

# TINGKAT CEMARAN SALMONELLA PADA MINUMAN ES CAPPUCINO CINCAU YANG DIJUAL DI WILAYAH PONDOK GEDE–BEKASI

Husjain Djajaningrat<sup>1</sup>, Mega Mirawati, Heru Setiawan<sup>2</sup>

Politeknik Kesehatan Jakarta III

Email: husjain\_djajaningrat@yahoo.co.id

**Abstract: Salmonella Pollution Degree in Cappucino Cincau Drinking is Sold in Pondok Gede District-Bekasi.** Ice Capucino grass jelly is processed sweet ice coffee and fresh with additional grass jelly that it gives a unique texture, but not foreign. Grass jelly is a gel type of vegetable that has a high carbohydrate content, commonly used as an ingredient mixed drinks. But in the processing of grass jelly ice cappuccino can have pathogenic bacteria contamination example is *Salmonella* sp. which when ingested in large amounts by humans, can disturb the health. According to the Head of BPOM Regulation, the maximum limit contamination of *Salmonella* sp. In ice, milk, cincau is negative. This study aimed to identify the presence of *Salmonella* contamination on ice cappuccino grass jelly drink sold in the Pondok Gede Bekasi. Descriptive research by random sampling that are around the area Pondok Gede Bekasi, the method used culture. The results showed that of the 32 samples, at 9.37% of the samples were contaminated with *Salmonella* sp, while 40.63% of samples contaminated without herbacteria and 50.0% of the sample is not contaminated by bacteria. Conclusion that discovered ice cappuccino drinks contaminated with *Salmonella paratypi A*.

**Keywords:** Drink Ice Cappucino Grass Jelly, *Salmonella* sp.

**Abstrak: Tingkat Cemaran Salmonella Pada Minuman Es Capuccino Cincau Yang Dijual di Wilayah Pondok Gede–Bekasi.** Es Capucino cincau merupakan olahan es kopi yang manis dan segar dengan tambahan cincau yang justru memberi tekstur unik namun tidak asing. Cincau merupakan jenis gel nabati yang mempunyai kandungan karbohidrat tinggi, biasa digunakan sebagai bahan campuran minuman. Namun pada proses pengolahan Es cappuccino cincau dapat mengalami kontaminasi bakteri patogen contohnya adalah *Salmonella* sp yang bila tertelan dalam jumlah banyak oleh manusia maka dapat mengganggu kesehatan. Menurut Peraturan Kepala BPOM, batas maksimum cemaran *Salmonella* sp. dalam es, susu, cincau adalah negatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi adanya kontaminasi *Salmonella* pada minuman es cappuccino cincau yang dijual di wilayah Pondok Gede Bekasi. Penelitian deskriptif dengan pengambilan sampel random sampling yang berada di sekitar wilayah Pondok Gede Bekasi, metoda yang digunakan biakan/kultur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 32 sampel, sebesar 9.37% sampel yang terkontaminasi *Salmonella* sp. sedangkan 40,63% sampel terkontaminasi bakteri lain dan 50.0% sampel tidak terkontaminasi bakteri. Kesimpulan bahwa ditemukan minuman es cappuccino yang terkontaminasi *Salmonella paratypi A*.

**Kata Kunci:** Minuman Es Cappucino Cincau, *Salmonella* sp.

Kota Bekasi merupakan bagian dari wilayah metropolitan Jabodetabek yang mengalami perkembangan ekonomi dan jasa yang sangat pesat. Secara geografis Kota Bekasi, Pondok Gede adalah sebuah kecamatan di Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Mencakup wilayah Kelurahan Pondok Gede terdiri dari Jatibaru, Jatibening, Jatibening Baru, Jati cempaka, Jatimakmur, Jatiwaringin. (Profil Daerah Kota Bekasi, 2012).

Saat ini khususnya di sekitar wilayah Kota Jakarta dan Bekasi, sedang booming dan trend di masyarakat menjadi salah satu minuman yang

mudah untuk di jumpai yaitu Es Cappuccino Cincau yang merupakan campuran antara kopi dan susu. Cappuccino sendiri berasal dari kata “cappucin” yang berarti adalah biara wanita yang seragamnya kecoklatan menyerupai warna khas dari Cappuccino.

Umumnya masyarakat membuat cincau secara tradisional yang bersifat turun menurun, yaitu dengan meremas-remas daun cincau segar dalam air dingin. Busa yang timbul dari remasan daun dibuang, kemudian air remasan daunnya disaring lalu dipindahkan ke dalam wadah dan didiamkan

selama 1 jam. Cara tradisional tersebut menyebabkan pembuatan cincou sangat terbatas.

Ada berbagai penyimpanan yang dilakukan masyarakat kita, terutama dalam hal pembuatan makanan dan minuman. Air yang digunakan pada pembuatan cincou dapat berasal dari air mentah (Rizsa, 2008).

Pencemaran bahan makanan dapat disebabkan oleh bahan kimia dan mikroorganisme sehingga menimbulkan perubahan warna, bau, rasa, dan teksturnya. (Suripah H., 1980). Juga menimbulkan keracunan pada orang yang mengkonsumsinya. Mikroorganisme pencemar pada makanan antara lain *Staphylococcus*, *Salmonella*, *Streptococcus* dan *Clostridium* (Gerard B., 1982).

*Salmonella sp* merupakan salah satu mikroorganisme yang sering mencemari makanan misalnya cincou. *Salmonella sp* terdiri dari *Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi A* dan *Salmonella paratyphi B*. *Salmonella sp* merupakan mikroorganisme penyebab infeksi gastroenteritis serta diduga sebagai penyebab timbulnya demam typhoid (Gerard B., 1982).

Segi kualitas kesehatan cincou secara bakteriologis dapat dilakukan dengan penelitian kandungan mikroorganisme *Salmonella sp* pada es dan cincou tersebut. Surat Keputusan Kepala Badan POM nomor HK.00.061.52.4011 tanggal 28 Oktober tahun 2009 tentang batas maksimum cemaran mikroba dalam makanan/minuman, tidak didapatkan bakteri *Salmonella sp* pada tepung dan hasil olahannya sebagai salah satu bahan campuran es.

*Salmonella sp* merupakan salah satu penyebab gastroenteritis masuk ke dalam tubuh manusia melalui mulut bersama makanan atau minuman yang tercemar, ditularkan melalui tangan, alat atau serangga yang lain, mampu bertahan hidup dalam suasana beku dan kering serta dapat dibawa melalui makanan dan air minum (E. Jawetz., 1992).

Untuk hal tersebut makanan jajanan selain faktor gizi, perlu juga diperhatikan faktor sanitasi dan higienisnya. (Judarwanto W. 2004 ).

Sumber terjadinya penyebaran penyakit (*food borne disease*) akut dan kronik antara lain diare, keracunan makanan, dan lain-lain dapat disebabkan oleh makanan jajanan yang tidak aman untuk dikonsumsi. Penyakit yang biasanya berkaitan dengan makanan dapat disebabkan oleh karena tidak baiknya pengelolaan makanan yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan (fisik, biologi, dan kimia) dan faktor perilaku, yaitu kebersihan orang yang mengolah makanan., umumnya tidak memenuhi syarat kesehatan, kebersihan lingkungan, ketersediaan sarana penunjang, dan kondisi bahan baku. (Departemen Kesehatan RI. Keputusan

Menteri Kesehatan RI No. 942/Menkes/SK/VII/2003 tentang pedoman persyaratan higiene sanitasi makanan jajanan. Jakarta: Depkes RI; 2006) dan SNI 7388: 2009 tentang Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan.

Penyebab kontaminasi es capucino cincou oleh mikroorganisme *Salmonella sp* kemungkinan terjadi pada saat penjualan yang dibiarkan dalam kondisi terbuka di jalan raya, pada udara pasar yang kotor, debu yang berterbangan, pengangkutan, pengolahan dan Penularan dapat terjadi melalui air yang terkontaminasi kotoran manusia yang terinfeksi selain itu dapat terjadi melalui kontak dari pekerja yang terinfeksi selama makanan diproses. sehingga memungkinkan cincou yang dijual terkontaminasi mikroorganisme *Salmonella sp*.

Hasil penelitian dari Muslina (2006) yaitu Identifikasi *Salmonella sp*. Pada cincou yang dijual di Pasar Wonodri Semarang Selatan menunjukkan bahwa cincou yang tersebut tercemar oleh bakteri *Salmonella paratyphi A*.

Sekitar 70% kasus keracunan makanan di dunia disebabkan oleh makanan siap santap yaitu makanan yang sudah diolah, terutama oleh usaha catering, rumah makan, kantin, restoran maupun makanan jajanan (Depkes, 2000).

Data Laporan Tahunan Badan POM 2011 yang melakukan sampling dan pengujian laboratorium terhadap Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) yang diambil dari 866 Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah yang tersebar di 30 kota di Indonesia menunjukkan sebanyak 4.808 sampel pangan jajanan anak sekolah 1.705 (35,46%) sampel diantaranya tidak memenuhi syarat (TMS) keamanan dan atau mutu pangan 13 (0,27%) sampel tercemar *Salmonella* (BPOM, 2011a).

Penyebab beberapa kasus keracunan makanan diantaranya adalah bakteri *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholera*, *E.coli* dan *Salmonella*. Bakteri *E.coli* merupakan bakteri yang berasal dari kotoran hewan maupun manusia. Sedangkan sumber bakteri *Staphylococcus aureus* dapat berasal dari tangan, rongga hidung, mulut dan tenggorokan penjamah makanan (Susannah Dewi, 2003).

Berdasarkan pada uraian diatas, hasil pengamatan pendahuluan dan pengamatan atau observasi awal peneliti, es capucino cincou (produk jadi) merupakan bahan makanan yang sangat minim kandungan gizinya. Kandungan terbesar adalah air, hampir mencapai 98 persen. Mengingat dalam proses pembuatannya ditambahkan mineral dan pati, cincou hitam mengandung sejumlah mineral dan karbohidrat dalam jumlah lumayan, banyak orang yang menggunakan cincou hitam sebagai makanan rendah energi untuk tujuan diet, baik karena alasan

kesehatan maupun untuk keperluan melangsingkan tubuh. Cincau dapat dimakan dalam jumlah banyak tanpa perlu khawatir menjadi gemuk (<http://cincausehat.wordpress.com/page/2/> diunduh 14-6-2014).

## METODOLOGI

Penelitian ini adalah penelitian survei dengan rancangan penelitian potong lintang (*Cross-Sectional*), Populasi adalah minuman es cappucino cincau yang dijual diseluruh penjual di wilayah Pondok Gede-Bekasi sebanyak 47 pedagang, Sampel dalam penelitian ini sebanyak 32 pedagang. Penarikan sampel terpilih dilakukan secara *proporsional sampling* dengan instrumen dalam penelitian menggunakan uji laboratorium metode biakan/kultur.

Analisa data dilakukan secara tes biokimia dan sanitasi higiene untuk melihat positif atau negatif dari sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Berdasarkan hasil pemeriksaan bakteri *Salmonella sp.* pada 32 buah sampel es cappucino Cincau yang dijual di wilayah Pondok Gede-Bekasi, sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan bakteri *Salmonella sp* pada Es Cappucino Cincau yang Dijual di Wilayah Pondok Gede, Bekasi**

Hasil Pemeriksaan	Jumlah Sampel	Persentase (%)
Terkontaminasi <i>Salmonella sp.</i>	3	9,73
Terkontaminasi bakteri lain	13	40.63
Tidak terkontaminasi bakteri	16	50,00
Jumlah	32	100

Berdasarkan tabel 1 tersebut dapat diketahui bahwa Pada es cappucino cincau yang dijual di wilayah Pondok Gede-Bekasi yang terkontaminasi bakteri *Salmonella sp.* sebanyak 9,73% dan sebanyak 40,63% sampel telah terkontaminasi oleh bakteri lain, sedangkan 50,0% sampel tidak terkontaminasi bakteri.

Pertumbuhan bakteri pada media SSA dan uji biokimia serta pewarnaan gram sebagian

menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri *Salmonella sp.* yang menunjukkan adanya kontaminasi dari bakteri *Salmonella sp.* Pada sampel Es Cappucino cincau. Namun adapula sebagian besar pertumbuhan bakteri pada media SSA dan uji biokimia tidak menunjukkan adanya bakteri *Salmonella sp.* yang artinya bahwa sampel juga terkontaminasi oleh bakteri jenis lain.

**Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Bakteri *Salmonella sp.* Pada Wadah Gelas Es Cappucino Cincau yang Dijual di Wilayah Pondok Gede, Bekasi**

Hasil Pemeriksaan	Jumlah Sampel	Persentase (%)
Terkontaminasi <i>Salmonella sp.</i>	0	0
Terkontaminasi bakteri lain	16	50.0
Tidak terkontaminasi bakteri	16	50.0
Jumlah	32	100

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa Pada wadah gelas es cappucino cincau yang dijual di wilayah Pondok Gede-Bekasi, tidak terkontaminasi bakteri *Salmonella sp.*

**Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Bakteri *Salmonella sp.* Pada Sedotan Es Cappucino Cincau Yang Dijual di Wilayah Pondok Gede, Bekasi**

Hasil Pemeriksaan	Jumlah Sampel	Persentase (%)
Terkontaminasi <i>Salmonella sp.</i>	0	0
Terkontaminasi bakteri lain	16	50.0
Tidak terkontaminasi bakteri	16	50.0
Jumlah	32	100

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa pada sedotan Es Cappucino Cincau yang dijual di wilayah Pondok Gede-Bekasi, tidak terkontaminasi bakteri *Salmonella sp.*

**Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Bakteri *Salmonella sp.* Pada Kopi Cappucino sebagai campuran Es Cappucino Cincou Yang Dijual di Wilayah Pondok Gede, Bekasi**

Hasil Pemeriksaan	Jumlah Sampel	Persentase (%)
Terkontaminasi <i>Salmonella sp.</i>	0	0
Terkontaminasi bakteri lain	16	50.0
Tidak terkontaminasi bakteri	16	50.0
Jumlah	32	100

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa pada kopi cappucino sebagai campuran es cappucino cincou yang dijual di wilayah Pondok Gede-Bekasi, tidak terkontaminasi bakteri *Salmonella sp.* .

**Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Bakteri *Salmonella sp.* pada Cincou sebagai Campuran Es Cappucino Cincou yang Dijual di Wilayah Pondok Gede, Bekasi**

Hasil Pemeriksaan	Jumlah Sampel	Persentase (%)
Terkontaminasi <i>Salmonella sp.</i>	3	9.73
Terkontaminasi bakteri lain	13	40,63
Tidak terkontaminasi bakteri	16	50.0
Jumlah	32	100

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa pada Cincou sebagai campuran es cappucino Cincou yang dijual di wilayah Pondok Gede-Bekasi, terkontaminasi bakteri *Salmonella sp.* 9,73%.

**Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Bakteri *Salmonella sp.* pada Batu Es sebagai Campuran Es Cappucino Cincou yang Dijual di Wilayah Pondok Gede, Bekasi**

Hasil Pemeriksaan	Jumlah Sampel	Persentase (%)
Terkontaminasi <i>Salmonella sp.</i>	0	0
Terkontaminasi bakteri lain	16	50,0
Tidak terkontaminasi bakteri	16	50.0
Jumlah	32	100

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa pada batu es sebagai campuran es cappucino cincou yang dijual di wilayah Pondok Gede-Bekasi, tidak terkontaminasi bakteri *Salmonella sp.*

## PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel pada Batas Cemaran Mikroba yang dikeluarkan oleh Badan Standar Nasional Indonesia (SNI) 7388 tahun 2009 dan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia nomor HK.00.06.1.52.4011 tentang penetapan batas maksimum cemaran mikroba dan kimia dalam makanan 2009, tidak didapatkan kuman *Salmonella*.

Adanya kontaminasi bakteri *Salmonella sp.* pada sampel es cappucino berarti sudah terjadi cemaran mikroba pada sampel tersebut.

Pembuatan cincou hijau pada masing-masing produsen dapat dikatakan masih secara tradisional karena menggunakan teknologi yang sederhana. Pada setiap tahapan dapat menyebabkan pencemaran bakteri. Sumber kontaminan berasal dari bahan dasar, yaitu air, daun cincou, dan jeruk nipis.

Kontaminasi bakteri dapat disebabkan oleh air Air yang digunakan tersebut berasal dari air mentah. Untuk dapat dikonsumsi, sebaiknya menggunakan air matang yang telah dimasak hingga mendidih untuk mematikan bakteri. Daun cincou yang digunakan tidak dicuci dengan air mengalir terlebih dahulu tetapi dicuci di dalam ember tampungan air. Hal ini akan menambah resiko kontaminasi oleh bakteri. Begitu juga dengan jeruk nipis, tidak dicuci terlebih dahulu yang berpengaruh juga terhadap resiko kontaminasi oleh bakteri karena syarat makanan yang layak dikonsumsi adalah bebas dari bahan pencemaran sejak dari tahap produksi sampai tahap penyajian atau tahap penyimpanan makanan yang sudah diolah (Iqbal dan Chayatin, 2009).

Proses peremasan dan pengemasan yang kurang baik dapat menyebabkan resiko kontaminasi oleh bakteri. Hal ini terjadi karena pada proses tersebut dipengaruhi oleh hygiene sanitasi produsen cincou hijau sehingga kebersihan harus dijaga Kebersihan tangan produsen cincou hijau akan memperkecil kemungkinan kontaminasi bakteri. Kebersihan peralatan dalam proses pembuatan cincou hijau juga harus diperhatikan. Proses pada saat cincou hijau didiamkan untuk mendapatkan hasil cincou hijau yang kenyal menyebabkan terjadinya cemaran mikrobiologis, yaitu pada cincou hijau yang didiamkan pada baskom yang tidak tertutup.

Salah satu faktor adanya *Salmonella sp.* dalam bahan minuman dapat disebabkan karena air yang

digunakan kualitasnya kurang baik sehingga masih mengandung bakteri patogen yang mengkontaminasi, salah satunya adalah *Salmonella sp.* (Suendra, N., 199:18). Selain air yang digunakan, proses pengolahan juga berpengaruh terhadap terjadinya kontaminasi *Salmonella sp.* Proses pengolahan yang tidak sesuai dengan prosedur pembuatan memperbesar kemungkinan bahan es cappucino terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella sp.*

Faktor lain yang memungkinkan terjadinya kontaminasi *Salmonella sp.* dalam sampel adalah peralatan yang digunakan selama proses pengolahan susu kedelai yang mungkin telah terkontaminasi oleh *Salmonella sp.*, tidak dicuci dengan bersih.

Selain faktor tersebut di atas, kemasan yang digunakan oleh pedagang yang tidak higienis serta kurangnya kesadaran terhadap hygiene dari pedagang tersebut juga menjadi faktor penting terhadap adanya kontaminasi *Salmonella sp.* dalam es, susu (Cahyadi, W., 2007:28). Apabila pedagang tidak mencuci tangan sebelum proses pembuatan dimungkinkan minuman es tersebut terkontaminasi bakteri *Salmonella sp.* dari tangan pedagang.

Menurut Karsinah, H., dkk (1994:173) bakteri *Salmonella sp.* dapat berasal dari air, es, debu dan sampah kering yang artinya kontaminasi *Salmonella sp.* dapat pula berasal dari debu yang ada di lingkungan sekitar tempat berjualan. Hal ini sesuai dengan hasil observasi penulis yaitu hampir sebagian besar minuman yang positif terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella sp.* memiliki kondisi lingkungan atau wadah yang berdebu dan agak kotor.

Apabila *Salmonella sp.* mengkontaminasi makanan atau minuman yang dikonsumsi dan *Salmonella* yang masuk ke dalam tubuh dengan jumlah melebihi dosis infeksi yaitu  $10^5 - 10^8$  untuk *Salmonella* atau  $10^3$  untuk *S. typhi* maka akan dapat menimbulkan manifestasi klinis yang berupa gastroenteritis, demam tifoid, bakteremia, septikemia atau dapat pula menjadi *carrier*.

Beberapa faktor yang dapat memungkinkan adanya kontaminasi *Salmonella sp.* pada makanan atau minuman antara lain:

#### 1. Bahan baku

Adanya kontaminasi bakteri dapat dikarenakan bahan baku yang memiliki kualitas yang tidak baik. Penyimpanan bahan baku juga sangat berpengaruh terhadap kualitas makanan/minuman. Untuk mencegah dekomposisi dan kontaminasi dari mikroba (Desrosier. N.W., 2008: 75).

#### 2. Kebersihan Pedagang

Faktor-faktor kebersihan pedagang yang harus diperhatikan diantaranya adalah:

##### a. Sanitasi

Kondisi yang kurang baik dapat memicu timbulnya bakteri-bakteri dalam mengkontaminasi makan yang umumnya dijual dipinggir jalan dengan wadah terbuka dan tanpa pendingin sehingga langsung terpapar oleh udara. Tindakan sanitasi harus dilakukan untuk mencegah kontaminasi makanan dan air oleh hewan pengerat atau hewan lainnya yang membawa *Salmonella* (Jawetz dkk, 2010: 236).

##### b. Peralatan

Peralatan yang digunakan untuk proses pengolahan harus selalu dijaga agar tetap bersih untuk menghindari kontaminasi makanan atau minuman (WHO, 2006:110).

Peralatan yang akan digunakan harus dicuci dengan bersih dan menurut Winarno, F.G., dan Surono(2002:43) penggunaan desinfektan juga perlu digunakan untuk membunuh mikroba yang ada pada alat yang digunakan.

##### c. Tindakan Hygiene pedagang

Masih ditemukannya kontaminasi bakteri pada sampel dapat membuktikan bahwa masih rendahnya tingkat pengetahuan pedagang mengenai hygiene. Tindakan hygiene para pedagang sangat diperlukan contohnya yaitu mencuci tangan sebelum dan sesudah mengolah makanan dan ketika akan menyajikan makanan. Namun menurut observasi penulis hanya sebagian kecil pedagang yang melakukan hal tersebut.

##### d. Pengolahan

Tahap pengolahan makanan dari bahan baku hingga jadi sangatlah memegang peranan penting, namun kontaminasi makanan yang sudah jadi dengan bahan baku mentah masih kemungkinan terjadi sehingga masih terjadinya kontaminasi bakteri pada makanan atau minuman yang sudah dimasak.

Kontaminasi bakteri yang telah disebutkan diatas dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya bahan pembuat, alat-alat yang digunakan, penggunaan tangan dan lingkungan sekitar (Agustina, 2009).

Bahan pembuat adalah bahan dasar yang digunakan untuk membuat minuman jajan yaitu air, es dan serbuk minuman seduh. Dari ketiga bahan dasar ini dapat terjadi kontaminasi bakteri, misalkan pemilihan air untuk digunakan, banyak dari pedagang yang menggunakan air galon isi ulang. Dimana galon tersebut dibiarkan terbuka, ini memungkinkan air terkontaminasi bakteri melalui udara dan tiap akan digunakan dituang ke dalam

teko terlebih dahulu, teko tersebut juga belum dapat dipastikan kebersihannya. Lalu pemilihan es, es yang digunakan juga tidak dalam keadaan baik, karena es batu tersebut dihancurkan dengan menggunakan palu yang tidak terjamin kebersihannya dan disimpan dalam termos es yang juga tidak terjamin kebersihannya (Ariyani, 2006).

Alat yang digunakan dapat menjadi sumber kontaminasi bakteri. Alat yang sering digunakan pada pedagang minuman jajanan adalah termos es, teko air, sendok penggeruk es, gunting, dll. Penggunaan alat-alat yang tidak disterilisasi terlebih dahulu, meningkatkan pencemaran mikroorganisme. Selain itu biasanya alat-alat yang digunakan disimpan dan dibiarkan begitu saja setelah dipakai, sehingga menambah resiko terjadinya kontaminasi bakteri patogen (Kurniadi, 2013).

Penggunaan tangan yang tidak bersih dapat menjadi sumber kontaminasi bakteri patogen. Dimulai saat membuat hingga menyajikan perlu diperhatikan kebersihan tangan, tangan yang tidak dicuci dengan sabun dan menyentuh minuman dapat meningkatkan resiko pencemaran bakteri patogen. Sehingga saat melakukan penjamahan makanan perlu digunakan sarung tangan (Naria, 2005).

Lingkungan yang kotor dan tidak terjaga sanitasinya dapat menjadi faktor terkontaminasinya bakteri pada minuman jajanan, contohnya beberapa Sekolah Dasar ini berada dipinggir jalan raya, dekat dengan selokan dan banyak terpapar debu asap kendaraan, sanitasinya juga buruk sehingga berpotensi menjadi sumber pencemaran bakteri patogen (Kurniawan, 2013).

Untuk menghindari berbagai penyakit akibat infeksi bakteri diatas, maka perlu dilakukan upaya pencegahan. Pencegahan utama harus dimulai dari menjaga kebersihan diri sendiri sebelum beraktifitas atau sebelum menyiapkan peralatan dan bahan pembuatan sampai pengemasan air minum jajanan. Peralatan yang digunakan juga perlu disterilisasi terlebih dahulu sebelum digunakan, serta bahan pembuatan juga perlu diperhatikan dan dijaga kebersihannya. Penggunaan alat pelindung diri seperti sarung tangan dalam mengolah minuman juga diperlukan sebagai salah satu pencegahan terjadinya kontaminasi. Pencegahan yang terakhir ialah menggunakan sumber air bersih dan air tersebut sebaiknya telah disterilisasi terlebih dahulu atau dimasak sempurna dan disimpan ditempat yang bersih sebelum digunakan untuk membuat minuman jajanan (Aprillia, 2011).

Pada Tabel hasil pemeriksaan kultur pada sampel wadah gelas plastik, sedotan, es batu, kopi capucino, yang tidak terkontaminasi salmonella tidak selalu menandakan jajanan minuman tersebut

bebas bakteri. Tidak adanya kontaminasi salmonella dapat disebabkan karena adanya kontaminasi yang lain atau penggunaan pengawet atau bahan tambahan makanan yang menyebabkan bakteri tidak dapat hidup pada jajanan, keberadaan salmonella dalam jumlah kecil pada jajanan (Supardi & Sukanto, 1998) bahwa salmonella tidak dapat berkompetisi secara baik dengan bakteri lain yang umum terdapat di dalam sampel tersebut, sehingga pertumbuhan sangat terhambat.

Berdasarkan observasi pedagang hampir rata-rata berjualan dekat jalan raya, ada yang dekat tempat sampah, dan pasar. Sehingga memungkinkan debu atau alat mengotori makanan atau minuman dan menyebabkan kontaminasi bakteri.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis *Salmonella sp.* pada es cappucino yang dijual di wilayah Pondok Gede, Bekasi maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Ditemukannya adanya kontaminasi Bakteri *Salmonella sp* pada es cappucino yang dijual di wilayah Pondok Gede, Bekasi sebesar 9,37%.
- b. Terdeteksi adanya kontaminasi bakteri *Salmonella sp* dalam cincau sebagai campuran pada es cappucino cincau minuman jajanan yang dijual di Wilayah Pondok Gede-Bekasi. Hal ini mengindikasikan terjadi pencemaran biologis dan menjadi dasar bahwa minuman jajanan tersebut berkualitas buruk serta dapat membahayakan masyarakat sebagai pengguna.

### **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, penulis menyarankan;

Penjamah makanan atau minuman sebaiknya selalu menjaga kebersihan diri (kebersihan tangan, rambut, kuku), menjaga kebersihan lingkungan kerja (meja dan lantai), menyediakan fasilitas kebersihan (tempat mencuci tangan, sabun cuci tangan, lap bersih/tisu, sapu, dan tempat sampah yang tertutup), dan minimal memakai celemek dan tutup kepala (sebaiknya memakai celemek, tutup kepala, masker dan sarung tangan atau penggunaan alat dalam pengambilan makanan atau minuman), perlunya pembagian tugas dalam melayani konsumen (penjamah makanan minuman dan pemegang uang) atau selalu cuci tangan dengan benar sebelum melakukan aktivitas yang berhubungan dengan

makanan minuman, perlunya penggunaan kerai makanan minuman yang berpenutup, perlunya

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aprillia BA. *Faktor yang Berhubungan dengan Pemilihan Makanan Jajanan pada Anak Sekolah Dasar*. (Skripsi). FK UNDIP, 2011.
- Agustina F Rindit P, Fatmalina F., *Higiene dan Sanitasi pada Pedagang Makanan Jajanan Tradisional di Lingkungan Sekolah Dasar di Kelurahan Demang Lebar Daun Palembang Tahun 2009*, Jurnal Lingkungan, 2009.
- Aryani, D. dan Anwar, F (2006). *Mutu Mikrobiologis Minuman Jajanan di Sekolah Dasar Wilayah Bogor Tengah*.  
[http://www.foodnutrisys.com/jurnal\\_gizi/juli2006/](http://www.foodnutrisys.com/jurnal_gizi/juli2006/) diunduh tanggal 13 Juni 2014.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia SNI No.7388, *Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan*, 2009.
- Cahyadi W., *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta, 2006.
- Desrosier, N.W., *Teknologi Pengawetan Pangan*, Universitas Indonesia, Jakarta, 2008.
- Depkes, *Prinsip prinsip Higiene dan Sanitasi Makanan*, Jakarta, 2000.
- Depkes RI. 2004., Kepmenkes RI No. 942.Menkes/SK/VII/2003 Tentang *Persyaratan Higiene sanitasi Makanan Jajanan*.
- Gerard Bonang, Enggar S, dan Koeswardoyo, *Mikrobiologi Kedokteran untuk Laboraturium dan Klinik*, Jakarta, 1992.
- Iqbal, W. dan Chayatin, N. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Salemba Medika, 2009
- Jawetz, E, Melnick, J. L., dan Adelberg, E.A., *Mikrobiologi Kedokteran*, Adityaputri. A., (Ed), Edisi 25, EGC, Jakarta, 2010.
- Judarwanto, W. 2008. *Perilaku Makan Anak Sekolah*. <http://ludruk.com>.
- Karsinah, H.M, Lucky, Suharto, dan H.W, Mardiasuti, *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*, Binarupa Aksara, Jakarta, 1994.
- Kurniadi Y, Saam Z, Afandi D. *Faktor Kontaminasi bakteri Escherichia Coli pada Makanan Jajanan Dilingkungan Kantin Sekolah Dasar Wilayah Kecamatan Bangkiang*. *Jurnal.Ilmui Lingkungan*, 2013.
- Muslina, S. 2006. *Identifikasi Salmonella sp pada Cincau yang Dijual Di Pasar Wondri Semarang Selatan*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Naria E.. *Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman Jajanan di Kompleks*, Jurnal. USU. 25(2): 118-126, 2005.
- Notoatmodjo, S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta. 2005.
- Rizsa. 2008. <http://missraizse.blog.friendster.com/page/2/>. Diakses pada 25 Oktober 2014.
- Suendra, N., *Buku Pedoman Mata Ajaran Mikrobiologi Lingkungan*, Depkes RI, Jakarta, 1991.
- Susanna, Dewi dan Budi Hartono. *Pemantauan Kualitas Makanan Ketoprak dan Gado - Gado di Lingkungan Kampus UI Depok Melalui Pemeriksaan Bakteriologis Makara Seri Kesehatan*, 2003.
- SupardiI., dan Sukamto, *Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan*, Bandung, 1999.
- <http://cincausehat.wordpress.com/page/2/> diunduh 14-6-2014.