



Identifikasi Bakteri *Salmonella Sp.* Pada Bakso Kuah Di Kelurahan Bumi Ayu Kota Bengkulu

Identification of Salmonella Sp. Bacteria in Meatball Soup In Bumi Ayu Village, Bengkulu City

Rica Denis^{1*}, Hepiyansori²

^{1,2}Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa, Bengkulu, Indonesia

*Corresponding Author: ricadenis12@gmail.com

ABSTRAK

Sejarah artikel:

Masuk : 12 November 2023

Revisi : 29 November 2023

Diterima : 13 Desember 2023

Kata kunci:

Salmonella sp., Bakso kuah

Bahan pangan dibagi menjadi 2 yaitu bahan pangan nabati dan bahan pangan hewani. Di Indonesia banyak ditemukan pengolahan bahan pangan hewani seperti daging karena mengandung protein yang tinggi. Salah satu olahan dari daging adalah bakso kuah. Bakso kuah banyak di gemari oleh masyarakat yang terkadang tidak lagi memperhatikan kebersihan makanan yang memicu berbagai macam penyakit seperti diare yang disebabkan oleh bakteri salah satunya bakteri *Salmonella sp.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat kontaminasi bakteri *Salmonella sp* pada bakso kuah yang di jual di Kelurahan Bumi Ayu Kota Bengkulu. Jenis penelitian ini deskriptif dengan metode penelitian experiment, pengambilan sampel secara purposive sampling. Analisa data dilakukan dengan uji kualitatif observasi. Sampel diperiksa di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa. Hasil penelitian di dapatkan dari ke empat sampel bakso kuah terdapat dua sampel terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella* yaitu sampel 2 dan sampel 3 Sedangkan sampel 1 dan sampel 4 tidak terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella*.

ABSTRACT

Keywords:

Behavior, dengue hemorrhagic fever (DHF), 3M plus prevention

Food is divided into two categories, namely vegetable food and animal food. In Indonesia, there are many animal foods processed, such as meat, because it contains high protein. One of the processed meats is meatball soup. Meatball soup is much loved by people who sometimes no longer pay attention to food hygiene, which triggers various diseases such as diarrhoea caused by bacteria, one of which is *Salmonella sp.* This study aims to determine whether there is *Salmonella sp.* bacterial contamination in meatball soup sold in Bumi Ayu Village, Bengkulu City. This type of research is descriptive and uses experimental research methods, such as purposive sampling. Data analysis was carried out through a qualitative observation test. Samples were examined at the microbiology laboratory of the Harapan Bangsa Health Analyst Academy. According to the results of the study obtained from the four samples of meatball soup, two samples were contaminated by

Salmonella bacteria, namely sample 2 and sample 3, while sample 1 and sample 4 were not contaminated by Salmonella bacteria.

PENDAHULUAN

Makanan adalah kebutuhan pokok manusia yang dibutuhkan setiap saat dan memerlukan pengelolaan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh untuk tumbuh dan berkembang dengan baik. Makanan bermanfaat untuk mendapatkan nutrisi yang kemudian diolah menjadi energi. Karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral yang dibutuhkan dalam tubuh. Cairan untuk dikonsumsi disebut minuman, sedangkan makanan yang dikonsumsi manusia disebut dengan pangan. Bahan pangan dibagi menjadi dua yaitu bahan pangan nabati dan bahan pangan hewani (Abdul Yasir, 2019). Di Indonesia banyak ditemukan pengolahan bahan pangan hewani seperti daging karena mengandung protein yang tinggi. Salah satu olahan dari daging adalah bakso kuah. Yang digemari mulai dari kalangan anak kecil hingga orang dewasa. Bakso terbuat dari campuran daging sapi, ayam, ikan atau udang giling dan tepung tapioca (Andi Annisa Dwi Rahmawati, 2021).

Bakteri patogen dapat mencemari daging dan produk olahannya dengan kualitas yang kurang baik dapat mengandung bakteri yang menyebabkan penyakit bagi tubuh manusia yang mengkonsumsinya. Bakteri pada daging dan olahan daging yaitu *Salmonella sp*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* dan *Clostridium botulinum* sebagai penyebab umum untuk keracunan makanan di Indonesia (Prananda et al., 2019).

Bakteri *Salmonella sp.* adalah penyebab utama dari penyakit yang disebarkan melalui makanan. Pada umumnya, *Salmonella sp.* menyebabkan penyakit pada organ pencernaan. Penyakit yang disebabkan oleh *Salmonella sp.* disebut *Salmonellosis*. Kontaminasi *Salmonella sp* pada produk makanan dapat menyebabkan demam *Salmonella* tifoid dengan gejala demam tinggi, nyeri perut, pusing, kulit gatal, dan timbul bercak – bercak kemerahan, bahkan kehilangan kesadaran (Gunarti dan Srigede, 2015).

Bahan makanan seperti bakso rentan terkontaminasi bakteri. Sumber kontaminasi bakteri pada makanan akibat kurang memperhatikan kebersihan dan dapat melalui kontaminasi dari manusia pada proses produksi dan konsumsi, Pada saat pembuatan bakso kuah biasanya jarang menggunakan sarung tangan plastik untuk menghindari resiko tercemarnya produk olahan bakso kuah dari mikroorganisme dan dapat juga melalui kontaminasi peralatan seperti penggunaan alat masak, tempat penyimpanan yang digunakan terus-menerus dalam jangka waktu yang lama, bakteri awal akan berkembang biak dan terus menjadi sumber kontaminasi pada makanan (Sopandi dan Wardah, 2014).

Adanya kontaminasi pada bahan makanan bakso kuah menandakan bahwa makanan tersebut tidak higienis untuk dikonsumsi. Kemungkinan kontaminasi ini berasal dari sumber, cara pengolahan, dan cara penjualan yang memungkinkan adanya kontaminasi bakteri. Terkontaminasinya produk olahan bakso kuah juga dapat terjadi karena vektor serangga seperti lalat yang membawa kuman patogen tersebut. Keadaan ini mungkin disebabkan oleh terbatasnya pengetahuan yang dimiliki oleh penjual, terbatasnya sarana sanitasi, atau tidak adanya kesadaran dari penjual maupun masyarakat akan pentingnya kesehatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan metode penelitian eksperimen. Metode ini untuk mempelajari pengaruh dari variabel tertentu terhadap variabel yang lain, melalui uji coba dalam kondisi khusus yang sengaja diciptakan. Penelitian ini dilakukan didalam laboratorium. Metode Analisis data adalah analisis kualitatif



Populasi dalam penelitian ini adalah Jajanan bakso yang dijual oleh 4 orang penjual bakso yang berada di daerah Bumi Ayu Kota Bengkulu. Sampel penelitian adalah bakso yang diambil dari masing-masing penjual bakso sebanyak 5 gram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan alat dan bahan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini autoclave, botol kratindeng, bunsen, cawan petri, corong, erlenmeyer, gelas beker, gelas ukur, handsoon, hotplate, inkubator, jas lab, kapas, karet, kertas kacang, korek api, label, *laminar air flow*, lumpang dan alu, magnetik stirer, masker, mikroskop, neraca analitik, objek glass, ose bulat dan ose tusuk, oven, pipet tetes, rak tabung, rak pewarnaan, spatula, dan tabung durham. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alkohol 96%, aquades, imersi oil, larutan gentian violet, larutan asam alkohol, larutan safranin, larutan lugol, sampel bakso kuah dan NaCl 0,9%, media gula-gula (Glukosa, Laktosa, Maltosa, Manitol, Sakrosa), *Nutrient agar* (NA), Ox- bile, *Salmonella Shigella* agar (SSA), *Triple sugar Iron Agar* (TSIA), *Simone Indol Motilyti* (SIM), dan *Simon Citrat* (SC).

Data diambil berdasarkan pemeriksaan terhadap sampel secara langsung (*experiment*) di laboratorium untuk mendapatkan data primer. Data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian dianalisis secara deskriptif observasi untuk melihat hasil identifikasi bakteri *Salmonella sp* pada bakso kuah. Data hasil penelitian disajikan apa adanya dan tidak menganalisa mengapa fenomena itu terjadi.

Tabel 1: Hasil Pemeriksaan identifikasi bakteri salmonella sp pada bakso kuah.

MEDIA	HASIL PENGUJIAN			
	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3	Sampel 4
Ox-Bile (7 hari)	Tumbuh	Tumbuh	Tumbuh	Tumbuh
SS Agar (7 hari)	Tidak Tumbuh	Tumbuh	Tumbuh	Tidak Tumbuh
Glukosa	-	(+)	(+)	-
Laktosa	-	(+)	(+)	-
Manitol	-	(+)	(+)	-
Maltosa	-	(+)	(+)	-
Sukrosa	-	(+)	(+)	-
TSIA	-			
> Lereng		Kuning	Kuning	
> Dasar		Kuning	Kuning	
> Gas		(+) gas	(+) gas	
> H2S		(+) Hitam	(+) Hitam	
SIM	-			
> Motility		(+)	(+)	
> Indol		(-)	(-)	
> H2S		(+)Hitam	(+)Hitam	
SC	-	(+)	(+)	-
NA	-	(+)	(+)	-
Uji Penegasan				
> Pewarnaan Gram	-	Gram Negatif	Gram Negatif	-

Keterangan:

(+) : Terjadi Perubahan Warna (-): Tidak Terjadi Perubahan Warna

Tumbuh : Ada pertumbuhan bakteri

Tidak Tumbuh : Tidak ada Pertumbuhan Bakteri

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pada 4 sampel bakso kuah, di dapatkan 2 sampel positif yaitu sampel (2 dan 3) dan sisanya negatif (-) atau tidak dilanjutkan lagi pada uji berikutnya sebanyak 2 sampel (1 dan 4) (Soemarno, 2022)

Pada media Ox-Bile merupakan media penyubur. Namun sebelum itu dilakukan terlebih dahulu pembuatan media dan pengolahan sampel bakso kuah yang diperiksa. Pertama-tama sampel bakso kuah yang ditanam di media Ox-Bile ditunjukkan supaya pertumbuhan bakteri yang awalnya sedikit tumbuh subur dengan lebih cepat. Setelah di inkubasi selama 1x24 jam dengan suhu 37°C, akan terjadi kekeruhan pada media Ox-Bile. Ini menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri. Hasil penelitian dari keempat sampel bakso kuah yang ada di Kelurahan Bumi Ayu Kota Bengkulu menunjukkan adanya kekeruhan yang berarti ada pertumbuhan pada 4 sampel bakso kuah tersebut. Kemudian langkah tersebut dilanjutkan dengan penanaman pada media SSA (Salmonella Shigella Agar) yaitu merupakan media selective.

Penanaman pada media Salmonella Shigella Agar (SSA) merupakan media selective yaitu media dasar yang di campurkan dengan bahan yang menghambat pertumbuhan mayoritas jenis bakteri lain yang diinginkan akan tumbuh seperti bakteri Salmonella dan Shigella. Perbedaan dari bakteri Salmonella dan Shigella adalah pada bakteri Salmonella terdapat H₂S positif (+), indol negatif (-), motility positif (+), dan citrat positif (+). Sedangkan pada bakteri Shigella terdapat H₂S negatif (-), indol bisa positif atau negatif (+/-), motility negatif (-), dan citrat (-). Adapun ciri-ciri media SS agar positif (+) tumbuh menghasilkan koloni tidak berwarna, kecil-kecil, keping, smooth, bulat dan transparan (Soemarno,2002). Hasil yang di dapat dari penelitian ini ditemukan dua sampel (2 dan 3) yang positif (+) dan dua sampel (1 dan 4) negatif (-) yang tidak terjadi perubahan pada media SS, dan bersih tidak tumbuh koloni. Produksi hidrogen sulfida (H₂S) dimungkinkan adanya natrium tiosulfat dan besi sitrat. Ini menghasilkan koloni hitam atau berpusat hitam. SS agar direkomendasikan untuk pengujian makanan untuk keberadaan Salmonella sp.

Pada media SIM dilihat motilitasnya yaitu dengan melihat pergerakan bakteri yang berbentuk awan dilihat H₂S nya yaitu (tanda warna hitam) dan dilakukan test indol, untuk menentukan kemampuan bakteri dalam memecah asam amino tryptofan, ditandai terbentuknya cincin berwarna merah. Pada uji indol, semua hasil identifikasi menunjukkan hasil negatif. Ini terlihat dari terbentuknya cincin kuning pada permukaan media yang berarti isolasi tersebut tidak dapat memecah asam amino tryptofan. Tes indol ini dilakukan dengan pemberian reagen kovacs (Lay,1994). Penumpukan indol dalam media biakan dapat diketahui dengan penanaman reagen kovacs, reagen tersebut akan bereaksi dengan indol dan menghasilkan senyawa yang tidak larut dalam air, berwarna merah pada permukaan media. Terlihat perluasan pada daerah tusukan media SIM. Dengan adanya perluasan tersebut dapat dikatakan bahwa bakteri tersebut melakukan pergerakan karena bakteri tersebut memiliki flagel. Media SC adalah media yang umum digunakan untuk menguji kemampuan penggunaan citrat oleh bakteri sebagai sumber karbon. Kemampuan bakteri dalam menguji citrat sebagai sumber karbon dapat menyebabkan perubahan warna dan tumbuhnya koloni pada media tersebut (Leong,1999). Hasil identifikasi yang di dapat pada media SC yaitu terjadi perubahan warna dan ada koloni yang tumbuh pada media tersebut. Penanaman pada media gula-gula hasil ditandai dengan perubahan warna merah, tempat tabung reaksi yang ada tabung durham pada glukosa, laktosa, mannitol, maltosa, dan sukrosa terdapat positif gas artinya bakteri mampu memfermentasikan menjadi asam dan gas yang berwarna orange. Test pewarnaan Gram dilakukan untuk tes penegasan terhadap bakteri Salmonella. Untuk melakukan tes tersebut, diambil koloni dari media Natrium agar (NA). Kemudian dilakukan pengamatan hasil pewarnaan gram di bawah mikroskop dengan perbesaran



100x. Pada pewarnaan gram bakteri *Salmonella* sp terdapat bakteri gram negatif berwarna merah pada slide atau sediaan.

Kemungkinan kontaminasi dapat berasal dari sumber, cara pengolahan, dan cara penjualan yang memungkinkan adanya kontaminasi bakteri (Sumantri, 2010). Adanya kontaminasi pada bahan makanan bakso kuah menandakan bahwa makanan tersebut tidak higienis untuk dikonsumsi.

SIMPULAN

Kesimpulan setelah penelitian dilakukan tentang identifikasi bakteri *Salmonella* sp. Pada bakso kuah yang di jual di kelurahan bumi ayu kota Bengkulu. Dari ke empat sampel bakso kuah hanya dua sampel yang Positif terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella* yaitu sampel 2 dan sampel 3 Sedangkan sampel 1 dan sampel 4 tidak terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella*.

Bagi perkembangan ilmu Teknologi laboratorium Medis hasil penelitian ini dapat Menjadi informasi tambahan dalam analisis salmonella sp pada makanan. Bagi pedagang agar dalam proses pembuatan bakso kuah untuk diperhatikan mulai dari sumber air, wadah yang bersih dan juga tempat penyimpanan agar terhindar dari bahaya infeksi bakteri *Salmonella* sp. Selain itu, pedagang agar dapat memilih bahan yang akan dijadikan bahan untuk membuat makanan di perhatikan sanitasi lingkungan dan hygiene nya. Bagi konsumen atau pembeli agar dapat memilih jajanan terutama yang di jual pedagang di pinggir jalan, sebagai jajanan sehat dan perhatikan kebersihan serta lingkungan sekitarnya. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan penelitian ini dapat Menjadi rujukan dan mampu melakukan dengan jumlah sampel yang lebih besar, daerah penelitian yang lebih luas, dan dapat Menjadi informasi bagi petugas Kesehatan dalam pemeriksaan jajanan-jajanan dimasyarakat demi tercapainya Kesehatan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Yasir, 2019. Bakso merupakan kuliner Indonesia.
- Andi Annisa Dwi Rahmawati, 2021. Resep bumbu kuah bakso dan bakso sapi enak buat keluarga.
- BADAN POM RI, 2014. Pengujian Mikrobiologi Pangan. ISSN 1829-9334, 1-12. Buleng, 2017. Resep Jajanan Paling Dicari. Jakarta: Demedia Pustaka.
- Cappuccino, J.G., & N 2014. Manual Laboratorium Mikrobiologi Edisi 8. Jakarta: EGC.
- Fitrianti, A.T., 2017. Mengenal Beberapa Bakteri Patogen Pada Daging. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan: Kementerian Pertanian Indonesia.
- Gunarti dan Srigede, 2015. Studi identifikasi bakteri *Salmonella* sp pada jajanan cilok yang dijual di Lingkungan SD Kelurahan Kekalik Kecamatan Sekarbela Kota Mataram. Media Bina Ilmiah, 9(7): 828-32.
- Identifikasi bakteri *Salmonella* sp dan *Escherichia coli* pada bakso bakar yang dijual di ALUN-ALUN KOTA JOMBANG, Jurnal Insan Cendekia.
- Lay Bibiana W, 1994. Analisis Mikroba di Laboratorium Jakarta Rajawali.
- Leong, 1999. Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan. Bandung. Penerbit Alumi.
- Novel dkk, 2010. Praktikum Mikrobiologi Dasar. Jakarta: Trans Info Media.
- Prananda, A. R., Warganegara, E., Soleha, T.M dan Apriliana, E. (2019). Identifikasi bakteri pada bakso bakar, saos, dan sambalnya di Kelurahan Perwata Kecamatan Teluk Betung Timur. Jurnal Agromedicine, 6(2): 245-252.
- Radji, M. 2016. Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi & Kedokteran. Jakarta: EGC.

Salmonella sp.bacterium-stock-image-b220/0576 sciencephoto.comhttps ://
www.sciencephoto.com/media/11198/view Salmonella Wikipedia bahasa Indonesia,
ensiklopedia bebas.

Soemarno.2002. Isolasi dan Identifikasi Bakteri Klinik. Akademi Analis Kesehatan Yogyakarta :
Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Sopandi dan Wardah, 2014. Mikrobiologi Pangan-Teori dan Praktik. Yogyakarta: ANDI.

Sumantri,2010. Kesehatan Lingkungan & Perspektif islam. Jakarta: Kencana.