam. Penjualan daging ayam di pasar tradisional dijual dengan keadaan terbuka (tanpa penutup) serta diletakkan begitu saja di meja tanpa adanya pengaturan suhu serta mengesampingkan aspek kebersihan produk yang dijualnya. Daging ayam yang dijual di pasar swalayan dijual dengan keadaan tertutup dengan menggunakan pengemas dan dijajakan dengan memerhatikan suhu rak pemajangan yang biasanya diletakkan di *showcase*.

Higiene perorangan merupakan salah satu faktor yang menentukan sanitasi suatu individu yang perlu diperhatikan untuk mencegah terjadinya penyebaran penyakit melalui makanan. Untuk menghasilkan kualitas makanan yang baik salah satunya adalah dengan memperhatikan higiene sanitasi makanan yang berupa sikap bersih dan konsistensi dalam menjaga sikap bersih perilaku penjamah makanan agar makanan tidak tercemar bakteri, seperti *E.coli*. Pengelolaan makanan yang tidak higienis dapat menyebabkan gangguan kesehatan bagi konsumen. Makanan yang berkualitas buruk dapat diketahui dari 2 hal yaitu mengandung komponen beracun seperti logam berat, bahan kimiawi, dan terkontaminasi mikroorganisme patogen seperti *E.coli*. Tujuan dari penelitian ini adalah menilai higiene perorangan, sanitasi peralatan pedagang ayam di Pasar

Tradisional Keputran Selatan dan Pasar Swalayan 'X' serta menganalisis kandungan *E.coli* daging ayam di kedua tempat tersebut.

METODE PENELITIAN

Rancang bangun penelitian ini merupakan penelitian observasional, yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap variabel tanpa memberikan perlakuan. Berdasarkan waktu pelaksanaannya, penelitian ini dilakukan dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli tahun 2017. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Pasar Tradisional Keputran Selatan dan Pasar Swalayan 'X'. Variabel penelitian ini yaitu kandungan *E.coli* pada daging ayam di Pasar Tradisional Keputran Selatan dan Pasar Swalayan 'X' dan higiene perorangan.

Populasi penelitian ini adalah pedagang ayam di Pasar Tradisional Keputran Selatan dan Pasar Swalayan 'X'. Penentuan jumlah sampel yang hendak diambil peneliti menggunakan interval jumlah bakteri *E.coli* terendah dan tertinggi berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Juwita, *et al* (2015) yang berjudul "Jumlah Bakteri Coliform dan Deteksi *E.coli* Pada Daging Ayam di Pekanbaru dengan proses pengambilan sampel yaitu membeli daging ayam mentah dan daging ayam giling di 3 pasar tradisional dan 3 pasar modern.

Teknik pengambilan data primer dilakukan dengan cara wawancara dan observasi penjamah makanan/pedagang ayam berjumlah 7 orang untuk Pasar Tradisional Keputran Selatan dan 2 pedagang untuk Pasar Swalayan. Pengambilan sampel daging ayam dilakukan secara *accidental sampling* dengan mengikuti arahan dari petugas pasar yang bersangkutan. Variabel observasi yang hendak diteliti adalah higiene perorangan dan sanitasi peralatan yang meliputi kesehatan pedagang, penggunaan perlengkapan standar, perilaku mencuci tangan dan perilaku baik lainnya. Lama

observasi pedagang kurang lebih 15 menit dan pengambilan data penelitian dilakukan selama 1 minggu. Daging ayam yang telah diambil dibungkus dalam plastik dan dimasukkan kedalam kotak es atau *coolbox* untuk diperiksa kandungan *E.coli* di Laboratorium Gizi oleh laboran bersertifikat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

HASIL

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan dapat digambarkan melalui gambaran perbedaan kandungan bakteri *E.coli*, gambaran kesehatan pedagang ayam, penggunaan perlengkapan standar pedagang ayam, perilaku mencuci tangan pedagang, dan perilaku baik lainnya. Selain itu, data penelitian disesuaikan dengan standar dan aturan yang berlaku.

Berdasarkan tabel dibawah didapatkan hasil dari analisis menggunakan *chi-square* sebesar $P=0,10$ yang dimana menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada kandungan *E.coli* daging ayam di Pasar Tradisional Keputran Selatan dan Pasar Swalayan 'X'.

Hasil penelitian ini disajikan dalam beberapa tabel berikut ini :

Tabel 1. Perbedaan Kandungan *E.coli* Daging Ayam

	Kandungan <i>E.coli</i>		Total	P
	Negatif (%)	Positif (%)		
Pasar Tradisional	7 100%	0 0%	7	0,10
Pasar Swalayan	6 85,7%	1 14,3%	7	
Total	13	1	14	

Selain itu, berdasarkan hasil uji kandungan *E.coli* yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat satu sampel daging ayam yang positif

mengandung *E.coli* yang terdapat di salah satu Pasar Swalayan 'X'.

Selain itu, kesehatan pedagang juga menjadi salah satu faktor penting dalam pengelolaan daging ayam untuk menghindari adanya kontaminasi bakteri *E.coli* pada daging ayam. Gambaran hasil penelitian mengenai kesehatan pedagang ayam digambarkan pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari total 9 pedagang, baik di Pasar Tradisional keputran Selatan maupun Pasar Swalayan 'X' 100% memiliki keadaan umum sehat saat bekerja dengan baik. Sedangkan untuk pedagang yang rutin memeriksa kesehatan dengan *check up* kesehatan minimal setahun sekali pada pedagang di Pasar Tradisional keputran Selatan hanya terdapat 5 pedagang saja, sementara 2 lainnya tidak rutin memeriksakan kesehatan, untuk pedagang di Pasar Swalayan 'X' semuanya rutin memeriksakan kesehatan tahunan.

Tabel 2. Distribusi Kesehatan Pedagang Ayam Pasar Tradisional Keputran Selatan dan Pasar Swalayan 'X'

Kesehatan Pedagang Ayam	Pasar Tradisional Keputran Selatan		Pasar Swalayan 'X'	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
A Keadaan umum sehat saat bekerja Rutin memeriksa kesehatan	7 100%	0	2 100%	0
B (check up) minimal 2 kali setahun	5 71,5%	2 28,5%	2 100%	0

Tabel 3. Distribusi Penggunaan Perlengkapan Standar Pedagang Ayam di Pasar Tradisional Kepulauan Selatan dan Pasar Swalayan 'X'

Penggunaan Perlengkapan Standar	Pasar Tradisional Kepulauan Selatan		Pasar Swalayan 'X'	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Menggunakan pakaian khusus saat bekerja	0	7 100%	0	2 100%
Menggunakan sepatu boots	0	7 100%	2 100%	0
Menggunakan masker/penutup	0	7 100%	0	2 100%
Menggunakan apron/celeme	7 100%	0	2 100%	0
Menggunakan penutup kepala	0	7 100%	0	2 100%

Tabel 4. Distribusi Perilaku Mencuci Tangan Pedagang Ayam di Pasar Tradisional Kepulauan Selatan dan Pasar Swalayan 'X'

Perilaku Mencuci Tangan	Pasar Tradisional Kepulauan Selatan		Pasar Swalayan 'X'	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Mencuci tangan sebelum bekerja	5 71,5%	2 28,5%	2 100%	0
Mencuci tangan	7	0	2	0

	Pasar Tradisional Kepulauan Selatan		Pasar Swalayan 'X'	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
setelah bekerja	100%		100	0
Mencuci tangan setelah dari WC/kamar mandi	7 100%	0	2 100%	0
Mencuci tangan dengan air dan sabun	4 57,1%	3 42,9%	2 100%	0

Tabel 5. Distribusi Perilaku baik Lainnya Pedagang ayam di Pasar Tradisional Kepulauan Selatan dan Pasar Swalayan 'X'

Perilaku Baik Lainnya	Pasar Tradisional Kepulauan Selatan		Pasar Swalayan 'X'	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Tidak merokok saat bekerja	7 100%	0	2 100%	0
Tidak makan/minum saat bekerja	0	7 100%	2 100%	0
Tidak menyentuh bagian muka dan telinga saat bekerja	3 42,9%	4 57,1%	1	1
Tidak bersin/batuk di hadapan produk	4 57,1%	3 42,9%	2 100%	0

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa baik semua pedagang di pasar swalayan maupun Pasar Tradisional Keputran Selatan tidak mengenakan pakaian khusus saat bekerja, namun kesemua pedagang Pasar Swalayan 'X' mengenakan sepatu bot. Tidak ada pedagang pasar swalayan maupun pasar tradisional menggunakan masker/penutup hidung, namun semuanya menggunakan celemek, begitu juga pada penggunaan penutup kepala baik pada pedagang di Pasar Swalayan 'X' maupun Pasar Tradisional Keputran Selatan tidak mengenakan penutup kepala.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa 5 responden yaitu pedagang ayam di Pasar Tradisional Keputran Selatan mencuci tangannya sebelum bekerja, dan semua pedagang ayam di Pasar Tradisional Keputran Selatan yang berjumlah 2 orang mencuci tangannya secara rutin sebelum bekerja. Terdapat 4 responden yaitu pedagang di Pasar Tradisional Keputran Selatan yang mencuci tangan dengan air mengalir dan sabun sedangkan sisanya tidak rutin mencuci tangannya dengan menggunakan air mengalir dan sabun, dari hasil pengamatan diketahui bahwa ketiga pedagang ini mencuci tangannya pada baskom yang telah diisi air yang kemudian air dalam baskom tersebut tidak dibuang/diganti, dan untuk semua pedagang di pasar swalayan rutin mencuci tangannya menggunakan sabun dan air mengalir.

Pada Tabel 5 menyajikan tabel perilaku baik lainnya yang meliputi perilaku tidak merokok, tidak bersin, dan sebagainya yang dilakukan oleh pedagang baik di pasar tradisional maupun Pasar Swalayan 'X'. Hal ini berkaitan dengan adanya kontaminasi bakteri maupun virus ataupun asap rokok pada daging ayam.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa sebanyak 9 pedagang tidak merokok saat bekerja, namun semua pedagang di Pasar Tradisional Keputran Selatan melakukan aktivitas makan dan minum selama bekerja. Sebagian dari pedagang di Pasar Tradisional keputran

Selatan menyentuh muka maupun telinga dan bersin atau batuk di hadapan produk saat bekerja namun hasil wawancara memperlihatkan bahwa hanya terdapat 1 pedagang swalayan yang menyentuh muka dan atau telinga.

PEMBAHASAN

E.coli

Berdasarkan hasil penelitian ini ditemukan bahwa terdapat 1 sampel yang positif *E.coli* yaitu 1 sampel di pasar swalayan, banyak faktor yang menyebabkan kontaminasi *E.coli* seperti pada saat proses pemotongan di RPU, distribusi, hingga pengolahan produk saat di pasar. Namun, adanya cemaran bakteri *E.coli* kemungkinan besar terjadi pada saat proses distribusi, maupun pada saat penanganan di pasar. Salah satu cara menekan pertumbuhan mikroorganisme *E.coli* adalah dengan menerapkan sistem rantai dingin (*cold chain system*) yang artinya daging harus disimpan pada suhu kurang dari 5°C. Kontaminasi dapat terjadi juga melalui pemakaian air dari sanitasi yang kurang baik dari proses pemotongan, pengolahan, dan penyimpanan yang dapat meningkatkan jumlah cemaran mikroba di dalam daging ayam (Astalia, 2014). Kontaminasi *E.coli* daging melalui air dapat diperoleh dari proses pencucian saat berada di Rumah Pemotongan Umum (RPU). Cemaran *E.coli* juga dapat diperoleh dari air yang digunakan saat melakukan proses pencucian di pasar swalayan. Penelitian yang dilakukan oleh Sasmita (2014) mengemukakan bahwa daging ayam yang dijual di 4 pasar swalayan berbeda melebihi batas Standar Nasional Indonesia (SNI) yang ditetapkan.

Penelitian lain yang sejalan yang menunjukkan terdapatnya kandungan *E.coli* pada daging ayam di pasar swalayan adalah penelitian yang dilakukan oleh Juwita *et al* (2014). Dalam penelitian ini ditunjukkan bahwa pasar swalayan positif mengandung *E.coli*.

Menurut hasil analisis penghitungan metode *Most Probable Number* (MPN)

yang dilakukan oleh Juwita *et al* (2014) menunjukkan bahwa bakteri *coliform* pada daging ayam di pasar swalayan lebih tinggi daripada daging ayam yang terdapat di pasar tradisional. Daging ayam yang dijual di pasar swalayan kebanyakan disimpan pada suhu dingin atau *chilled* dan disimpan dengan wadah/plastik. Faktor yang dapat memengaruhi pertumbuhan bakteri *E.coli* pada daging ayam yang dijual di pasar swalayan antara lain lamanya waktu pemotongan daging dan jarak antara daging ayam disimpan hingga dibeli konsumen turut memengaruhi jumlah kandungan bakteri. Bakteri *E.coli* yang telah mengontaminasi daging ayam yang dijual di pasar swalayan dapat tumbuh dan berkembang biak selama waktu penyimpanan berlangsung. Sedangkan pada daging ayam yang dijual di pasar tradisional setelah ayam disembelih, dibersihkan, dipotong, yang kemudian langsung dijual ke konsumen pada saat itu juga.

Menurut Ishaqi (2013) menyebutkan bahwa penerapan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemotongan daging ayam untuk meminimalisir penyebaran bakteri patogen seperti *E.coli* pencabutan bulu/*picking*, pencucian/*washing*, pemotongan, hingga pencucian akhir. Bulu ayam merupakan salah satu yang dapat meningkatkan kontaminasi karena bulu ayam dapat terkena feses dari ayam tersebut yang dimana feses itu mengandung bakteri *E.coli*.

Pendapat yang dikemukakan oleh Setiowati (2009) menyatakan bahwa kemungkinan daging ayam terpapar mikroba penyebab infeksi atau intoksikasi dapat terjadi, baik selama proses pengolahan, pengemasan, transportasi, penyiapan, penyimpanan, dan penyajian. Penelitian yang dilakukan oleh Mailia (2015) menyatakan bahwa pada suhu kamar yang berkisar 28-30°C konsentrasi bakteri *E.coli* terlihat tumbuh secara signifikan dan bakteri *E.coli* sendiri tidak tahan pada pemanasan dan akan mati pada suhu kurang

lebih 100°C. Terdapat faktor lain yang turut andil dalam meningkatkan pertumbuhan dan aktivitas mikroorganisme bakteri *E.coli* adalah suhu, tersedianya oksigen, dan kadar air yang terdapat pada daging. Sel yang terdapat dalam daging mentah terus mengalami proses kehidupan, sehingga di dalamnya masih terjadi reaksi metabolisme. Kecepatan reaksi metabolisme tergantung pada suhu penyimpanan. Semakin rendah suhu semakin lambat proses tersebut berlangsung dan semakin lama daging dapat disimpan (Suprayogo, 2014).

Bakteri *E.coli* merupakan salah satu bakteri yang termasuk ke dalam agen patogen dari *foodborne illness* karena beberapa galur *E.coli* bersifat patogenik baik pada manusia maupun hewan. Penelitian yang dilakukan oleh Setiowati (2009) menunjukkan bahwa cemaran *E.coli* pada daging ayam di DKI Jakarta menunjukkan peningkatan yang signifikan mulai dari tahun 2006 hingga 2009.

Suhu terbaik dalam menyimpan daging menurut standar HACCP yaitu di bawah 5°C, karena 5-60°C merupakan area dengan zona bahaya (*danger zone*) yang dimana perkembangbiakan bakteri pada suhu tersebut tumbuh subur. Namun dengan penempatan suhu yang ideal belum bisa menjamin daging ayam terbebas dari kontaminasi bakteri *E.coli*. Faktor yang perlu diperhatikan sebelum daging diletakkan di rak penjualan (*showcase*) adalah proses penanganan daging ayam sejak proses distribusi dari kendaraan hingga sampai di ritel/pasar swalayan. Banyak titik kritis yang dapat menyebabkan daging ayam terkontaminasi *E.coli* seperti pada pencucian daging ayam, pemotongan, hingga proses penyimpanan. Proses penanganan yang kurang baik dapat menyebabkan produk daging terkontaminasi mikroba. Penelitian yang dilakukan Permana (2017) menyatakan bahwa terdapat perbedaan perlakuan daging ayam baik dari pedagang pasar tradisional dan pasar swalayan, berdasarkan penelitian yang dilakukan didapat hasil bahwa daging ayam yang dijual di pasar tradisional tidak

mengandung *E.coli* karena daging ayam yang dijual di pasar tradisional telah diberi formalin sehingga bakteri *E.coli* tidak dapat tumbuh dan berkembang biak.

Kesehatan Pedagang Ayam

Penjamah makanan/*food handler* merupakan sumber utama kontaminasi makanan (Romanda, 2016). Pedagang ayam harus senantiasa dalam keadaan sehat dalam bekerja agar produktivitas kerja tetap terjaga dengan maksimal dan meminimalisir penyebaran kuman penyakit ke produk jualan. Secara keseluruhan baik pedagang di Pasar Tradisional Keputran Selatan maupun Pasar Swalayan 'X' terlihat dalam keadaan sehat saat bekerja dan melakukan *check up* rutin setahun sekali. Menurut pengamatan dan hasil wawancara tidak terdapat satu pun pedagang yang sakit. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-6160-1999 setiap karyawan harus sehat dan rutin setahun sekali diperiksa kesehatannya. Menurut Direktorat Kesmavet dan Pascapanen (2010) menyatakan bahwa pekerja penjamah makanan harus sehat, tidak menderita penyakit menular (Salmonellosis, TBC, hepatitis, penyakit kulit di tangan, diare, muntah, demam, dan sakit yang disertai demam).

Kontaminasi bahan pangan baik terjadi melalui kontaminasi silang, dan inhalasi. Pengetahuan merupakan tonggak utama dalam membentuk tindakan seseorang, pengetahuan yang baik akan pentingnya menjaga kesehatan dan perilaku sehat (Astuti, 2013).

Higiene perorangan merupakan kunci kesuksesan dalam pengolahan makanan sehingga daging yang dihasilkan dapat memenuhi kriteria aman, sehat, utuh, dan halal. Oleh karena itu, pedagang harus memerhatikan hygiene perorangan untuk mencegah kontaminasi silang (Indah, 2015).

Penggunaan Perlengkapan Standar

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara semua pedagang di pasar

tradisional tidak mengenakan pakaian khusus saat bekerja, mereka menggunakan pakaian yang sama ketika berangkat dari rumah. Tidak ditemukannya pedagang yang mengenakan sepatu bot pada saat bekerja di pasar tradisional keputran selatan. Sepatu bot digunakan untuk mencegah terjangkitnya kutu air pada kaki. Semua pedagang di pasar tradisional Keputran Selatan dan Pasar Swalayan 'X' menggunakan apron/celemek, namun tidak satupun yang menggunakan penutup kepala. Penutup kepala yang dianjurkan adalah menutupi seluruh rambut, namun tetap dipastikan ada ruang yang memadai untuk kenyamanan pemakaian. Pekerjaan sebagai pedagang ayam secara tidak langsung berhubungan dengan limbah dan kotoran ayam. Feses merupakan salah satu sumber penularan penyakit tercepat karena terdapat banyak bakteri di dalamnya (Ishaqi, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Erawati (2008) menunjukkan bahwa sebagian besar penjamah makanan tidak mengenakan perlengkapan pakaian kerja. Penelitian yang dilakukan oleh Zulfa (2011) menyatakan bahwa sebagian besar pedagang di Pasar Johar Semarang tidak mengenakan penutup rambut, hal ini bisa menimbulkan kontaminasi silang apabila rambut dibiarkan dalam proses memasak. Saat bekerja, penjamah makanan harus memakai penutup kepala untuk mencegah masuknya rambut ke makanan, dan menyerap keringat di dahi. Rambut yang kotor akan menimbulkan rasa gatal pada kulit kepala sehingga mendorong untuk menggaruk yang menyebabkan kotoran, ketombe jatuh ke dalam makanan yang kemudian dapat mengontaminasi makanan (Khuswataningrum, 2015). Dalam menunjang praktik higiene perorangan yang baik diperlukan fasilitas yang mendukung seperti tersedianya kelengkapan pakaian kerja yang meliputi seragam, apron/celemek, penutup kepala, masker, dan sarung tangan (Romanda, 2016).

Perilaku Mencuci Tangan

Pedagang di pasar tradisional maupun pasar swalayan telah mencuci tangan baik sebelum dan sesudah bekerja, berdasarkan wawancara dan observasi ditemukan 2 pedagang di pasar tradisional. Terdapat pedagang di pasar tradisional tidak mencuci dengan air mengalir dan sabun, hal ini dikarenakan kurangnya sarana mencuci tangan yang memadai seperti kesediaan kran air, sebagian dari mereka mencuci tangan di baskom yang diisi air dan setelah pemakaian tidak langsung dibuang. Salah satu persyaratan pekerja adalah mencuci tangan sebelum/sesudah bekerja, setelah keluar dari kamar mandi, setelah bersin/batuk (Direktorat Kesmavet dan Pascapanen, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Romanda (2016) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara hygiene perorangan penjamah makanan dengan keberadaan *E.coli* pada makanan. Penelitian lain yang menyatakan terdapat hubungan bermakna antara hygiene perorangan pedagang dengan keberadaan *E.coli* adalah penelitian yang dilakukan oleh Zulfa (2016).

Pengolahan makanan dan kesehatan mempunyai pengaruh besar pada mutu produk yang disajikannya, yang dimana hal ini perlu mendapat perhatian khusus. Penjamah makanan merupakan sumber utama kontaminasi makanan, media kontaminasi dapat melalui tangan, mulut, rambut, dan kulit. Kebersihan tangan penjamah makanan perlu diperhatikan seperti kuku yang panjang dan kotor harus segera dibersihkan. Selain itu, diperhatikan pula kebersihan perorangan lainnya seperti kebiasaan mencuci tangan dengan sabun sebelum menyentuh produk.

Menurut Puspita (2013) kebiasaan mencuci tangan sebelum menangani makanan bertujuan untuk membantu memperkecil risiko terjadi kontaminasi bakteri dari tangan ke makanan. Ketidaktahuan mungkin menjadi salah satu faktor mengapa hygiene perorangan pada penjamah makanan masih buruk, mereka

masih belum memiliki kesadaran untuk mencuci tangan yang baik dan benar padahal perilaku mencuci tangan sebelum menangani makanan merupakan perilaku yang sangat penting.

Mencuci tangan dengan baik dan benar efektif dalam mengurangi risiko kontaminasi bakteri patogen. Mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir dapat menurunkan angka keberadaan bakteri sebesar 8% (Burton, 2011), kemudian penelitian yang dilakukan oleh Mwambete (2011) mengemukakan bahwa sabun cuci tangan yang banyak beredar mengandung bahan aktif triclosan yang efektif berfungsi sebagai anti mikroba.

Sikap dan kebiasaan baik yang mendukung terciptanya hygiene perorangan dapat ditanamkan dan diperbaharui secara terus-menerus melalui serangkaian pemberian pelatihan, kursus, dapat pula pemasangan poster maupun gambar yang berhubungan dengan kebersihan diri pada lingkungan kerja (Purnawijayanti, 2001). Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya hygiene perorangan.

Penelitian yang dilakukan oleh Hermastuti (2006) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara hygiene perorangan penjamah dengan keberadaan bakteri *E.coli*. Selain itu, terdapat pula hubungan yang signifikan antara kebiasaan mencuci tangan baik sebelum bekerja maupun setelah bekerja, dan mencuci tangan dengan sabun dan tanpa menggunakan sabun dengan peningkatan kualitas bakteri (Cahyaningsih, 2009).

Menurut CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) tahun 2016 terdapat langkah mencuci tangan yang baik dan benar yaitu pertama basahi tangan dengan air mengalir (baik air hangat maupun air dingin) lalu gosokkan sabun secara merata ke seluruh permukaan tangan, kuku sampai siku selama 20 detik selanjutnya dibilas dengan air bersih mengalir, kemudian keringkan tangan dengan handuk bersih atau tisu sekali pakai (*disposable*).

Perilaku Baik Lainnya

Penjamah makanan hendaknya dapat menjaga kebersihan dirinya dengan baik, Penelitian yang dilakukan oleh Lambrechts dkk (2014) menyatakan bahwa penjamah makanan merupakan vektor penyebaran penyakit bawaan makanan. Oleh karena itu, higiene perorangan dapat tercapai apabila tertanam pentingnya menjaga kesehatan dan kebersihan diri oleh masing-masing penjamah makanan sehingga menghasilkan mutu pangan yang baik dan berkualitas. Hasil penelitian menunjukkan semua responden menyatakan tidak merokok pada saat bekerja, namun semua responden di pasar tradisional makan dan minum selama bekerja. Sebagian besar penjamah makanan di pasar tradisional menyentuh bagian muka dan telinga mereka dengan alasan gatal yang diakibatkan gigitan nyamuk, kemudian terdapat beberapa pedagang yang bersin/batuk di hadapan produk dengan alasan mereka spontan/tidak sempat melakukan itu dan lupa memalingkan wajah dari hadapan produk.

Menurut Direktorat Kesmavet dan Pascapanen, 2010 pekerja harus mengenakan pakaian yang bersih, menghindari perilaku yang buruk seperti merokok, meludah sembarangan, batuk/bersin di hadapan produk, memasukkan jari ke dalam mulut, maupun menggigit kuku, kemudian menanggalkan perhiasan, tidak diperkenankan menggunakan *make up* secara berlebihan serta tidak menyentuh wajah, hidung, telinga pada saat bekerja.

Membersihkan kuku merupakan salah satu aspek penting dalam mempertahankan higiene perorangan karena berbagai jenis kuman dan bakteri dapat masuk ke tubuh manusia melalui kuku. Mulyani (2007) mengatakan bahwa memotong kuku dapat dilakukan sekurang-kurangnya sekali dalam seminggu atau saat terlihat panjang. Dalam memotong kuku dianjurkan untuk menggunakan alat pemotong kuku. Penggunaan alas kaki juga salah satu faktor higiene perorangan yang

hendaknya diperhatikan, dalam menjaga kebersihan dan kesehatan hendaknya menggunakan alas kaki yang aman, lembut, dan nyaman. Jenis alas kaki yang dipakai dapat memengaruhi masalah kaki dan kuku. Menjaga kebersihan kaki merupakan hal mutlak, mencuci kaki dapat dilakukan setelah beraktivitas atau saat kaki terlihat kotor dan sebelum pergi tidur.

Hal lain yang harus dihindari dari kebiasaan tidak sehat dalam menangani makanan adalah berbicara menghadap makanan. Hal ini dapat terjadi tanpa sadar atau tanpa sepengetahuan penjamah makanan ketika berbicara tidak sengaja cipratan air liur dari mulut dapat masuk ke produk/makanan, sehingga kebiasaan tidak sehat tersebut harus diperhatikan secara betul oleh penjamah makanan.

Penelitian ini tidak luput dari keterbatasan seperti tidak ditelitinya proses distribusi daging ayam baik dari penyuplai utama, hingga proses distribusi ke pasar yang bersangkutan. Keterbatasan lain yang terdapat dalam penelitian ini meliputi juga tidak ditelitinya peternakan atau penyuplai ayam baik di Pasar Tradisional Keputran Selatan maupun Pasar Swalayan 'X' yang mungkin memengaruhi kualitas ayam itu sendiri dan faktor waktu dari penyuplai hingga sampai di retail yang turut memengaruhi kontaminasi *E.coli* kemudian keterbatasan lain seperti yang berhubungan dengan kontaminasi bakteri seperti jarak antara kran air dengan stan penjual, dan kualitas air cucian belum diteliti.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat 1 sampel daging ayam yang positif *E.coli* yaitu yang terdapat di Pasar Swalayan 'X' dan tidak ada perbedaan kandungan *E.coli* pada daging ayam di Pasar Tradisional Keputran Selatan dengan Pasar Swalayan 'X'. Sebagian besar penjamah makanan di Pasar Tradisional Keputran Selatan kurang menjaga higiene perorangan mereka dengan baik sedangkan penjamah makanan di Pasar Swalayan 'X'

sudah menjaga higiene perorangan dengan cukup baik.

Bagi pedagang/penjamah makanan khususnya di Pasar Tradisional Keputran Selatan hendaknya dapat meningkatkan higiene perorangan, kemudian untuk pedagang di Pasar Swalayan 'X' hendaknya mengontrol dan memerhatikan proses sanitasi dari penyuplai hingga proses siap jual. Saran untuk sektor pemerintah hendaknya mengusahakan bekerja sama dengan berbagai pihak seperti Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), mahasiswa, maupun Dinas Kesehatan setempat untuk mensosialisasikan pentingnya menjaga higiene perorangan untuk menjaga kualitas makanan. Bagi pengelola pasar hendaknya menyediakan sarana mencuci tangan yang baik dan memadai dan menyediakan sabun cuci tangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ara, Asep Nihara. 2016. Uji Anti Bakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Singkong (Manihot Utilissima) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Eschericia coli*. STIKES Muhammadiyah Ciamis.
- Astalia Dwi Zuanita, I Gusti Ketut Suarjana, Mas Djoko Rudyanto. 2014. Cemaran *Coliform* pada Daging Ayam Pedaging yang Dijual di Swalayan di Denpasar. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana.
- Astuti, Sumiyati. 2013. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Terhadap Upaya Pencegahan Penyakit Tuberkulosis di RW 04 Kelurahan Lagoa Jakarta Utara Tahun 2013. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Burton, M., Cobb, E., Donachie, P., Judah, G., Curtis, V and Schmidt, W. P. 2011. The Effect of Handwashing with Water or Soap on Bacterial Contamination of Hands. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 8 (1): 97–104
- Bhunias, Ray B. 2004. *Fundamental Food Microbiology*. 3rdEd. Florida. CRC Press. London. New York
- Cahyaningsih, C.T., Kushadiwijaya, H., Tholib A. 2009. Hubungan Higiene Sanitasi Dan Perilaku Penjamah Makanan Dengan Kualitas Bakteriologis Peralatan Makan Di Warung Makan. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 25(4): 180 - 8
- Centers for Disease Control and Prevention. 2016. When and How to Wash Your Hands.
- Direktorat Kesmavet dan Pascapanen. 2010. *Pedoman Produksi dan Persyaratan Daging Unggas yang Higienis*. Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta.
- Erawati, Trisna Agustin, Retno Adriyani. 2008. Higiene dan Sanitasi nasi Tempe Penyet Pedagang Kaki lima Jalan Karang Menjangan Surabaya. Fakultas Kesehatan Masyarakat UNAIR.
- Fitri, Meriza. 2012. Cemaran *Eschericia Coli* Pada Daging Ayam di Pasar Tradisional Kota Tangerang Selatan. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor
- Hermastuti, Fitri. 2006. Faktor Risiko Kontaminasi *Escherichia Coli* Di Rumah Makan Kecamatan Semarang Tengah Kota Semarang (Thesis). Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
- Indah, Adhistie Sari. 2015. Hubungan Higiene dan Sanitasi Pedagang Dengan Kontaminasi *Salmonella* pada Daging Ayam Potong di Pasar Tradisional Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. Universitas Riau. Vol 9(2): 173-182.
- Ishaqi, Al Hafidz. 2013. Analisis Higiene Penjual ayam Dan Sanitasi Rumah Pematangan Ayam di Desa Sidowungu Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik. *Skripsi*. Fakultas

- Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
- Juwita, Usna, Yuli haryani, Christine Jose. 2014. Jumlah Bakteri *Coliform* dan Deteksi *Escherichia Coli* Pada Daging Ayam Di Pekanbaru. FMIPA Universitas Riau
- Kurniasih, Rizki Putri, Nurjazuli, Yusniar Hanani D. 2015. Hubungan Higiene dan Sanitasi Makanan Dengan Kontaminasi Bakteri *Escherichia Coli* Dalam Makanan di Warung Makan Sekitar Terminal Borobudur Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* Vol.3 No.1: pp 549-558.
- Khuswataningrum, Tri, Eram Tunggal Pawenang. 2015. Gambaran Sanitasi Lingkungan dan Higiene perorangan Pedagang Jus Buah di Sekaran Gunungpati Semarang. Universitas Negeri Semarang.
- Lambrechts AA., Human IS., Doughari JH., Lues JFR. 2014. Bacterial contamination of the hands of foodhandlers as indicator of hand washing efficacy in some convenient food industries. *Pak J Med Sci* . 30(4): 755-8
- Mailia, Reny, Bara yudhistira, Yudi Pranoto, Saiful Rochdyanto, Endang Sutriswati Rahayu. 2015. Ketahanan Panas Cemaran *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* dan bakteri Pembentuk Spora yang diisolasi dari Proses Pembuatan Tahu di Sudagaran Yogyakarta. *Jurnal Agritech*. Universitas Gadjah Mada. Vol 35(3): 300-308 [https://doi.org/10.22146/agritech.9341]
- Mulyani, Y. 2007. Kemampuan fisik seni dan manajemen diri. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Mwambete, Kennedy, F Lyombe. 2011. Antimicrobial Activity of Medicated Soaps Commonly Used By Dar Es Salaam Residents in Tanzania. Muhimbili University of Health and Allied Sciences.
- Permana, Athalla. 2017. Perbedaan Kandungan Protein, Formalin, *E.coli* Daging Ayam di Pasar Swalayan dan Pasar Tradisional Keputran Selatan. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
- Purnawijayanti, Hiasinta, A. 2001. Sanitasi, Hygiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan. Kanisius. Yogyakarta.
- Puspita., Ika dkk (2013). Hubungan Praktik Higiene Sanitasi Penjamah Makanan terhadap Cemaran *E.Coli* Pada Makanan Gado-gado di Sepanjang Jalan Kota Manado. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat*. Universitas Sam Ratulangi.
- Romanda, Fika, 2016. Hubungan *Personal Higiene* Dengan Keberadaan *Escheria Coli* Pada Makanan Di Tempat Pengolahan Makanan (TPM) *Buffer Area* Bandara Adi Soemarmo Surakarta. Naskah Publikasi: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Sasmita, Yuniarti, I Gusti Ketut Suarjana, Mas Djoko Rudyanto. 2014. Cemaran *Escherichia Coli* pada Daging Broiler yang Disimpan di *Showcase* di Swalayan di Denpasar. *Indonesia Medicus Veterinus* ISSN:2301-7848. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.
- Setiowati, WE., Mardiasuty, ES. 2009. Tinjauan Bahan Pangan Asal Hewan yang Asuh Berdasarkan Aspek Mikrobiologi di DKI Jakarta.
- Suprayogo, Danu, I Gusti Ketut Suarjana, Mas Djoko Rudyanto. 2014. Lama Penyimpanan Daging Broiler terhadap Jumlah Cemaran *Coliform* pada *Showcase* Pasar-pasar Swalayan di Denpasar. *Indonesis Medicus Veterinus* 2014 3(2):92-98.

Standar Nasional Indonesia.1999. SNI 01-6160-1999. Rumah Pemotongan Unggas. Standardisasi Nasional-BSN. Jakarta.

Zulfa, Nely.2011. Hubungan Higiene Personal Pedagang Dan Sanitasi Makanan Dengan Keberadaan *Eschericia Coli* Pada Nasi Rames Di Pasar Johar Kota Semarang. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang.