

# Karakterisasi Bakteri Sumber Kontaminasi pada *Meat Cutting Table* dari Tempat Pemotongan Ayam di Pasar Tradisional Kota Kendari

(Characterization of Bacterial Sources in Meat Cutting Table from Chicken Slaughterhouses in Traditional Markets in Kendari City)

Miftahul Jannah<sup>1</sup>, Achmad Selamat Aku<sup>1</sup>, Fitriyaningsih<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas peternakan, Universitas Halu Oleo, Kampus Hijau Bumi Tridharma Jl. H. E. A. Mokodompit, Andonohu, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia 93232.

\*Corresponding author: fitriyaningsih.peternakan@uho.ac.id

**Abstrak.** Tempat pemotongan ayam yang berada pada pasar tradisional Kota Kendari secara keseluruhan dilakukan dengan cara manual. Penelitian ini bertujuan Untuk mengkarakterisasi bakteri dari *meat cutting table* di pasar tradisional Kota Kendari, dengan menggunakan prosedur identifikasi bakteri melalui media EMBA. Sampel penelitian diambil dari 5 pasar yaitu pasar Andonohu, pasar Korem, pasar Lapulu dan pasar Baruga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat bakteri pada *meat cutting table*. *Meat cutting table* yang terkontaminasi bakteri yaitu bakteri *Escherichia coli*, *Salmonella* sp. dan *Pseudomonas* sp. hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa *meat cutting table* yang terdapat pasar di Kota Kendari terkontaminasi oleh bakteri.

**Kata kunci:** Kontaminasi, Bakteri, *Meat Cutting Table*, Tempat Pemotongan Ayam, Pasar Tradisional.

**Abstract.** The chicken slaughtering place in Kendari City's traditional market is entirely done manually. This research aims to characterize bacteria from meat cutting tables in traditional markets in Kendari City, using bacterial identification procedures through EMBA media. The research samples were taken from 5 markets, namely Andonohu market, Korem market, Lapulu market and Baruga market. The research results showed that there were bacteria on the meat cutting table. Meat a cutting table contaminated with bacteria, namely *Escherichia coli*, *Salmonella* sp. and *Pseudomonas* sp. The results of this research concluded that the meat cutting table in the market in Kendari City was contaminated by bacteria

**Keywords:** Contamination, Bacteria, Meat Cutting Tables, Chicken Slaughterhouses, Traditional Markets.

## 1. Pendahuluan

Pasar tradisional menjadi sarana perekonomian terutama dalam pemenuhan kebutuhan pokok. Pasar merupakan tempat yang terbuka sehingga akan terjadi kontaminasi langsung maupun kontaminasi silang pada produk pangan. Salah satu bahan pangan yang sangat mungkin terkontaminasi adalah daging ayam karena mengandung nutrisi yang lengkap sehingga sangat cocok sebagai media perkembangan mikroba.

Tempat pemotongan ayam yang berada pada pasar tradisional Kota Kendari secara keseluruhan dilakukan dengan cara manual. [1] Operasional tempat pemotongan ayam belum menerapkan *Good Manufacturing Practice* (GMP) terutama *Good Hygien Practices* (GHyP) sehingga penjaminan kualitas daging tidak terlaksana seutuhnya. Kondisi tersebut sangat memungkinkan terjadinya cemaran mikroorganisme pada daging dari lingkungan maupun peralatan penanganan daging.

Sanitasi dan *higienis* peralatan pemotongan daging perlu diperhatikan, salah satu alat yang digunakan dan sering bersentuhan dengan lingkungan di tempat pemotongan daging ayam adalah *meat cutting table* atau talenan. Proses pemisahan potongan-potongan daging ayam dan memisahkan jeroan dan karkas dilakukan di atas talenan sehingga daging ayam mudah terkontaminasi dengan bakteri

karena talenan yang digunakan terbuat dari kayu lebih mudah terkontaminasi dengan bakteri dibanding dengan talenan yang biasa terbuat dari plastik[2].

Cemaran mikroorganisme pada daging segar bisa menyebabkan penurunan mutu dan penyakit terbawa pangan jika produk tersebut dikonsumsi oleh manusia. Suatu bahan pangan hewani bisa aman dikonsumsi ketika tidak mengandung mikroba patogen, yaitu mikroba yang sering membuat kesehatan pada manusia terganggu bila mengkonsumsinya[3]. Kontaminasi mikroba patogen pada pangan hewani seperti daging ayam merupakan masalah kesehatan yang perlu diperhatikan salah satunya adalah bakteri *Salmonella* sp.

Beberapa bakteri patogen yang sering terkontaminasi pada daging ayam, yaitu *Escherichia coli*, *Shigella flexneri*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas* sp., *Clostridium perfringens* dan *Salmonella* sp.. Daging ayam mengandung mikroba kontaminan tidak melebihi standar yang ditentukan apabila berkualitas baik[4].

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Waktu dan Lokasi

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2023 bertempat di Laboratorium Genetika dan Ilmu pemuliaan, Fakultas Peternakan dan Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Halu Oleo, Kendari.

### 2.2. Materi Penelitian

Materi utama yang digunakan dalam penelitian adalah NaCl, Alkohol 70%, Alkohol 96%, aquades, aluminium foil, *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA), *kristal violet*, *safranin*, dan *lugol*. Peralatan yang digunakan yaitu tabung reaksi, cawan petri, kulkas, sterofom, inkubator, *spoit*, *osse*, mikroskop, labu erlenmeyer, timbangan digital bell/timbangan analitik, autoklaf, *laminar air flow*, bunsen, pinset, rak tabung, kaos tangan plastik, aluminium foil, objek gelas.

### 2.3. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini yaitu penentuan lokasi penentuan lokasi berdasarkan survei awal lokasi pemotongan ayam yang ada di setiap pasar tradisional di kota kendari. persiapkan alat dan bahan untuk pengambilan sampel sesuai pasar tempat pengambilan sampel, memakai sarung tangan sesuai standar dalam laboratorium, tangan dicuci menggunakan larutan alkohol 70%, selanjutnya mengulaskan *cottonbud* pada permukaan *meat cutting table*, selanjutnya *cottonbud* dimasukkan kedalam tabung reaksi yang berisi larutan NaCl [5]. Pembuatan media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA) yaitu media ditimbang dengan timbangan analitik sebanyak 37,5 gram, kemudian dimasukkan ke dalam Erlenmeyer diencerkan dengan aquades sebanyak 500 ml, lalu ditutup menggunakan aluminium foil, setelah itu dimasukkan ke dalam *Autoclaf* selama 15 menit dengan tekanan 121 °C, media (EMBA) dituang kedalam cawan petri sebanyak 25 cawan yang sudah disterilkan, diamkan selama beberapa menit hingga memadat, selanjutnya dimasukkan kedalam inkubator dengan suhu 37 °C selama 18 - 24 Jam. Isolasi bakteri dilakukan pada media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA) dengan cara penanaman bakteri pada media menggunakan *osse*. Identifikasi bakteri atau pembacaan bakteri pada media EMBA dilakukan dengan pengamatan koloni pada permukaan media EMBA koloni apa saja yang terdapat pada media tersebut.

Penelitian ini menggunakan variabel yaitu uji pewarnaan Gram untuk mengetahui bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif yang ada pada *meat cutting table*.

Penelitian ini menggunakan analisis data secara deskriptif untuk memperoleh gambaran kontaminasi jenis bakteri pada *meat cutting table* dari tempat pemotongan ayam di pasar tradisional Kota Kendari.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil karakterisasi sumber kontaminasi pada *meat cutting table* dari tempat pemotongan ayam yang dijual di pasar tradisional Kota Kendari dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil karakterisasi bakteri Gram negatif pada media EMBA

No	Pasar	<i>Escherichia coli</i>	<i>Salmonella</i> sp.	<i>Pseudomonas</i> sp.
1	Ps. Baruga (n=9)	66% (6 <sup>a</sup> /9 <sup>b</sup> )	77% (7 <sup>a</sup> /9 <sup>b</sup> )	66% (6 <sup>a</sup> /9 <sup>b</sup> )
2	Ps. Panjang (n=10)	10% (1 <sup>a</sup> /10 <sup>b</sup> )	30% (3 <sup>a</sup> /10 <sup>b</sup> )	90% (9 <sup>a</sup> /10 <sup>b</sup> )
3	Ps. Andonohu (n=6)	0	34% (2 <sup>a</sup> /6 <sup>b</sup> )	100% (6 <sup>a</sup> /6 <sup>b</sup> )
4	Ps. Lapulu (n=10)	40% (4 <sup>a</sup> /10 <sup>b</sup> )	50% (5 <sup>a</sup> /10 <sup>b</sup> )	90% (9 <sup>a</sup> /10 <sup>b</sup> )
5	Ps. Korem (n=10)	50% (5 <sup>a</sup> /10 <sup>b</sup> )	80% (8 <sup>a</sup> /10 <sup>b</sup> )	60% (6 <sup>a</sup> /10 <sup>a</sup> )
Rata-rata		33,5%	54,2%	81,2%

**Keterangan:** (a) = jumlah sampel bakteri yang ada

(b) = jumlah sampel yang diambil di pasar tradisional Kota Kendari

Hasil penelitian (Tabel 1) menunjukkan bahwa bakteri Gram negatif jenis *Pseudomonas* sp. merupakan bakteri yang banyak ditemukan diseluruh pasar tradisional Kota kendari didapatkan 100% bakteri *Pseudomonas* sp. pada *meat cutting table* ditempat pemotongan ayam di pasar Andonohu karena kontaminasi bakteri pada bahan pangan mengindikasikan sanitasi para pekerja mapupun peralatan yang digunakan tidak bersih sering digunakan, sehingga sangat perlu melakukan penanganan khusus dan sanitasi yang baik untuk menghindari tercemarnya bakteri pada bahan pangan[6]. Bakteri *E.coli* merupakan bakteri yang paling sedikit mengkontaminasi *meat cutting table*. Bakteri yang mengkontaminasi permukaan karkas dapat berkembang biak dengan cepat dan membentuk ikatan pada permukaan jaringan otot maupun lemak[7]. Bakteri *Pseudomonas* sp. lebih cepat berproliferasi pada permukaan karkas yang tidak berlemak (*lean*) pada suhu ruang dari pada di permukaan yang berlemak. Bakteri yang berkembang biak di permukaan karkas sebagian besar (lebih dari 90%).

Bakteri Gram negatif adalah bakteri yang tidak bisa menahan zat warna setelah dekolonisasi dengan alkohol dengan ciri berwarna merah. Jenis bakteri Gram negatif antara lain *Salmonella* sp., *Escherichia coli*, dan *Pseudomonas* [8]. Gram negatif adalah bakteri yang tidak bisa mempertahankan zat warna metil ungu pada metode pewarnaan Gram, yang membuat semua bakteri Gram negatif berwarna merah muda[9].



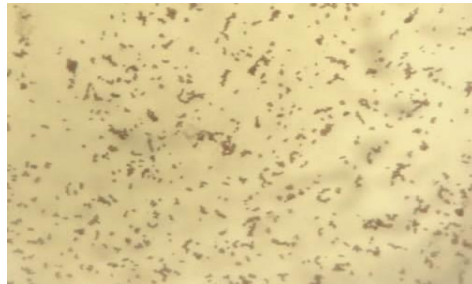
**Gambar 1.** Karakteristik bakteri pada media EMBA. Anak panah putih menunjukkan koloni bakteri *Esherichia coli*, anak panah warna merah menunjukkan koloni bakteri *Salmonella* sp., anak panah warna kuning menunjukkan koloni bakteri *Pseudomonas* sp.

**Sumber :** Dokumentasi pribadi, (2023)

Bakteri *Escherichia coli* diidentifikasi dengan media EMBA melalui ciri-ciri yaitu berwarna hijau metalik, berbentuk batang dan tidak berspora. Hasil identifikasi yang telah dilakukan diperoleh hasil koloni bakteri *E. coli* dengan menunjukkan ciri-ciri berwarna hijau metalik yang merupakan ciri khas koloni bakteri yang memfermentasi laktosa kuat, khususnya *E. coli* menghasilkan koloni yang warnanya hijau metalik[10].

Bakteri *Salmonella* sp. diidentifikasi dengan media EMBA melalui ciri-ciri warna koloni hitam total, berbentuk batang dan tidak berspora. *Salmonella* sp. adalah anaerob fakultatif yang secara biokimia bercirikan dengan mampu memfermentasi glukosa yang menghasilkan asam dan gas. Ketidakmampuannya menggunakan laktosa dan sukrosa[11].

Bakteri *Pseudomonas* sp. diidentifikasi dengan media EMBA melalui ciri – ciri yaitu warna merah muda, berbentuk batang dan motil mempunyai *flagel polar*. Warna koloni bening atau tidak berwarna dalam media EMBA berwarna merah muda bakteri yang tidak dapat memfermentasi laktosa[12]. Bakteri *Pseudomonas* sp. termasuk bakteri Gram negatif yang tidak dapat memfermentasi.



**Gambar 3.** Pewarnaan Gram Negatif

**Sumber:** Dokumentasi pribadi, (2023), (Pembesaran 100 ×)

Berdasarkan hasil uji pewarnaan bahwa *Escherichia coli* diperoleh hasil bahwa bakteri *Escherichia coli* memiliki batang pendek, berwarna merah dan soliter. *Escherichia coli* merupakan bakteri Gram negatif, kokobasil dengan ukuran  $2,4 \times 0,4 - 0,7$ , memiliki flagela petritikus sehingga bersifat motil dan tidak dapat membentuk spora[13].

Hasil penelitian uji pewarnaan bahwa Bakteri *Salmonella* sp. diperoleh hasil yang menunjukkan berbentuk batang dan berwarna pink. Pewarnaan gram, bakteri gram negatif terlihat berwarna pink hal ini dikarenakan bakteri Gram negatif memiliki kandungan *lipopolisakarida* yang tinggi pada dinding selnya sehingga saat dilakukan pewarnaan pada tahap *decolorizing* menggunakan alkohol 96% lapisan *lipopolisakarida* menjadi tidak berwarna dikarenakan awal pewarnaan menggunakan larutan *kristal violet* melekat pada lapisan *lipopolisakarida* dan pewarnaan selanjutnya menggunakan safranin menghasilkan warna merah sehingga secara mikroskopis menunjukkan bakteri tersebut adalah bakteri gram negatif[14].

Hasil penelitian uji pewarnaan Gram bahwa bakteri *Pseudomonas* sp. diperoleh hasil menunjukkan berwarna merah dan berbentuk batang. Ciri-ciri *Pseudomonas* sp. merupakan bakteri Gram negatif berbentuk batang (*rods*). Pewarnaan Gram juga diketahui bahwa terdapat kolerasi antara perbedaan koloni bakteri yang tumbuh dengan hasil pengamatan mikroskopis terutama perbedaan pada morfologi bakterinya. Gram negatif akan menghasilkan warna merah muda karena lipid pada dinding sel bagian dalam akan larut pada waktu proses pencucian dengan alkohol sehingga pori-pori dan dinding selnya akan berkembang dan mengakibatkan zat warna *kristal violet* yang diserap sebelumnya terlepas dan setelah diberi zat warna safranin bakteri akan berwarna cerah [15].

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *meat cutting table* di tempat pemotongan ayam di pasar tradisional Kota Kendari terkontaminasi bakteri yaitu *Escherichia coli*, *Salmonella* sp. dan *Pseudomonas* sp. Bakteri yang paling banyak ditemukan adalah *Pseudomonas* sp.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Nurjanah s, WP Rahayu dan RN Najib. 2021. Evaluasi Penerapan *Good Manufacturing Practice Dan Sanitation Standard Operating Procedure* Pada Rumah Pemotongan Hewan Unggas di Bogor. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 26 (1):20-28
- [2] Maulita R, Darniati dan Mahdi A. 2017. Total kontaminasi *Salmonella* sp. pada peralatan pemotongan unggas di pasar Lamnyong. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*. 1 (3):504-512.
- [3] Idriyani DP, Wiwiek T dan Ratih NP. 2019. Isolasi dan identifikasi *Salmonella* pada daging sapi di rumah potong hewan Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*. 2 (2):83-88

- [4] Ramadhani WM, I Rukmi dan SN Jannah. 2020. Kualitas Mikrobiologi Daging Ayam Broiler di Pasar Tradisional Banyumanik Semarang. *Jurnal Biologi Tropika*. 3 (1):8-16.
- [5] Edwin M dan ES Purnama. 2016. Status mikrobiologi daging broiler dari pasar-pasar tradisional di Kota Metro. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 4 (2):94-99.
- [6] Liur IJ. 2020. Kualitas kimia dan mikroniologi daging ayam broiler pada pasar tradisional Kota Ambon. *Jurnal of Biology and Applied Biology*. 3 (2):59-66
- [7] Raharjo S. 2010. Teknik dekontaminasi cemaran bakteri pada karkas dan daging (decontamination technique for meat and carcass). *Agritech*. 19 (2): 47-54.
- [8] Rahmatullah W, E Novianti dan ADL Sari. 2021. Identifikasi bakteri udara menggunakan teknik pewarnaan Gram. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Setya Medika*. 6 (2):83-91.
- [9] Ampou EE, I Triyulianti dan SC Nugroho. 2015. Bakteri asosiasi pada karang *scleractinia* kaitannya dengan fenomena la-nina di Pulau Bunaken. *Jurnal Kelautan Nasional*. 10 (2):55-63.
- [10] Trisno K, KT PG dan IGK Suarjana. 2019. Isolasi dan identifikasi bakteri *Escherichia coli* dari udara pada rumah potong unggas swasta di Kota Denpasar. *Indonesia Medicus Veterinus*. 8 (5):685-694.
- [11] Fatiqin A, N Riri, dan A Ike. 2019. Pengujian *salmonella* dengan menggunakan media SSA dan E. Coli menggunakan media EMBA pada bahan pangan. *Jurnal Indobiosains*. 1 (1):22-29.
- [12] Michael, P Onggowidjaja dan D Rusmana. 2010. Bakteri *Coliform* dalam es batu pada tiga rumah makan ayam gebrek siap saja di Bandung. *JKM*. 9 (2):124-128.
- [13] Prasetya YA, IY Winarsih, KA Pratiwi, MC Hartono dan DN Rochimah. 2019. Deteksi fenotipik *Escherichia coli* penghasil *Extended Spectrum Beta-Lactamase* (EsbIs) pada sampel makanan di Krian Sidoarjo. *Life Science*. 8 (1):75-85.
- [14] Amiruddin RR, Darniati dan Ismail. 2017. Isolasi dan identifikasi *salmonella sp* pada ayam bakar di rumah makan kecamatan syiah kuala kota banda aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*. 1 (3):265-274.
- [15] Rahmadian CA, Ismai, A Mahdi, Erina, Rastina dan F Yudha. 2018. Isolasi dan identifikasi bakteri *pseudomonas sp* pada ikan asin di tempat pelelangan ikan labuhanhaji Aceh Selatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*. 2(4):493-502.