

IDENTIFIKASI BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA DAGING AYAM BROILER (Studi di Pasar Peterongan Kabupaten Jombang)

Hariyanto^{*}, Awaluddin Susanto^{**}, Hindyah Ike Suhariati^{***}

ABSTRAK

Pendahuluan: Daging ayam merupakan bahan makanan yang mengandung gizi tinggi, daging ayam lebih banyak diminati masyarakat karena memiliki rasa dan aroma yang enak, tekstur yang lunak dan harga relatif murah, kontaminasi *Escherichia coli* pada daging ayam umumnya berasal dari ruangan, peralatan maupun meja tempat pemotongan ayam, serta air yang digunakan selama proses pemotongan hingga pengolahan daging ayam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam broiler. **Metode:** Desain penelitian ini Deskriptif, yang menjadi populasi pada penelitian ini daging ayam broiler yang dijual di pasar Peterongan Jombang, dengan teknik sampling Total Sampling. Jumlah sampel 5 daging ayam broiler, variabel penelitian *Escherichia coli* dan analisa data dengan presentase. Teknik pemeriksaan daging ayam broiler dengan metode agar tuang yang dilanjutkan secara makroskopis, mikroskopis, dan TSIA. **Hasil:** Hasil penelitian daging ayam broiler didapatkan 100% negatif *Escherichia coli*, melainkan di temukan bakteri lain yaitu bakteri *Proteus* dan bakteri *Coliform*. Terdiri dari 40% bakteri *Proteus* dan 60% bakteri *Coliform*. **Kesimpulan:** Dari Penelitian ini seluruhnya sampel daging ayam tidak tercemar oleh bakteri *Escherichia coli*.

Kata Kunci : Daging Ayam broiler, *Escherichia coli*, Pasar Peterongan Jombang

IDENTIFICATION OF *Escherichia coli* BACTERIA IN BROILER CHICKEN MEAT (Study in the Market Peterongan Kabupaten Jombang)

ABSTRACT

Introduction : Meat chicken is ingredients foods containing nutrition tall, meat chicken more many in demand the community because has a delicious flavor and aroma, texture soft and price relatively cheap, contamination *Escherichia coli* on meat chicken generally originated from room, equipment or table the place cutting chicken, and water used during the cutting process to processing meat chicken. Research this aim for knowing there is no *Escherichia coli* bacteria on meat chicken. **Method:** Research this is Descriptive, which becomes population on research this meat Broiler chickens sold on the market Peterongan Jombang, with total Sampling sampling technique. Amount sample of 5 meats broiler chicken, variable *Escherichia coli* and research data analysis with percentage. Technique examination meat broiler chicken with methods in order to cast followed on a macroscopic, microscopic, and TSIA. **Result :** Results research meat broilers obtained 100% negative *Escherichia coli*, but is found other bacteria namely. **Conclusion :** The conclusion of this study, Consist of 40% of *Proteus* and 60% of *Coliform* bacteria. And can concluded that all of it sample meat chicken no polluted by *Escherichia coli* bacteria.

Keywords : Meat broiler chicken, *Escherichia coli*, Market shouting Jombang

PENDAHULUAN

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 (Lukman dkk,2009).

Escherichia coli termasuk kedalam agen pathogen dari *Foodbornellness* karena beberapa galur *Escherichia coli* bersifat patogenik pada manusia dan hewan (Ray, 2004). Sumber pencemaran *Escherichia coli* pada daging ayam broiler biasanya karena proses selama pemotongan yang kontak dengan feses (Bhunia, 2008). *Escherichia coli* telah digunakan dalam produk daging ayam untuk menilai keamanan mikrobiologis, kondisi sanitasi selama pengolahan, dan menjaga kualitas produk kesehatan diseluruh dunia (Alvarez-Astorgadkk., 2002).

Penyakit yang disebabkan oleh infeksi *Escherichia coli* seringkali menyebabkan penyakit gastroenteritis. Gastroenteritis merupakan penyakit akibat adanya gangguan saluran pencernaan makanan berupa peradangan. Hal ini terjadi karena makanan yang tercemar oleh agen pathogen dapat bertindak sebagai agen penyebab penyakit gastroenteritis (Hidayati et al. 2002).

Setiap tahun, infeksi menewaskan 3,5 juta orang sebagian besar terdiri dari anak-anak miskin dan anak yang tinggal di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (WHO, 2014). Data lain menyebutkan bahwa pada tahun 2013, terdapat 6,3 juta anak-anak di bawah 5 tahun meninggal, di mana setiap harinya terjadi sekitar 17.000 kematian. Dari data tersebut sekitar 83% kematian disebabkan oleh penyakit infeksi (WHO, 2015). Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan penyakit infeksi pada hewan dan manusia adalah *Escherichia coli* (Roslizawaty et al, 2013).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

1. Alat yang digunakan
 - a. Tabung reaksi
 - b. Cawan petri
 - c. Incubator
 - d. Beaker glass
 - e. Pipet tetes
 - f. Pipet volume
 - g. Tabung ukur
 - h. Batang pengaduk
 - i. Jarum ose
 - j. Bunsen

Desain penelitian yang digunakan adalah Deskriptif, dengan populasi 5 daging ayam broiler dengan teknik total sampling. Teknik pemeriksaan daging ayam broiler dengan metode agar tuang yang dilanjutkan dengan cara makroskopis dan mikroskopis.

2. Prosedur kerja
 - 1) Persiapan sampel dan pengeceran
 - a. Menimbang sampel sebanyak 1 gr.
 - b. Menghancurkan sampel sampai halus di mortar.
 - c. Mengencerkan sampel yang sudah dihaluskan dengan aquadest sebanyak 9 ml, menghomogenkan.
 - 2) Penanaman sampel pada media EMB
 - a. Memipet 1 ml dari sampel yang telah dihomogenkan, kemudian dimasukkan kedalam cawan petri steril.
 - b. Menambahkan 10 ml media EMB yang sudah didinginkan kedalam masing-masing cawan yang sudah berisi sampel. Supaya sampel dan media pada tercampur sempurna, lakukan pemutaran cawan kedepan, kebelakang, kekiri, dan kekanan
 - c. Lakukan control tanpa sampel dengan mencampur larutan pengencer dengan media EMB
 - d. Setelah agar memadat, masing-masing cawan tersebut diinkubasi dalam posisi terbalik, cawan petri diinkubasi dalam incubator pada suhu 37°C selama 24 jam.

- 3) Pemeriksaan EMB secara makroskopis
 - a. Mengidentifikasi koloni yang tumbuh mencakup ukuran, pigmen, karakteristik optik, bentuk, elevansi permukaan, dan margins. Selain itu juga menghitung jumlah koloni yang tumbuh.
 - b. Menggunakan jarum inoculums lurus
 - c. Menusukkan jarum inoculums lurus samapai kedasar tabung, kemudian menggores zig-zag pada permukaan
 - d. Menginkubasi pada incubator dengan suhu 37°C selama 18-24 jam
 - e. Mengamati perubahan warna yang terjadi pada bagian slant dan butt.
- 4) Pemeriksaan makroskopis dengan cara pengecatan gram
 - a. Membersihkan objek glass dengan alkohol sampai bebas lemak, memanaskan di atas nyala api lampu spiritus.
 - b. Membuat preparat smear dari biakan koloni yang tumbuh pada media EMB.
 - c. Mengeringkan di udara, memfiksasi di atas nyala api spiritus.
 - d. Setelah dingin membubuhkan cat utama Crystal violet (Gram A) sebanyak 2-3 tetes dan diamkan selama 1 menit, membilas dengan air mengalir.
 - e. Meneteskan dengan larutan lugol iodine (Gram B) dan membiarkan 1 menit, membilas dengan air mengalir.
 - f. Kemudian preparat dilunturkan dengan larutan peluntur Alkohol 96% (Gram C) selama 10 detik, membilas dengan air mengalir.
 - g. Memberikan larutan cat penutup safranin (Gram D) dan membiarkan selama 1 menit, membilas dengan air mengalir, kemudian dikeringkan di udara.
 - h. Mengamati preparat dengan perbesaran 40X, kemudian jika lapang pandang sudah di temukan dilanjutkan perbesaran lensa obyektif 100X menggunakan oil imersi.
 - i. Bakteri Gram positif (+) berwarna violet dan Bakteri Gram negatif (-) berwarna merah.
- 5) Penanaman pada media Triple Sugar Iron Agar (TSIA)
 - a. Mengambil koloni yang tumbuh pada media EMB dengan

HASIL PENELITIAN

Tabel 5.1 Persentase Hasil Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Daging Ayam Yang Di Jual Di Pasar Peterongan Kabupaten Jombang.

No.	Hasil Identifikasi Bakteri <i>Escherichia Coli</i> Pada Daging Ayam Broiler	Jumlah	Persentase(%)
1.	Positif	0	0%
2.	Negatif	5	100%
Total		5	100%

Berdasarkan tabel 5.1 menunjukkan bahwa seluruhnya dari sampel yang diteliti tidak terdapat bakteri *Escherichia coli* sebanyak 5 sampel (100%).

Tabel 5.2 Frekuensi Jenis Bakteri Pada Daging ayam Broiler Yang DI Jual Di Pasar Peterongan Kabupaten Jombang.

No.	Jenis Bakteri	Frekuensi	Persentase (%)
1.	<i>Escherichia Coli</i>	0	0%
2.	<i>Proteus</i>	2	40%
3.	<i>Coliform</i>	3	60%
Total		5	100%

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan bahwa tidak ada satupun dari sampel yang diteliti tidak terdapat bakteri *Escherichia coli* (0%), hampir setengah terdapat jenis bakteri *Proteus* sebanyak 2 sampel (40%) dan sebagian besar terdapat jenis bakteri *Coliform* sebanyak 3 sampel (60%).

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 5.1 bahwa dari ke 5 sampel daging ayam broiler menunjukkan hampir seluruh sampel negative tidak terdapat bakteri *Escherichia coli*.

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan pada daging ayam broiler terdapat bakteri lain, hampir setengah dari sampel terdapat bakteri proteus dan sebagian besar terdapat bakteri coliform.

Menurut peneliti, hasil negatif yang di dapatkan dikarenakan kondisi lingkungan yang bersih, peralatan berjualan yang bersih dan jauh dari tempat pembuangan sampah selain itu proses pemotongan pedagang higienitas sehingga daging tidak terkontaminasi oleh bakteri *Escherichia coli*. Sedangkan hasil positif bakteri *Proteus* dikarenakan pada pemeliharaan ayam sering mengonsumsi makanan yang jatuh di tanah dan minum air yang terkontaminasi karena pada dasarnya bakteri *Proteus* sering ditemukan pada tanah dan air, sedangkan adanya bakteri *Coliform* disebabkan pada proses pemotongan, air yang digunakan tidak bersih atau keadaan sanitasi lingkungan yang kurang higienis, karena adanya bakteri *Coliform* sebagai indikasi air yang terkontaminasi.

Kondisi lingkungan yang bersih, peralatan penjualan yang bersih dan jauh dari pembuangan sampah. Faktor-faktor inilah yang menyebabkan daging ayam broiler yang di jual di pasar peterongan jombang sebanyak 5 pedagang atau 100% tidak ditemukan bakteri *Escherichia coli*, hal ini sesuai dengan SNI 01-7388-2009 sehingga sampel ayam broiler tersebut memiliki kualitas yang sangat baik dan layak dikonsumsi.

Bakteri *Proteus* menyebabkan infeksi pada manusia, bakteri *Proteus* ditemukan dalam infeksi system saluran kemih dan menyebabkan bakteremia, penemonia, lesi local dan infeksi lainnya. Bakteri *Proteus* memproduksi urease, menghidrolisis urea dengan membebaskan ammonia (Jawets,

2001). Selain itu ditemukan bakteri *Coliform* pada daging ayam broiler. Bakteri *Coliform* merupakan bakteri yang memiliki habitat normal di usus manusia dan juga hewan berdarah panas, kehadiran bakteri *Coliform* di nilai untuk menentukan keamanan mikrobiologi dari makanan mentah atau makanan yang di olah, selain itu bakteri *Coliform* dapat menyebabkan infeksi yang bersifat oportunistik (Acton, 2013).

Sumber kontaminasi daging ayam broiler dapat bersal dari lingkungan, makanan yang dikonsumsi oleh ayam tempat berjualan dan peralatan yang digunakan. Kontaminasi bakteri *Proteus* dan *Coliform* dapat berasal dari air yang digunakan untuk mencuci daging ayam pada saat proses pemotongan ayam. Keadaan lokasi penjualan juga dapat berpengaruh. Faktor-faktor seperti peralatan yang kotor merupakan tempat yang disukai oleh bakteri untuk berkembang biak, peralatan harus terbuat dari bahan tahan karat pisau yang tajam memiliki permukaan yang rata, tidak kedap air sehingga mudah dibersihkan dan tidak menjadi tempat sarangnya mikroba (Rasyaf, 2008). Selain faktor peralatan lingkungan harus memenuhi persyaratan yang sehat dan nyaman. Lingkungan sanitasinya buruk dapat menjadi sumber berkembang biaknya bakteri, upaya sanitasi lingkungan menjadi terpenting dalam meningkatkan kesejahteraan (Prima, 2006).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan pada daging ayam broiler yang di jual di Pasar Peterongan Kabupaten Jombang dengan sampel sebanyak 5 negatif, tidak tercemar bakteri *Escherichia coli* dengan persentase 100%. Melainkan tercemar bakteri *Proteus* dengan persentase 40% dan bakteri *Coliform* 60%.

Saran

1. Bagi Penanggung Jawab Pasar
Bagi penanggung jawab pasar peterongan jombang dapat mempertahankan kebersihan lingkungan disekitar pasar untuk menghindari faktor resiko terhadap kontaminasi pada daging ayam broiler.
2. Bagi Para Konsumen
Diharapkan kepada para konsumen agar dapat berhati-hati dalam membeli dan mengkonsumsi daging ayam broiler.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai identifikasi jenis bakteri lain.

KEPUSTAKAAN

- Alvarez, Ray, Bhunia, 2017. Jurnal *Jumlah Escherichia coli Pada Daging Ayam Broiler Di Pasar Rukoh, Banda Aceh*
- Hidayati, E., N. Juli, E. Marwani. 2002. *Isolasi Enterobacteriaceae*
- Jawetz, Melnick dan Abelberg. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Salemba Medika. Jakarta
- Rasyaf, Muhammad. 2008. *Panduan Beternak Ayam Pedaging*. Jakarta . Penebar Swadaya.