
ARTIKEL PENELITIAN

HIGIENE SANITASI PEDAGANG DAN KANDUNGAN BORAK SERTA CEMARAN MIKROBA PADA PENTOL CELUP DI KOTA BANJARBARU

Zulfiana Dewi¹, Meilla Dwi Andrestian², dan Netty²

ABSTRAK

Prevalensi diare juga masih menjadi persoalan serius di Provinsi Kalimantan Selatan. Berdasarkan Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011 kasus diare yang ditangani di provinsi Kalimantan Selatan sebesar 146.139 kasus. Hasil Riset Kesehatan Dasar 2007 di Kota Banjarbaru prevalensi diare 3,2%. Perilaku tidak sehat merupakan penyebab utama dari tingginya kasus diare di Provinsi Kalimantan Selatan, khususnya di Kota Banjarbaru.

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kota Banjarbaru dan Laboratorium Kimia dan Mikrobiologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin. Penelitian ini adalah penelitian survey dengan desain penelitian studi eksplorasi. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh penjual pentol celup di Kota Banjarbaru. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive* (sengaja) sejumlah minimal 27 pedagang pentol yang mewakili lima kecamatan di Kota Banjarbaru. Pengambilan data dilakukan selama bulan Juli dan Agustus 2014. Pengambilan data perilaku dilakukan dengan teknik wawancara dengan bantuan kuesioner, kandungan boraks ditentukan perubahan warna pada standar kit, kandungan mikroba ditunjukkan oleh angka lempeng total pada saus pentol celup. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan uji statistik Chi Square.

Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah perilaku hygiene dan sanitasi pedagang dengan katagori baik 18,5%, cukup 81,5% dan kurang 0%. Cemaran mikroba pada saos celup 37% sesuai dengan standar SNI dan 63% melebihi standar SNI, sedangkan kandungan boraks tidak ditemukan pada semua pentol yang diperiksa. Perilaku hygiene dan sanitasi pedagang dengan cemaran mikroba dan kandungan boraks tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Hygiene dan sanitasi pedagang bukan faktor yang berhubungan dengan cemaran mikroba dan kandungan boraks.

Kata Kunci : Hygiene dan sanitasi, cemaran mikroba, kandungan boraks

PENDAHULUAN

Diare masih merupakan masalah kesehatan yang penting di Indonesia. Survei morbiditas yang dilakukan oleh Subdit Diare Kementerian Kesehatan dari tahun 2000 s/d 2010 kasus diare di Indonesia terlihat kecenderungan insidens naik. Pada tahun 2000 IR penyakit 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. Kejadian Luar Biasa (KLB) diare juga masih sering terjadi, dengan CFR yang masih tinggi. Pada tahun 2008 terjadi KLB di 69 Kecamatan dengan jumlah kasus 8133 orang, kematian 239 orang (CFR 2,94%).

Tahun 2009 terjadi KLB di 24 Kecamatan dengan jumlah kasus 5.756 orang, dengan kematian 100 orang (CFR 1,74%), sedangkan tahun 2010 terjadi KLB diare di 33 kecamatan dengan jumlah penderita 4204 dengan kematian 73 orang (CFR 1,74 %). Profil Data

Kesehatan Indonesia Tahun 2011, diare masih merupakan nomor satu terbesar penyakit rawat inap di rumah sakit di Indonesia tahun 2010, dengan CFR 1,79% (Kemenkes RI, 2012). Prevalensi diare juga masih menjadi persoalan serius di Provinsi Kalimantan Selatan. Berdasarkan Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011 kasus diare yang ditangani di provinsi Kalimantan Selatan sebesar 146.139 kasus. Hasil Riset Kesehatan Dasar 2007 di Kota Banjarbaru prevalensi diare 3,2%.

Diare sering disebabkan oleh penggunaan air yang terkontaminasi, kebiasaan menyiapkan makanan yang tidak higienis, dan pembuangan tinja atau limbah (BPS dan Macro International, 2007). Berdasarkan data Kemenkes RI (2012) dalam Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011, bahwa perilaku tidak sehat dan akses pembuangan tinja yang tidak layak yaitu sebesar 49,1% setiap rumah tangga merupakan penyebab utama dari tingginya kasus diare di Provinsi Kalimantan Selatan. Salah satu bakteri penyebab diare adalah *Escherichia coli*, biasa disingkat *E. coli*. Kebiasaan jajan makanan yang penanganannya tidak higienis juga dapat menambah peluang terjadinya diare.

Hasil penelitian Gea (2009) menunjukkan bahwa empat kantin di lingkungan kampus Universitas Sumatera Utara yang menggunakan saus tomat isi ulang positif tercemar mikroba yaitu Coliform, *Staphylococcus aureus*, dan kapang. Sementara itu, dua kantin di tempat yang sama yang menggunakan saus cabai isi ulang positif tercemar kapang. Menurut Badan Standardisasi Nasional (2009), terdapat batasan maksimum cemaran mikroba untuk setiap jenis pangan. Khusus untuk saus, cemaran mikroba maksimum adalah 1×10^4 koloni/gram. Hasil penelitian dari Nurkholidah, dkk (2012) sekitar 94% pedagang bakso tusuk di Kecamatan Bangkinang Kabupaten Kampar menggunakan borak pada pembuatan bakso.

Masyarakat Kota Banjarbaru umumnya menyukai makanan jajanan. Baik untuk makanan utama, maupun makanan selingan. Penganan pentol (bakso daging tanpa mi) merupakan makanan jajanan yang sangat populer dan sangat mudah ditemukan di seluruh pelosok kota. Tidak hanya anak-anak, orang dewasa pun menyukainya. Bahkan sering ditemukan, anak usia balita pun sudah diberi jajanan pentol oleh orangtuanya. Pentol dikonsumsi dengan cara menusuknya dengan tangkai lidi, kemudian dicelupkan pada saus yang sudah disiapkan pada toples plastik.

Berdasarkan pengamatan, terdapat perilaku kurang sehat dari pedagang pentol, misalnya membiarkan toples saus tidak tertutup dengan baik, padahal mereka berdagang di pinggir jalan yang berdebu. Perilaku pedagang lainnya adalah seperti mencuci toples dengan baik atau penyimpanan saus bila tidak habis, juga merupakan faktor penting yang berkaitan dengan keamanan pangan dalam mengkonsumsi pentol. Selain itu banyak ditemukan makanan jajanan yang mengandung boraks dan salah satunya adalah pentol celup. Menurut Cahyadi (2006) Konsumsi boraks yang berulang atau berlebihan dapat mengakibatkan keracunan dengan gejala mual, muntah diare, suhu tubuh menurun, sakit kepala bahkan menimbulkan *shock*.

Perilaku tidak sehat, baik konsumen maupun dari pedagang pentol memberi peluang terjadinya kontaminasi mikroba pada saus celup pentol, selain itu dikhawatirkan dalam pentol celup terdapat bahan tambahan makanan terlarang yaitu boraks yang dapat membahayakan konsumen. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan hygiene dan sanitasi pedagang dengan cemaran mikroba pada saus pentol celup serta kandungan boraks pentol di Kota Banjarbaru.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat survey analitik melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap variable yang diteliti, kemudian dianalisis hubungan dari variable tersebut. Penelitian ini menggunakan desain penelitian studi eksplorasi.

Penelitian secara keseluruhan akan dilakukan selama rentang waktu Juli sampai Oktober 2014. Pengambilan data dilakukan selama bulan Julidan Agustus 2014.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh penjual pentol celup di Kota Banjarbaru. Penentuan pedagang pentol berdasarkan kriteria sebagai berikut: pedagang menetap di suatu lokasi (bukan keliling) di pinggir jalan raya, cukup ramai dibeli, dan bersedia diwawancarai. Pengambilan sampel berdasarkan metode *purposive* (sengaja) dengan mengacu kriteria di atas sejumlah 27 pedagang pentol yang mewakili lima kecamatan di Kota Banjarbaru.

Variabel dan Definisi Operasional dari penelitian ini adalah Higiene dan sanitasi pedagang pentol celup adalah perbuatan atau tindakan konsumen dalam penanganan pentol dan saus yang diukur dengan menggunakan kuesioner penilaian perilaku dan dikategorikan menjadi cukup bila jawaban lebih dari 62,5% dan kurang bila jawaban benar kurang dari 62,5%.

Cemaran mikroba adalah jumlah mikroba yang ditunjukkan oleh angka lempeng total, yaitu mikroba mesofilik dalam satuan cfu/g pada saus pentol yang tumbuh pada media PCA (Plate Count Agar) dalam cawan petri yang diinkubasi pada suhu 30°C selama 72 jam dengan metode cawan sebar.

Kandungan Boraks adalah identifikasi kandungan boraks secara kualitatif yang dilakukan dengan membandingkan pewarnaan yang terbentuk saat pengetesan bahan uji dengan pewarnaan yang terbentuk jika menggunakan larutan standar boraks atau asam borat yang dibuat

Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan pemeriksaan ulang (editing) untuk memastikan kelengkapan dan kebenaran data. Data yang telah diolah dimasukkan dalam tabel distribusi frekuensi untuk dianalisis secara deskriptif, sedangkan untuk mengetahui menguji hubungan antar variabel akan menggunakan uji statistik Chi Square. Pengolahan dan analisis data menggunakan program komputer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Pedangan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah pedagang yang banyak didatangi pengunjung yang tersebar di 5 (lima) Kecamatan di Kota Banjarbaru, yaitu Cempaka, Sungai Ulin, Guntung Payung, Landasan Ulin dan Liang Anggang. Tempat berjualan para responden terdiri atas daerah perkantoran, pasar, sekolah, perumahan, dan kampus yang berlokasi di pinggir jalan besar.

Tabel 1. Karakteristik Sosial-Demografi Responden

Parameter	Desk	Frek	%
Jenis Kelamin	Laki-Laki	25	92,6
	Perempuan	2	07,4
Umur	< 30 tahun	11	40,7
	≥ 30 tahun	16	59,3
Pendidikan	Tidak Sekolah	3	11,1
	SD	5	18,5
	SMP	12	44,4
	SMA	7	25,9
Status Perkawinan	Belum Menikah	6	22,2
	Menikah	21	77,8
Lama Berdagangan	< 1 tahun	3	11,1
	1 - 5 tahun	19	70,4
	6-10 tahun	4	14,8
	11-15 tahun	1	03,7
Pengetahuan Tentang Persiapan pengolahan	Pengamatan	8	29,6
	Pelatihan	6	22,2
	Pengalaman sendiri	13	48,2

saus			
Merk Saus	Tomato	14	51,9
	21	5	18,5
	Lain-lain	8	29,6

Data social-demografi dari 27 pedagang jajanan pentol, dikategorikan dalam jenis kelamin, umur, pendidikan, status perkawinan, lama berdagang pentol, pengetahuan tentang persiapan pengolahan saus dan merk saus. Hasil (lihat pada Tabel 1) menunjukkan bahwa mayoritas responden (92,6%) berjenis kelamin laki-laki. Salah satu alasan yang mungkin untuk ini adalah bahwa budaya orang Indonesia adalah patriarki. Lima puluh sembilan koma tiga persen usia pedagang lebih dari 30 tahun. Hanya 25,9% responden yang memiliki pendidikan tingkat SMA. Sekitar 77,8% dari responden sudah menikah. Lamanya waktu dalam perdagangan penjual pentol umumnya antara 1 – 5 tahun, dengan rata-rata lama pengalaman berjualan pentol menjadi 4 tahun. Sebagian besar responden (51,9%) menggunakan saus merek tomato.

Perilaku Higiene dan Sanitasi Pedagang Pentol

Hasil dari perilaku hygiene dan sanitasi pedagang pentol di Kota Banjarbaru dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2. Parameter Perilaku Higiene dan Sanitasi Pedagang Pentol di Kota Banjarbaru

Parameter	Desk	Frek	%
saus celup pentol diberikan campuran (air, bumbu, dll)	Selalu	26	96,3
	Tidak	1	03,7
saus celup pentol dimasak dulu	Selalu	25	92,6
	Tidak	2	07,4
setelah selesai berjualan wadah saus dicuci	Selalu	26	96,3
	Tidak	1	03,7
saus celup pentol sisa hari ini dipakai lagi untuk esok hari	Selalu	16	59,3
	Kadang	3	11,1
	Tidak	8	29,6

saus celup pentol yang bersisa di panaskan kembali	Kadang	26	96,3
	Tidak	1	03,7
Saus celup pentol yang bersisa disimpan di suhu kamar	Selalu	13	48,1
	Kadang	1	03,8
	Tidak	13	48,1
pada saat berjualan tempat saus terbuka	Selalu	6	22,2
	Kadang	14	51,9
	Tidak	7	25,9
Ada pembeli yang langsung mencelupkan pentol kedalam wadah saus	Selalu	20	74,1
	Kadang	7	25,9
Ada disediakan	Selalu	4	14,8
	Kadang	12	44,4
	Tidak	11	40,8
Ada pembeli yang mencelupkan kembali pentol yang sudah digigit ke wadah saus	Kadang	9	33,3
	Tidak	18	66,7

Saus yang dibeli kemudian dicampur dengan air atau ditambahkan bumbu seperti garam, Monosodium Glutamat (MSG), bawang putih merupakan praktek yang umum dilakukan oleh pedagang pentol. Pada proses penambahan bahan biasanya dilakukan pemasakan agar air dan bumbu tercampur dengan sempurna dan ada kemungkinan mikroba yang ada pada bahan awal akan menjadi inaktif. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Mulyana, *et al* (2011) pemanasan bahan yang suhunya dijaga akan mengurangi jumlah mikroba yang ada pada produk.

Sebagian besar (96,3%) pedagang pentol mencuci wadah tempat saus celup setelah selesai berjualan. Pencucian wadah perlu dilakukan agar sisa bahan yang lama tidak tertinggal, sehingga tidak mencemari saus yang akan digunakan kemudian. Tempat

saus yang bersih akan membuat konsumen tertarik, sehingga akan meningkatkan penjualan. Meldrum, *et al* (2009) mengatakan bahwa kontaminasi mikroba pada makanan bisa didapat dari kontak dengan wadah yang terkontaminasi.

Masih ada pedagang pentol (70,4%) yang kadang-kadang menggunakan saus yang tersisa pada hari sebelumnya. Sebagian besar (96,3%) sisa saus tersebut dipanaskan kembali walaupun ada beberapa penjual (48,1%) kemudian menyimpan saus tersebut pada suhu kamar. Menggunakan saus sisa kemarin yang kandungan mikroba nya meningkat selama proses berjualan di area terbuka akan semakin meningkatkan jumlah mikroba tersebut karena selama proses penyimpanan di suhu kamar akan memberikan kesempatan kepada mikroba untuk berkembang biak. Muyanja, *et al* (2011) berpendapat bahwa penyimpanan makanan pada temperature yang tidak tepat merupakan factor resiko sehingga mengarah pada peningkatan jumlah mikroba. Penelitian yang dilakukan Meldrum *et.al.* (2009) mengenai tingkat cemaran mikroba pada saus kebab yang dijual oleh

penjual kaki lima di Inggris menunjukkan bahwa Saus yang terkontaminasi *Salmonella agbeni* ditemukan pada penjual yang pada akhir hari penjualan tidak membuang saus tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Mosupye dan Alexander von Holy (2000) juga menunjukkan hal yang sama yaitu total bakteri pada saus yang tidak dipanaskan lebih tinggi (5.1 log cfu /g) dibandingkan dengan total bakteri pada saus yang sudah dipanaskan kembali (3.9 log cfu /g).

Masih banyak (74.1%) penjual pentol tetap membiarkan wadah saus tetap terbuka, dikarenakan pembeli langsung mencelupkan pento pada wadah saus (74.1%). Wadah saus yang terbuka akan mengakibatkan mencemari saus yang bias menyebabkan food borne diseases. Kontaminasi pada saus celup pentol pada penelitian ini disebabkan penjual saos

berdagang di pinggir jalan besar sehingga debu akan masuk kedalam wadah selain itu pembeli langsung mencelupkan pento pada wadah saus sehingga kontaminasi bias terjadi lewat tangan pembeli. Meldrum, *et al* (2009) mengatakan kontaminasi mikroba dari makanan yang terbuka dapat terjadi dari lingkungan. Lingkungan tersebut bisa wadah saus, udara, tangan, peralatan, kain pembersih dan lain-lain.

Ada sebagian kecil (33,3%) pembeli memasukkan kembali pentol yang sudah dimakan ke dalam wadah saos tomat, hal ini dikarenakan ada penjual tidak menyediakan wadah untuk meletakkan saus (40,8%), untuk pedagang yang menjual pentol ukuran besar. Pencelupan kembali pentol kedalam wadah saus menunjukkan indikasi praktek hygiene yang buruk. Pada penelitian yang terdahulu yaitu penelitian yang dilakukan oleh Meldrum, *et al* (2009) ditemukannya *S. aureus* dan *E. coli* pada salad dan saus kebab yang pemakaiannya di ambil sendiri oleh pembeli.

Tabel 3. Perilaku Higiene dan Sanitasi Pedagang Pentol di Kota Banjarbaru

Kategori	Frek	%
Perilaku		
Baik	5	18,5
Cukup	22	81,5
Kurang	0	00,0
Jumlah	27	100.0

Perilaku hygiene dan sanitasi pedagang pentol di Kota Banjarbaru sebagian besar termasuk cukup (81,5%) yang dapat dilihat pada table 3. Tidak adanya perilaku keamanan pangan yang masuk dalam kategori Kurang disebabkan tingkat pendidikan pedagang yang sebagian besar SMP dan SMA. Selain itu pengetahuan tentang persiapan pengolahan saus banyak di dapat dari pengalaman sendiri dan ada yang

mendapat pelatihan dari petugas puskesmas. Menurut Atmarita dan Fallah (2004) dalam Yasmin dan Siti Madanijah (2010), seseorang dengan tingkat pendidikan yang baik akan lebih mudah mengimplementasikan informasi dan pengetahuan yang dimilikinya dalam perilaku serta gaya hidup sehari-hari. Begitu juga dengan kebalikannya pendidikan yang rendah akan mendapatkan kesulitan mengimplementasikan informasi yang didapat. Menurut Notoatmodjo (2007), dalam proses pembentukan dan atau perubahan, perilaku dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berasal dari dalam dan luar individu itu sendiri. Selain pendidikan, pengetahuan dan persepsi sebagai faktor internal yang mempengaruhi terbentuknya perilaku, terdapat pula faktor eksternal meliputi lingkungan sekitar, baik fisik maupun non-fisik seperti: iklim, manusia, sosial-ekonomi, kebudayaan, dan sebagainya.

Cemaran Mikroba pada Saos Celup Pentol

Cemaran mikroba pada saus celup pentol yang dijual oleh penjual pentol di Kota Banjarbaru sebagian kecil yaitu 37% di bawah 10^5 sesuai dengan syarat SNI, dan yang tidak memenuhi standar SNI berjumlah 63%. Tingginya kandungan mikroba pada saus celup pentol disebabkan semua penjual pentol berjualan di pinggir jalan dan sebagian besar penjual membiarkan wadah saus tetap dalam keadaan terbuka. Mutu mikrobiologis pangan jajanan sering berhubungan dengan cara berjualan dan lingkungan tempat berjualan. Pedagang makanan yang kurang memperhatikan aspek sanitasi dan hygiene memungkinkan mikroba tumbuh dengan cepat (Mensah *et. al.*, 2002). Selain itu masih banyak pedagang pentol yang menggunakan saus sisa, walaupun sudah dipanaskan kembali, penyimpanan sisa saus tersebut memungkinkan mikroba tumbuh kembali. Menurut Cardinale, *at al* (2005) pemanasan kembali makanan akan meningkatkan resiko kontaminasi Salmonela.

Kandungan Boraks pada Pentol

Hasil penelitian menunjukkan tidak satupun pentol yang dijual oleh pedagang pentol di Kota Banjarbaru mengandung boraks. Penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Sultan, dkk (2013) tidak ditemukan kandungan zat pengawet boraks pada jajanan bakso di SDN Kompleks Mangkura Kota Makassar. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Widayat (2011) dari sampel bakso yang diambil dari 35 warung bakso yang tersebar di Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember tidak satupun mengandung boraks.

Tidak ditemukannya kandungan boraks pada pentol di kota Banjarbaru kemungkinan karena pedagang pentol sudah mendapat informasi dari petugas kesehatan dan BBPOM di Banjarmasin, berupa kegiatan KIE dalam bentuk informasi dan penyuluhan kepada pedagang jajanan, murid sekolah dan guru serta masyarakat sekitar dan juga dipasangnya standing banner dan pembagian brosur keamanan pangan. Berdasarkan pengujian sampling dan Panganan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) oleh Balai Besar POM (2013) kandungan boraks tidak ditemukan di jajanan pentol, tetapi ditemukan di jajanan kerupuk.

Hubungan Perilaku Higiene dan Sanitasi dengan Cemaran Mikroba

Berdasarkan hasil uji Fisher Exact Test, rata-rata skor perilaku hygiene dan sanitasi dengan cemaran mikroba dan kandungan boraks tidak menunjukkan hubungan yang signifikan ($p > 0.05$). Tidak terdapatnya hubungan antara perilaku hygiene dan sanitasi pedagang pentol dengan cemaran mikroba disebabkan factor lain, yaitu area tempat berjualan yang semua sampel adalah sama yaitu di area terbuka dekat jalan raya. Bahaya mikrobiologis yang disebabkan oleh pangan dapat terjadi sejak proses penyiapan, pengolahan, penyajian, penjualan dan penyimpanan pangan.

Penelitian yang dilakukan Barro *et.al.* (2007) menyatakan bahwa makanan jajanan dapat terkontaminasi oleh mikroorganisme melalui beberapa jalur/rute, dengan beberapa factor penyebab seperti praktek hygiene dan sanitasi pedagang serta konsumen, kebersihan lingkungan disekitar tempat penjualan pangan, ada tidaknya fasilitas penunjang kebersihan, serta kualitas bahan baku yang digunakan. Penelitian Mensah *et. al.* (2002) menunjukkan bahwa makanan yang jajanan di Ghana yang dijual dipinggir jalan mengandung cemaran mikroba yaitu bakteri mesofilik (69,7%), Enterobacteriaceae (33,7%), Staphylococcus aureus (31,9%), dan Bacillus cereus (5,5%).

KESIMPULAN

1. Perilaku hygiene dan sanitasi pedagang pentol di Kota Banjarbaru sebagian besar ada pada katogori cukup yaitu sebesar 81,5%
2. Kandungan boraks tidak ditemukan pada pentol yang dijual pedagang pentol di Kota Banjarbaru
3. Cemaran mikroba yang tidak sesuai dengan standar SNI pada saos celup sebesar 63%
4. Perilaku keamanan pangan dengan cemaran mikroba tidak menunjukkan hubungan yang signifikan ($p>0.05$).
5. perilaku keamanan pangan dengan kandungan boraks tidak menunjukkan hubungan yang signifikan ($p>0.05$)

SARAN

1. Perlu dilakukannya penyuluhan hiegene dan sanitasi bagi para pedagang jajanan
2. Perlu peran aktif dari sekolah dan penanggung jawab pasar sehingga tetap tidak ada penggunaan boraks pada makanan jajanan dan tidak ada penjualan boraks secara bebas

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2005. *Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan*. Food Watch-Sistem Keamanan Pangan Terpadu. Edisi Juli 2005. Sekretariat Jenderal Jejaring Intelijen Pangan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (Badan POM RI).
- Anonim.2012. *Pentol Cilot dan Saus Dicurigai Penyebab Keracunan Siswa MTs* *Sumberberas*.<http://www.banyuwangika.b.go.id>. Diakses tanggal 9 Februari 2012
- Badan Pengawas Obat dan Makanan.2013. *Pengawasan Bahan Berbahaya di Pasar Percontohan Kota Banjarmasin pada Bulan Ramadhan*.www.pom.go.id. Diakses tanggal 15 September 2014
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2013. *Kunjungan Mobil Laboratorium Keliling di Dua Kabupaten/Kota Provinsi Kalimantan Selatan*.www.pom.go.id. Diakses tanggal 15 September 2014
- Badan POM. 2010. *Mari Kita Menghindari Pangan yang Mengandung Boraks*. Leaflet. Balai Besar POM di Banjarmasin
- Badan Standardisasi Nasional. 2009. *SNI 7388:2009 tentang Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Badrie, Neela, Andrew Joseph and Allyson Chen. 2012. *An observational study of food safety practices by street vendors and microbiological quality of street-purchased hamburger beef patties in Trinidad, West Indies*. Internet Journal of Food Safety V.3; 25-31. Diakses tanggal 1 Februari 2013
- Barro, N., Abdoul R.B., Yollande I., Aly S., Tidiane O.C.A., Philippe N.A., Comlan D.S., Sababenedjo T.A. 2007.*Steet-Vended Food Improvement : Contamination Mechanisms and Application of Food Safety Objective*

-
- Strategy : Critical Review.** Pakistan Journal of Nutrition 6 (1) : 1 – 10
- BPS dan Macro International. 2007. **Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia 2007.** Calverton, Maryland, USA: BPS dan Macro International.
- Cahyadi, Wisnu. 2006. **Bahan Tambahan Pangan.** Bumi Aksara : Jakarta
- Cardinale, E., J.D. Perrier Gros-Claude, F. Tall, E.F. Gue`ye, and G. Salvat. 2005. Risk factors for contamination of ready-to-eat street-vended poultry dishes in Dakar, Senegal. International Journal of Food Microbiology 103 : 157– 165**
- Depkes RI. 2011. Situasi Diare di Indonesia.**Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan Triwulan II.
- Effendi, S. 2009. **Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan.**Alfabeta : Bandung
- Fardiaz, S. 1993. **Analisis Mikrobiologi Pangan.** RajaGrafindo Persada :Jakarta.
- Gea, SI. 2009. **Hygiene Sanitasi dan Analisa Cemaran Mikroba yang Terdapat pada Saus Tomat dan Saus Cabai Isi Ulang yang Digunakan di Kantin di Lingkungan Universitas Sumatera Utara Tahun 2009.** <http://repository.usu.ac.id>. Diakses tanggal 9 Februari 2012.
- Kemenkes RI. 2012. **Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011.**Kementrian kesehatan RI.
- Meldrum, R.J., C.L. Little, S. Sagoo, V. Mithani, J. McLauchlin, E. de Pinna. 2009. **Assessment of the microbiological safety of salad vegetables and sauces from kebab take-away restaurants in the United Kingdom.** Food Microbiology.26 : 573–577
- Mensah, P., D.Y. Manu, K.O. Darko, A. Ablordey. 2002. **Street Foods in Accra, Ghana : How Safe are They?**Bulletin of the World Health Organization, 80 (7).
- Mosupye, Francina M., and Alexander von Holy. 2000. **Microbiological hazard identification and exposure assessment of street food vending in Johannesburg, South Africa.** International Journal of Food Microbiology. 61: 137–145
- Muyanja, Charles, Leontina Nayiga, Namugumya Brenda, George Nasinyama. 2011. **Practices, knowledge and risk factors of street food vendors in Uganda.** Food Control 22 : 1551-1558
- Nurkholidah, Mirna Ilza, dan Cristine Jose. 2012. **Analisis Kandungan Boraks Pada Jajanan Bakso Tusuk Di Sekolah Dasar Di Kecamatan Bangkinang Kabupaten Kampar.** Jurnal Ilmu Lingkungan Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau. Diakses tanggal 21 Februari 2014.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2005. **Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasinya.** PT. Rineka Cipta : Jakarta
- Panjaitan, L. 2010. **Pemeriksaan dan Penetapan Kadar Boraks dalam Bakso di Kotamadya Medan.**<http://Repository.usu.ac.id>. Diakses tanggal 15 September 2014
- Purwanto, Heri. 1998. **Pengantar Perilaku Manusia untuk Keperawatan.**EGC. Jakarta
- Ray, B. 1996.**Fundamental Food Microbiology.** CRC Press, Boca Raton : Florida
- Rosset, P., M. Cornu, V. Noel, E. Morelli, G. Poumeyrol. 2004. **Time-Temperature Profiles of Chilled Ready-To-Eat foods in School Catering and Probabilistic Analysis of Listeria monocytogenes Growth.** IJMF.96 : 49-59
- Suhanda, Rikky. 2012. **Higiene Sanitasi Pengolahan dan Analisa Boraks pada Bubur Ayam yang Dijual di Kecamatan Medan Sunggal Tahun**
-

2012. Skripsi. Medan : Universitas Sumatera Utara

Wahyuni. 2003. **Identifikasi Zat Warna Sintetis dalam Saos Tomat yang Beredar di Pasar Johar Kota Semarang.** www.fkm.undip.ac.id. Diakses tanggal 9 Februari 2012

Widayat, Dandik. 2011. **UJI KANDUNGAN BORAKS PADA BAKSO (Studi pada**

Warung Bakso di Kecamatan Sumpalsari Kabupaten Jember). Skripsi. FKM Universitas Jember.

Yasmin, Ghaida dan Siti Madanijah. 2010. **Perilaku Penjual Pangan Jajanan Anak Sekolah Terkait Gizi Dan Keamanan Pangan Di Jakarta Dan Sukabumi.** Jurnal Gizi dan Pangan 5(3) : 148–157