

# IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* PADA BAKSO BAKAR YANG DIJUAL DI ALUN-ALUN KOTA JOMBANG

Diajeng Puspita Pertiwi\*, Anthofani Farhan\*\*, Dwi Prasetyaningati\*\*\*

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Masyarakat perlu memperhatikan kebersihan makanan, yang belum tentu terjamin sanitasi dan higienitasnya. Makanan yang dijual dipinggir jalan mudah terkontaminasi oleh bakteri pathogen. Di Alun-alun Kota Jombang jajanan bakso bakar sangat digemari oleh masyarakat karena harganya yang murah dan rasanya enak dan dijual secara bebas. **Tujuan:** Penelitian dilakukan dengan tujuan mengetahui ada atau tidak bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* Bakso bakar yang dijual di Alun-alun Kota Jombang. **Metode:** Penelitian ini bersifat deskriptif dengan jumlah populasi 10 penjual bakso bakar di Alun-alun Kota Jombang, dengan teknik total sampling. Analisa data dalam persentase, pengolahan data, coding dan tabulating. **Hasil:** Hasil penelitian di dapatkan bahwa (60%) terdapat *Salmonella sp* dan (60%) terdapat *Escherichia coli* yang artinya bakso bakar yang dijual di Alun-alun Kota Jombang sebagian besar terdapat *Salmonella sp* dan *Escherichia coli*. **Kesimpulan:** dari penelitian ini sebagian besar sampel bakso bakar positif *Salmonella sp* dan *Escherichia coli*. Diharapkan masyarakat untuk lebih berhati-hati dalam membeli, mengonsumsi jajanan yang dijual dipinggir jalan.

**Kata kunci :** Bakso bakar, *Salmonella sp* dan *Escherichia coli*

## ***THE IDENTIFICATION OF Salmonella sp and Escherichia coli BACTERIA ON THE ROASTED MEATBALL WHICH WERE SOLD IN THE TOWN SQUARE OF JOMBANG CITY***

### ABSTRACT

**Premilinary:** People needed to pay attention to the cleanliness of the food sold on the side of the road, which the sanitation and hygiene were not guaranteed. Food which was sold on roadside was easily contaminated by pathogenic bacteria, such as *Salmonella sp* and *Escherichia coli* bacteria. In the town square of Jombang the roasted meatball snack that's very popular with the public because the price was cheap and the taste was delicious and sold freely. **Aims:** This research aimed to find out whether or not the bacteria of *Salmonella sp* and *Escherichia coli* on the roasted meatball which were sold in the town square of Jombang city. **Method:** This research was descriptive with total population of 10 roasted meatball sellers in the town square of Jombang city, with total sampling technique, Analyze data in percentages, data processing, coding and tabulating. **Result:** The research result was obtained that's 60% found *Salmonella sp* and 60% found *Escherichia coli* which meant that the roasted meatball which were sold in the town square of Jombang city mostly found *Salmonella sp* and *Escherichia coli*. **Conclusion:** The conclusion of this research were most of samples positively found *Salmonella sp* and *Escherichia coli*. It was expected for the community to be more carefull in buying, consuming snacks sold by the roadside.

**Keywords :** Roasted meatball, *Salmonella sp* and *Escherichia coli*

## PENDAHULUAN

Jajanan adalah santapan yang disajikan oleh pedagang untuk konsumen (Novianti, 2015). Bakso bakar merupakan makanan yang terkesturnya kenyal dan memiliki protein yang tinggi (Novianti, 2015). Alun-alun Kota Jombang merupakan tempat yang paling sering di kunjungi oleh masyarakat, selain untuk mencari makan dan sekedar berjalan-jalan. Bakso bakar merupakan makanan yang digemari oleh kalangan atas maupun kalangan bawah. Bakso bakar paling banyak diminati oleh masyarakat, karena harganya yang murah dan rasanya pun enak selain itu pedagang yang berjualan bakso bakar sangat banyak mulai dari yang berkeliling hingga yang menetap ditempat. *Salmonella* sp dan *Escherichia coli* merupakan bakteri yang dapat menyebabkan infeksi yang dan menimbulkan penyakit. Cemarannya mikroba pada bakso bakar disebabkan suhu pemasakan kurang dari 65°C (Arlita, *et al.*, 2007). Sebanyak 162 kasus keracunan makanan, diantaranya 28 kasus disebabkan oleh mikroba patogen (BPOM, 2009). Di Indonesia, diare adalah masalah kesehatan yang banyak dialami oleh masyarakat karena kasusnya masih tinggi. Pendataan yang dilakukan oleh Subdit Diare, Departemen Kesehatan dari tahun 2000 hingga 2010 terlihat meningkat, tahun 2000 kasus diare 301/1000 penduduk, tahun 2003 naik menjadi 374/1000 penduduk, tahun 2006 naik menjadi 423/1000 penduduk dan tahun 2010 menjadi 411/1000 penduduk (Arlita, *et al.*, 2007). Sumber terjadinya penyebaran penyakit akut dan kronik antara lain diare, keracunan makanan bisa terjadi akibat bahan olahan makanan tidak aman untuk dikonsumsi. Penyakit yang biasanya berkaitan dengan makanan dapat disebabkan oleh karena tidak baiknya pengolahan makanan yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan (fisik, biologi, dan kimia) dan faktor perilaku, yaitu kebersihan orang yang mengelola makanan, umumnya tidak memenuhi syarat kesehatan, kebersihan lingkungan, ketersediaan sarana penunjang,

dan kondisi bahan baku (Departemen Kesehatan RI. Memutuskan Tentang pedoman persyaratan higienitas dan sanitasi makanan Jakarta: Depkes RI; 2006 dan SNI 7388; 2009 tentang batas maksimum Cemarannya Mikroba dalam pangan). Salah satu cara untuk mengetahui terdapatnya *Salmonella* sp dan *Escherichia coli* yaitu dengan melakukan uji bakteriologis. Fungsi dari uji ini adalah untuk mendeteksi ada tidaknya bakteri *Salmonella* sp dan *Escherichia coli* pada suatu sampel menggunakan tiga uji yaitu uji praduga, uji penegasan dan uji pelengkap. Uji ini digunakan untuk menduga apakah pada media NA tersebut tumbuh koloni bakteri kemudian koloni bakteri yang tumbuh ditanam pada media MCA pada uji penegasan dan dilanjutkan penanaman pada media TSI untuk memastikan bakteri tersebut benar adanya pada sampel (Dwidjoseputro, 2005). Kontaminasi bakteri dalam pangan dapat menurunkan kualitas pangan dan mengakibatkan bahan pangan yang berasal dari hewan mudah rusak. Jika manusia mengonsumsi bahan makanan tersebut dapat menimbulkan penyakit. Bakso bakar mempunyai protein yang bisa menyebabkan bakteri patogen tumbuh dan bakteri tersebut menyebabkan penyakit pada orang yang mengonsumsi bakso bakar tersebut. (Cahyadi, 2006). Sehingga dengan diadakannya penelitian ini konsumen dapat mengetahui bahwa ada atau tidaknya bakteri yang terdapat pada bakso bakar yang dijual di Alun-alun kota Jombang ini layak untuk dikonsumsi atau tidak dan dengan diadakannya penelitian penjual bakso bakar dapat mengetahui cara memproses olahan daging dan bagaimana cara simpan yang baik agar tidak terkontaminasi dengan mikroba patogen.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu untuk mengidentifikasi bakteri *Salmonella* sp dan *Escherichia coli* pada bakso bakar dengan

jumlah populasi 10 penjual bakso bakar di Alun-alun Kota Jombang, dengan teknik total sampling. Sampel bakso bakar dimasukan kedalam wadah yang bermulut lebar dan terbuat dari kaca, kemudian ditutup rapat dan dibawa ke laboratorium mikrobiologi STIKes ICMe Jombang. Tiap sampel dikupas bagian luarnya kemudian dihaluskan dan ditimbang 2 gram lalu diencerkan dengan menambahkan 10 ml aquadest steril. Mengambil sampel yang sudah diencerkan kemudian dimasukan kedalam media NA, lalu dimasukan kedalam incubator suhu 37°C selama 24 jam. Pembacaan dilakukan setelah 24 jam dengan melihat koloni bakteri yang tumbuh pada media NA. Koloni yang tumbuh pada media NA diambil dengan menggunakan ose steril dan ditanam pada media MCA, lalu dimasukan kedalam inkubator menggunakan suhu ruang kemudian di 37°C selama 24 jam, Selanjutnya dilakukan pengamatan, apabila terdapat koloni yang tumbuh, diambil koloni menggunakan Ose bulat yang telah di fiksasi diatas nyala api bunsen dan dibuat preparat kemudian dilakukan pewarnaan gram dan diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 100x Lensa obyektif menggunakan oil imersi dilanjutkan dengan cara menggoreskan koloni yang tumbuh pada media MCA dan di tanam pada media TSI dengan cara ditusukan hingga dasar tabung dan di goreskan pada permukaan media untuk memastikan bahwasannya itu bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli*.

## HASIL PENELITIAN

Dari 10 sampel bakso bakar yang ditanam pada media MCA untuk melihat pertumbuhan bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli*, hasil pengamatan didapatkan 6 sampel (60%) yang positif bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli*. Dari 6 sampel koloni yang mengarah pada ciri-ciri bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* pada media MCA selanjutnya dilaksanakan pewarnaan gram .6

sampel menunjukkan bahwa terdapat *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* (60%).

Tabel 1. Hasil Identifikasi bakteri *Salmonella sp* dan bakteri *Escherichia coli* Bakso bakar Yang Dijual Di Alun-alun Kota Jombang

Identifikasi	Positif	Negatif
<i>Salmonella sp</i>	60%	40%
<i>Escherichia coli</i>	60%	40%
<b>Jumlah</b>	100%	

## PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian identifikasi bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* pada Bakso bakar di Alun-alun Kota Jombang, yang bisa dilihat pada tabel 5.1 menunjukkan bahwa terdapat bakteri *Salmonella sp* pada sampel P3, P4, P5, P6, P8, P9 setelah dipresentasikan di dapatkan hasil (60%) terdapat atau positif *Salmonella sp*. Berdasarkan hal tersebut maka bakteri *Salmonella sp* pada bakso bakar di Alun-alun kota Jombang sebagian besar positif atau ada. Menurut teori Arlita (2014), yang menyebabkan sampel terkontaminasi oleh bakteri disebabkan oleh pisau yang digunakan untuk memotong bahan mentah seperti daging mentah yang terkontaminasi oleh bakteri patogen apabila peralatan tersebut dipakai lagi tanpa dicuci terlebih dahulu untuk memotong makanan yang sudah matang akan terkontaminasi dari alat tersebut, dengan cara perpindahan patogen yang dapat menyebabkan resiko pada orang yang mengkonsumsi makanan tersebut. Faktor yang mempengaruhi pencemaran bakteri *Salmonella sp* pada makanan bisa disebabkan oleh karena tidak baiknya pengolahan makanan, seperti kurang bersihnya orang yang mengelolah makanan, kebersihan lingkungan dan bahan baku yang tidak memenuhi syarat kesehatan. *Salmonella* mempunyai *serotype* yang sifatnya pathogen, jika bakteri ini terdapat dalam makanan bisa menyebabkan penyakit.

Menurut Damianus L (2008) *Salmonella sp* adalah bakteri patogen yang berbentuk batang lurus dan dapat mengakibatkan typhus dan penyakit bawaan makanan. *Escherichia coli* didapatkan pada sampel bakso bakaryang positif atau ada bakteri *Escherichia coli* yaitu sampel P2, P3, P4, P6, P8, P9, setelah dipresentasikan di dapatkan hasil (60%) yang artinya sebagian besar bakso bakar terdapat atau positif *Escherichia coli*. Faktor yang mempengaruhi pencemaran bakteri *Escherichia coli* pada makanan bisa disebabkan oleh kondisi lingkungan pada penanganan, dan penyimpanan bahan pangan seperti suhu, pH, kelembapan, ada tidaknya oksigen selain itu cara penanganan daging yang tidak sehat dan peralatan yang digunakan dalam pengolahan yang tidak bersih. *Escherichia coli* bisa menyebabkan keracunan makanan yang disebabkan dari penambahan air yang sudah terkontaminasi dengan bakteri *Escherichia coli* dengan jumlah yang relative banyak, sehingga olahan makanan tersebut dapat memberi ancaman yang serius terhadap makanan. *Escherichia coli* menyebabkan diare. Pada penelitian yang dilakukan Dona (2016), menyatakan bahwa produk olahan daging, sosis sapi di pasar Tamin melebihi SNI cemaran *Escherichia coli*, *Salmonella sp*, Hal ini selaras dengan hasil penelitian identifikasi bakso bakar di Alun-alun Kota Jombang dimana pada bakso bakar yang berbahan dasar daging, ditemukan sebagian besar positif atau ada *Escherichia coli*. Berdasarkan hasil identifikasi bakteri *Salmonella sp* dari 10 sampel bakso bakar, hanya 3 sampel yaitu sampel P1, P7, P10 yang tidak mengandung bakteri *Salmonella sp* atau memenuhi syarat mutu bakso. Pada sampel P2 tidak terdapat bakteri *Salmonella sp* tetapi terdapat bakteri *Escherichia coli* dan hasil identifikasi bakteri *Escherichia coli* dari 10 sampel bakso bakar, hanya 3 sampel yaitu sampel P1, P7, P10 yang tidak mengandung bakteri *Escherichia coli* atau memenuhi syarat mutu bakso. Pada sampel P5 negatif *Escherichia coli* tetapi terdapat bakteri *Salmonella sp*. Makanan yang tidak

terkontaminasi oleh bakteri bisa saja terjadi karena faktor orang yang memproduksi makanan tersebut menjaga kebersihan dirinya dan juga alat serta bahan baku yang digunakan untuk memproduksi makanan tersebut dan menyimpan makanan tersebut pada tempat yang sesuai temperatur suhu pendinginan dan pemanasannya. Untuk mengantisipasi terjadinya kasus keracunan pada makanan sehingga penelitian ini diadakan agar masyarakat lebih memperhatikan higienitas, sanitasi lingkungan dan cara penyajian makanan yang dijual dipinggir jalan, selain itu diharapkan bagi penjual bakso bakar agar lebih memperhatikan lagi kebersihan alat, cara menyajikan makanan dan memperhatikan bahan baku serta cara penyimpanan bakso dengan benar agar kontaminasi dengan bakteri patogen lebih bisa di minimalisir.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Hasil Identifikasi bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* pada bakso bakar yang dijual di Alun-alun Kota Jombang dapat disimpulkan sebagian besar positif terdapat *Salmonella sp* dan *Escherichia coli*.

### Saran

1. Untuk Penjual  
Disarankan untuk tetap menjaga kebersihan alat-alat, cara penyimpanan makanan dan alat penyajian bakso bakar
2. Untuk Masyarakat  
Disarankan untuk lebih berhati-hati dalam membeli jajanan dan memperhatikan higienitas bahan dan alat penyajian makanan.
3. Untuk Instansi
  - a. Bagi Pemerintah  
Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) atau Dinas Kesehatan lebih meningkatkan bimbingan dan pengawasan rutin terhadap penjual dan

- melakukan deteksi dini pada olahan makanan yang dijual dipinggir jalan.
- b. Bagi Institusi Pendidikan  
Dapat dijadikan bahan ajar bagi institusi kesehatan di bidang Analisis Kesehatan.
4. Untuk peneliti selanjutnya  
Diharapkan bisa dijadikan referensi serta melakukan penelitian dengan variabel, metode yang berbeda.
- Dwidjoseputro, D. 2005. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Penerbit Djambatan, Jakarta 167-168
- Novianti Dewi, 2015. *Pemeriksaan kandungan bakteri Escherichia coli pada jajanan bakso tusuk di pasar tradisional kota Palembang*. Fakultas MIPA Universitas PGRI Palembang.

## KEPUSTAKAAN

- Arlita, Y., ESR, Fredine., R, dan Soeliongan. 2015. *Identifikasi Bakteri Salmonella sp pada makanan bakso tusuk di Manado . Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado*.
- B POM Republik Indonesia . 2009. Peraturan Kepala B POM Republik Indonesia Nomor HK. 00.06.1.52.4011 Tahun 2009. Jakarta.
- Cahyadi, S, 2006. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. PT. Bumi Askara. Jakarta.
- Damianus, L.E.S., 2008. *Salmonella Typhimurium, Sang Damianus, L. E. S., 2008. Salmonella Typhimurium, Sang Jawara penginfeksi dari genus Salmonella. Pustaka belajar, Yogyakarta*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. 2012. *Profil kesehatan Jawa Timur*. Profil kesehatan Jawa Timur, 2012
- Dona, S. 2016. *Survei cemaran Escherichia coli, Salmonella sp Survei Cemaran Dan Total Mikroba Pada produk olahan daging bakso dan sosis sapi di pasar tradisional kota Bandar Lampung . (Skripsi) Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Lampung*.