

**UJI CEMARAN *Salmonella* sp PADA MAKANAN JAJANAN SEKOLAH DASAR DI  
KELURAHAN TOBEK GODANG KECAMATAN TAMPAN PEKANBARU**

Siska Zafrida<sup>1</sup>, Irham Siregar<sup>2</sup>, Nila Wardani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prodi D3 Analis Kesehatan, Akademi Kesehatan John Paul II Pekanbaru

Jalan Permata 1 No 32 Labuh Baru Barat Pekanbaru

<sup>2</sup>SMK Abdurrah Pekanbaru, jurusan Analis kesehatan

Jalan Delima No.149. Kec. Tampan Pekanbaru

<sup>3</sup>Laboratorium Rumah Sakit PMC Pekanbaru

Jalan lembaga permasyarakatan no 25, kec. sail Pekanbaru

Surat elektronik: siskazafrida@akjp2.ac.id

**ABSTRAK**

Makanan merupakan kebutuhan pokok bagi manusia agar bisa hidup sehat dan dapat melakukan aktifitas sehari-hari dengan baik. Namun dari berbagai macam makanan yang dikonsumsi oleh manusia juga terdapat makanan yang menyebabkan penyakit pada manusia. Hal ini terjadi dikarenakan dalam pembuatan makanan yang dikonsumsi kurang higienis. Penelitian ini bersifat *Eksperimental laboratory* dengan cara kultur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya cemaran *Salmonella* sp pada jajanan makanan yang dijual di kantin SDN 165 dan SDN 176 Kelurahan Tobek Godang Kecamatan Tampan Pekanbaru. Dari 8 sampel jajanan makanan yang dibiakan pada media Selenit broth terjadi kekeruhan yang menandakan adanya pertumbuhan bakteri dan setelah dilakukan pewarnaan Gram ditemukan basil Gram negatif pada 8 sampel jajanan makanan. Hasil pertumbuhan koloni pada media kultur SS agar setelah dibiakan 37°C selama 1 x 24 jam pada 8 sampel ditemukan pertumbuhan koloni dengan ciri-ciri koloni bulat, putih. Berdasarkan hasil reaksi biokimia dapat disimpulkan bahwa sampel jajanan makanan di kantin SDN 165 dan SDN 176 Kelurahan Tobek Godang Kecamatan Tampan Pekanbaru tidak ditemukan *Salmonella* sp dengan persentase cemaran sebesar 0%.

Kata kunci: Jajanan, *Salmonella* sp, Uji cemaran

**ABSTRACT**

Food is a basic need for humans to be able to live healthy and be able to carry out daily activities properly. However, from the various kinds of food consumed by humans, there are also foods that cause disease in humans. This happens because in the manufacture of food that is consumed less hygienic. This research is an experimental laboratory by means of culture. This study aims to determine whether there is contamination of *Salmonella* sp in snacks sold in the canteen of SDN 165 and SDN 176 Tobek Godang Village, Tampan Pekanbaru District. From 8 samples of snacks cultured on Selenit broth media, there was turbidity which indicated the presence of bacterial growth and after Gram staining, Gram-negative bacilli were found in 8 samples of snacks. The results of colony growth on SS agar culture media after culturing at 37°C for 1 x 24 hours on 8 samples found colony growth with the characteristics of round, white colonies. Based on the results of the biochemical reaction, it can be concluded that there was no *Salmonella* sp in the canteen at SDN 165 and SDN 176, Tobek Godang Village, Tampan Pekanbaru District, with a contamination percentage of 0%.

Keywords: Contamination test, *Salmonella* sp, snacks.

**PENDAHULUAN**

Makanan merupakan ke butuhan pokok bagi manusia agar bisa hidup sehat dan dapat melakukan aktifitas sehari-hari dengan baik.

Namun dari berbagai macam makanan yang dikonsumsi oleh manusia juga terdapat makanan yang menyebabkan penyakit pada manusia. Hal ini terjadi dikarenakan dalam

pembuatan makanan yang dikonsumsi, yaitu mulai dari pemilihan bahan, pengelolaan sampai dengan penyajian yang kurang bersih atau tidak memenuhi syarat kebersihan makanan yang seharusnya. Keracunan makanan juga bisa terjadi dikarenakan makanan yang kita konsumsi mengandung mikroorganisme atau zat-zat kimia yang berbahaya bagi tubuh kita yang dapat membuat kita keracunan makanan (Bondika, 2011).

Makanan jajanan banyak disukai oleh anak SD, karena waktu yang dimiliki lebih banyak dihabiskan di luar rumah baik di sekolah ataupun ditempat bermain. Hal ini dapat mempengaruhi kebiasaan waktu makan anak, karena pada saat anak merasa lapar maka anak tersebut lebih suka jajan. Bagi anak SD lebih suka jajan sembarangan dan tidak memperhatikan kebersihan penjual makanan. Kebersihan makanan sangatlah penting dalam kesehatan, karena jika kita mengonsumsi makanan jajanan yang tidak bersih baik dalam pengolahannya ataupun penyajiannya, maka makanan yang kita makan akan menyebabkan penyakit pada saluran pencernaan dan demam typhoid (Sihadi, 2004).

Bakteri patogen yang mencemari makanan akan menyebabkan berbagai penyakit seperti sakit perut, kram perut, muntah, diare, demam, dan tipus yang sering juga disebut *food borne disease* (Utari, 2016). Kasus *food borne disease* yang sering muncul adalah demam typhoid yang merupakan infeksi usus akut yang disebabkan oleh *Salmonella typhi*. Demam typhoid mempunyai angka kejadian yang tinggi. Tahun 2009, lebih dari 40.000 kasus *Salmonella* sp (13,6 kasus per 100.000 orang) dilaporkan Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC) oleh laboratorium kesehatan masyarakat diseluruh negara. Hal ini mewakili penurunan sekitar 15% dari tahun sebelumnya, namun meningkat 4,2 % sejak tahun 1996 (CDC, 2009). Kasus dengan etiologi *Salmonella* sp kasusnya pada demam typhoid diperkirakan berkisar antara 16 juta kasus dan terjadi 600.000 kematian di seluruh dunia (Arunava,

2012). Menurut penelitian yang dilakukan WHO pada 5 negara di Asia, termasuk Indonesia dilaporkan adanya prevalensi demam typhoid oleh *Salmonella* sp. Terjadi 1307/100.000 kasus pertahun pada anak 5 tahun di regional Asia Timur dan Tenggara pada tahun 2010 dengan angka kematian 0,3/100.000 kasus setiap tahunnya. Di Indonesia berada pada kisaran 200 kasus dari 100.000 orang yang diteliti. Rata-rata usia yang terkena penyakit demam typhoid pada usia 10 tahun (WHO, 2008).

Umumnya makanan yang berasal dari daging atau bahan makanan lain dapat terkontaminasi dari cara pengolahannya yang belum sempurna, sehingga menyebabkan mikroba yang menghasilkan toksin yang mampu merusak makanan dan orang yang mengonsumsi makanan tersebut bisa menderita gangguan pencernaan (Yuliani dkk., 2016).

Menurut Badan Standarisasi Nasional (SNI, 2009) *Salmonella* sp yang diperbolehkan dalam suatu jajanan makanan yaitu negatif atau sama dengan 0 dalam 25 mg sampel jajanan makanan. *Salmonellosis* merupakan penyakit yang dapat ditularkan oleh makanan yang terkontaminasi *Salmonella* sp kontaminasi ini bisa terjadi pada saat proses pembuatan makanan atau pada saat proses penyajian. Pada umumnya, *Salmonella* sp menyebabkan penyakit pada organ pencernaan. Kontaminasi *Salmonella* sp pada produk makanan dapat mengakibatkan demam typhoid dengan gejala demam tinggi, konstipasi, nyeri abdomen, pusing, kulit gatal dan timbul bercak-bercak berwarna kemerahan, bahkan kehilangan kesadaran (Srigede, 2015).

Menurut penelitian Mirawati dkk., (2014) tentang identifikasi *Salmonella* sp pada jajanan yang dijual di kantin dan luar kantin sekolah dasar didapatkan hasil dari 28 sampel yang di amati ada 10 sampel yang tidak layak di konsumsi karena mengandung *Salmonella*. Menurut penelitian Nyoman Indra Karunia Murti dan Ni Nyoman Sri Budayanti (2017) tentang Prevalensi *Salmonella* sp pada cilok di Sekolah Dasar di Denpasar. Didapatkan hasil 4,35% dari 23

sampel cilok yang di teliti terkontaminasi *Salmonella* sp.

Hasil pengamatan peneliti, kantin yang terdapat di Sekolah Dasar yang ada di Kelurahan Tobek Godang Kecamatan Tampan Pekanbaru memiliki kantin dengan kapasitas penjualan makanan yang padat dan dengan penyajian yang kurang bersih serta lokasi jualan yang tidak jauh dari tempat pembuangan sampah jajanan makanan, dan asap kendaraan. Kontaminasi bakteri *Salmonella* sp dapat disebarkan oleh udara, asap ataupun kontaminasi langsung dari penjual jajanan makanan karena kurang bersihnya tempat pedagang menjual jajanan makanan dan kurang bersihnya alat-alat yang digunakan baik dalam memasak makanan atau pada saat menyajikan makanan. Faktor terkontaminasinya jajanan makanan juga dapat terjadi karena pedagang menggunakan air pada saat memasak, mencuci bahan makanan, mencuci alat-alat masak tidak menggunakan air yang bersih. Dari latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Uji Cemar *Salmonella* sp Pada Makanan Jajanan Sekolah Dasar Di Kelurahan Tobek Godang Kecamatan Tampan Pekanbaru”

## METODE

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*, yaitu dengan kriteria sampel yang akan diuji ditentukan oleh peneliti dengan kriteria pedagang yang berjualan di kantin sekolah yang berjualan di SDN Tobek Godang.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu alat gelas (Tabung reaksi, beaker glas, erlenmeyer, petridish, tabung durham dan batang pengaduk), timbangan analitik, mikroskop, autoklaf, inkubator, spatula, oven, oshe cincin, oshe jarum, bunsen, rak tabung reaksi, kulkas, tisu, korek api, *hot plate*, lumpang dan alu, dan sabet. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu NaCl 0,9% steril, alkohol 70%, alkohol 96%, akuades, gram set (gention violet, lugol, alkohol, safranin), imersi oil, reagen kovak, media *Selenit Broth*, media SSA (*Salmonella*

*Shigella* Agar), media gula-gula (glukosa, laktosa, maltosa, manitol, sakarosa) dan media reaksi biokimia yang digunakan yaitu terdiri dari media SC (Simon Citrat), urea agar, TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*), SIM (Sulfur, Indol, Multiliti).

Ambil masing-masing sampel 1 mL dan di inokulasikan pada media BHI Broth dan inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Kemudian hasil inkubasi dari BHI di lakukan pewarnaan gram dan penanaman pada media SSA. Selanjutnya uji reaksi biokimia untuk menentukan spesies bakteri dengan menginokulasikan dari media SSA agar ke media TSIA, SIM, Simon citrat, dan Urea

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari identifikasi *Salmonella* sp pada 8 sampel jajanan makanan yang dijual di kantin sekolah Kelurahan Tobek Godang Kecamatan Tampan Pekanbaru didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 1.** Hasil Pertumbuhan Sub Kultur Bakteri Pada Media SS Agar

No	Sampel	Hasil Koloni pada SS agar	Pewarnaan Gram
1	Bakso	Koloni bulat kecil berwarna merah muda, putih.	Basil, Gram negatif
2	Naget	Koloni bulat kecil berwarna merah muda, putih.	Basil, Gram negatif
3	Sosis	Koloni bulat kecil berwarna merah muda, putih	Basil, Gram negatif
4	Mie goreng	Koloni bulat sedang berwarna putih	Basil, Gram negatif
5	siomay	Koloni bulat kecil berwarna merah muda, putih	Basil, Gram negatif
6	Telur gulung	Koloni bulat kecil berwarna putih	Basil, Gram negatif
7	Otak-otak	Koloni bulat sedang berwarna merah muda, putih	Basil, Gram negatif
8	Bihun goreng	Koloni bulat sedang berwarna putih	Basil, Gram negatif



**Gambar 1.** Pertumbuhan koloni bakteri pada media SSA

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1, dapat dilihat hasil sub kultur pada media SSA, pada sampel bakso dan naget menunjukkan adanya pertumbuhan koloni bulat berwarna putih. Pada sampel sosis, telur gulung, otak-otak, bihun goreng dan mie menunjukkan adanya pertumbuhan koloni bulat kecil berwarna merah muda dan putih. Pada sampel naget menunjukkan adanya pertumbuhan koloni bulat kecil berwarna putih. Penentuan spesies dari bakteri tersebut dilakukan penanaman pada media reaksi biokimia.

**Tabel 2.** Hasil Pengamatan Pada Media Reaksi Biokimia

Sampel	Gula-gula	TSIA	SIM	SC	urea	Bakteri
Bakso	+	A/A,+,-	-,+,+	-	-	<i>E.coli</i>
Naget	+	A/A,+,-	-,+,+	-	-	<i>E.coli</i>
Sosis	+	A/A,+,-	-,+,+	-	-	<i>E.coli</i>
Mie goreng	+	A/A,+,-	-,-,+	+	-	<i>Enterobacter</i>
siomay	+	A/A,+,-	-,+,+	-	-	<i>E.coli</i>
Telur gulung	+	A/A,+,-	-,+,+	-	-	<i>E.coli</i>
Otak-otak	+	A/A,+,-	-,-,+	+	-	<i>Enterobacter</i>
Bihun goreng	+	K/A,+,-	+,+,+	+	+	<i>Proteus</i>

Hasil pada sampel bakso, naget, sosis, siomay dan telur gulung menunjukkan pertumbuhan pada reaksi biokimia yaitu glukosa (+), laktosa (+), maltosa (+), manitol (+), sakarosa (+), TSIA: Acid/acid, Gas (+), H<sub>2</sub>S (-), SIM : Sulfur (-), Indol (+), Moltiliti (+), SC (-), dan Urea (-). Hasil identifikasi tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa pada sampel bakso, naget, sosis, siomay dan telur gulung tidak di temukan *Salmonella* sp tetapi di temukan *E.coli*.

Hasil reaksi biokimia pada sampel mie goreng dan otak-otak dari SDN 176 menunjukkan hasil pertumbuhan glukosa (+), laktosa (+), maltosa (+), manitol (+), sakarosa (+), TSIA : Acid/Acid, Gas (+), H<sub>2</sub>S (-), SIM : Sulfur (-), Indol (-), Moltiliti (+), SC (+), dan Urea (-). Hasil identifikasi tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa sampel mie goreng dan otak-otak tidak di temukan *Salmonella* sp tetapi ditemukan *Enterobakter*.

Hasil reaksi biokimia pada sampel bihun goreng menunjukkan hasil pertumbuhan pada reaksi biokimia yaitu glukosa (+), laktosa (+), maltosa (+), manitol (+), sakarosa (+), TSIA Alkalis/ Alkalis, Gas (+), H<sub>2</sub>S (+), SIM : Sulfur (+), Indol (+), Moltiliti (+), SC (+), dan Urea (+). Hasil identifikasi tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa sampel bihun goreng tidak di temukan *Salmonella* sp tetapi ditemukan *Proteus* sp.



**Gambar 2.** Pertumbuhan reaksi biokimia

Berdasarkan pada tabel 2 dan gambar 2 terdapat pencemaran *E. coli* pada sampel bakso bakar, nuget, sosis, siomay dan telur gulung, hal ini kemungkinan disebabkan faktor kebersihan pribadi atau lingkungan penjual tersebut. Penyakit yang disebabkan oleh pencemaran *E. coli* pada makanan adalah diare, karena *E. Coli* memproduksi entertoksin yaitu toksin yang tahan panas (ST) dan toksin yang labil terhadap panas (LT) (Jawetz, 2012).

*Enterobacter sp* sering ditemukan bersama *Escherichia coli* hidup bebas di alam. Sumber infeksi berasal dari air, sayuran, tikus dan lalat. *Enterobacter sp* merupakan bakteri pathogen yang menjadi penyebab berbagai macam infeksi termasuk infeksi saluran pernafasaan bagian bawah, infeksi saluran kemih, infeksi dalam perut dan bakterimia dapat menyebabkan sepsis. Oleh karena itu perlu diperhatikan sumber air dan kebersihan lingkungan dalam pengolahan makanan dan minuman (Jawetz, 2005).

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dalam uji cemaran *Salmonella sp* pada jajanan makanan yang dijual di kantin Sekoah Dasar Kelurahan Tobek Godang Kecamatan Tampan Pekanbaru tidak terdapat cemaran *Salmonella sp* pada 8 sampel jajanan makanan yang di teliti, tetapi ditemukan *E.coli*, *Enterobakter*, dan *proteus*.

## DAFTAR PUSTAKA

Arunova D. 2012. *Moleculer Characterization Of Salmonella Enterica Serovar Typhi Isolated From Typhoidal Humans. Journal. Of Microbiologi. Malaysian.* volume 8 (3) : Halaman 148-150

Bondika Ariandani, A. 2011. Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemilihan Makanan Jajanan Pada Anak Sekolah Dasar. *Skripsi.* Program Studi

Universitas Diponegoro Semarang. Semarang.

Kemenkes RI, 2011. Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/ VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp.1689–1699.

MenkesRI, 2016. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. *Peraturan Menteri Kesehatan No 72 Tahun 2016*, p.4.

Molita, A.D., Ramadhian, R. and Lisiswanti, R., 2019. Uji Kualitas Mikrobiologi Pada Minuman Susu Kedelai Bermerek dan Tidak Bermerek di Kota Bandar Lampung Quality Test of Microbiology in Labeled and Unlabeled Soy Milk in Bandar Lampung City. *Medula*, 9(1), pp.83–88.

Muchtadi, Tien., 2010. *Ilmu Pengetahuan Pangan.* Cetakan ke 3. alfabet cv. bandung.

Nyoman., I. K. M Dan Ni Nyonya., S.B. 2017. Prevalensi *Salmonella sp* Pada Cilok Di Sekolah Dasar Di Denpasar. *Jurnal Medika.* Volume 6(5): Halaman 36 – 41.

Notoadmojo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Rineka Cipta. Jakarta.

Radji, M. 2010<sub>a</sub>. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi Dan Kedokteran.* Jakarta.

Radji, M. 2011<sub>b</sub>. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi Dan Kedokteran.* Buku Kedokteran. Jakarta

Notoadmojo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Rineka Cipta. Jakarta.

Riris Puspitasari, L., 2014. Kualitas Jajanan Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 2(1), p.52. <https://doi.org/10.36722/sst.v2i1.99>.