

Identifikasi Bakteri Salmonella Typhi pada Jajanan Sekolah Dasar Pertiwi di Kelurahan Tamansari Kota Bandung 2018

Identification Of Bacteria *Salmonella Typhi* On Streetfoods In Pertiwi Elementary School Bandung 2018

¹Muhamad Rhio Argentha, ²Sadeli Masria, ³Ismawati

¹*Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung*

²*Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung*

³*Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung*

Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

Email : muhamadrhioargentha@gmail.com

Abstract. Food snacks have become part of everyday children, especially elementary school children. Snack foods purchased in less secure places can cause gastrointestinal diseases due to bacterial contamination. One of the bacteria that contaminates food is Salmonella. According to SNI in 2011, the maximum limit of Salmonella contamination on food and drink is negative / 25g. Salmonella typhi is the cause of typhoid fever. Based on the CDC (Centers for Disease Control and prevention) in Indonesia, it is estimated that the prevalence of typhoid fever cases is 358 - 810 per 100,000 in 2007. This study aims to identify the contamination of Salmonella typhi in snack foods sold in elementary school. This research is a descriptive research. Samples of food and beverages are sold in one elementary school Tamansari Bandung. The research was conducted at Food Technology Laboratory Faculty of Engineering Pasundan University, in January - July 2018. The method used is culture. The result of the research on 15 snack samples that have been tested has not found any contamination from salmonella typhi on all samples that have been tested culture on SSA media. The conclusion that no snacks were found contaminated Salmonella typhi showed that snacks in the Pertiwi elementary school not source of the typhoid fever disease.

Keywords: Salmonella typhi, Food, Bandung

Abstrak. Makanan jajanan anak telah menjadi bagian dari keseharian anak, terutama anak Sekolah Dasar (SD). Makanan jajanan yang dibeli di tempat yang kurang terjamin kebersihannya dapat menyebabkan penyakit pada saluran pencernaan karena adanya kontaminasi bakteri. Salah satu bakteri yang mengkontaminasi makanan adalah Salmonella. Menurut SNI tahun 2011, batas cemaran maksimum Salmonella pada makanan dan minuman adalah negatif/25g. Salmonella typhi merupakan penyebab dari penyakit demam tifoid. Berdasarkan CDC (Centers for Disease Control and prevention) di Indonesia, diperkirakan untuk prevalensi kasus demam tifoid yaitu 358 – 810 per 100.000 pada tahun 2007. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi adanya kontaminasi Salmonella typhi pada makanan jajanan yang dijual di SD. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Sampel berupa makanan dan minuman yang dijual di salah satu SD wilayah Tamansari Kota Bandung. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, pada bulan Januari – Juli 2018. Metode yang digunakan adalah kultur. Hasil penelitian terhadap 15 sampel jajanan yang telah dilakukan pengujian tidak ditemukan adanya kontaminasi dari salmonella typhi pada seluruh sampel yang sudah diuji kultur pada media SSA. Kesimpulan bahwa tidak ditemukan jajanan yang terkontaminasi oleh Salmonella typhi menunjukkan bahwa jajanan di lingkungan SD Pertiwi bukan merupakan sumber penyakit demam tifoid.

Keywords: Salmonella typhi, Makanan, Bandung

A. Pendahuluan

Dewasa ini berkembang pesat kreasi dari pengolahan berbagai bahan makanan menjadi makanan jajanan modern dan tradisional. Makanan jajanan ini dikenal oleh masyarakat terutama dikalangan anak sekolah. Jajanan tersebut seperti bakso, siomay, minuman berasa dan lain sebagainya. Jajanan ini biasanya dijual di pinggir jalan lingkungan sekolah, swalayan, dan lain-lain. Anak sekolah cenderung untuk mengonsumsi makanan yang dijual dilingkungan sekolah maupun kantin, sehingga kebersihan dan higienitas makanan sangatlah ditentukan oleh pedagang.^{(1),(2)}

Dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) dinyatakan bahwa makanan yang berada di wilayah Indonesia, baik dari hasil produksi sendiri maupun impor kemudian diedarkan harus sesuai dengan ketentuan keamanan makanan untuk mencegah gangguan kesehatan akibat cemaran bahan kimia maupun biologis. Tetapi pada kenyataan di lapangan para pedagang kurang memperhatikan keamanan maupun kebersihan dari makanan yang dijualnya. Dampak dari pencemaran makanan dapat menyebabkan penyakit bawaan makanan (*foodborne disease*).^{(3),(4)}

Menurut data *World Health Organisation* (WHO) tahun 2003 memperkirakan terdapat 17 juta kasus demam tifoid di seluruh dunia dengan insidensi 600.000 kasus kematian tiap tahunnya.⁽⁵⁾

Profil Kesehatan Indonesia tahun 2010 menyatakan demam tifoid atau paratifoid menempati urutan ke 3 dari 10 penyakit terbanyak pasien rawat inap di rumah sakit tahun 2010 yaitu sebanyak 41.081 kasus dengan Case Fatality Rate sebesar 0,67%.⁽⁶⁾ Penyakit tersebut sangat erat hubungannya dengan higiene perorangan yang kurang baik, sanitasi lingkungan yang kurang kondusif seperti penyediaan air bersih yang kurang memadai, pembuangan sampah dan kotoran manusia yang tidak memenuhi syarat kesehatan, pengawasan makanan dan minuman yang belum sempurna serta fasilitas kesehatan yang tidak terjangkau oleh sebagian masyarakat.⁽⁷⁾

Kejadian demam tifoid ini masih menjadi hal yang patut diperhatikan dari data yang telah di ambil dari klinik Bina Medika di Tamansari Kota Bandung, demam tifoid ini masih menduduki penyakit tertinggi setiap bulannya pada tahun 2017. Berdasarkan hal - hal diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian Identifikasi bakteri *Salmonella typhi* pada jajanan Sekolah Dasar.

B. Metode

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Mengidentifikasi variabel diuji laboratorium. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi bakteri *Salmonella typhi* pada jajanan sekolah di SD Pertiwi di Kelurahan Tamansari Kota Bandung 2018. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2018.

Sampel pada penelitian ini adalah jajanan sekolah dasar yang dibeli dari pedagang yang berada di Sekolah Dasar Pertiwi di Kelurahan Tamansari Kota Bandung dengan jumlah sampel sebanyak 15 jajanan.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah seluruh jajanan SD Pertiwi. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah jajanan yang basi. Variabel pada penelitian ini adalah kontaminasi bakteri *Salmonella typhi* pada jajanan di SD Pertiwi Kelurahan Tamansari Kota Bandung yang terkontaminasi oleh bakteri *Salmoella typhi*.

Untuk melihat keberadaan bakteri *Salmonella typhi* harus dilakukan identifikasi melalui uji kultur pada media *Salmonella Shigella Agar (SSA)*. hasil dari kultur akan didapatkan koloni *colorless with black center*.

C. Hasil

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan dengan 15 jenis sampel makanan jajanan sekolah yang berada di Sekolah Dasar Pertiwi di Kelurahan Tamansari Kota Bandung tahun 2018, didapatkan hasil bahwa hasil uji *Salmonella typhi* pada seluruh sampel tersebut negatif yang berarti tidak terdapat kontaminasi bakteri *Salmonella typhi* pada jajanan Sekolah di Sekolah Dasar Pertiwi di Kelurahan Tamansari Kota Bandung tahun 2018.

Tabel 4.1 Hasil uji *Salmonella typhi* pada sampel.

| No | Jenis Makanan | Kode sampel | Hasil uji <i>Salmonella typhi</i> |
|----|---------------|-------------|--------------------------------------|
| 1 | Baso goreng | A | Negatif |
| 2 | Baso imut | B | Negatif |
| 3 | Tahu bulat | C | Negatif |
| 4 | Baso bumbu | D | Negatif |
| 5 | Cilor | E | Negatif |
| 6 | Cireng | F | Negatif |
| 7 | Cilok bumbu | G | Negatif |
| 8 | Buah jambu | H | Negatif |
| 9 | Es doger | I | Negatif |
| 10 | Jus manga | J | Negatif |
| 11 | Kue onde | K | Negatif |
| 12 | Pempek | L | Negatif |
| 13 | Tahu krispi | M | Negatif |
| 14 | Telur gulung | N | Negatif |
| 15 | Buah semangka | O | Negatif |

D. Pembahasan

Hasil uji *Salmonella typhi* pada seluruh sampel makanan jajanan sekolah dasar pada penelitian ini adalah negatif ditandai dengan tidak adanya pertumbuhan koloni *Salmonella typhi* pada media *Salmonella Shigella Agar (SSA)*.

SSA adalah media selektif untuk mengisolasi bakteri *Salmonella* dan *Shigella* dari sampel feses, urin dan makanan. Pemilihan ini berdasarkan sifat spesifik pada agar tersebut yang hanya dapat ditumbuhkan oleh bakteri *Salmonella* dan *Shigella*.^{(8),(9)} Hal ini memudahkan peneliti untuk menentukan bakteri secara spesifik karena yang mampu untuk tumbuh cukup selektif hanya *Salmonella* atau *Shigella*. Setelah diinkubasi dengan suhu 37°C selama 24 jam, tidak ditemukan tanda pertumbuhan dari *Salmonella typhi* sehingga tidak dilakukan uji *Salmonella* selanjutnya seperti pewarnaan gram dan uji

biokimia.⁽¹⁰⁾

Untuk melanjutkan pengujian yang selanjutnya, tahap kultur harus positif atau bakteri *Salmonella typhi* berhasil tumbuh pada media kultur SSA sehingga dapat diinokulasi untuk pengujian yang selanjutnya seperti pewarnaan gram dan uji biokimia. Uji dari pewarnaan gram dan biokimia dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri secara lebih spesifik. Namun pada penelitian ini tidak dapat dilanjutkan pada tahap pewarnaan gram dan uji biokimia karena pada tahap kultur tidak terdapat bakteri yang tumbuh pada media SSA *Salmonella* maupun *Shigella*.^{(8),(11)}

Salmonella typhi merupakan bakteri gram negatif dengan bentuk batang, aktif bergerak karena memiliki flagel, tidak membentuk spora, tumbuh pada suhu 15-41°C dan tumbuh optimal pada suhu 37°C. Morphologi dari koloni *Salmonella typhi* bentuk bulat, permukaan cembung licin dan *Salmonella typhi* ini bersifat patogen pada manusia. *Salmonella typhi* dapat menyebabkan keracunan pangan hingga terjadi gangguan pada organ pencernaan dan disertai dengan demam atau disebut demam tifoid.^{(9),(12)}

Gambaran uji *Salmonella* pada media kultur SSA yang telah dilakukan menunjukkan tidak adanya koloni *colorless with black center* sehingga dapat disimpulkan tidak adanya pertumbuhan dari *Salmonella typhi*. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasrawati, 2017 hasil positif dari kultur *Salmonella typhi* pada media SSA akan menunjukkan koloni *colorless with black center* yang menunjukkan adanya pertumbuhan dari *Salmonella typhi* pada media kultur SSA. Jika hasil negatif tidak akan ditemukan *colorless with black center* dari media kultur SSA karena hanya bakteri *Salmonella* dan *Shigella* yang dapat tumbuh pada media SSA. *Colorless with black center* yang tampak pada media SSA ini dihasilkan dari aktifitas *Salmonella typhi* yang mampu menghasilkan H₂S yang akan menghasilkan endapan hitam pada pusat koloni. Media SSA memiliki kandungan besi ammonium sitrat yang bereaksi dengan H₂S yang akan menghasilkan endapan berwarna hitam pada pusat koloni di media SSA.⁽¹⁰⁾

Makanan yang mengandung bakteri seperti *Salmonella typhi* dalam jumlah banyak akan merubah bentuk, rasa dan bau dari makanan tersebut. Namun apabila pada makanan tersebut hanya terkandung bakteri *Salmonella typhi* dalam jumlah sedikit makan tidak akan terjadi perubahan pada bentuk, rasa dan bau dari makanan jajanan. Pada penelitian saya tidak terdapat perubahan warna, bentuk, rasa dan bau dari makanan yang diuji.

Hasil uji *Salmonella* yang negatif pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada kontaminasi dari bakteri *Salmonella typhi* pada makanan jajanan sekolah yang diperjual-belikan.

Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Republik Indonesia, seluruh makanan yang di perjual belikan harus terbebas dari kontaminasi bakteri salah satunya *Salmonella Sp.* dapat dikatakan negatif jika pada pengujian menunjukkan hasil *Salmonella Sp.* negatif per 25 mg makanan.⁽¹³⁾ hal ini menandakan adanya kesadaran dari pedagang jajanan untuk memberikan produk yang bersih dan sehat.

Kesadaran dari pedagang akan kebersihan itu sangatlah berperan penting dalam menjaga kualitas dari produk jajanannya. Sehingga dapat mengurangi resiko keracunan pangan yang selama ini masih menjadi perhatian dari bidang kesehatan.

Tidak hanya dari segi pengolahan dan penyajian, bahan baku yang digunakan harus tetap diperhatikan demi menjaga keamanan dan kebersihan produk makanan. Bahan baku seperti sayuran merupakan salah satu bahan makanan yang mudah terkontaminasi oleh *Salmonella typhi*. Kontaminasi pada sayuran ini dapat dipengaruhi dari faktor pengairan, pupuk dan pengolahan seperti mencuci sayuran dengan air yang sudah tercemar. Selain sayur telur pun sering menjadi bahan utama dalam produk jajanan dan telur merupakan salah satu makanan yang mudah tercemar oleh *Salmonella typhi*, kontaminasi dapat didapat dari kotoran ayam yang masih menempel pada cangkang telur sehingga bila tidak dicuci dapat mencemari telur bagian dalam. Selain telur dan sayuran, daging pun mudah rusak dan terkontaminasi oleh *Salmonella typhi*.⁽¹⁴⁾ Sehingga pemilihan dari bahan baku dan menjaga bahan baku itu merupakan hal yang penting untuk selalu diperhatikan. Agar mendapatkan Hasil produk jajanan yang terjaga keamanan dan kebersihannya. Cara pengolahan bahan baku jajanan dapat berbeda seperti membakar, menggoreng dan merebus jajanan tersebut sebelum dikonsumsi. Pengolahan dengan cara tersebut dapat membunuh bakteri yang terkandung di dalamnya. Dapat juga dipengaruhi dengan lingkungan pedagang tersebut yang jauh dari area seperti tempat pembuangan sampah atau area yang becek dan kotor yang memungkinkan mudahnya bakteri *Salmonella* mengkontaminasi dan tumbuh di makanan tersebut. bakteri *Salmonella typhi* dapat terbawa oleh lalat yang hinggap pada kotoran dan membawa *Salmonella typhi* pada makanan sehingga mengkontaminasi dari jajanan. Dengan terhindarnya dari hal yang bersifat kotor maka tingkat kebersihan pada makanan jajanan yang diperjual-belikan akan terjaga.^{(3),(14)}

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa 15 sampel makanan jajanan sekolah yang berada di Sekolah Dasar Pertiwi di Kelurahan Tamansari Kota Bandung tahun 2018 yang telah dilakukan uji *Salmonella typhi* di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan tidak terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella typhi*.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Labolatorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, civitas akademik Universitas Islam Bandung yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Daftar Pustaka

Zahrotu Romadhon. identifikasi bakteri escherichia coli dan salmonella sp pada siomay yang dijual di kantin sd negeri di kelurahan pisangang, cirendeu, dan cempaka putih. 2016 [diunduh

pada 23 januari]; Tersedia di:
http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/33559/1/zahrotu_fkik.pdf

Mirawati M, Lestari E, Djajaningrat H. Identifikasi salmonella pada jajanan yang dijual di kantin dan luar kantin sekolah dasar. J Ilmu dan Teknol Kesehatan,. 2014;1(Maret):141-7.

BPOM RI. buletin-keamanan-pangan-bpom-volume-13-vii-2008.pdf. 2008.

multi cultural health communication. penyakit bawaan makanan Foodborne Disease. 2004 [diunduh pada 2 februari 2018]; Tersedia di: <http://www.mhcs.health.nsw.gov.au/publicationsandresources/pdf/publication-pdfs/diseases-and-conditions/7120/doh-7120-ind.pdf>

Maranatha UK, Pendahuluan BI, Belakang L. efek antimikroba ekstrak etanol cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap *Salmonella typhi*. [diunduh pada 29 januari]; Tersedia di: http://repository.maranatha.edu/12738/3/1110147_Chapter1.pdf

Hasrawati. tingkat cemaran bakteri *Salmonella* sp pada daging ayam yang dijual di pasar tradisional makassar. 2017;

Welong SS, Ratag BT, Bernadus J. analisis faktor resiko kejadian demam tifoid pada pasien rawat inap di rumah sakit advent manado

tahun 2016. kesmas [Internet]. 2017 [diunduh pada 1 februari

2018];6(3). Tersedia di: <http://www.ejournalhealth.com/index.php/kesmas/article/view/436/424>

Brooks, Geo F . Butel, Janet. Morse SA. Mikrobiologi Iftdokteran. 2004;23:251–7.

Jawets M& A. Mikrobiologi Kedokteran. Indonesia University, 20th. 2005. 218-233 p.

Morello J a., Granato P a., Mizer HE. Laboratory Manual and Workbook in Microbiology: Applications to Patient Care [Internet]. McGraw-Hill Science/Engineering/Math. 2002. Available from: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Laboratory+Manual+and+Workbook+in+Microbiology:+Application+to+Patient+Care#0>

Lewandowski CM, Co-investigator N, Lewandowski CM. Good Laboratory Practice. Vol. 1, The effects of brief mindfulness intervention on acute pain experience: An examination of individual difference. 2015. 1689-1699 p.

Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Buku ajar mikrobiologi kedokteran edisi Revisi.

Kesehatan M. Kepmenkes No 519/MENKES/SK/VI/2008. 2008.

Yuswananda NP. identifikasi bakteri *Salmonella* sp. PADA makanan jajanan di masjid fathullah ciputat tahun 2015. 2015;1–64.