



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN HIGIENE DAN SANITASI DENGAN
KONTAMINASI *ESCHERICHIA COLI* PADA JAJANAN DI
SEKOLAH DASAR KECAMATAN TAPOS DEPOK
TAHUN 2012**

SKRIPSI

**ERNA SOFIANA
0906615354**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
DEPOK
JULI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN HIGIENE DAN SANITASI DENGAN
KONTAMINASI *ESCHERICHIA COLI* PADA JAJANAN DI
SEKOLAH DASAR KECAMATAN TAPOS DEPOK
TAHUN 2012**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat di Universitas Indonesia**

**ERNA SOFIANA
0906615354**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
DEPOK
JULI 2012**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Erna Sofiana

NPM : 0906615354

Tanda Tangan : 

Tanggal : 11 Juli 2012



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Erna Sofiana
NPM : 0906615354
Program Studi : Sarjana Kesehatan Masyarakat
Judul Skripsi : Hubungan Higiene Dan Sanitasi Dengan
Kontaminasi *Escherichia coli* Pada Jajanan Di
Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun
2012

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Drs. Bambang Wispriyono Apt.,Ph.D

()

Penguji : Zakianis, SKM, MKM

()

Penguji : Sukanda, SE, MKM

()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 11 Juli 2012

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Erna Sofiana

NPM : 0906615354

Mahasiswa Program : Sarjana Kesehatan Masyarakat

Peminatan : Kesehatan Lingkungan

Tahun Akademik : 2009

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

**HUBUNGAN HIGIENE DAN SANITASI DENGAN KONTAMINASI
ESCHERICHIA COLI PADA MAKANAN JAJANAN DI SEKOLAH
DASAR KECAMATAN TAPOS DEPOK TAHUN 2012**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 11 Juli 2012



Erna Sofiana

9. Teman-teman Alumni FKM-KL Santi Rivai Saragi dan Ema Suryani yang sekaligus mitra kerja di kantor BBLK. Terima kasih atas dukungan, doa, semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis tentulah tidak seberapa dibandingkan dengan pertolongan dari semua pihak. Penulis juga menyadari bahwa dalam pembuatan laporan ini masih terdapat keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan oleh penulis.

Besar harapan penulis, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca untuk pengembangan ilmu.

Depok, Juli 2011



Erna Sofiana

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Erna Sofiana
NPM : 0906615354
Program Studi : Sarjana Kesehatan Masyarakat
Departemen : Kesehatan Lingkungan
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya : Skripsi

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Hubungan Higiene dan Sanitasi Dengan Kontaminasi *Escherichia coli* Pada Makanan Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : Juli 2012

Yang menyatakan



Erna Sofiana

BIODATA PENULIS

Keterangan Diri

Nama : Erna Sofiana
Tempat, Tanggal Lahir : Semarang, 17 April 1969
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Pekapuran RT. 01 RW. 22 No. 32 Sukatani
Tapos Depok. Jawa Barat

Riwayat Pendidikan

Tahun	Nama Sekolah
1974 - 1975	TK Karang Kumpul Semarang
1975 - 1981	SD Karang Kumpul II Semarang
1981 - 1984	SMPN 13 Semarang
1984 - 1987	SMAK 17 Agustus 1945 Semarang
1998 - 2001	Poltekkes Jakarta III
2009 - sekarang	Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

ABSTRAK

Makanan jajanan memegang peranan yang cukup penting dalam memberikan asupan energi gizi bagi anak-anak usia sekolah. Di lingkungan sekitar sekolah banyak sekali dijumpai makanan jajanan baik yang disediakan oleh kantin sekolah maupun pedagang kaki lima dan umumnya rutin dikonsumsi oleh sebagian anak usia sekolah. Menurut Djaya (2003), Jenis TPM berpengaruh terhadap kontaminasi makanan matang. PKL beresiko 4,91 kali dibandingkan jasaboga. Dan berdasarkan jenis makanan yang disajikan PKL memiliki resiko 3,50 kali dibandingkan jasaboga. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan higiene dan sanitasi dengan kontaminasi *E. coli* pada jajanan di Sekolah Dasar.. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini meliputi karakteristik penjamah makanan meliputi jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, pengetahuan serta perilaku dan variabel pendukung seperti fasilitas sanitasi yang meliputi sanitasi tempat berjualan, sanitasi alat, pembuangan sampah dan penyimpanan bahan makanan. Penelitian ini menggunakan desain potong lintang (*cross sectional*). Dengan sampel sebanyak 34 Sekolah Dasar di wilayah Kecamatan Tapos Depok, *E. coli* pada sampel berbagai jenis makanan diukur dengan metode MPN (*Most Probable Number*).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa jajanan yang tidak memenuhi syarat di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok sebesar 44,1%. Sedangkan pada variabel sanitasi alat ditemukan adanya hubungan dengan kontaminasi *E. coli*. Didapatkan 55,9% sanitasi alat yang kurang baik dengan $p = 0,045$ dengan OR 0,179. Karena seperti kita ketahui bahwa sanitasi alat masak dan makan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari prinsip-prinsip higiene sanitasi makanan. Karena jika tidak dibersihkan dan didesinfeksi dengan benar dapat menjadi sumber kontaminasi. Pada variabel karakteristik penjamah makanan yang meliputi pendidikan, masa kerja, pengetahuan, perilaku pada penelitian ini tidak berhubungan dengan kontaminasi *E. coli* dengan $p > 0,05$.

Kata kunci : *E. coli*, Jajanan, Sekolah Dasar

Abstract

Snack plays a fairly important role in providing nutritional energy intake for school-age children. In the environment around the school in the environment around the school found a lot of good snack foods provided by school canteens as well as street hawkers and generally consumed regularly by most school age children. According Djaya (2003), type the TPM effect on cooked food contamination. Street hawkers are at risk of 4.91 x compared jasaboga. Based on the type of food served at risk of street hawkers 3.5 x compared jasaboga. The purpose of this study was to determine the cleanliness and sanitation connection with contamination of *E. coli* on snacks in elementary schools. The variables examined in this study include the characteristics of food handlers include gender, education, employment, knowledge and behavior and support variables such as sanitation facility that includes a place selling sanitary, sanitary equipment, waste disposal and storage of foodstuffs. This study uses a cross-sectional design . With a sample size of 34 elementary schools in the District of Tapos Depok, *E. coli* in samples of various types of food is measured by the method of MPN (Most Probable Number). The results of this study indicate that the snacks are not eligible in Depok Tapos Elementary School District at 44.1%. While the variable sanitation equipment found an association with *E. coli* contamination. Obtained 55.9% of poor sanitation devices with $p = 0.045$ to 0.179 OR. Because as we all know that cookware and food sanitation is an integral part of the hygienic principles of food sanitation. Because if not properly cleaned and disinfected can be a source of contamination. In the variable characteristics of food handlers, including education, employment, knowledge, behavior in this study is not related to contamination of *E. coli* with $p > 0.05$.

Key words : *E. coli*, snacks, Elementary School

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
BIODATA PENULIS	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Umum.....	4
1.4.2 Tujuan Khusus.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi.....	7
2.1.1 Makanan.....	7
2.1.2 Makanan Jajanan.....	7
2.2 Higiene dan Sanitasi Makanan.....	8
2.2.1 Bahan Makanan.....	9
2.2.2 Tempat Pengelolaan Makanan.....	12
2.2.3 Higiene Penjamah Makanan.....	14
2.2.4 Peralatan.....	15
2.3 Bakteri Pathogen Penyebab Penyakit Pada Manusia.....	17
2.4 Esherichia coli.....	20
2.5 Penerapan Sistim HACCP.....	22
2.6 Pendidikan Kesehatan	23
2.7 Perilaku.....	24
BAB 3 KERANGKA TEORI DAN KERANGKA	
3.1 Kerangka Teori.....	25
3.2 Kerangka Konsep.....	27
3.3 Definisi Operasional Variabel.....	28

BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian	31
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian	31
4.3.1 Populasi	31
4.3.2 Sampel	31
4.3.2.1 Sampel Sekolah.....	31
4.3.2.2 Sampel Jajanan.....	32
4.4 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	33
4.5 Pengolahan dan Analisis Data	34
4.5.1 Pengolahan Data.....	34
4.5.2 Analisis Data	34
4.5.2.1 Analisis Univariat	34
4.5.2.2 Analisis Bivariat	35

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum.....	36
5.1.1 Hasil Pengumpulan Data.....	36
5.2 Hasil Analisis Univariat.....	37
5.2.1 Kontaminasi Bakteri E. coli.....	37
5.2.1.1 Hasil Pemeriksaan Kontaminasi E. coli Berdasarkan Total Sampel Jajanan.....	37
5.2.1.2 Hasil Pemeriksaan Kontaminasi E. coli Berdasarkan sam pel Sekolah Dasar.....	38
5.2.1.3 Hasil Pemeriksaan Kontaminasi E. coli Berdasarkan Maka nan Jajanan.....	38
5.2.1.4 Hasil Pemeriksaan Kontaminasi E. coli Berdasarkan Minum an jajanan.....	39
5.2.1.5 Hasil Pemeriksaan Kontaminasi E. coli Berdasarkan Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Yang Memiliki Kantin....	39
5.2.1.6 Hasil Pemeriksaan Kontaminasi E. coli Berdasarkan Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Yang Tidak Memiliki Kantin.....	40
5.2.2 Karakteristik Penjamah Makanan.....	40
5.3 Hasil Uji Bivariat	
5.3.1 Hubungan Karakteristik Penjamah Makanan dengan Kontaminasi E. coli pada Jajanan.....	42
5.3.1.1 Hubungan Antara Jenis Kelamin Penjamah Makanan Dengan Kontaminasi E. coli	43
5.3.1.2 Hubungan Antara Pendidikan Penjamah Makanan dengan Kontaminasi E. coli	44
5.3.1.3 Hubungan Antara Masa Kerja Penjamah Makanan dengan Kontaminasi E. coli.....	44
5.3.1.4 Hubungan Antara Pengetahuan Penjamah Makanan dengan Kontaminasi E. coli	45
5.3.1.5 Hubungan Antara Perilaku Penjamah Makanan dengan Kon minasi E. coli	45

5.3.2 Hubungan Antara Fasilitas Sanitasi dengan Kontaminasi E. coli.....	46
5.3.2.1 Hubungan Antara Sanitasi Tempat Berjualan dengan Kon Taminasi E. coli.....	47
5.3.2.2 Hubungan Antara Sanitasi Alat dengan Kontaminasi E.coli.	47
5.3.2.3 Hubungan Antara Pembuangan Sampah dengan Kontami nasi E. coli.....	47
5.3.2.4 Hubungan Antara Penyimpanan Bahan Makanan dengan Kontaminasi E. coli.....	48
BAB 6 PEMBAHASAN	
6.1 Keterbatasan Penelitian.....	49
6.2 Hubungan Antara Bahan Makanan dengan Kontaminasi E. coli pada Jajanan.....	49
6.3 Hubungan Antara Karakteristik Penjamah Makanan... ..	50
6.3.1 Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kontaminasi E. coli..	50
6.3.2 Hubungan Antara Pendidikan Penjamah Makanan dengan Kon taminasi E. coli.....	51
6.3.3 Hubungan antara Masa Kerja Penjamah Makanan dengan Kon taminasi E. coli.....	52
6.3.4 Hubungan Antara Pengetahuan Penjamah Makanan dengan Kontaminasi E. coli.....	53
6.3.5 Hubungan Antara Perilaku Penjamah Makanan dengan Konta Minasi E. coli.....	54
6.4 Hubungan Fasilitas Sanitasi dengan Kontaminasi E. coli.....	54
6.4.1 Hubungan Antara Sanitasi Tempat dengan Kontaminasi E. coli	55
6.4.2 Hubungan Sanitasi Alat dengan Kontaminasi E. coli.....	55
6.4.3 Hubungan Antara Sarana Pembuangan Sampah dengan Kon taminasi E.coli.....	57
6.4.4 Hubungan Antara Penyimpanan Bahan Makanan dengan Kon taminasi E.coli.....	58
BAB 7 PENUTUP	
7.1 Kesimpulan.....	60
7.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kontaminasi E coli.....	28
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Kontaminasi E.coli Pada Jajanan Berdasarkan Sampel Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.....	37
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Kontaminasi E. coli pada Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.....	38
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Kontaminasi E. coli pada Makanan Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.....	38
Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Kontaminasi E. coli pada Minuman Jajanan di sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.....	39
Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Kontaminasi E. coli Berdasarkan Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012 yang Memiliki Kantin	39
Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi Kontaminasi E. coli Berdasarkan Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012 yang Tidak Memiliki Kantin.....	40
Tabel 5.7 Distribusi Frekuensi Karakteristik Penjamah Makanan Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.....	41
Tabel 5.8 Distribusi Frekuensi Fasilitas Sanitasi Makanan Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.....	42
Tabel 5.9 Hubungan Karakteristik Penjamah Makanan dengan Kontaminasi E. coli pada Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.....	43
Tabel 5.10 Hubungan Fasilitas Sanitasi dengan Kontaminasi E. coli Pada Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Kerangka Teori Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kontaminasi E. coli.....	26
Gambar 3.2	Kerangka Konsep Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kontaminasi E. coli.....	27



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Analisis Univariat dan Bivariat Variabel Katagorik
- Lampiran 2 Kuesioner Penelitian
- Lampiran 3 Hasil Pemeriksaan Laboratorium Makanan Jajanan di SD
Kecamatan Tapos Depok Th. 2012
- Lampiran 4 Surat Izin Pengambilan Data



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia untuk dapat melangsungkan kehidupan selain kebutuhan sandang dan perumahan. Makanan selain mengandung nilai gizi juga merupakan media untuk dapat berkembang biaknya mikroba atau kuman terutama makanan yang mudah membusuk yaitu makanan yang banyak mengandung kadar air serta nilai protein yang tinggi. Kemungkinan lain masuknya atau beradanya bahan-bahan berbahaya seperti bahan kimia, residu pestisida serta bahan lainnya antara lain debu, tanah, rambut manusia dapat berpengaruh buruk terhadap kesehatan manusia (Depkes RI, 2006).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 715/Menkes/SK/V/2003, higiene sanitasi makanan adalah upaya untuk mengendalikan terhadap faktor makanan, orang, tempat, perlengkapannya yang dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan.

Makanan yang tidak memenuhi persyaratan mutu dan keamanan diantaranya dapat menimbulkan gangguan kesehatan atau penyakit bawaan makanan seperti diare, cholera, disentri, typhus, dan keracunan makanan lainnya. Selain itu juga persyaratan mutu dan keamanan makanan yang baik dapat mempengaruhi pertumbuhan fisik dan intelegensia masyarakat sehingga dapat berakibat peningkatan kualitas sumber daya manusia yang berdampak kepada pembangunan (Azwar, 1990).

Perkembangan kasus diare di Indonesia pada tahun 2008, CFR diare 2,94% dengan 239 orang meninggal dari 8.133 kasus. Pada tahun 2009 CFR akibat diare sebesar 1,74% dengan 100 orang meninggal dari 5.756 kasus. Pada tahun 2010 CFR diare 1,74% dengan jumlah kasus 4.204 dan meninggal sebanyak 73 orang (Kemenkes RI, 2011).

Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) RI melalui Direktorat Surveilan dan Penyuluhan Keamanan Pangan, Secara rutin memonitor kejadian luar biasa (KLB) keracunan pangan di Indonesia. Dari hasil Surveilan dan keracunan pangan pada bulan Januari sampai Desember 2004 yang tertinggi

terdapat di Propinsi Jawa Barat yaitu sebesar 32 kejadian (21%) ([Http://danisharun.wordpress.com](http://danisharun.wordpress.com)).

Dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap makanan yang disediakan di luar rumah, maka produk-produk yang disediakan oleh perusahaan dan perorangan yang bergerak dalam usaha penyediaan makanan untuk kepentingan umum (jajanan makanan), haruslah terjamin kesehatan dan keselamatannya. Sebagai salah satu jenis tempat pelayanan umum yang mengolah dan menyediakan makanan bagi masyarakat, maka penjual makanan memiliki potensi yang cukup besar untuk menimbulkan gangguan kesehatan atau penyakit bawaan makanan yang dihasilkannya. Dengan demikian kualitas makanan yang dihasilkan, disajikan dan dijual oleh penjual makanan harus memenuhi syarat kesehatan seperti faktor lokasi dan bangunan, fasilitas sanitasi, peralatan, pengolahan makanan yang baik dan penjamah makanannya sendiri (Departemen Kesehatan, 2006).

Hasil survey Dinas Kesehatan Kota Depok pada pedagang makanan jajanan anak sekolah di 60 SD di 4 kecamatan Kota Depok tahun 2009, selain tercemar bakteri juga masih ditemukan penggunaan BTP Boraks 10%, Rhodamin B 5%, dan Formalin 20% (Dinkes Depok, 2009). Menurut Sie POM Dinas Kesehatan Kota Depok tahun 2011 sebanyak 312 SD di Depok hanya 30 SD yang mempunyai kantin yang memenuhi syarat, selebihnya SD dengan kantin yang lingkungan kesehatannya tidak memadai.

Berdasarkan penelitian menurut jenis tempat pengolahan makanan, menurut Djaya (2003), jenis tempat pengelolaan makanan berpengaruh terhadap kontaminasi makanan matang, pedagang kaki lima beresiko 4,91 kali dibandingkan dengan jasaboga. Sedangkan berdasarkan jenis makanan yang disajikan, pedagang kaki lima memiliki resiko 3,50 kali, restoran dan rumah makan 3,25 kali dibandingkan dengan jasaboga.

Salah satu bakteri sering dijadikan indikator terjadinya pencemaran makanan adalah *Escherichia coli* atau yang lebih dikenal dengan *E.coli*. Bakteri-bakteri indikator sanitasi umumnya adalah bakteri yang lazim terdapat dan hidup pada usus manusia. Koliform dapat dibedakan menjadi dua grup, yaitu koliform fekal misalnya *Escherichia coli* dan koliform non fekal misalnya

Enterobacteraerogenes. Bakteri *E. coli* dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti penyakit diare apabila masuk ke saluran pencernaan, baik melalui minuman maupun makanan (Fardiaz, 1993). Dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 715/Menkes/SK/V/2003 angka kuman *E. coli* pada makanan harus 0/gram sampel makanan dan pada minuman angka *E. coli* harus 0/100 ml sampel minuman. Kebersihan peralatan ditentukan dengan angka total kuman sebanyak-banyaknya 100/cm² permukaan dan tidak ada kuman *E. coli*.

Di lingkungan sekitar sekolah banyak sekali dijumpai makanan jajanan baik yang disediakan oleh kantin sekolah maupun pedagang kaki lima yang tidak menetap dan umumnya rutin dikonsumsi oleh sebagian besar anak usia sekolah. Menurut penelitian yang dilakukan Yunaenah pada kantin SD di wilayah Jakarta Pusat, kontaminasi *E. coli* positif pada makanan sebesar 37 (56,92%), pada minuman sebesar 40 (61,54%), pada makanan dan minuman sebesar 49 (75,4%) sedangkan pada kualitas air bersih 27 (41,5%) yang tidak memenuhi persyaratan. Pada penelitian yang dilakukan Palupi (2011) pada minuman jus buah yang dijual di jalan Margonda Depok, kontaminasi *E. coli* sebesar 19 (51,4%) sedangkan kontaminasi *E. coli* pada makanan di kantin kampus X di Depok sebesar 52,8% (Irawati, 2012)

Untuk menilai adanya hazard yang timbul dari makanan biasanya dilakukan pemeriksaan produk akhir yaitu diambil sampel dari makanan siap santap dan dilakukan uji/analisis biologi dan kimia untuk menilai ada tidaknya kandungan hazard biologi, kimia, sebagai suatu jaminan keamanan dan keselamatan makanan. Pada saat ini sudah dikenal HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) yang merupakan metode yang rasional dan ilmiah untuk penjaminan mutu makanan. Sistem ini terdiri atas identifikasi serta pengkajian yang sistematis terhadap bahaya (hazard) dan penentuan upaya pengendalian yang efektif (WHO, 2005)

Dengan melihat potensi makanan jajanan anak Sekolah Dasar yang demikian besar dan tingkat kerawanan makanan jajanan juga tinggi, serta pembinaan yang masih kurang, maka perlu diupayakan pembinaan yang lebih maksimal agar makanan jajanan anak Sekolah Dasar tetap tumbuh dan

berkembang sesuai dengan tuntutan kebutuhan masyarakat dan juga dapat memenuhi persyaratan.

1.2 Perumusan Masalah

Anak Sekolah Dasar termasuk kelompok umur yang rentan terhadap penyakit, sehingga jika kualitas makanan jajanan buruk akan mempengaruhi proses belajar mengajar dan berdampak pada prestasi belajar anak Sekolah Dasar. Lebih lanjut lagi anak Sekolah Dasar masih dalam masa tumbuh kembang. Maka jika mereka mengkonsumsi makanan tidak sehat bahkan makanan yang mengandung zat yang berbahaya maka akan berpengaruh pada kesehatan mereka dimasa dewasa.

Pembinaan makanan jajanan anak sekolah masih kurang mendapat prioritas sehingga masih banyak dijumpai permasalahan hygiene dan sanitasi kantin sekolah yang kurang memenuhi syarat serta perilaku jajan anak sekolah Dasar yang tidak higienis, kesemuanya dapat memungkinkan terjadinya kontaminasi terhadap makanan jajanan di Sekolah Dasar.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui kontaminasi *E. coli* pada jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Faktor-faktor apakah yang berhubungan dengan kejadian kontaminasi *E.coli* pada jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Diketahuinya faktor-faktor yang berhubungan dengan Hygiene dan Sanitasi dengan kejadian kontaminasi *E. coli* pada jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Diketahuinya kejadian kontaminasi *E.coli* pada jajanan di Sekolah Dasar di Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.

2. Diketuinya gambaran karakteristik penjamah makanan yang meliputi jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, tingkat pengetahuan dan perilaku sehubungan higiene sanitasi di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.
3. Diketuinya gambaran fasilitas sanitasi yang meliputi sanitasi tempat berjualan, sanitasi alat, sarana pembuangan sampah dan penyimpanan bahan makanan. di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.
4. Untuk menganalisis hubungan karakteristik penjamah makanan yang meliputi jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, tingkat pengetahuan dan perilaku dengan kontaminasi *E. coli* di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.
5. Untuk menganalisis hubungan fasilitas sanitasi yang meliputi sanitasi tempat berjualan, sanitasi alat, sarana pembuangan sampah dan penyimpanan bahan makanan dengan kontaminasi *E. coli* di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.

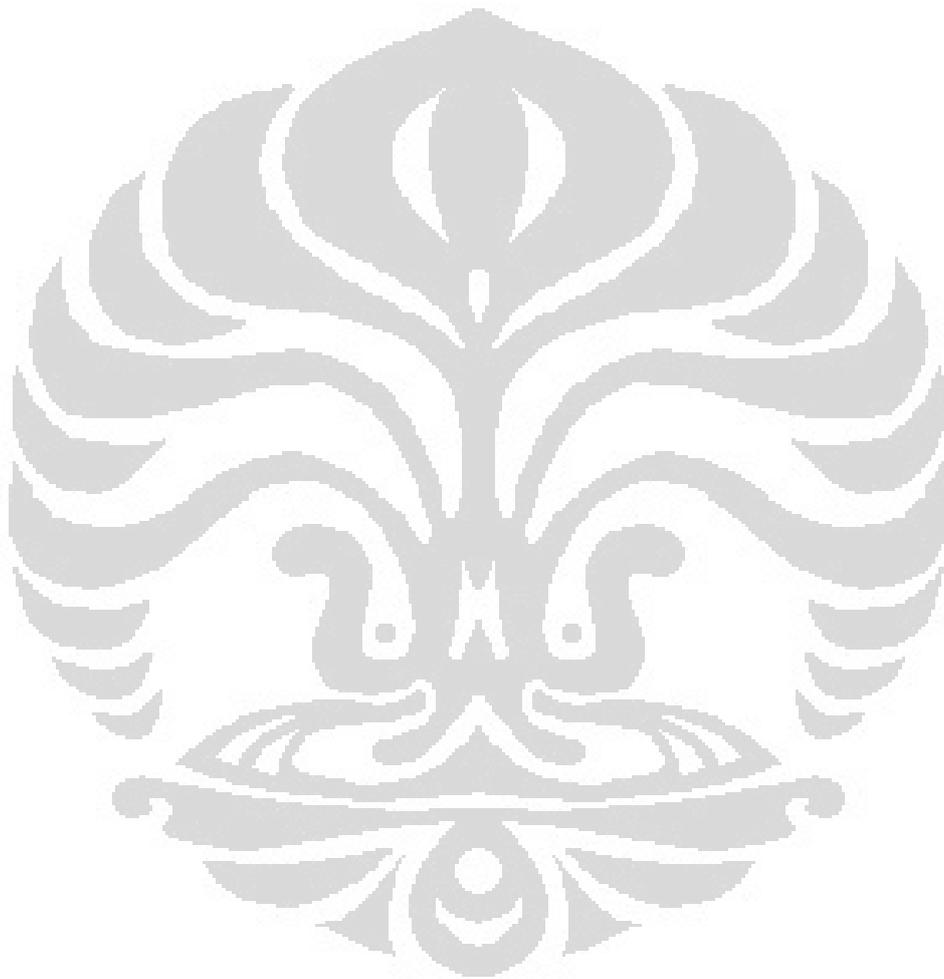
1.5. Manfaat Penelitian

1. Bagi Dinas Kesehatan Wilayah Depok, diharapkan dapat dijadikan bahan masukan dalam penyusunan perencanaan terutama untuk program pengawasan makanan dan minuman.
2. Bagi sekolah dan pedagang diharapkan dapat menjadi informasi untuk meningkatkan kesadaran dalam berperilaku hidup bersih dan sehat.
3. Bagi peneliti dapat menambah pengetahuan dan pemahaman tentang higiene santasi makanan.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar .di Kecamatan Tapos Depok pada bulan Maret 2012. Penelitian ini hanya menganalisis mengenai higiene dan sanitasi jajanan yang dapat mempengaruhi kontaminasi *E.coli* terhadap jajanan di Sekolah Dasar yang berada di Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012. Desain dalam penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan pendekatan secara cross

sectional variabel dependen dan independen di ambil pada saat bersamaan. Data dianalisis dengan menggunakan analisis univariat dan bivariat



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

2.1.1 Makanan

Makanan diperlukan untuk kehidupan karena makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia. Makanan berfungsi untuk memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan atau perkembangan serta mengganti jaringan tubuh yang rusak, memperoleh energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari, mengatur metabolisme dan berbagai keseimbangan air, mineral, dan cairan tubuh yang lain, juga berperan di dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit (Notoatmodjo, 2003).

Menurut Moetarjemi (2003), makanan yang dikonsumsi hendaknya memenuhi kriteria bahwa makanan tersebut layak untuk dimakan dan tidak menimbulkan penyakit, diantaranya :

1. Berada dalam derajat kematangan yang dikehendaki.
2. Bebas dari pencemaran di setiap tahap produksi dan penanganan selanjutnya.
3. Bebas dari perubahan fisik, kimia yang tidak dikehendaki, sebagai akibat dari pengaruh enzim, aktivitas mikroba, hewan pengerat, serangga, parasit dan kerusakan-kerusakan karena tekanan, pemasakan dan pengeringan.
4. Bebas dari mikroorganisme dan parasit yang menimbulkan penyakit yang dihantarkan oleh makanan (*food borne illness*).

2.1.2 Makanan Jajanan

Makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang diolah oleh pengrajin makanan di tempat penjualan dan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan jasa boga, rumah makan/restoran, dan hotel (Depkes, 2006).

Sedangkan menurut Widyakarya Pangan dan Gizi (1998) makanan jajanan adalah makanan yang siap dimakan dan diminum yang biasanya didapat dengan membeli dan terlebih dahulu disiapkan dan dimasak dari tempat produksi atau di rumah atau di tempat berjualan.

Berdasarkan pengertian tersebut maka yang dimaksud dengan makanan jajanan di sekolah adalah makanan dan minuman yang dipersiapkan dan dijual oleh pedagang di lingkungan sekolah atau di kantin sekolah. Pendapat lain dikemukakan oleh Sudrajad (2010), menurutnya kantin adalah suatu ruang atau bangunan yang berada di Sekolah dimana menyediakan makanan pilihan yang sehat untuk siswa yang dilayani oleh petugas kantin. Menurut Winarno. (2004), makanan jajanan dapat dibagi menjadi empat kelompok : yaitu pertama adalah makanan utama atau *main dish* contohnya nasi, kelompok kedua adalah penganan atau *snack* contohnya kue, kelompok yang ketiga adalah golongan minuman contohnya es dan kelompok yang keempat adalah kelompok buah-buahan segar.

2.2 Higiene dan Sanitasi Makanan

Sanitasi makanan adalah salah satu usaha pencegahan yang menitik beratkan kegiatan dan tindakan yang perlu untuk membebaskan makanan dan minuman dari segala bahaya yang dapat mengganggu kesehatan, mulai dari sebelum makanan diproduksi, selama dalam proses pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, sampai pada saat dimana makanan dan minuman tersebut siap untuk dikonsumsi kepada masyarakat atau konsumen (Prabu, 2008).

Menurut Azwar. (1990), dalam higiene dan sanitasi makanan, permasalahan nilai gizi kurang diperhatikan, demikian pula halnya yang menyangkut komposisi bahan makanan yang sesuai dengan kebutuhan tubuh. Sanitasi makanan lebih ditekankan pada upaya membebaskan makanan dari zat-zat yang membahayakan kehidupan, atau mencegah agar bahan makanan yang mengandung zat-zat yang membahayakan kehidupan tidak sampai dikonsumsi.

Prinsip higiene sanitasi makanan dan minuman adalah pengendalian terhadap 4 faktor hygiene dan sanitasi makanan, yaitu faktor tempat, peralatan, orang dan bahan makanan (Departemen Kesehatan, 2006).

Sanitasi yang harus diperhatikan pada setiap tahap dari proses perjalanan bahan makanan menurut Azwar, (1990) adalah :

2.2.1 Bahan Makanan

a. Sumber Bahan Makanan. Sumber bahan makanan bermacam-macam, tergantung dari jenis bahan makanan itu sendiri. Misalnya daerah pertanian, daerah peternakan, daerah perikanan atau mungkin langsung dari sumber alamiah seperti : hutan, kali, laut, dan sebagainya. Untuk mendapatkan bahan makanan yang terhindar dari pencemaran, maka santasi sumber ini harus dipelihara dengan baik. Contoh daerah pertanian hendaknya dihindari pemakaian pestisida.

b. Pengangkutan Bahan Makanan.

Sanitasi yang harus diperhatikan tergantung dari bahan makanan apa yang diangkut dan cara pengangkutan yang dipakai bermacam-macam. Pada dasarnya mempunyai dua tujuan, yakni agar bahan makanan tidak sampai tercemar oleh zat-zat yang membahayakan dan agar bahan makanan tersebut tidak sampai rusak. Pengangkutan daging atau ikan segar misalnya, sebaiknya dilakukan dengan mempergunakan alat pengangkut yang dilengkapi alat pendingin yang tertutup.

c. Penyimpanan Bahan Makanan.

Bahan makanan yang dibeli harus diatur penyimpanannya dengan baik yang disebut dengan istilah “digudangkan”. Dalam penyimpanan ini kadangkala diperlukan pengawetan makanan, atau diletakkan begitu saja, yang kesemuanya tergantung dari macam bahan makanan itu.

Beberapa syarat yang harus dipenuhi dalam bangunan gudang :

- Gudang harus dibangun sedemikian rupa sehingga tidak memberikan kesempatan tikus dan serangga bersarang.
- Jika penyimpanan bahan makanan memakai rak, maka rak harus diatur sedemikian rupa sehingga kolong rak dapat dibersihkan dengan mudah.
- Usahakan agar udara dalam gudang tidak lembab, sehingga tidak memberi kesempatan jamur tumbuh, yang dapat merusak bahan makanan.
- Berilah ventilasi yang cukup sehingga udara segar selalu terdapat dalam ruangan.

- Penerangan dalam gudang harus cukup, sehingga mudah mengambil barang-barang ataupun mengawasi adanya tikus atau serangga lainnya yang mungkin hidup disana.
- Dinding bagian bawah gudang harus dicat dengan warna putih sehingga jika ada tikus bersarang di dalam gudang dapat diketahui dari jejak yang menempel di warna putih tersebut.
- Lalu lintas dalam gudang harus diatur sehingga sekurang-kurangnya gudang mempunyai jalan utama, jalan antar blok, jalan antar rak, jalan keliling, dengan lebar masing-masing sekitar 160 cm, 80 cm, 40 cm, dan 40 cm.

d. Pemasaran Bahan Makanan.

Bahan makanan biasanya dijual di pasar. Untuk ini sanitasi pasar harus pula diperhatikan. Pada negara yang telah maju, biasanya bahan makanan dijual di super market, yang sanitasinya telah diatur dan diawasi dengan ketat.

e. Pengolahan bahan makanan.

Makanan diolah di dapur, sanitasi dapur harus pula diperhatikan. Dapur yang memenuhi syarat-syarat kesehatan adalah :

- Selalu dalam keadaan bersih.
- Mempunyai cukup persediaan air bersih untuk mencuci.
- Mempunyai saluran pembuangan air kotor.
- Mempunyai bak pencuci tangan dan alat-alat yang dipergunakan.
- Mempunyai tempat sampah.
- Alat-alat dapur selalu dalam keadaan bersih
- Mempunyai ventilasi yang cukup guna memasukkan udara yang segar serta mengeluarkan asap serta bau makanan yang kurang sedap.
- Mempunyai tempat penyimpanan bahan makanan yang baik, artinya tidak sampai tercemar oleh debu, tidak menjadi sarang serangga atau tikus.
- Tidak meletakkan zat-zat yang berbahaya (misalnya insektisida) berdekatan dengan bumbu dapur.
- Mempunyai alat pencegah kebakaran.

f. Penyajian Makanan.

Makanan yang telah diolah kemudian disajikan untuk langsung dimakan (rumah tangga) atau dipakai sebagai bahan promosi (di restoran). Syarat yang sering ditetapkan pada waktu menyajikan makanan adalah :

- Orang yang menyajikan makanan harus menjaga kebersihan badan dan pakaian.
- Orang tersebut hendaknya dapat memelihara etiket serta kesopanan serta mempunyai penampilan yang baik.
- Orang tersebut menguasai teknik membawa makanan, serta dapat mengatur makanan di meja dengan komposisi yang baik.

g. Penyimpanan makanan yang telah diolah.

Makanan yang telah dimasak dan tidak habis sekali makan atau karena mungkin dimasak dalam jumlah yang banyak (pada restoran) maka makanan ini biasanya disimpan.

Menurut Depkes. (2006), beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan makanan yang telah diolah adalah sebagai berikut :

- Makanan yang disajikan panas harus tetap disimpan dalam suhu diatas 60°C .
- Makanan yang akan disajikan dingin disimpan dalam suhu dibawah 4°C .
- Makanan yang disajikan dalam kondisi panas yang disimpan dengan suhu dibawah 4°C harus dipanaskan kembali sampai 60°C sebelum disajikan.
- Suhu makanan yang diangkut dari tempat pengolahan ke tempat penyajian harus dipertahankan, yaitu :
 - Makanan yang akan disajikan lebih dari 6 jam dari waktu pengolahan harus diatur suhunya pada suhu dibawah 4°C atau dalam keadaan beku 0°C .
 - Makanan yang akan disajikan kurang dari 6 jam dapat diatur suhunya dengan suhu kamar asal makanan segera dikonsumsi dan tidak menunggu.

- Pemanasan kembali makanan beku (reheating) dengan pemanasan biasa atau microwave sampai suhu stabil terendah 60 °C.
- Hindari suhu makanan berada pada suhu antara 24 °C sampai 60 °C, karena pada suhu tersebut merupakan suhu terbaik untuk pertumbuhan bakteri patogen dan puncak optimalnya pada suhu 37 °C.

2.2.2 Tempat Pengelolaan Makanan.

Tempat pengelolaan makanan (TPM) mempunyai potensi yang cukup besar untuk menimbulkan gangguan kesehatan atau penyakit bahkan keracunan akibat dari makanan yang dihasilkannya. Salah satu syarat kesehatan TPM yang penting dan mempengaruhi kualitas higiene sanitasi makanan tersebut adalah faktor lokasi dan bangunan TPM. Lokasi dan bangunan yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan memudahkan terjadinya kontaminasi makanan oleh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, virus dan parasit serta bahan-bahan kimia yang dapat menimbulkan risiko terhadap kesehatan (Depkes, 2006).

Idealnya bangunan atau ruang penyiapan makanan harus dibangun dan ditempatkan di daerah yang bebas dari bau yang tidak sedap, asap dan debu, jauh dari tempat pembuangan sampah, dan tidak rentan dengan kejadian seperti banjir (Adam dan Motarjemi, 2003).

Sanitasi tempat pengolahan makanan meliputi ketersediaan air bersih, toilet, jamban, kamar mandi, tempat cuci tangan dan peralatan, pengelolaan sampah, pengawasan serangga dan binatang pengerat, pembuangan air limbah, kebersihan udara, lokasi, bangunan, dan ruang pengolahan serta penyajian makanan. Menurut Djaya (2003), Faktor yang berpengaruh ($p < 0,05$) terhadap kontaminasi makanan matang adalah jenis TPM pada pedagang kaki lima dengan $RR=4,91$, Restoran dan Rumah Makan dengan $RR=4,31$ dibandingkan dengan jasa boga.

Fasilitas sanitasi adalah sarana dan kelengkapan yang digunakan untuk memelihara kualitas lingkungan atau mengendalikan faktor-faktor lingkungan fisik yang dapat merugikan kesehatan manusia, diantaranya adalah (Departemen Kesehatan RI, 2006) :

a). Air bersih

Air bersih harus tersedia dengan cukup untuk seluruh kegiatan pengelolaan makanan. Kualitas air bersih harus memenuhi syarat Peraturan Menteri Kesehatan Nomor : 416/Menkes/Per/IX/1990. Air bersih secara fisik adalah jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa dan bebas kuman penyakit. Untuk air biasa harus direbus terlebih dahulu sebelum digunakan.

b). Jamban.

TPM harus mempunyai jamban yang memenuhi syarat kesehatan serta memenuhi pedoman plumbing Indonesia. Jamban harus dibuat dengan leher angsa dan dilengkapi dengan air penyiraman serta sabun sehingga pemakai mencuci tangan dengan sabun sesudah menggunakan jamban.

c). Kamar mandi.

TPM harus dilengkapi dengan kamar mandi dengan air kran mengalir dan saluran air limbah yang memenuhi pedoman plumbing. Jamban kamar mandi harus mencukupi kebutuhan paling sedikit satu buah untuk 1-10 orang, dengan penambahan satu buah untuk setiap 20 orang. Kamar mandi dianjurkan tanpa bak mandi, tetapi menggunakan shower (pancuran).

d). Tempat sampah.

Tempat sampah untuk menampung sampah sementara dibuat dari bahan kantong plastik khusus untuk sisa-sisa bahan makanan dan makanan jadi yang cepat membusuk. Jumlah dan volume tempat sampah disesuaikan dengan produksi sampah pada setiap kegiatan. Dan harus dibuang 1 x 24 jam dari TPM.

e). Lokasi dan bangunan

Makanan yang dijual dengan sarana penjaja, konstruksinya harus dibuat sedemikian rupa sehingga dapat melindungi makanan dari pencemaran seperti debu, lalat, insektsida dan lain-lain. Adapun persyaratan konstruksi sarana penjaja makanan adalah konstruksi sarana harus mudah dibersihkan, menyediakan tempat untuk sarana air bersih, tersedia tempat penyimpanan bahan makanan, tersedia tempat untuk menyimpan makanan siap saji, tersedia tempat penyimpanan peralatan untuk penanganan makanan, tersedia tempat untuk mencuci (peralatan, tangan dan bahan makanan). Bangunan juga harus dilengkapi dengan lantai yang

kedap air dan mudah dibersihkan, dinding yang kedap air dan mudah dibersihkan, pencahayaan yang memadai dan bebas dari lalat, kecoa dan serangga lainnya.

2.2.3 Higiene Penjamah Makanan

Penjamah makanan menurut Depkes RI (2006) adalah orang yang secara langsung berhubungan dengan makanan dan peralatan mulai dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan sampai penyajian. Dalam proses pengolahan makanan, peran dari penjamah makanan sangatlah besar perannya. Penjamah makanan ini mempunyai peluang untuk menularkan penyakit.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh seseorang penjamah makanan untuk mencegah terjadinya kontaminasi oleh bakteriologi, yaitu :

- 1) Tangan penjamah makanan harus selalu dijaga kebersihannya yaitu : kuku dipotong pendek, sehingga tidak menjadi tempat berkumpulnya kotoran yang dapat mencemari makanan, mandi sehari minimal dua kali untuk menjaga kebersihan kulit dan tubuh, tubuh harus bebas dari kosmetik, kulit yang harus bebas luka karena akan menjadi media penularan penyakit.
- 2) Selalu mencuci tangan dengan sabun pada waktu melakukan aktifitas pengolahan makanan, yaitu sebelum melakukan aktifitas pengolahan makanan, setelah keluar dari toilet, untuk yang biasa merokok harus mencuci tangan setelah merokok, setelah membuang sampah atau kotoran lain, ketika meracik bahan makanan, setelah mengerjakan pekerjaan lain diluar pengolahan makanan, seperti bersalaman atau membersihkan alat dan mengelap.
- 3) Tidak merokok ketika mengolah makanan.
- 4) Berperilaku hidup bersih dan sehat serta menjauhkan sifat/perilaku buruk seperti menggaruk-garuk kulit, rambut, lubang hidung, telinga, serta atau kuku, mencicipi makanan dengan jari atau menjilat pada peralatan yang kontak pada makanan, meludah sembarangan di sembarang tempat, apabila batuk atau bersin terbuka tidak ditutup dengan sapu tangan dan tissue, menyisir rambut di tempat pengolahan makanan.
- 5) Pakaian yang dikenakan harus selalu bersih dan rapih.

- 6) Semua kegiatan pengolahan makanan harus terlindung dari kontak langsung dengan tubuh. Perlindungan kontak langsung dengan tubuh dapat dilakukan dengan menggunakan sarung tangan dari plastik, menggunakan penjepit makanan serta menggunakan alat lain, misalnya sendok garpu.
- 7) Kuku jari tangan penjamah harus pendek dan tidak menggunakan perhiasan karena kotoran dapat tersangkut dibawahnya dan sulit untuk dibersihkan.
- 8) Pemeriksaan medis dan mikrobiologis yang rutin terhadap penjamah makanan tidak diharuskan tetapi jika penjamah makanan tengah menderita penyakit yang memperlihatkan gejala seperti diare, mual, muntah, demam, sakit tenggorokan, ruam atau lesi pada kulit, harus melaporkan hal kepada penyelia sebelum mulai bekerja.
- 9) Petugas yang sedang menderita diare jangan diberi izin untuk menjamah/mengolah makanan terbuka.

2.2.4 Peralatan

Kontaminasi peralatan pengelolaan makanan dapat mempengaruhi tingkat kontaminasi makanan (Longre, dalam Djaya 2003). Seperti yang dilakukan Utami (1996) pada penelitian peralatan makan di Kampus UI Depok mendapatkan bahwa kontaminasi pada piring dengan jumlah bakteri 15,6-23,8 CFU/ml, gelas 13,6-183 CFU/ml, sendok 1-19,2 CFU/ml dan Kusnadi (1997) pada penelitian industri rumah tangga menemukan bahwa kualitas peralatan yang baik 16,7% dan yang sedang 73,3%.

Peralatan adalah barang yang digunakan untuk penanganan makanan jajanan. Peranan peralatan makan dan masak dalam higiene sanitasi makanan sangat penting karena merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari prinsip-prinsip higiene sanitasi makanan. Peralatan yang digunakan untuk mengolah dan menyajikan makanan jajanan harus sesuai dengan peruntukannya dan memenuhi persyaratan higiene sanitasi. Perlengkapan dan peralatan dalam penyiapan makanan juga dapat menjadi sumber kontaminasi jika tidak dibersihkan dan didesinfeksi dengan benar (Adams dan Motarjemi, 2003).

Peralatan harus dibersihkan secara berkala dan efektif dengan interval waktu yang sering guna menghilangkan sisa makanan dan tanah yang

memungkinkan untuk pertumbuhan kuman. Dan peralatan untuk sterilisasi panas harus diusahakan/dipelihara agar berada di atas suhu 75-76 °C agar bakteri termofilik dapat dibunuh atau dihambat pertumbuhannya (Winarno, 2004).

Teknik pencucian yang benar akan memberikan hasil akhir pencucian yang sehat dan aman. Tahapan-tahapan pencucian yang perlu diikuti agar hasil pencucian sehat dan aman sebagai berikut (Depkes, 2006)

- 1) Membuang sisa kotoran, yaitu memisahkan segala kotoran dan sisa-sisa makanan yang terdapat pada peralatan yang akan dicuci.
- 2) Merendam dalam air, yaitu mengguyur air ke dalam peralatan yang akan dicuci sehingga terendam seluruh permukaan peralatan.
- 3) Mencuci dengan detergen, yaitu mencuci peralatan dengan cara menggosok dan melarutkan sisa makanan dengan zat pencuci atau detergent. Detergent yang baik digunakan yaitu detergent cair dan bubuk karena sangat mudah larut dalam air, sehingga sedikit kemungkinan membekas pada alat yang dicuci. Penggunaan sabun sebaiknya dihindarkan, karena sabun tidak dapat melarutkan lemak, sehingga pembersihan lemak tidak sempurna dan kemungkinan masih tersisa bau. Sabun sukar larut dalam air dan bila dicuci dengan air bersih, yaitu mencuci peralatan yang telah digosok detergent sampai bersih sampai dengan cara dibilas dengan air bersih, pada tahap ini penggunaan air harus banyak. Mengalir dan selalu diganti. Setiap peralatan yang dibersihkan dibilas dengan cara menggosok-gosok dengan tangan sampai terasa kesat (tidak licin).
- 4) Desinfeksi, yaitu tindakan sanitasi untuk membebashamakan peralatan setelah proses pencucian. Peralatan yang telah dicuci perlu dijamin aman dari mikroba dengan cara sanitasi atau dikenal dengan istilah desinfeksi. Cara desinfeksi yang umum dipakai adalah bisa dengan rendaman air panas 100 °C selama 2 menit, bisa dengan larutan Chlor aktif (50 ppm), bisa dengan udara panas (oven), bisa dengan sinar ultraviolet (sinar matahari pagi 09⁰⁰ -11⁰⁰) atau peralatan elektrik yang menghasilkan sinar UV dan bisa juga dengan uap panas (steam) yang biasanya terdapat pada mesin cuci piring.
- 5) Mengeringkan, yaitu mengusapkan kain lap bersih atau mengeringkan dengan menggunakan handuk dengan maksud untuk menghilangkan sisa-sisa kotoran

yang mungkin masih menempel sebagai akibat dari proses pencucian seperti sisa detergen, chlor dan sebagainya. Prinsip penggunaan lap pada alat yang sudah dicuci bersih sebenarnya tidak boleh dilakukan, karena akan terjadi pencemaran sekunder. Pengeringan ini dapat dilakukan dengan syarat bahwa lap yang digunakan harus steril dan bersih, serta sering diganti. Penggunaan lap yang baik adalah yang sekali pakai. Lap yang sudah digunakan dicuci dan disterilkan sehingga benar-benar steril setiap akan digunakan.

2.3 Bakteri Pathogen Penyebab Penyakit Pada Makanan

Penyakit bawaan makanan pada umumnya menunjukkan gejala gangguan saluran pencernaan dengan rasa sakit perut, diare dan kadang-kadang muntah. Penyakit ini timbul akibat mengkonsumsi makanan yang mengandung bakteri ganas dalam jumlah banyak, mengandung racun bakteri atau mengandung bahan kimia berbahaya (Depkes, 2006).

WHO (2005) menyebutkan bakteri pathogen yang sudah dikenal sebagai penyebab penyakit diare meliputi bakteri seperti *E.coli* pathogenik, *Shigella* spp, *Salmonella* spp, *Vibrio cholerae*, serta *Campylobacter jejuni*, protozoa seperti *Giardia lamblia*, *entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium* spp dan juga berbagai virus enterik seperti rotavirus. Jenis pathogen lain yang sering dijumpai di negara berkembang dan negara industri adalah *Bacillus cereus*, *staphaphylococcus aureus* dan *Clostridium perfringens*. Pathogen ini menyebabkan penyakit yang sering disertai dengan gejala diare. Penyakit ini pada dasarnya berkaitan dengan perlakuan suhu-waktu pada makanan selama penyiapan dan penyimpanannya.

Faktor-faktor yang dapat meningkatkan pertumbuhan bakteri menurut Winarno (2004), adalah :

a. Nutrient

Pada umumnya mikroba tumbuh dengan sumber karbon, protein dan mineral. Sumber makanan yang cukup baik bagi pertumbuhan mikroba antara lain sisa makanan, air tergenang, debu kotor atau lapisan minyak.

Jamur atau kapang bahkan dapat menggunakan substansi lain seperti kayu, kulit dan kapur dinding sebagai sumber pertumbuhannya.

b. Suhu.

Pertumbuhan mikroorganisme adalah “*temperature dependent*”. Pada suhu tumbuh optimum, mikroba tumbuh paling cepat, sedangkan di bawah atau di atas suhu optimum, pertumbuhan umumnya lebih lambat. Pada suhu yang amat tinggi, dan pada suhu yang amat rendah, mikroba akan mati. Dilihat dari suhu pertumbuhan optimum suhu yang amat rendah, mikroba akan mati. Dilihat dari suhu pertumbuhan optimum, mikroba dibagi menjadi tiga yaitu Psikrofilik (*cold loving*), Mesofilik (*middle loving*) dan Termofilik (*heat loving*). Khususnya untuk kuman *C. Botulinum*, hampir semua tipe *C. Botulinum* adalah mesofilik, kecuali tipe E yang psikrofilik.

c. pH

Mikroorganisme tumbuh paling optimum pada pH netral. Tapi sebenarnya hampir semua jenis makanan adalah asam sifatnya, dan hampir semua jenis mikroba dapat tumbuh yang pada suasana “middle acidic”, kecuali bakteri yang dapat tumbuh yang sangat asam *C. Botulisme* tidak akan tumbuh pada $pH < 4,6$

d. Kandungan air.

Mikroba membutuhkan air untuk pertumbuhannya karena nutrient diabsorpsi oleh seluruh permukaan dengan apa yang disebut “aw”. Air murni mempunyai $aw = 1.00$ dan hampir semua makanan segar memiliki nilai $aw = 0,95$. Semua mikroba tumbuh baik pada aw tinggi *C. botulinum* tidak dapat tumbuh bila $aw < 0,85$.

Jadi mengeringkan makanan atau “freeze dried” atau cara pengeringan lain adalah metode sangat efektif untuk mengawetkan makanan, seperti pada mi instan, susu, sup dan lain-lain. Tapi dalam keadaan kering pun beberapa jenis bakteri seperti *Salmonella* dan *Stapilococcus* masih dapat hidup dan menyebabkan sakit.

e. Atmosfir.

Gas disekitar mikroba juga akan mempengaruhi pertumbuhan mikroba yaitu pertumbuhan aerob, anaerob atau fakultatif anaerob. Mikroba aerob mutlak perlu oksigen untuk pertumbuhannya, sedangkan mikroba anaerob

mutlak tidak memerlukan oksigen, bahkan oksigen akan membunuhnya. Mikroba fakultatif anaerob dapat tumbuh dengan atau tanpa oksigen.

Penyakit-penyakit yang ditularkan melalui makanan dapat dibagi menjadi dua golongan besar yaitu infeksi dan keracunan makanan.

1) Infeksi.

Infeksi disebabkan karena di dalam makanan terdapat kuman atau mikroorganisme patogen sehingga dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti Kholera, Disentri, *Typhus abdominalis*, dll (Depkes, 2006).

- *Typhus abdominalis*, disebabkan oleh *Salmonella typhi*. Gejala typhus adalah demam yang berkelanjutan, disertai sakit kepala, rasa tidak enak, tidak nafsu makan, lebih banyak tidak buang air besar yang jelas, sedangkan dinding usus mengalami perlukaan dan menjadi sangat tipis, sehingga dapat terjadi jebolnya dinding usus. Masa inkubasi adalah 1-3 minggu. Cara pemindahan kuman melalui makanan atau air seni penderita atau carrier. Sedangkan pada penjamah melalui kontak dengan jari tangan yang tidak bersih.

Kholera, disebabkan oleh *Vibrio cholera klasik* dan *Vibrio cholera El-Tor*. Kasus yang timbul biasanya bersifat endemik. Sumber infeksi adalah manusia dan juga lingkungan. Penularan penyakit melalui air dan makanan yang tercemar oleh tinja penderita atau carrier.

- *Disentri basiler*.

Penyakit timbul mendadak dengan gejala diare dan demam serta sakit perut (mules). Biasanya tinja mengandung lendir berbau busuk dan kadang-kadang darah. Penyebab penyakit adalah bakteri dari genus *Shigella*, antara lain *Shigella dysentri* type A, B, C dan D, yang terdiri dari banyak sekali strain (>30). Penularan melalui makanan atau alat makanan yang tercemar oleh basil tersebut. .

2) Keracunan Makanan.

Keracunan makanan adalah timbulnya sindroma karena memakan makanan tertentu. Beberapa contoh yang sering terjadi kontaminasi kuman dan menyebabkan keracunan makanan adalah sebagai berikut (Depkes, 2000).

- *Bacillus citreus*, masa inkubasi 1-16 jam dengan gejala klinik mual, muntah mendadak, dan mencret-mencret. Keracunan makanan ini biasanya ada hubungannya dengan nasi, sayur-sayuran, dan daging yang terkontaminasi.
- *Staphylococcus aureus*, masa inkubasi 1-7 jam dengan gejala klinik mendadak mual, sakit perut, dan muntah-muntah, biasanya disertai dengan mencret-mencret dan lemah kadang-kadang dengan suhu tubuh sub normal dan tekanan darah yang rendah. Keracunan akibat jenis ini biasanya dari makanan yang terkontaminasi dengan kuman yang berasal dari manusia misalnya mata yang terinfeksi.
- *Clostridium botulinum*, masa inkubasi 12-36 jam, dengan gejala secara klinis ditandai dengan gangguan sistem syaraf, kelopak mata tertutup, penglihatan tertutup, mulut kering, dan radang tenggorokan. Keracunan akibat jenis ini biasanya dari makanan kaleng yang diproses tidak baik seperti kaleng rusak, berkarat, berbau, serta berwarna tidak normal.
- *Clostridium perfringens*, masa inkubasi 6-24 jam, rata-rata 10-12 jam dengan gejala kolik perut yang diikuti diare, mual, kadang-kadang disertai muntah. Keracunan jenis ini biasanya dari makanan daging atau kuah daging yang dicemari oleh bakteri.
- *Vibrio parahaemolyticus*, masa inkubasi 12-24 jam, dengan gejala secara klinis dengan ditandai diare, perut kram, disertai mual, muntah dan sakit kepala. Keracunan akibat jenis ini biasanya dari makanan jenis kerang-kerang atau ikan yang dimasak tidak sempurna.

2.4. *Escherichia coli*

Escherichia coli termasuk ke dalam filum *Proteobacteria*, kelas *Gamma Proteobacteria*, ordo *Eubacteriales*, famili *Enterobacteraceae*, dan genus *Escherichia*. Bakteri *Escherichia coli* merupakan bagian dari flora normal. Berbentuk gram negatif, bentuk batang pendek, tidak berspora, ukuran sel dengan panjang 2,0-6,0 μm dan lebar 1,1-1,5 μm , tidak berspora dan sebagian besar dapat bergerak. Bakteri ini menyebabkan penyakit bila resistensi usus melemah. Bakteri

akan menyerang jaringan dinding usus yang akan menyebabkan diare pada usus manusia.

Ada 5 strain *Escherichia Coli* penyebab diare :

a. Enteropathogenic *E coli* (EPEC).

Penyebab diare pada bayi dan anak-anak di negara berkembang. EPEC melekat pada sel mukosa yang kecil. Faktor yang diperantarai secara kromosom menimbulkan pelekatan yang kuat. Akibat dari infeksi EPEC adalah diare cair yang biasanya sembuh sendiri tetapi dapat juga kronik. Lamanya diare EPEC dapat diperpendek dengan pemberian antibiotik. Diare terjadi pada manusia, kelinci, anjing, kucing dan kuda

b. Enterotoxigenic *E. coli* (ETEC).

Penyebab yang sering dari “diare wisatawan” dan sangat penting menyebabkan diare pada bayi di Negara berkembang. Faktor kolonisasi ETEC yang spesifik untuk menimbulkan pelekatan ETEC pada sel epitel usus kecil. Lumen usus terengang oleh cairan dan mengakibatkan hipermotilitas serta diare, dan berlangsung selama beberapa hari. Beberapa strain ETEC menghasilkan eksotoksin tidak tahan panas

c. Enteroinvasive *E. coli* (EIEC)

Penyebab diare seperti pada disentri oleh *Shigella* (tinja mengandung darah, mucus dan pus). Mekanisme diare dengan cara kuman menginvasi sel mukosa usus mengakibatkan kerusakan sel mukosa usus mengakibatkan kerusakan sel mukosa, lapisan mukosa terlepas. Diare ini ditemukan hanya pada manusia.

d. Enterohemoragik *E. coli* (EHEC)

- Terjadi colitis hemoragik.
- Tinja bercampur darah banyak.
- Toksinnya bersifat sitotoksik terhadap sel vero dan hela.
- Diare terjadi karena toksin merusak sel endotel pembuluh darah, terjadi perdarahan, kemudian darah masuk usus. Diare ini ditemukan pada manusia, sapi dan kambing.

e. Enteroagregative *E. coli* (EAEC)

Penyebab diare akut dan kronik dalam waktu lebih 14 hari terutama di negara sedang berkembang. Bakteri ini ditandai dengan pola khas pelekatannya pada sel manusia.

2.5 Penerapan Sistem HACCP

HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) adalah suatu sistem jaminan mutu yang berdasarkan kepada kesadaran bahwa *hazard* (bahaya) timbul pada berbagai titik atau tahap produksi tertentu, tetapi dapat dilakukan pengendalian untuk mengontrol bahaya tersebut. Kunci utama HACCP adalah antisipasi bahaya dan identifikasi titik pengawasan yang mengutamakan kepada tindakan pencegahan daripada mengandalkan pengujian produk akhir (Wnarno, 2004).

Menurut WHO (2006), ada 7 (tujuh) langkah prinsip penerapan HACCP yaitu

1. Melakukan analisis bahaya.
Bahaya (Hazard): agens biologis, kimia, atau agens fisik atau faktor yang berpotensi untuk menimbulkan efek yang merugikan bagi kesehatan.
2. Menentukan Critical Control Point (CCP)
Tahapan dimana kontrol dapat dilakukan, yang penting untuk mencegah atau menghilangkan bahaya keamanan makanan atau untuk menguranginya sampai ke tingkat yang dapat diterima.
3. Menetapkan batas-batas kritis pada setiap CCP.
Batas-batas kritis critical limit : kriteria untuk memisahkan keadaan yang bisa diterima (akseptabilitas) dan yang tidak bisa diterima (unakseptabilitas).
4. Menetapkan prosedur pemantauan.
Tindakan terencana untuk melakukan serangkaian observasi atau pengukuran parameter guna mengkaji apakah CCP masih terkontrol.
5. Menetapkan tindakan korektif.
Tindakan yang akan diambil jika hasil pemantauan CCP menunjukkan hilangnya kontrol.
6. Menetapkan prosedur verifikasi.

Penerapan metode, prosedur atau tes di samping penerapannya dalam pemantauan untuk menentukan kepatuhan terhadap rencana HACCP dan atau apakah rencana HACCP itu perlu diubah.

7. Menetapkan prosedur dokumentasi

2.6 Pendidikan Kesehatan.

Pendidikan kesehatan penting untuk menghasilkan perubahan atau peningkatan pengetahuan masyarakat. Sedangkan pengetahuan kesehatan akan berpengaruh kepada perilaku sebagai hasil jangka menengah dari pendidikan kesehatan (Notoatmodjo, 2003).

Menurut Notoatmodjo (2005), pendidikan adalah upaya persuasi atau pembelajaran kepada masyarakat agar masyarakat mau melakukan tindakan-tindakan (praktek) untuk memelihara (mengatasi masalah-masalah), dan meningkatkan kesehatannya. Perubahan atau tindakan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan yang dihasilkan oleh pendidikan kesehatan ini didasarkan pada pengetahuan dan kesadarannya melalui proses pembelajaran. Sehingga perilaku tersebut diharapkan akan berlangsung lama (long lasting) dan menetap, karena didasari oleh kesadaran.

Pelatihan adalah salah satu bentuk proses pendidikan, dengan melalui pelatihan sasaran belajar akan memperoleh pengalaman yang akhirnya akan menimbulkan perubahan perilaku mereka (Notoatmodjo, dalam Sachriani, 2001). Dalam pelatihan penyehatan makanan, pemberian informasi dan ketrampilan yang diberikan meliputi pengetahuan dan kemampuan penjamah makanan dalam mengenal dan menerapkan upaya penyehatan makanan. Melalui pelatihan pada karyawan umumnya dapat diberikan tiga hal yaitu pengetahuan, ketrampilan dan motivasi .

Penjamah makanan yang pernah mengikuti pelatihan akan semakin baik hygiene perorangnya. Dengan mengikuti pelatihan pengetahuan akan semakin bertambah sehingga secara tidak langsung dapat merubah perilaku. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pendidikan tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan hygiene perorangan tetapi pelatihan memiliki hubungan yang bermakna dengan hygiene perorangan (Sachriani, 2001).

2.7 Perilaku

Perilaku pada hakikatnya merupakan aktivitas dari manusia, baik yang dapat diamati langsung, maupun yang tidak diamati oleh pihak luar (Notoatmodjo, 2007). Menurut penelitian yang dilakukan Rosaria, (2010) bahwa perilaku yang baik akan mempengaruhi atau mencegah terjadinya kontaminasi *E. Coli* pada makanan.

Dalam bidang ilmu sosial, faktor ini diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Faktor predisposisi merupakan pencetus perilaku yang memberikan alasan atau motivasi dikeluarkannya perilaku (pengetahuan, kepercayaan, nilai-nilai, sikap, keyakinan, ketrampilan yang dimiliki, persepsi populasi sasaran yang berkaitan dengan keamanan makanan, bahaya bawaan makanan dan upaya pengendaliannya).
2. Faktor yang memudahkan, misalnya kondisi lingkungan, situasi ekonomi, peraturan dan layanan seperti pasokan air bersih, fasilitas sanitasi dan fasilitas penyimpanan makanan.
3. Faktor penguat, misalnya apakah lingkungan mendorong kebiasaan yang aman atau penanganan makanan secara aman melalui upaya-upaya seperti pemberian sertifikat kepada para penjamah makanan yang sudah dilatih, sikap para manejer di tempat penjualan atau pengolahan makanan dan persyaratan yang diajukan konsumen.

BAB 3

KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP

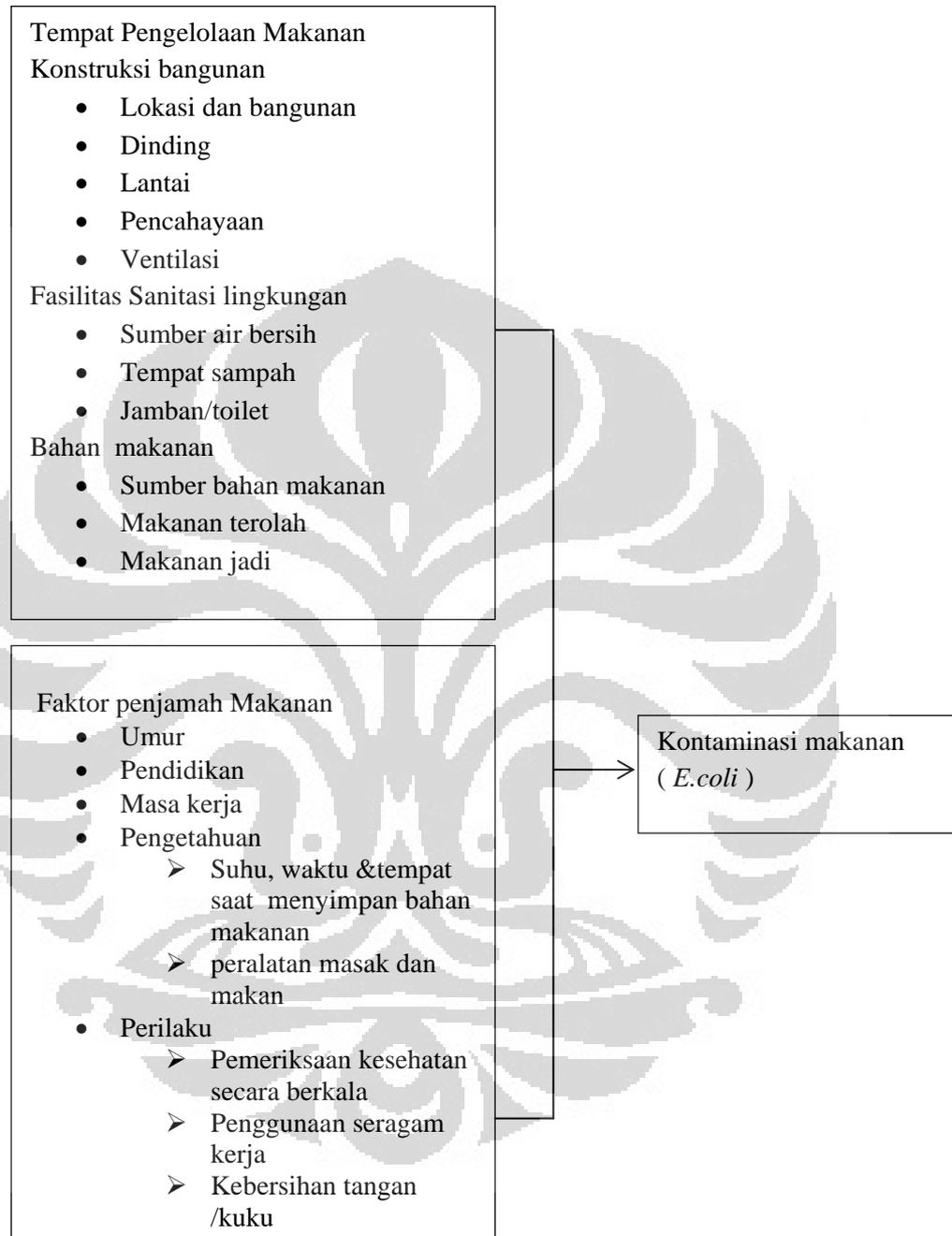
3.1 Kerangka Teori

Menurut Motarjemi, (2004) aturan-aturan praktik higienis yang baik dalam penyiapan makanan berkaitan terutama dengan tiga area yang berbeda yaitu faktor-faktor fisik yang berhubungan dengan ruangan dan peralatan yang digunakan, faktor operasional yang berhubungan dengan penanganan makanan secara higienis, dan faktor-faktor personil yang berhubungan dengan pertanyaan tentang hygiene personal dan pelatihan. Idealnya bangunan atau ruang penyiapan makanan harus dibangun dan ditempatkan di daerah yang bebas dari bau yang tidak sedap, asap dan debu, jauh dari tempat pembuangan sampah dan tidak rentan dengan kejadian seperti banjir.

Banyak faktor yang mempengaruhi keberadaan bakteri E.coli pada makanan dan minuman salah satu diantaranya berkaitan dengan perlakuan suhu dan waktu pada makanan selama proses penyiapan dan penyimpanannya (WHO, 2005).

Penjamah makanan seringkali dapat menjadi sumber utama kontaminasi makanan. Penjamah makanan yang pernah mengikuti pendidikan kesehatan penting untuk menghasilkan perubahan. Pelatihan adalah salah satu bentuk proses pendidikan, dengan melalui pelatihan sasaran belajar akan memperoleh pengalaman yang akhirnya akan menimbulkan perubahan perilaku mereka. Dengan mengikuti pelatihan pengetahuan dan kemampuan penjamah makanan dalam mengenal dan menerapkan upaya penyehatan makanan akan semakin bertambah baik sehingga meningkatkan hygiene perorangannya, sehingga secara tidak langsung dapat merubah perilaku (Notoatmodjo, 2007).

Berikut ini adalah kerangka teori faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kontaminasi *E.coli* pada makanan :



Sumber : Modifikasi Adams dan Motarjemi (2004), WHO (2005), Notoatmodjo (2007).

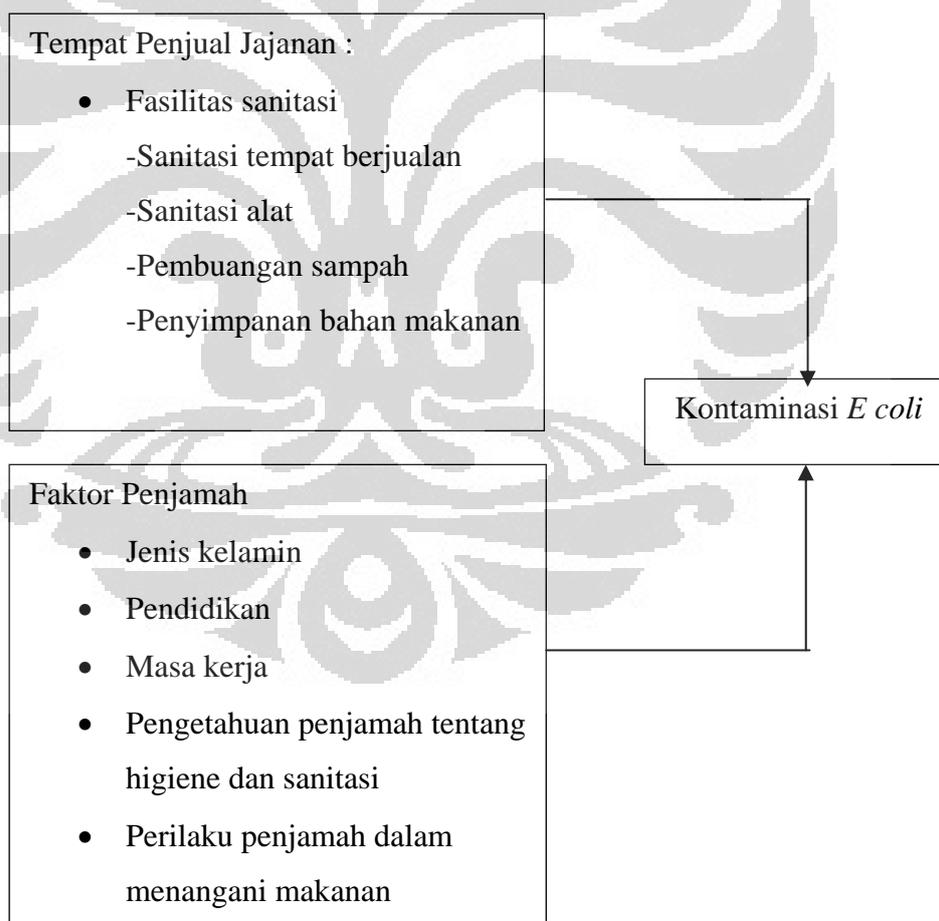
Bagan 3.1. Kerangka teori faktor-faktor yang mempengaruhi kontaminasi *E. Coli*

3.2 Kerangka Konsep

Esherichia coli merupakan bakteri pengkontaminasi makanan adalah satu-satunya *agent* yang diteliti pada penelitian ini. Dengan demikian *agent* lain seperti kontaminasi fisik, kimia, maupun *agent* biologi lain selain *E. Coli* tidak menjadi objek penelitian.

Faktor utama yang mempengaruhi kontaminasi *E.Coli* pada makanan adalah hygiene dan sanitasi. Faktor higiene meliputi beberapa aspek seperti kebersihan tubuh penjamah serta perilaku penjamah selama mengolah makanan. Sedangkan sanitasi mencakup fasilitas sanitasi, manajemen limbah dan sanitasi peralatan (Depkes, 2006).

Berdasarkan kerangka teori tersebut diatas, maka disusun kerangka konsep sebagai berikut :



Bagan 3.2 Kerangka konsep faktor-faktor yang mempengaruhi kontaminasi *E.coli*

3.3 Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil ukur	Sala Ukur
1.	Kontaminasi <i>E. coli</i> pada jajanan di SD Kecamatan Tapos Depok	Ditemukannya bakteri <i>E. coli</i> pada makanan dan minuman jajanan di Sekolah Dasar	Pemeriksaan Laboratorium	Menggunakan metode MPN	0=memenuhi syarat, bila tidak ditemukan bakteri <i>E.coli</i> pada sampel makanan atau minuman 1= tidak memenuhi syarat, bila ditemukan bakteri <i>E. coli</i> pada sampel makanan dan minuman	Ordinal
2.	Jenis Kelamin	Identitas responden yg secara langsung/tidak langsung berhubungan dengan makananan dan peralatannya sejak tahap persiapan sampai penyajian.	Wawancara	kuesioner	0= laki-laki 1=perempuan	nominal
3.	Pendidikan	Pendidikan formal terakhir yang pernah diterima oleh responden saat penelitian dilakukan.	Wawancara	kuesioner	0=tinggi, bila responden berpendidikan \geq SMA 1=rendah, bila responden berpendidikan \leq SMP	Ordinal
4.	Masa kerja	Waktu yang dihabiskan responden menjadi penjaja	wawancara	Kuisisioner	0= baik, bila \geq 5 tahun 1= kurang baik, bila $<$ 5 tahun	Ordinal

5.	Pengetahuan	Kemampuan seberapa jauh dalam mengetahui higiene sanitasi	Wawancara dan observasi	Kuisisioner	0= baik, bila nilai diatas rata-rata (\geq mean) 1= kurang baik, bila nilai dibawah rata-rata ($<$ mean)	Ordinal
6.	Perilaku	Kegiatan penanganan makanan yang berhubungan dengan higiene dan sanitasi.	Observasi dan wawancara	Check list	0= baik, bila nilai diatas rata-rata (\geq mean) 1= kurang baik, bila nilai dibawah rata-rata ($<$ mean)	Ordinal
7.	Sanitasi Tempat Berjualan	Keadaan fisik tempat berjualan meliputi lokasi berjualan, keadaan bangunan dan kebersihan tempat/lantai .	Observasi dan wawancara	Check list	0= baik, bila nilai memenuhi syarat sesuai kriteria sanitasi tempat berjualan $\geq 70\%$ 1= kurang baik, bila nilai tidak memenuhi syarat sesuai kriteria sanitasi tempat berjualan $< 70\%$	Ordinal
8.	Sanitasi Alat	Kebersihan peralatan dengan memperhatikan aspek sarana atau tempat mencuci alat, yaitu tersedia sarana cuci alat, tersedia rak simpan alat, tersedia sabun.	Observasi dan wawancara	Check list	0= baik, bila memenuhi syarat sesuai kriteria sanitasi alat. 1= kurang baik bila tidak memenuhi syarat sesuai kriteria sanitasi alat.	ordinal

9	Sarana Pembuangan sampah	Tersedianya tempat pembuangan sampah dan tersedianya kapasitas tempat sampah yang cukup.	Observasi dan wawancara	Check list	0= baik bila pengelolaan sampah memenuhi kriteria sesuai pembuangan sampah. 1= kurang baik bila pengelolaan sampah tidak memenuhi kriteria sesuai pembuangan sampah	ordinal
10.	Penyimpanan bahan makanan	Kegiatan penyimpanan bahan makanan matang secara terpisah dari bahan makanan mentah, melihat kualitas makanan, wadah tertutup, dan menggunakan alat pelindung makanana.	Observasi dan wawancara	kuesioner	0= baik, bila memenuhi syarat sesuai kriteria penyimpanan bahan makanan . 1 = kurang baik, bila tidak memenuhi syarat sesuai kriteria penyimpanan bahan makanan.	Ordinal

Tabel 3.3 Definisi Operasional Variabel Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kontaminasi *E. coli*

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Rancangan penelitian ini bersifat analitik dengan pendekatan secara cross sectional. Pada rancangan penelitian dengan desain cross sectional variabel dependen maupun variabel independen diteliti pada saat yang bersamaan untuk mengetahui hubungan antara variabel-variabel tersebut.

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri dan Swasta di Kecamatan Tapos Wilayah Depok. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Maret tahun 2012.

4.3 Populasi dan Sampel Penelitian

4.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Sekolah Dasar Negeri dan Swasta di Wilayah Kecamatan Tapos Depok sebanyak 45 Sekolah (UPT Diknas Kecamatan Tapos, 2012), yang memiliki sarana jajan untuk anak Sekolah Dasar.

4.3.2 Sampel

4.3.2.1 Sampel Sekolah

Sampel adalah jajan yang dijual di kantin (warung) Sekolah Dasar Kecamatan Tapos. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah jika tidak terdapat penjual makanan jajan dalam kantin SD yang dimaksud maka sampel diambil pada penjual jajan (PKL) yang berada di lingkungan SD tersebut .

Besar Sampel

Besar sampel dihitung menurut rumus besar sampel untuk tujuan survei dengan salah satu pertimbangan yang paling penting adalah penduga yang diperoleh cukup reliabel. Makin besar sampelnya maka akan semakin besar pula reliabilitas yang diperoleh (Lameshow, 1997). Rumus besar sampel yang digunakan yaitu :

$$n = \frac{Z^2 1 - \alpha / 2 P (1-P) N}{d^2 (N-1) + Z^2 1 - \alpha / 2 P (1-P)}$$

Dimana

n = Besar sampel minimal yang dibutuhkan

$Z_{1-\alpha/2}$ = 1,96 pada tingkat kepercayaan 95%

d^2 = Derajat presisi yang diinginkan = 10 %

N = Besar populasi 30 Kantin Sekolah Dasar

P = Perkiraan proporsi makanan jajanan yang mengandung *E. coli*.

Menurut penelitian Palupi (2011), kontaminasi *E. coli* pada minuman jus buah yang dijual di Margonda Depok sebesar 51,4%, sedangkan menurut Irawati (2012) kontaminasi *E. coli* makanan di kantin kampus X di Depok sebesar 52,8% dan 46,5 % (Sugihartini, 2008).

Dengan $\alpha = 5\%$, $d = 10\%$, $N = 30$ dan $P = 0,75$ diperoleh besar sampel minimal :

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,51 \times (1 - 0,51) \times 45}{0,1^2 \times (45-1) + (1,96^2 \times 0,51 \times (1-0,51))}$$

$$= 30,86 \text{ sampel.}$$

Untuk mengantisipasi adanya faktor-faktor yang tidak diinginkan atau kesalahan dalam pengambilan data di lapangan, maka besar sampel ditambahkan 10%. Sehingga besar sampel menjadi 34 .

4.3.2.2 Sampel Jajanan

Dari 34 Sekolah Dasar di Kecamatan Tapos dibagi menjadi 7 Kelurahan (Laporan Tahunan Kecamatan Tapos, 2012) sehingga dari setiap Kelurahan dipilih 5 Sekolah Dasar. Pada masing-masing kelurahan sampel jajanan di Sekolah Dasar diambil secara acak dari Sekolah Dasar di wilayah kelurahan tersebut.

Pada sampel yang berada di dalam Sekolah Dasar (kantin) sebanyak 18 sekolah diambil 1 sampel makanan dan 1 minuman atau 2 sampel makanan. Sehingga berjumlah kurang lebih 34 sampel. Peneliti berasumsi kemungkinan sampel yang berasal dari kantin kontaminasi *E. coli* nya akan lebih kecil jika dibandingkan sampel jajanan yang berasal dari lingkungan sekitar Sekolah Dasar (PKL). Sedangkan sampel yang berada di lingkungan Sekolah Dasar (PKL) sebanyak 16 Sekolah Dasar diambil 1 sampel makanan atau minuman saja. Sehingga total sampel jajanan keseluruhan berjumlah 50 jajanan. Jenis makanan dan minuman yang diambil adalah makanan yang dianggap rawan dan banyak dijual yaitu batagor, mi goreng dan es jus buah. Pada setiap Sekolah Dasar dilakukan wawancara kepada penjual jajanan dan observasi terhadap kelayakan dan sanitasinya.

4.4 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan sumber data yang digunakan adalah data primer sebagai berikut :

a. Wawancara.

Wawancara dengan menggunakan kuisisioner dilakukan kepada penjual jajanan untuk mengetahui pengetahuan dan perilaku penjamah makanan.

b. Observasi.

Observasi dengan menggunakan kuisisioner untuk mengetahui kelayakan sanitasi tempat, fasilitas sanitasi dan sanitasi peralatan.

c. Waktu pengumpulan data.

Waktu dibatasi sesuai jam pelajaran di Sekolah Dasar yaitu pukul 08.00-12.00 wib. Untuk 34 Sekolah Dasar yang tersebar dalam satu kecamatan, waktu pengumpulan data dilakukan secara bertahap, dalam 1 hari kerja setiap hari ditargetkan 2-3 Sekolah Dasar sehingga waktu pengumpulan data yang dibutuhkan selama kurang lebih 3 minggu.

d. Pemeriksaan *E.coli* dalam makanan

Pemeriksaan laboratorium terhadap sampel makanan atau minuman yang dianggap rawan. Alat dan bahan yang digunakan pada saat pengambilan sampel yaitu : botol steril/wadah plastik steril, sendok steril (untuk makanan), alkohol 70% , alat tulis, label dan tas pembawa sampel.

Teknik pengambilan sampel :

- Persiapkan semua peralatan yang dibutuhkan.
- Buka botol/wadah tempat sampel.
- Masukkan sampel (kurang lebih 25 gram) dalam botol/wadah dengan menggunakan sendok steril (untuk makanan).
- Jika menggunakan botol, usap dengan kapas steril disekeliling botol.
- Tutup botol /wadah dengan baik.
- Beri label dan masukkan dalam tas sampel.makanan untuk diperiksa.
- Sampel dikirim ke laboratorium.

4.5. Pengolahan dan Analisa Data

4.5.1 Pengolahan data

Pengolahan data dilakukan melalui beberapa tahap sebagai berikut :

a. Editing

Melakukan pemeriksaan kelengkapan data.

b. Coding

Memberikan kode pada setiap kuesioner sehingga mudah untuk melakukan pengecekan ulang.

c. Entry Data

Melakukan data kedalam program yang telah disediakan.

d. Cleanng Data

Meneliti data apakah data yang dimasukkan kedalam program entry data sudah dilakukan dengan benar.

4.5.2 Analisis Data

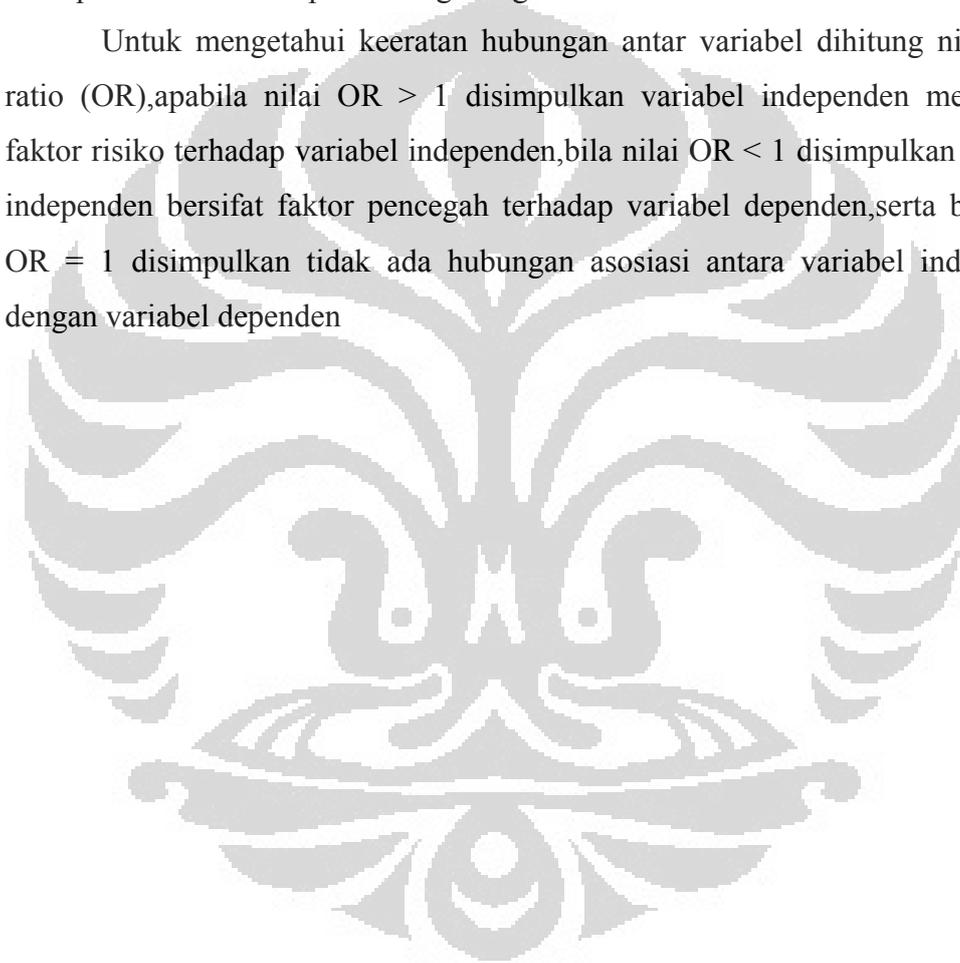
4.5.2.1 Analisis Univariat

Analisa univariat yaitu analisis untuk mendeskripsikan karakteristik seluruh variabel yang diteliti. Hasil analisis ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

4.5.2.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat yang digunakan yaitu uji *Chi Square* dengan nilai $\alpha = 0,05$. Uji ini untuk menilai hubungan variabel independen, *E. coli* dalam jajanan, penjamah makanan, pengetahuan penjamah, perilaku penjamah, sanitasi tempat penjaja makanan, dengan variabel dependen kontaminasi *E. Coli* dalam jajanan di Sekolah Dasar. Interpretasi hasil analisis yaitu apabila diperoleh nilai $p < \alpha$ disimpulkan terdapat hubungan signifikan antar variabel, tetapi bila nilai $p > \alpha$ disimpulkan tidak terdapat hubungan signifikan antar variabel.

Untuk mengetahui keeratan hubungan antar variabel dihitung nilai odds ratio (OR), apabila nilai $OR > 1$ disimpulkan variabel independen merupakan faktor risiko terhadap variabel dependen, bila nilai $OR < 1$ disimpulkan variabel independen bersifat faktor pencegah terhadap variabel dependen, serta bila nilai $OR = 1$ disimpulkan tidak ada hubungan asosiasi antara variabel independen dengan variabel dependen



BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum

Penelitian ini dilakukan di Depok Kecamatan Tapos dengan luas wilayah 3.163.27 Ha, jumlah penduduk sebesar 237.101 jiwa dengan jumlah penduduk kelompok tidak sekolah 34.520 jiwa, tidak tamat SD 25.170 jiwa, tamat SD 36.344 jiwa, SLTP 39.095 jiwa, SLTA 80.485 jiwa, dan Perguruan Tinggi sebesar 11.487 jiwa.

Jumlah Sekolah Dasar di Kecamatan Tapos Depok sebanyak 45 Sekolah Dasar dengan 36 Sekolah Dasar Negeri, dan 9 Sekolah Swasta yang tersebar di 6 Kelurahan. Kelurahan tersebut antara lain Sukatani, Sukamaju Baru, Jatijajar, Cilangkap, Cimpaeun, Tapos, Leuwinanggung.

5.1.1 Hasil Pengumpulan Data

Penelitian yang dilakukan pada jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok, dilakukan dengan menggunakan data primer. Data kontaminasi *E. coli* pada Sekolah Dasar diperoleh dari pemeriksaan sampel makanan dan minuman yang dijual di Sekolah Dasar yang berada di Wilayah Kecamatan Tapos Depok. Pengamatan dilakukan terhadap 34 Sekolah Dasar yang terdiri dari 28 Sekolah Dasar Negeri dan 6 Sekolah Swasta.

Sampel makanan yang diambil adalah jajanan yang banyak dikonsumsi anak Sekolah Dasar antara lain mi goreng, batagor, siomay, nasi goreng, sedangkan sampel minuman yang diambil adalah es sirup, es kelapa, es jus buah. Sedangkan sampel air bersih yang digunakan untuk memasak dan mencuci peralatan tidak dilakukan pemeriksaan laboratorium mengingat keterbatasan dana.

Faktor lain yang diamati adalah yang berhubungan dengan higiene sanitasi makanan yang terdiri dari penyimpanan bahan makanan, sanitasi tempat/lokasi, sanitasi alat, pembuangan limbah, pembuangan sampah, dan faktor yang berhubungan dengan tenaga penjamah makanan yang meliputi pendidikan, masa kerja, pengetahuan dan perilaku.

5.2. Hasil Analisis Univariat

5.2.1 Kontaminasi Bakteri *E.coli*

Hasil pemeriksaan laboratorium terhadap sampel makanan jajanan, dikelompokkan berdasarkan kualitas makanan jajanan dan minuman jajanan yaitu tidak memenuhi syarat jika hasil pemeriksaan sampel makanan jajanan di laboratorium terdapat bakteri *E. coli* melebihi batas maksimum yang dipersyaratkan dan memenuhi syarat jika hasil pemeriksaan sampel makanan dan minuman di laboratorium terdapat bakteri *E. coli* 0/gr sesuai dengan keputusan Kepmenkes 715/Menkes/SK/V/2003.

5.2.1.1 Hasil Pemeriksaan Kontaminasi *E. coli* Berdasarkan Sampel Jajanan

Hasil pemeriksaan laboratorium yang dilakukan terhadap sampel makanan jajanan anak Sekolah Dasar, terdiri dari makanan dan minuman . Pemeriksaan laboratorium dilakukan terhadap 18 Sekolah Dasar yang mempunyai kantin (warung) sebanyak 34 buah sampel jajanan, terdiri dari 20 makanan, 14 minuman dan 16 Sekolah Dasar yang tidak mempunyai kantin sebanyak 16 buah sampel jajanan terdiri dari 14 makanan dan 2 minuman. Sehingga total sampel sebanyak 50. Diperoleh hasil bahwa makanan jajanan yang memenuhi syarat bakteri *E. coli* sebanyak 33 (66%) dan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 17(34%).

Tabel 5.1

Distribusi Frekuensi Kontaminasi *E. coli* Berdasarkan Sampel Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012

Kontaminasi <i>E. coli</i>	Jumlah	Persentase
Memenuhi syarat	33	66%
Tidak memenuhi syarat	17	34%
Total	50	100%

5.2.1.2 Hasil Pemeriksaan Kontaminasi *E.coli* Berdasarkan Sekolah Dasar

Hasil analisis berdasarkan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok sebanyak 34 Sekolah Dasar diperoleh berdasarkan ada tidaknya kontaminasi *E. coli* dari total sampel jajanan (50 sampel), yang meliputi sampel makanan dan sampel minuman. Pemilihan sampel jajanan yang terkontaminasi *E. coli* dilihat berdasarkan jenis sampel yang dianggap rawan.. Sehingga dari total sampel diperoleh makanan jajanan 27 sampel dan minuman jajanan 7 sampel, sehingga total sampel 34. Hasil uji laboratorium diperoleh hasil bahwa hampir separuh jajanan yang mengandung bakteri *E. coli* sebanyak 15 buah (44,1%) dan yang tidak mengandung *E. coli* sebanyak 19 buah (55,9%).

Tabel 5.2

Distribusi Frekuensi Kontaminasi *E. coli* Berdasarkan Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012

Kontaminasi <i>E. coli</i>	Jumlah	Persentase
Memenuhi syarat	19	55,9%
Tidak memenuhi syarat	15	44,1%
Total	34	100%

5.2.1.3 Hasil Pemeriksaan Kontaminasi *E. coli* Berdasarkan Makanan Jajanan

Dari 27 hasil pemeriksaan laboratorium pada sampel makanan jajanan di Sekolah Dasar di Kecamatan Tapos Depok diperoleh hasil yang memenuhi syarat 18 sampel (66,7%) dan yang tidak memenuhi syarat kurang lebih sepertiga dari total sampel yaitu 9 (33,3%)

Tabel 5.3

Distribusi Frekuensi Kontaminasi *E. coli* pada Makanan Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012

Kontaminasi <i>E. coli</i>	Jumlah	Persentase
Memenuhi syarat	18	66,7%
Tidak memenuhi syarat	9	33,3%
Total	27	100%

5.2.1.4 Hasil Pemeriksaan Kontaminasi *E. coli* Berdasarkan Minuman Jajanan

Dari 7 sampel minuman jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok diperoleh hasil pemeriksaan laboratorium yang memenuhi syarat hanya 1 sampel (14,3%) lebih kecil persentasenya dibanding minuman jajanan yang tidak memenuhi syarat yaitu 6 (85,7%).

Tabel 5.4

Distribusi Frekuensi Kontaminasi *E. coli* pada Minuman Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012

Kontaminasi <i>E. coli</i>	Jumlah	Persentase
Memenuhi syarat	1	14,3%
Tidak memenuhi syarat	6	85,7%
Total	7	100%

5.2.1.5 Hasil Pemeriksaan Kontaminasi *E. coli* Berdasarkan Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok yang Memiliki Kantin.

Dari hasil analisis berdasarkan kontaminasi *E. coli* pada jajanan di Sekolah Dasar kecamatan Tapos Depok yang memiliki kantin sebanyak 18 kantin diperoleh hasil bahwa makanan jajanan sebagian besar masih terkontaminasi *E. coli* sebanyak 7 (38,9%) , begitu pula dengan minuman jajanan yang mengandung bakteri *E. coli* sebanyak 5 (27,8%)

Tabel 5.5

Distribusi Frekuensi Kontaminasi *E. coli* Berdasarkan Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012 yang Memiliki Kantin

Kontaminasi <i>E.coli</i>	Jajanan	Jumlah	Persentase
Memenuhi syarat	Makanan	6	33,3%
	Minuman	0	0%
Tidak memenuhi syarat	Makanan	7	38,9%
	Minuman	5	27,8%
Total		18	100%

5.2.1.6 Hasil Pemeriksaan Kontaminasi *E. coli* Berdasarkan Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok yang Tidak Memiliki Kantin

Dari hasil analisis berdasarkan kontaminasi *E. coli* pada jajanan di Sekolah Dasar kecamatan Tapos Depok yang tidak memiliki kantin sebanyak 16 kantin diperoleh hasil bahwa makanan jajanan yang memenuhi syarat ada 12 (75%) lebih besar jumlahnya dibanding yang tidak memenuhi syarat. Sedangkan minuman jajanan hanya sebagian kecil saja yang masih terkontaminasi *E. coli* sebanyak 1 (6,3%), begitu pula dengan yang tidak terkontaminasi *E. coli*

Tabel 5.6

Distribusi Frekuensi Kontaminasi *E. coli* Berdasarkan Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012 yang Tidak Memiliki Kantin

Kontaminasi <i>E.coli</i>	Jajanan	Jumlah	Persentase
Memenuhi syarat	Makanan	12	75 %
	Minuman	1	6,3%
Tidak memenuhi syarat	Makanan	2	12,4%
	Minuman	1	6,3%
Total		16	100%

5.2.2 Karakteristik Penjamah Makanan

Berdasarkan hasil uji univariat didapatkan bahwa penjamah makanan berjenis kelamin perempuan lebih banyak 20 (58,8%) dibandingkan laki-laki 14 (41,2 %). Dengan tingkat pendidikan rendah (\leq SMP) sebanyak 20 orang (58%) dan pendidikan tinggi (\geq SMA) sebanyak 14 orang (41,2%). Dari 34 orang penjamah makanan mempunyai masa kerja yang kurang dari 5 tahun lebih sedikit yaitu 6 orang (17,6%) dibandingkan dengan masa kerja yang lebih dari 5 tahun sebanyak 28 orang (82,4%).

Berdasarkan nilai rata-rata tingkat pengetahuan penjamah makanan berdasarkan pengolahan data diperoleh nilai rata-rata 7. Sehingga pengelompokkan kategori baik didasarkan pada nilai rata-rata ≥ 7 . Sedangkan kurang baik didasarkan pada nilai rata-rata < 7 . Begitu pula hasil yang diperoleh dari pengolahan data terkait dengan perilaku penjamah makanan didapatkan nilai rata-rata 8. Sehingga pengelompokkan kategori baik didasarkan pada nilai rata-rata ≥ 8 . Sedangkan kurang baik didasarkan pada nilai rata-rata < 8 .

Pada hasil analisis pengetahuan dan perilaku penjamah makanan dapat diketahui bahwa persentase tingkat pengetahuan dan perilaku yang baik lebih besar yaitu 24 orang (70,6 %) jika dibandingkan dengan yang kurang baik 10 orang (29,4 %) (Tabel 5.3).

Tabel 5.7

Distribusi Frekuensi Karakteristik Penjamah Makanan Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012

Variabel	Kategori	Jumlah (n = 34)	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	14	41,2 %
	Perempuan	20	58,8 %
Pendidikan	<=SMP	20	58,8 %
	>=SMA	14	41,2 %
Masa Kerja	< 5 Tahun	6	17,6 %
	>= 5 Tahun	28	82,4 %
Pengetahuan	Baik	24	70,6 %
	Kurang baik	10	29,4 %
Perilaku	Baik	24	70,6 %
	Kurang baik	10	29,4 %

Berdasarkan hasil analisis fasilitas sanitasi dapat diketahui bahwa fasilitas sanitasi yang dimiliki penjaja makanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos dikelompokkan menjadi 4 kriteria yaitu sanitasi tempat (lokasi), sanitasi alat, pembuangan sampah, dan penyimpanan bahan makanan.

Hasil uji univariat sanitasi tempat kategori baik persentasinya didapatkan lebih besar dibandingkan sanitasi yang kurang baik yaitu 32,4 %. Sedangkan Sanitasi alat persentasi yang baik lebih sedikit 44,1% dibandingkan dengan yang kurang baik yaitu 55,9%.

Sarana pembuangan sampah persentasi kategori baik didapatkan hasil uji univariat yang lebih besar dibandingkan dengan persentasi kategori yang kurang baik yaitu 85,3% dibandingkan berkategori kurang baik 14,7%. Pada penyimpanan bahan makanan persentasi baik dan kurang baik mempunyai nilai uji univariat yang sama dimana persentasi baik ada 50% bila dibandingkan dengan persentasi yang kurang baik.

Tabel 5.8

Distribusi Frekuensi Fasilitas Sanitasi di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012

Variabel	Kategori	Jumlah (n = 34)	Persentase
Sanitasi tempat	Baik	23	67,6 %
	Kurang baik	11	32,4 %
Sanitasi alat	Baik	15	44,1 %
	Kurang baik	19	55,9 %
Pembuangan sampah	Baik	29	85,3 %
	Kurang baik	5	14,7 %
Penyimpanan bahan makanan	Baik	17	50%
	Kurang baik	17	50%

5.3 Hasil Uji Bivariat

Dalam uji bivariat dengan metode *chi square* semua variabel independent diuji untuk melihat keterkaitannya dengan variabel dependent, yaitu kontaminasi bakteri *E. coli* pada makanan. Seluruh variabel independen diuji satu persatu untuk melihat keterkaitan dan signifikannya dalam mempengaruhi kontaminasi pada sampel makanan yang diuji.

5.3.1 Hubungan Karakteristik Penjamah Makanan dengan Kontaminasi *E. coli*

Dalam penelitian terkait variabel karakteristik penjamah, dikelompokkan menjadi 5 item. Kelima item tersebut adalah jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, Pengetahuan dan perilaku penjamah. Distribusi frekuensi hasil uji univariat terhadap kelima variabel tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.9

Hubungan Karakteristik Penjamah Makanan dengan Kontaminasi *E. coli* pada Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012

Variabel	Kategori	Kontaminasi <i>E. coli</i>						Interval Kepercayaan (95%) CI			
		Memenuhi syarat		Tidak memenuhi syarat		Total	Nilai P	OR	Batas Bawah	Atas	
		n	%	n	%						n
Jenis Kelamin	Laki-laki	8	57,1	6	42,9	14	100	1,000	0,917	0,231 -	3,633
	Perempuan	11	55,0	9	45,0	20	100				
Pendidikan	Rendah	11	55,0	9	45,0	20	100	1,000	0,917	0,231 -	3,633
	Tinggi	8	57,1	6	42,9	14	100				
Masa kerja	<5 tahun	4	66,7	2	33,3	6	100	0,672	0,577	0,090 -	3,679
	>=5 tahun	15	53,6	13	46,4	28	100				
Pengetahuan	Baik	14	58,5	10	41,7	24	100	0,718	1,400	0,318 -	6,160
	Kurang baik	5	50,0	5	50,0	10	100				
Perilaku	Baik	14	58,3	10	41,7	24	100	0,718	1,400	0,318 -	6,160
	Kurang baik	5	50,0	5	50,0	10	100				

5.3.1.1 Hubungan Antara Jenis Kelamin Penjamah Makanan Dengan Kontaminasi *E. coli*

Dari uji statistik didapatkan hubungan antara jenis kelamin penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* pada jajanan dengan hasil analisis yaitu dari 14 orang laki-laki ada 8 orang yang perilakunya memenuhi syarat dalam menghasilkan kualitas makanan 57,1% dan dari 20 orang perempuan ada 11 (55,0%) yang perilakunya juga memenuhi syarat dalam menghasilkan kualitas makanan. Persebaran jenis kelamin penjamah makanan pada penelitian ini lebih dominan pada jenis kelamin perempuan. Namun jumlah penjamah makanan yang memenuhi syarat dalam kualitas makanan hampir sebanding. Hal ini berarti penjamah makanan dapat dilakukan oleh semua jenis kelamin, tidak hanya terbatas pada perempuan yang biasanya berprofesi sebagai ibu rumah tangga, namun juga dapat dilakukan oleh laki-laki.

Hasil uji statistik dengan menggunakan *Chi Square* diperoleh hasil nilai p yaitu 1,000. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi kontaminasi *E. coli* antara makanan yang diolah dengan penjamah makanan berjenis kelamin laki-laki atau perempuan .

5.3.1.2 Hubungan Antara Pendidikan Penjamah Makanan dengan Kontaminasi *E. coli*

Data hasil uji statistik bivariat menunjukkan bahwa hubungan antara pendidikan penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan dengan hasil analisis yaitu penjamah makanan dengan pendidikan rendah (\leq SMP) dan penjamah makanan dengan pendidikan tinggi ($>$ SMA) dalam menghasilkan makanan yang memenuhi syarat hampir seimbang dengan yang tidak memenuhi syarat. Dimana dari 19 (55,9%) total pendidikan rendah dan tinggi, hanya 15 (44,1%) yang menghasilkan makanan yang tidak memenuhi syarat.

Hasil uji statistik hubungan antara pendidikan dengan kontaminasi *E. coli* diperoleh nilai p yaitu 1,000. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi kontaminasi *E. coli* antara penjamah makanan dengan pendidikan rendah atau pendidikan tinggi. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pendidikan penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli*.

5.3.1.3 Hubungan Antara Masa Kerja Penjamah Makanan dengan Kontaminasi *E. coli*.

Data hasil uji statistik bivariat menunjukkan bahwa hubungan antara masa kerja penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan didapatkan hasil yang lebih besar pada penjamah makanan dengan masa kerja yang lebih dari 5 tahun yaitu 15 penjamah makanan (53,6%) dibanding dengan masa kerja yang kurang 5 tahun, yaitu 4 penjamah makanan (66,7%). Namun dalam menghasilkan kualitas makanan yang memenuhi syarat, penjamah makanan dengan masa kerja yang lebih dari 5 tahun hampir separuhnya masih menghasilkan kualitas makanan yang tidak memenuhi syarat yaitu 13 (46,4%).

Hasil uji statistik hubungan antara masa kerja dengan kontaminasi *E. coli* diperoleh nilai p yaitu 0,672. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi kontaminasi *E. coli* antara penjamah makanan dengan masa kerja yang kurang dari 5 tahun dengan penjamah makanan dengan masa kerja yang lebih dari 5 tahun. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara masa kerja penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli*.

5.3.1.4 Hubungan Antara Pengetahuan Penjamah Makanan dengan Kontaminasi *E. coli*

Data hasil uji statistik bivariat menunjukkan bahwa hubungan antara pengetahuan penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan didapatkan hasil pengetahuan dengan kategori baik 14 (58,5%) lebih besar dibanding dengan penjamah makanan dengan pengetahuan yang kurang baik 5 (50,0%). Tingkat pengetahuan memberikan pengaruh yang kurang bermakna dengan kualitas makanan. Hal ini dapat dilihat dari tabel 5.5, bahwa dari 14 penjamah makanan dengan pengetahuan yang baik, masih terdapat 10 (41,7%) penjamah makanan yang menghasilkan makanan yang tidak memenuhi syarat.

Hasil uji statistik hubungan antara pengetahuan Penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* diperoleh nilai P yaitu 0,718. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi kontaminasi *E. coli* antara pengetahuan penjamah makanan yang berkategori baik dan pengetahuan penjamah makanan yang berkategori tidak baik. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli*.

5.3.1.5 Hubungan Antara Perilaku Penjamah Makanan dengan Kontaminasi *E. coli*

Data hasil uji statistik bivariat menunjukkan bahwa hubungan antara perilaku penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan didapatkan hasil pengetahuan dengan kategori baik 14 (58,5%) lebih besar dibanding dengan penjamah makanan dengan perilaku yang kurang baik 5 (50,0%). Perilaku memberikan pengaruh yang kurang bermakna dengan kualitas makanan. Hal ini dapat dilihat dari tabel 5.5, bahwa dari 14 penjamah makanan

dengan perilaku yang baik, masih terdapat 10 (41,7%) penjamah makanan yang menghasilkan makanan yang tidak memenuhi syarat.

Hasil uji statistik hubungan antara perilaku penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* diperoleh nilai P yaitu 0,718. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi kontaminasi *E. coli* antara perilaku penjamah makanan yang berkategori baik dan perilaku penjamah makanan yang berkategori tidak baik. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli*.

5.3.2 Hubungan Antara Fasilitas Sanitasi dengan Kontaminasi *E. coli*

Dalam penelitian ini, variabel terkait sanitasi terdiri dari 5 item. Kelima item tersebut terkait sanitasi tempat, sanitasi alat, penyimpanan bahan makanan, pembuangan limbah dan pembuangan sampah. Pada dasarnya fasilitas sanitasi pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok sebagian besar masih kurang baik. Distribusi frekuensi hasil uji bivariat terhadap kelima variabel tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 5.10
Hubungan Fasilitas Sanitasi dengan Kontaminasi *E. coli* Pada Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012

Variabel	Kategori	Kontaminasi <i>E. coli</i>				Interval Kepercayaan (95%) CI		Nilai P	OR	Batas Bawah	Atas
		Memenuhi syarat		Tidak memenuhi syarat		Total					
		n	%	n	%		n				
Sanitasi tempat	Baik	12	52,2	11	47,8	23	100	0,715	0,623	0,142 -	2,727
	Kurang baik	7	63,6	4	36,4	11	100				
Sanitasi alat	Baik	5	33,3	10	66,7	15	100	0,045	0,179	0,041 -	0,786
	Kurang baik	14	73,7	5	26,3	19	100				
Pembuangan sampah	Baik	14	48,3	15	51,7	29	100	0,053	0,483	0,331 -	0,704
	Kurang baik	5	100	0	0	5	100				
Penyimpanan bahan makanan	Baik	9	52,9	8	47,1	17	100	1,000	0,788	0,203 -	3,057
	Kurang baik	10	58,8	7	47,1	17	100				

5.3.2.1 Hubungan Antara Sanitasi Tempat Berjualan dengan Kontaminasi *E. coli*

Dari uji statistik bivariat terkait sanitasi tempat didapatkan hubungan antara tempat berjualan makanan jajanan dengan kontaminasi *E. coli* dengan hasil analisis yaitu dari 23 tempat yang lokasi berjualannya memenuhi syarat terdapat 12 (52,2%) yang menghasilkan kualitas makanan yang memenuhi syarat Dan dari 11 tempat yang tempat berjualannya tidak memenuhi syarat terdapat 7 tempat yang lokasi berjualannya tidak memenuhi syarat terdapat 7 (63,6%) yang menghasilkan makanan yang tidak memenuhi syarat.

Hasil uji statistik hubungan antara sanitasi tempat berjualan makanan jajanan dengan kontaminasi *E. coli* diperoleh nilai P yaitu 0,715. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi kontaminasi *E. coli* antara tempat berjualan yang berkategori baik dengan yang berkategori kurang baik. Dengan demikian pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa lokasi tempat berjualan bukan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok.

5.3.2.2 Hubungan Antara Sanitasi Alat dengan Kontaminasi *E. coli*

Dari uji statistik bivariat terkait sanitasi alat dan kontaminasi *E. coli* didapatkan hasil analisis yaitu dari 15 sanitasi yang baik hanya 5 (33,3%) yang menghasilkan kualitas makanan yang memenuhi syarat Dan sisanya 10 (66,7%) sanitasi yang kurang baik menghasilkan kualitas makanan yang tidak memenuhi syarat.

Hasil uji statistik hubungan antara sanitasi alat dan kontaminasi *E. coli* menunjukkan nilai $p = 0,045$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan proporsi kontaminasi *E. coli* antara makanan yang sanitasi peralatannya baik dengan yang kurang baik. Berarti dalam penelitian ini sanitasi alat memiliki pengaruh terhadap kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok. Dengan OR = 0,179, yang artinya sanitasi yang baik sebagai faktor pencegah untuk menghasilkan kualitas bakteriologis makanan yang memenuhi syarat sesuai Kepmenkes RI Nomor 715/Menkes/SK/V/2003.

5.3.2.3 Hubungan Antara Pembuangan Sampah dengan kontaminasi *E. coli*

Dari uji statistik bivariat terkait sanitasi alat dan kontaminasi *E. coli* didapatkan hasil analisis yaitu dari 29 dengan sarana pembuangan sampah yang baik hanya separuh 14 (48,3%) yang menghasilkan kualitas makanan yang memenuhi syarat Dan sisanya 15 (51,7%) dengan sarana pembuangan sampah yang kurang baik dan menghasilkan kualitas makanan yang tidak memenuhi syarat.

Hasil uji statistik hubungan antara sarana pembuangan sampah dan kontaminasi *E. coli* menunjukkan nilai $p = 0,053$ dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi kontaminasi *E. coli* antara makanan dengan sarana pembuangan sampah baik dengan yang kurang baik. Berarti dalam penelitian ini sarana pembuangan sampah tidak memiliki pengaruh terhadap kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok.

5.3.2.4 Hubungan Antara Penyimpanan Bahan Makanan dengan Kontaminasi *E. coli*

Dari uji statistik bivariat terkait sanitasi alat dan kontaminasi *E. coli* didapatkan hasil analisis yaitu dari 17 penyimpanan bahan makanan yang baik hanya 9 (52,9%) yang menghasilkan kualitas makanan yang memenuhi syarat Dan sisanya 8 (47,1%) penyimpanan bahan makanan yang kurang baik menghasilkan kualitas makanan yang tidak memenuhi syarat.

Hasil uji statistik hubungan antara sanitasi alat dan kontaminasi *E. coli* menunjukkan nilai $p = 1,000$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi kontaminasi *E. coli* antara penyimpanan bahan makanan yang baik dengan yang kurang baik. Berarti dalam penelitian ini penyimpanan bahan makanan tidak memiliki pengaruh terhadap kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok.

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian tentang Hubungan Higiene dan Sanitasi dengan Kontaminasi *Esherichia coli* pada Makanan Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012 ini memiliki beberapa kelemahan dan kekurangan, penelitian ini hanya terbatas menganalisis antara hubungan faktor penjamah makanan yaitu jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, pengetahuan dan perilaku. Serta menganalisis dari sisi fasilitas sanitasi yaitu sanitasi tempat, sanitasi alat, sarana pembuangan sampah dan penyimpanan bahan makanan. .

Faktor lain yang menjadi bias informasi dapat terjadi pada saat pengumpulan data terkait pengisian kuesioner. Sulitnya untuk membuat responden jujur terkait higiene dan sanitasi. Hal ini disebabkan dari sisi psikologis, agak sulit untuk membuat seseorang menunjukkan sisi buruknya apalagi responden tersebut dalam kesehariannya berdagang di sekolahan tersebut. Maka dampak negatifnya akan membawa nama sekolah menjadi buruk.

Begitupula pada saat penelitian tidak dilakukan pemeriksaan laboratorium untuk sampel air bersih, air pencucian peralatan, usap alat , pengukuran suhu makanan saat pengambilan, serta tidak dilakukan analisis hubungan prinsip pengolahan makanan (pengangkutan makanan, penyajian makanan). Adanya keterbatasan tenaga, biaya dan alat yang dimiliki oleh peneliti untuk menguji sampel makanan jajanan sehingga pemeriksaan pendukung tersebut tersebut tidak dapat dilakukan.

6.2 Hubungan Antara Bahan Makanan dengan Kontaminasi *E. coli* pada Makanan Jajanan

Kontaminasi bakteri pada makanan menunjukkan risiko terjadinya berbagai penyakit yang ditularkan melalui makanan yang berbahaya bagi kesehatan masyarakat. Banyak studi yang menyatakan bahwa *E. coli* menyebabkan diare. Manusia dapat terkena bakteri ini apabila mengonsumsi

makanan atau minuman yang telah tercemar oleh feses dari ternak tersebut (Susanna, 2009).

Hasil analisis univariat variabel jajanan yang dijual pedagang makanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok dari 50 sampel makanan jajanan yang diuji bakteri *E. coli* di laboratorium menunjukkan 17 (34%) makanan jajanan yang tidak memenuhi syarat. Sedangkan berdasarkan kontaminasi bakteri *E. coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok, dari 34 Sekolah Dasar menunjukkan 15 (44,1%) makanan jajanan yang tidak memenuhi syarat.

Dari hasil pemeriksaan jajanan berdasarkan Sekolah Dasar diperoleh dari keseluruhan sampel jajanan yang dipilih kembali berdasarkan ada tidaknya kontaminasi *E. coli* di Sekolah tersebut. Pemilihan sampel didasarkan pada tingkat rawan tidaknya jenis jajanan tersebut. Sehingga dari keseluruhan sampel 50 jenis jajanan menjadi 34 jajanan. Kontaminasi dalam pengolahan makanan selain ditentukan oleh debu dan udara, ruangan serta peralatan pengolahan makanan, juga ditentukan oleh penjamah makanan (*food handler*), yaitu tenaga pekerja yang menjamah makanan dari mulai mempersiapkan bahan makanan, menyimpan, mengangkut sampai menyajikan makanan (Wibawa, 2008).

6.3 Hubungan Antara Karakteristik Penjamah Makanan

Karakteristik penjamah makanan yang diteliti pada penelitian ini adalah jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, pengetahuan serta perilaku penjamah makanan. Berikut ini adalah karakteristik penjamah makanan yang diteliti :

6.3.1 Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kontaminasi *E. coli*

Persebaran jenis kelamin penjamah makanan pada penelitian ini lebih dominan pada jenis kelamin perempuan. Namun jumlah penjamah makanan yang memenuhi syarat dalam kualitas makanan hampir sebanding. Hal ini berarti penjamah makanan dapat dilakukan oleh semua jenis kelamin, tidak hanya terbatas pada perempuan yang biasanya berprofesi sebagai ibu rumah tangga, namun juga dapat dilakukan oleh laki-laki.

Hasil uji statistik pada penelitian ini dengan menggunakan *Chi Square* diperoleh hasil nilai p yaitu 1,000. Artinya tidak ada hubungan antara penjamah

makanan berjenis kelamin laki-laki maupun perempuan dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok.

Pada penelitian Fathoni, (2008) mendapatkan kelompok penjamah makanan berjenis kelamin laki-laki lebih baik dalam menghasilkan kualitas bakteriologis makaan yang memenuhi syarat dibandingkan kelompok penjamah makanan berjenis perempuan, dimana perbedaan jenis kelamin mempengaruhi dorongan sosial untuk melakukan hal-hal yan sesuai dengan keadaan dirinya.

Keadaan ini sama dengan hasil penelitian Iriani (2000) mendapatkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara penjamah makanan yang berjenis kelamin laki-laki atau perempuan dengan kontaminasi *E. coli*.

6.3.2 Hubungan Antara Pendidikan Penjamah Makanan dengan Kontaminasi *E. coli*

Menurut Notoatmodjo (2005), Pendidikan formal yang cukup tinggi dapat berguna untuk membina proses intelektual penjamah makanan, dan jenis pendidikan responden tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesadaran terhadap higiene perorangan. Semakin tinggi pendidikan dicapai oleh seseorang, maka semakin besar keinginannya untuk dapat memanfaatkan pengetahuan dan ketrampilan.

Data hasil uji statistik bivariat menunjukkan bahwa hubungan antara pendidikan penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan dengan hasil analisis yaitu penjamah makanan dengan pendidikan rendah (\leq SMP) dan penjamah makanan dengan pendidikan tinggi ($>$ SMA) dalam menghasilkan makanan yang memenuhi syarat hampir seimbang dengan yang tidak memenuhi syarat. Dimana dari 19 (55,9%) total pendidikan rendah dan tinggi, hanya 15 (44,1%) yang menghasilkan makanan yang tidak memenuhi syarat.

Hasil uji statistik hubungan antara pedidikan dengan kontaminasi *E. coli* diperoleh nilai p yaitu 1,000. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi kontaminasi *E. coli* antara penjamah makanan dengan pendidikan rendah atau pendidikan tinggi. Tidak terdapat hubungan yang

bermakna antara pendidikan penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok.

Berdasarkan hasil penelitian Sachriani (2001), bahwa pendidikan tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan higiene perorangan tetapi pelatihan memiliki hubungan yang bermakna dengan higiene perorangan. Begitupula berdasarkan penelitian Rosaria tentang higiene dan sanitasi makanan jajanan di Sekolah Dasar Kelurahan Cirimekar Kecamatan Cibinong tahun 2010, dengan tingkat pendidikan lebih rendah dari tingkat sekolah menengah pertama sebanyak 8 orang (47,1%) penjamah makanan yang menghasilkan makanan yang memenuhi syarat dan 9 orang (52,9%) yang menghasilkan makanan tidak memenuhi syarat.

6.3.3 Hubungan Antara Masa kerja Penjamah Makanan dengan Kontaminasi *E. coli*

Data hasil uji statistik bivariat menunjukkan bahwa hubungan antara masa kerja penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan didapatkan hasil yang lebih besar pada penjamah makanan dengan masa kerja yang lebih dari 5 tahun yaitu 28 penjamah makanan (82,4%) dibanding dengan masa kerja yang kurang 5 tahun, yaitu 6 penjamah makanan (17,6%). Namun dalam menghasilkan kualitas makanan yang memenuhi syarat, penjamah makanan dengan masa kerja yang lebih dari 5 tahun hampir separuhnya masih menghasilkan kualitas makanan yang tidak memenuhi syarat yaitu 13 (46,4%).

Rosaria (2010) dalam penelitiannya juga mendapatkan penjamah makanan yang memiliki masa kerja lebih dari 5 tahun memiliki persentase lebih besar dalam menghasilkan kualitas makanan yang memenuhi syarat yaitu 53,8% daripada penjamah makanan yang bekerja kurang dari 5 tahun yaitu 46,2% dengan menghasilkan kualitas makanan tidak memenuhi syarat.

Hasil uji statistik hubungan antara masa kerja dengan kontaminasi *E. coli* diperoleh nilai p yaitu 0,672. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi kontaminasi *E. coli* antara penjamah makanan dengan masa kerja yang kurang dari 5 tahun dengan penjamah makanan dengan masa kerja yang lebih dari 5 tahun. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara

masa kerja penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok.

Tidak adanya hubungan antara masa kerja penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan dimungkinkan karena walaupun masa kerjanya lebih lama dan pengalamannya lebih banyak tetapi apabila perilakunya kurang baik tetap saja akan menghasilkan makanan yang kurang memenuhi syarat juga. Sebaiknya penjamah makanan yang masa kerjanya lebih lama atau lebih kecil, harus mempunyai keinginan yang baik serta didukung oleh pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki agar selalu berperilaku baik (Rosaria, 2010).

6.3.4 Hubungan Pengetahuan Penjamah Makanan dengan Kontaminasi *E. coli*

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok, melalui wawancara dan observasi terhadap tingkat pengetahuan berdasarkan pertanyaan tentang higiene dan sanitasi makanan diketahui bahwa tingkat pengetahuan penjamah makanan yang berkategori baik sebanyak 24 orang (70,6%) sedangkan yang kurang baik sebanyak 10 orang (20,4%). Namun hanya 14 (58,5%) orang penjamah makanan yang mampu menghasilkan kualitas makanan yang memenuhi syarat.

Sebagian besar tingkat pengetahuan penjamah makanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok sudah cukup baik. Tetapi sebagian belum mengetahui bagaimana tindakan penanganan makanan ketika sakit, belum mengetahui penggunaan alat pelindung dan sarung tangan ketika menjamah makanan, dan belum mengetahui bagaimana seharusnya cara menyimpan makanan yang telah matang. Hasil uji statistik hubungan antara pengetahuan Penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* diperoleh nilai P yaitu 0,718 ($P > 0,05$). Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok.

Penelitian Fathoni (2008) juga menemukan bahwa pengetahuan penjamah makanan tidak berpengaruh terhadap kontaminasi bakteriologis makanan di kantin sekitar kampus UI Depok. Namun hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Wibawa (2006), menyatakan bahwa pengetahuan penjamah

makanan berhubungan secara bermakna dengan nilai $p = 0,028$ dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Tangerang.

6.3.5 Hubungan Perilaku Penjamah Makanan dengan Kontaminasi *E. coli*

Penjamah makanan jajanan adalah orang yang secara langsung atau tidak langsung berhubungan dengan makanan dan peralatannya sejak dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan sampai dengan penyajian (Kepmenkes, 2003).

Berdasarkan hasil wawancara melalui kuesioner yang diajukan pada penjamah makanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok, beberapa pertanyaan diajukan terkait hygiene dan sanitasi. Pada dasarnya perilaku penjamah makanan lebih dari separuhnya berperilaku baik. Hal-hal yang sering dilakukan dalam penanganan makanan yaitu masih sering berbicara saat menangani makanan.

Pada hasil penelitian Wibawa (2008) mendapatkan 122 (76,7%) penjamah makanan berperilaku tidak baik dengan $p = 0,009$. Hasil dari analisis tersebut menunjukkan pedagang dengan perilaku tidak baik berisiko 3,2 kali untuk terkontaminasi *E. coli* dibandingkan dengan pedagang dengan perilaku yang baik. Sedangkan menurut Rahmawati (2011) tenaga penjamah makanan yang tidak memenuhi syarat berisiko 3,3 kali dapat menyebabkan kontaminasi *E. coli*.

Namun dalam penelitian makanan jajanan di Sekolah Dasar Tapos Depok, perilaku penjamah makanan memberikan pengaruh yang kurang bermakna dengan $p = 0,718$.

6.4 Hubungan Fasilitas Sanitasi dengan Kontaminasi *E. coli*

Sentra pedagang makanan jajanan harus dilengkapi dengan fasilitas sanitasi meliputi tersedianya air bersih, penyimpanan bahan makanan, penyimpanan makanan jadi/siap disajikan, penyimpanan peralatan, tempat cuci tangan/peralatan, tempat sampah, pembuangan limbah, jamban dan fasilitas pengendalian lalat dan tikus (Kepmenkes, 2003).

6.4.1 Hubungan Sanitasi Tempat dengan Kontaminasi *E. coli*

Idealnya, bangunan atau ruang penyiapan harus dibangun dan ditempatkan di daerah yang bebas dari bau yang tidak sedap, asap dan debu, jauh dari tempat pembuangan sampah, dan tidak rentan dengan kejadian seperti banjir. Kenyataannya, seseorang biasanya memiliki pilihan yang lebih terbatas tentang bangunan yang digunakan dan lokasinya, tetapi bangunan tersebut harus mempunyai konstruksi yang logis dan dipelihara dengan baik (Motarjemi, 2003).

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium jajanan yang dijual di Kantin Sekolah persentasi hasil yang tidak memenuhi syarat lebih besar dibanding yang di lingkungan sekolah (PKL), hal ini disebabkan karena jenis makanan yang dijual di PKL jenis jajanannya langsung disajikan dalam keadaan panas. Sedangkan jajanan yang dijual di kantin jenis jajanannya cenderung dingin atau ada tenggang waktu setelah disajikan. Kemudian penutup jajanan tidak tertutup rapat. Hanya ditutup menggunakan sehelai kertas/plastic yang sedikit terbuka. Kondisi bangunan kantin pada beberapa sekolah juga kurang layak. Bangunan hanya sebagian tertutup tembok, sedangkan atap menggunakan seng.

Hasil penelitian mengenai kondisi sanitasi tempat berjualan dengan kontaminasi *E. coli* diperoleh nilai $p = 0,715 (>0,05)$, dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kondisi sanitasi tempat berjualan dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok tahun 2012.

Keadaan ini sama dengan hasil penelitian Rahmawati (2011) mendapatkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara lokasi tempat berjualan dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan di warung jajanan Sekolah Dasar kota Tangerang Selatan dengan $p = 0,332$. Seperti halnya Wibawa (2006) yang dalam penelitiannya pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Tangerang lebih dari separuh lokasi usaha dengan kondisi bangunan tidak memenuhi syarat ada 85 (53,5%) dengan $p = 0,416$.

6.4.2 Hubungan Sanitasi Alat dengan kontaminasi *E. coli*

Menurut Motarjemi (2003) perlengkapan dan peralatan masak yang digunakan dalam penyiapan makanan juga dapat menjadi sumber kontaminasi.

Jika peralatan itu digunakan lagi tanpa dibersihkan dengan benar. Terkontaminasinya kuman pada alat masak dan makan disebabkan oleh fasilitas pencucian kurang memadai, cara pencucian tidak memenuhi ketentuan, tidak ada tempat khusus penyimpanan alat masak dan tidak dilakukan desinfeksi. Lap yang dibiarkan basah juga dapat menjadi tempat penting bagi organisme pencemar yang dapat menyebar luas pada makanan dan permukaan makanan sewaktu lap tersebut digunakan.

Menurut hasil penelitian ini variabel sanitasi alat berhubungan dengan kontaminasi *E. coli* hal ini disebabkan karena fasilitas sanitasi alat yang dimiliki penjual jajanan tidak mengikuti peraturan yang ditetapkan sesuai permenkes 715/Menkes/SK/V/2003 yaitu menggunakan air mengalir atau menggunakan ember yang airnya selalu diganti setiap saat, atau karena tidak dilakukan pencucian dengan sabun. Peneliti melihat di beberapa PKL hanya menaruh peralatannya di rak setelah dipakai dan cukup diusap dengan lap kering.

Dari uji statistik univariat terkait sanitasi alat dan kontaminasi *E. coli* didapatkan hasil analisis yaitu dari sanitasi yang kurang baik ada 19 (55,9%) yang menghasilkan kualitas makanan yang memenuhi syarat 14 (73,7%) dan sisanya 5 (26,3%) sanitasi yang kurang baik menghasilkan kualitas makanan yang tidak memenuhi syarat. Dengan $p = 0,045$ berarti dalam penelitian ini sanitasi alat memiliki pengaruh terhadap kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok. Dengan $OR = 0,179$, yang artinya sanitasi yang baik sebagai faktor pencegah untuk menghasilkan kualitas bakteriologis makanan yang memenuhi syarat sesuai Kepmenkes RI Nomor 715/Menkes/SK/V/2003.

Dalam penelitian ini, dari nilai odds ratio yang diperoleh terdapat suatu kejanggalan dimana sanitasi alat yang baik justru menjadi pencegah untuk menghasilkan kualitas bakteriologis makanan yang memenuhi syarat. Hal ini dapat terjadi dikarenakan kualitas bakteriologis makanan yang memenuhi syarat dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di samping sanitasi alat, seperti tangan penjamah makanan, kualitas air bersih yang digunakan, lingkungan pengolahan makanan, dan penyajian makanan. Hubungan tersebut tidak dapat diketahui karena keterbatasan penelitian.

Menurut Wibawa (2008) dalam penelitiannya pada makanan jajanan di Sekolah Dasar di Tangerang, mendapatkan lebih dari separuh 91(57,2%) peralatan yang tidak memenuhi syarat. Hal yang sama juga didapatkan pada penelitian Yunaenah (2009) menemukan fasilitas sanitasi yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 9,21 kali dapat menyebabkan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan dibandingkan fasilitas sanitasi yang memenuhi syarat.

Tetapi hal berbeda didapatkan dari penelitian Rosaria (2010), yang menyebutkan bahwa sanitasi peralatan yang tidak memenuhi syarat dan menghasilkan kualitas bakteriologis makanan dengan memenuhi syarat sebesar 38,9% dan yang menghasilkan kualitas bakteriologis makanan dengan tidak memenuhi syarat sebesar 61,1% dengan $p = 0,155$ ($p > 0,05$) tidak ada hubungan yang bermakna antara sanitasi peralatan dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kelurahan Cirimekar Kecamatan Cibinong tahun 2010.

6.4.3 Hubungan Sarana Pembuangan Sampah dengan Kontaminasi *E. coli*

Salah satu syarat fasilitas sanitasi menurut Depkes RI (2006) yang digunakan untuk memelihara kualitas lingkungan atau mengendalikan faktor-faktor lingkungan fisik yang dapat merugikan kesehatan manusia, diantaranya adalah tersedianya sarana pembuangan sampah. Tempat sampah untuk menampung sampah sementara dibuat dari bahan kantong plastik khusus untuk sisa-sisa bahan makanan dan makanan jadi yang cepat membusuk. Dan jumlah serta volumenya disesuaikan dengan produksi sampah setiap kegiatan dan harus dibuang 1 X 24 jam.

Penanganan sampah yang buruk akan berisiko penyakit diare pada anak sekitar 1,97 kali lebih besar jika dibandingkan dengan kelompok yang penanganan sampahnya baik. Sampah yang tidak dikelola dengan baik akan menjadi sumber pencemar berakibat pada jumlah yang banyak di sekitar sampah sehingga lalat dapat mengontaminasi makanan para pedagang kaki lima (Susanna dkk, 2009). Berdasarkan penelitian pada makanan PKL di sepanjang jalan Margonda ini mendapatkan tempat sampah di tempat penyajian dan penjualan memperlihatkan hubungan yang bermakna dengan nilai $p < 0,05$ dengan OR

0,214 . Hal tersebut disebabkan karena letak sampah sangat dekat dengan tempat penyajian makanan.

Dari hasil penelitian ini terkait sarana pembuangan sampah dan kontaminasi *E. coli* didapatkan hasil analisis yaitu dari 29 dengan sarana pembuangan sampah yang baik separuh 15 (51,7%) yang menghasilkan kualitas makanan yang tidak memenuhi syarat Dan hanya 5 (100%) dengan sarana pembuangan sampah yang kurang baik yang menghasilkan kualitas makanan yang memenuhi syarat. Dengan nilai $p = 0,053$. Kemungkinan hal ini disebabkan walaupun sarana pembuangan sampah tidak memenuhi syarat, tetapi sampah yang ada selalu dibuang setiap hari sehingga tidak menumpuk atau langsung dibakar setiap hari sehingga tidak menjadi perindukan serangga. Artinya dalam penelitian ini sarana pembuangan sampah tidak memiliki pengaruh terhadap kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok.

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian Wibawa (2008) yang mendapatkan tidak adanya hubungan yang bermakna antara pembuangan sampah dengan kontaminasi *E. coli*. Dengan $p = 0,484$ hasil analisa menunjukkan bahwa kondisi tempat sampah di Sekolah Dasar Tangerang ini hampir semua tidak memenuhi syarat yaitu 93,1 %, dengan kondisi tempat sampah terbuka dan tidak kedap air.

6.4.4 Hubungan Penyimpanan Bahan Makanan dengan Kontaminasi *E. coli*

Makanan harus dilindungi dari sumber kontaminasi lain seperti tanah, serangga, binatang pengerat, dan binatang lain. Makanan tidak boleh diletakkan di atas atau di dekat tanah dalam tempat terbuka. Bangunan harus terlindung untuk mencegah masuknya hama. Penyimpanan makanan dalam wadah yang tertutup rapat merupakan garis pertahanan kedua yang efektif (Motarjeni, 2003).

Pada penelitian ini pedagang makanan jajanan yang berjualan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok setiap harinya membeli bahan makanan dalam jumlah yang sedikit dan sesuai kebutuhan. Sehingga tidak menyimpan bahan makanan. Makanan jajanan pada umumnya telah dikemas dalam wadah plastik atau pembungkus kertas terpisah dengan makanan lainnya. Tetapi penutup pada

wadah makanan masih dalam kondisi yang tidak rapat. Hanya menggunakan penutup kertas atau plastik sehingga masih terdapat celah yang memungkinkan lalat atau debu masuk.

Dari hasil uji statistik bivariat terkait sanitasi alat dan kontaminasi *E. coli* didapatkan hasil analisis yaitu dari 17 penyimpanan bahan makanan yang kurang baik ada 10 (58,8) yang menghasilkan kualitas makanan yang memenuhi syarat. Dan sisanya 7 (41,2%) penyimpanan bahan makanan yang kurang baik menghasilkan kualitas makanan yang tidak memenuhi syarat. Dengan nilai $p = 1,000$ sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini penyimpanan bahan makanan tidak memiliki pengaruh terhadap kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok.

Hasil analisis bivariat pada penelitian Rahmawati (2011) menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara penyimpanan bahan makanan dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan ($p=0,615$) di warung jajanan Sekolah Dasar Kota Tangerang Selatan. Hal ini sama dengan penelitian Yunaenah (2009) dimana tidak ada perbedaan yang signifikan antara penyimpanan bahan makanan dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan ($p=0,973$).

BAB 7 PENUTUP

7.1 Kesimpulan

1. Kontaminasi bakteri *Escherichia coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012 yang tidak memenuhi syarat sebesar 15 (44,1%) dari 34 Sekolah Dasar.
2. Pada penelitian ini dapat membuktikan hubungan yang bermakna antara variabel sanitasi alat dengan kontaminasi *Escherichia coli* dengan $p = 0,045$ pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.
3. Pada penelitian ini tidak dapat membuktikan hubungan yang bermakna antara variabel jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, pengetahuan, dan perilaku penjamah makanan dengan kontaminasi *Escherichia coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012.
4. Pada penelitian ini tidak dapat membuktikan hubungan yang bermakna antara variabel sanitasi tempat, sarana pembuangan limbah, sarana pembuangan sampah, dan penyimpanan bahan makanan dengan kontaminasi *Escherichia coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok.

7.2 Saran

1. Dinas Kesehatan dan Dinas Pendidikan Kecamatan Tapos Depok agar bekerjasama untuk mengatur sentra pedagang di lingkungan sekolah agar mengusahakan atau menata konstruksi bangunan yang permanen.
2. Penyuluhan kepada Penjual Jajanan agar meningkatkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat.
2. Pada tiap sekolah agar mengupayakan penyediaan fasilitas cuci tangan yang cukup dekat dengan tempat jajan mereka. Hal ini dimaksudkan agar anak sekolah dasar mudah dan sering mencuci tangan. Sehingga higiene sanitasi mereka terjaga.
3. Kepala Sekolah, guru dan orang tua harus terlibat dalam pengawasi para pedagang makanan jajanan yang tidak mempraktekkan prinsip higiene dan sanitasi makanan.

4. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk melihat variabel-variabel yang belum diteliti dalam penelitian ini, sehingga data pendukung yang diperoleh akan lebih lengkap.



DAFTAR PUSTAKA

- Adams, M dan Motarjemi, Y (2003). *Dasar-dasar Keamanan Untuk Petugas Kesehatan (Basic Food Safety For Health Workers)*. Jakarta : EGC.
- Akhmad Sudrajad (2010). Tentang Pendidikan. Jakarta Dari <http://AkhmadSudrajad.wordpress.com/2010/06/03/Kantin-Sekolah>. Diakses : 13 Juli 2012
- Anonimous (2007). Jajanan Anak Sekolah. Badan Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta. Dari <http://danisharun.wordpress.com>. Diakses: 07 Januari 2012.
- Anonimous (2008). *Escherichia coli*. USD. Yogyakarta. Dari <http://mikrobia.files.wordpress.com/2008/05/escherichia-coli2>. Diakses 12 Januari 2012.
- Azwar, A. *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*. PT. Mutiara Sumber Widia .Jakarta: , 1990
- BPOM Dinkes Depok. (2009). *Laporan Hasil Penilaian Kantin Sehat Tingkat SD Dinkes Kota Depok*.
- (2011). *Dari 312 SD Hanya, 30 Punya Kantin Sekolah*. Diakses dari <http://depoklik.com/2011/12/06/dari-312-sd-hanya-30-punya-kantin-sekolah.html>
- Depkes RI (2000). *Prinsip-Prinsip Hygiene dan Sanitasi Makanan*. Jakarta ; departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- (2006). *Modul Khursus Hygiene dan Sanitasi Makanan dan Minuman*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia Ditjen PPM&PLP.
- *Keputusan menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 942/Menkes/SK/VII/2003 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Makanan Jajanan* Jakarta: Departemen kesehatan Republik Indonesia Jakarta: Departemen kesehatan Republik Indonesia Ditjen PPM&PLP.
- Djaja, Made.(2003). *Pengaruh Jenis Tempat Pengolahan Makanan terhadap kontaminasi E. Coli Pada Makanan di Jakarta Selatan*. Disertasi FKM UI : Depok.
- Fardiaz, S.(1993) *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Raja Grafindo Persada.Jakarta

- Fathoni A (2008). *Hubungan Antara Pengetahuan dan Perilaku Penjamah Terhadap Hygiene dan Sanitasi Makanan dengan Kualitas Bakteriologis Makanan di Kantin Kampus Universitas "X" Tahun 2008*. (Skripsi) FKM UI Depok
- Irawati, Septiria. (2012). *Pengaruh Higiene dan Sanitasi Terhadap Kontaminasi E.Coli pada Makanan di Kantin Kampus X*. Skripsi. FKM UI. Depok
- Kemenkes RI. (2011). *Profil Indonesia*. Jakarta. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia Ditjen PP dan PL
- Kusnadi, Endang. D.S. (1997). *Hubungan antara Penerapan Cara Produksi Makanan yang Baik (CPMB) dengan Mutu Makanan Industri Rumah Tangga di wilayah Bandung 1997*. Thesis, Program Pascasarjana Program Studi Ilmu Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok
- Lameshow. *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*. Gadjah Mda University Press. 1997. Yogyakarta.
- Notoatmodjo, S. (2002). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT. Rineka Cipta
- Notoatmodjo, S (2003). *Ilmu Kesehatan Masyarakat Prinsip-Prinsip Dasar*. PT. Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S(2005). *Promosi kesehatan Teori dan Aplikasi*. Jakarta; PT Rineka Cipta
- Notoatmodjo, S(2007). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta. PT Rineka Cipta.
- Prabu, Putra.(2008). *Hygiene dan Sanitasi Makanan*. Dari <http://putraprabu.wordpress.com>. Diakses 12 Januari 2012
- Palupi, Fitriati, Peni. (2011). *Faktor-Faktor yang berhubungan Dengan Kontaminasi Bakteri E.Coli pada Minuman Jus Buah yang Dijual di Jalan Margonda Kota Depok Tahun 2011*. Skripsi. FKM UI Depok.
- Rosaria, daniaty.(2010). *Hubungan Pengetahuan Penjamah Makanan Tentang Hygiene dan Sanitasi Makanan dengan Kontaminasi Escherichia Coli*. Skripsi. FKM UI. Depok

- Rahmawati, Andi. (2011). *Faktor Yang Berhubungan dengan Kontaminasi E. coli pada Makanan Jajanan di Warung Jajanan Sekolah Dasar Kota Tangerang Selatan Tahun 2011*. Tesis. FKM UI. Depok
- Sugihartini. (2008). *Hubungan Antar Kondisi Kantin dan Higiene Penjamah dengan Kualitas Makanan di Kantin Universitas X Tahun 2008*. Skripsi. FKM UI Depok.
- Sachriani (2001). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Hygiene Perorangan Penjamah Makanan Jasa Boga A3 di Jakarta Selatan*. Tesis. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Susanna, Dewi dkk.(2010). *Kontaminasi Bakteri E. coli pada Makanan Pedgang Kaki Lima di Sepanjang Jalan Margonda Depok, Jawa Barat*. Jurnal Kesmas.Vol. 5 No. 3
- Utami, Atik (1998). *Kontaminasi Bakteri E.coli pada Peralatan Makan di Beberapa Penjual Makanan dan Minuman di Kampus Baru UI Depok*. Skripsi, Fakultas Kesehatan Universitas Indonesia, Depok
- WHO.(2005). *Penyakit Baawaan Makanan. Fokus Pendidikan Kesehatan*.EGC, 2006.
- Winarno, F.G. (2004). *Keamanan Pangan*..M-Brio Press.Cet. 1. Bogor.
- (2004). *Sterilisasi Pangan*. M-Brio.Cet. I. Bogor.
- Wibawa, Anton. (2008). *Faktor Penentu Kontaminasi Bakteriologik pada Makanan Jajanan di Sekolah Dasar*. Jurnal Kesmas. Vol 3.No.1
- Widyakarya (1998). *Pangan dan Gizi*. Jakarta: LIPI
- Yunaenah.(2009). *Kontaminasi E.coli Pada Makanan Jajanan di Kantin sekolah Dasar Wilayah Jakarta Pusat Tahun 2009*.Tesis FKM UI Depok

LAMPIRAN



Frequencies

Statistics

Kontaminasi e-coli

N	Valid	50
	Missing	0

Kontaminasi e-coli

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid memenuhi syarat	33	66.0	66.0	66.0
tdk memenuhi syarat	17	34.0	34.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

kontaminasi e.coli

N	Valid	34
	Missing	0

kontaminasi e.coli

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid memenuhi syarat	19	55.9	55.9	55.9
tidak memenuhi syarat	15	44.1	44.1	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

jenis kelamin

N	Valid	34
	Missing	0

jenis kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid perempuan	20	58.8	58.8	58.8
laki-laki	14	41.2	41.2	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

Pendidikan

N	Valid	34
	Missing	0

Pendidikan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid rendah	20	58.8	58.8	58.8
tinggi	14	41.2	41.2	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

Lama masa kerja

N	Valid	34
	Missing	0

Lama masa kerja

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid lebih dari 5 tahun	28	82.4	82.4	82.4
kurang dari 5 tahun	6	17.6	17.6	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

Pengetahuan penjamah makanan

N	Valid	34
	Missing	0

Pengetahuan penjamah makanan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid baik	24	70.6	70.6	70.6
kurang baik	10	29.4	29.4	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

Perilaku penjamah makanan

N	Valid	34
	Missing	0

Perilaku penjamah makanan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid baik	24	70.6	70.6	70.6
kurang baik	10	29.4	29.4	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

santasi tempat

N	Valid	34
	Missing	0

santasi tempat

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid baik	23	67.6	67.6	67.6
kurang baik	11	32.4	32.4	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

sanitasi alat

N	Valid	34
	Missing	0

sanitasi alat

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid baik	15	44.1	44.1	44.1
kurang baik	19	55.9	55.9	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

pembuangan sampah

N	Valid	34
	Missing	0

pembuangan sampah

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid baik	29	85.3	85.3	85.3
kurang baik	5	14.7	14.7	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

Penyimpanan bahan makanan

N	Valid	34
	Missing	0

Penyimpanan bahan makanan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid baik	17	50.0	50.0	50.0
kurang baik	17	50.0	50.0	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
jenis kelamin * kontaminasi e.coli	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%

jenis kelamin * kontaminasi e.coli Crosstabulation

		kontaminasi e.coli		
		memenuhi syarat	tidak memenuhi syarat	Total
jenis kelamin	perempuan	Count 11	9	20
		% within jenis kelamin 55.0%	45.0%	100.0%
laki-laki	Count	8	6	14
		% within jenis kelamin 57.1%	42.9%	100.0%
Total		Count 19	15	34
		% within jenis kelamin 55.9%	44.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.015(b)	1	.901		
Continuity Correction(a)	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.015	1	.901		
Fisher's Exact Test				1.000	.590
Linear-by-Linear Association	.015	1	.903		
N of Valid Cases	34				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.18.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for jenis kelamin (perempuan / laki-laki)	.917	.231	3.633
For cohort kontaminasi e.coli = memenuhi syarat	.963	.527	1.758
For cohort kontaminasi e.coli = tidak memenuhi syarat	1.050	.484	2.279
N of Valid Cases	34		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pendidikan * kontaminasi e.coli	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%

Pendidikan * kontaminasi e.coli Crosstabulation

			Kontaminasi E. coli		
			Memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat	Total
Pendidikan rendah	Count	11	9	20	
	% within Pendidikan	55.0%	45.0%	100.0%	
tinggi	Count	8	6	14	
	% within Pendidikan	57.1%	42.9%	100.0%	
Total	Count	19	15	34	
	% within Pendidikan	55.9%	44.1%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.015(b)	1	.901		
Continuity Correction(a)	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.015	1	.901		
Fisher's Exact Test				1.000	.590
Linear-by-Linear Association	.015	1	.903		
N of Valid Cases	34				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.18.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Pendidikan (rendah / tinggi)	.917	.231	3.633
For cohort kontaminasi e.coli = memenuhi syarat	.963	.527	1.758
For cohort kontaminasi e.coli = tidak memenuhi syarat	1.050	.484	2.279
N of Valid Cases	34		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Lama masa kerja * kontaminasi e.coli	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%

Lama masa kerja * kontaminasi e.coli Crosstabulation

			kontaminasi e.coli		Total
			memenuhi syarat	tidak memenuhi syarat	
Lama masa kerja	lebih dari 5 tahun	Count	15	13	28
		% within Lama masa kerja	53.6%	46.4%	100.0%
	kurang dari 5 tahun	Count	4	2	6
		% within Lama masa kerja	66.7%	33.3%	100.0%
Total		Count	19	15	34
		% within Lama masa kerja	55.9%	44.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.344(b)	1	.558		
Continuity Correction(a)	.018	1	.894		
Likelihood Ratio	.351	1	.554		
Fisher's Exact Test				.672	.452
Linear-by-Linear Association	.334	1	.564		
N of Valid Cases	34				

a Computed only for a 2x2 table

b 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.65.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Lama masa kerja (lebih dari 5 tahun / kurang dari 5 tahun)	.577	.090	3.679
For cohort kontaminasi e.coli = memenuhi syarat	.804	.414	1.559
For cohort kontaminasi e.coli = tidak memenuhi syarat	1.393	.420	4.622
N of Valid Cases	34		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pengetahuan penjamah makanan * kontaminasi e.coli	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%

Pengetahuan penjamah makanan * kontaminasi e.coli Crosstabulation

			kontaminasi e.coli		Total
			memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat	
Pengetahuan penjamah makanan	baik	Count	14	10	24
		% within Pengetahuan penjamah makanan	58.3%	41.7%	100.0%
	kurang baik	Count	5	5	10
		% within Pengetahuan penjamah makanan	50.0%	50.0%	100.0%
Total		Count	19	15	34
		% within Pengetahuan penjamah makanan	55.9%	44.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.199(b)	1	.656		
Continuity Correction(a)	.004	1	.947		
Likelihood Ratio	.198	1	.656		
Fisher's Exact Test				.718	.471
Linear-by-Linear Association	.193	1	.660		
N of Valid Cases	34				

a Computed only for a 2x2 table

b 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.41.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Pengetahuan penjamah makanan (baik / kurang baik)	1.400	.318	6.160
For cohort kontaminasi e.coli = memenuhi syarat	1.167	.576	2.364
For cohort kontaminasi e.coli = tidak memenuhi syarat	.833	.382	1.818
N of Valid Cases	34		

Crossta

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Perilaku penjamah makanan * kontaminasi e.coli	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%

Perilaku penjamah makanan * kontaminasi e.coli Crosstabulation

		Kontaminasi e. coli		Total
		Memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat	
Perilaku penjamah makanan	baik	Count 14	Count 10	Count 24
		% within Perilaku penjamah makanan 58.3%	% within Perilaku penjamah makanan 41.7%	% within Perilaku penjamah makanan 100.0%
	kurang baik	Count 5	Count 5	Count 10
		% within Perilaku penjamah makanan 50.0%	% within Perilaku penjamah makanan 50.0%	% within Perilaku penjamah makanan 100.0%
Total		Count 19	Count 15	Count 34
		% within Perilaku penjamah makanan 55.9%	% within Perilaku penjamah makanan 44.1%	% within Perilaku penjamah makanan 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.199(b)	1	.656		
Continuity Correction(a)	.004	1	.947		
Likelihood Ratio	.198	1	.656		
Fisher's Exact Test				.718	.471
Linear-by-Linear Association	.193	1	.660		
N of Valid Cases	34				

a Computed only for a 2x2 table

b 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Perilaku penjamah makanan (baik / kurang baik)	1.400	.318	6.160
For cohort kontaminasi e.coli = memenuhi syarat	1.167	.576	2.364
For cohort kontaminasi e.coli = tidak memenuhi syarat	.833	.382	1.818
N of Valid Cases	34		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	santasi tempat * kontaminasi e.coli	34	100.0%	0	.0%	34

santasi tempat * kontaminasi e.coli Crosstabulation

		kontaminasi e.coli		Total
		memenuhi syarat	tidak memenuhi syarat	
santasi tempat baik	Count	12	11	23
	% within santasi tempat	52.2%	47.8%	100.0%
kurang baik	Count	7	4	11
	% within santasi tempat	63.6%	36.4%	100.0%
Total	Count	19	15	34
	% within santasi tempat	55.9%	44.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.397(b)	1	.529		
Continuity Correction(a)	.068	1	.794		
Likelihood Ratio	.400	1	.527		
Fisher's Exact Test				.715	.400

Linear-by-Linear Association	.385	1	.535		
N of Valid Cases	34				

a Computed only for a 2x2 table

b 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.85.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for santasi tempat (baik / kurang baik)	.623	.142	2.727
For cohort kontaminasi e.coli = memenuhi syarat	.820	.453	1.485
For cohort kontaminasi e.coli = tidak memenuhi syarat	1.315	.540	3.205
N of Valid Cases	34		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
sanitasi alat * kontaminasi e.coli	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%

sanitasi alat * kontaminasi e.coli Crosstabulation

			kontaminasi e.coli		Total
			memenuhi syarat	tidak memenuhi syarat	
sanitasi alat	baik	Count	5	10	15
		% within sanitasi alat	33.3%	66.7%	100.0%
	kurang baik	Count	14	5	19
		% within sanitasi alat	73.7%	26.3%	100.0%
Total		Count	19	15	34
		% within sanitasi alat	55.9%	44.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.536(b)	1	.019		
Continuity Correction(a)	4.020	1	.045		

Likelihood Ratio	5.666	1	.017		
Fisher's Exact Test				.036	.022
Linear-by-Linear Association	5.373	1	.020		
N of Valid Cases	34				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.62.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for sanitasi alat (baik / kurang baik)	.179	.041	.786
For cohort kontaminasi e.coli = memenuhi syarat	.452	.211	.972
For cohort kontaminasi e.coli = tidak memenuhi syarat	2.533	1.101	5.828
N of Valid Cases	34		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pembuangan sampah * kontaminasi e.coli	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%

pembuangan sampah * kontaminasi e.coli Crosstabulation

			kontaminasi e.coli		Total
			memenuhi syarat	tidak memenuhi syarat	
pembuangan sampah	baik	Count	14	15	29
		% within pembuangan sampah	48.3%	51.7%	100.0%
	kurang baik	Count	5	0	5
		% within pembuangan sampah	100.0%	.0%	100.0%
Total		Count	19	15	34
		% within pembuangan sampah	55.9%	44.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.628(b)	1	.031		
Continuity Correction(a)	2.768	1	.096		
Likelihood Ratio	6.494	1	.011		
Fisher's Exact Test				.053	.042
Linear-by-Linear Association	4.492	1	.034		
N of Valid Cases	34				

a Computed only for a 2x2 table

b 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.21.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort kontaminasi e.coli = memenuhi syarat	.483	.331	.704
N of Valid Cases	34		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Penyimpanan bahan makanan * kontaminasi e.coli	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%

Penyimpanan bahan makanan * kontaminasi e.coli Crosstabulation

			kontaminasi e.coli		Total
			memenuhi syarat	tidak memenuhi syarat	
Penyimpanan bahan makanan	baik	Count	9	8	17
		% within Penyimpanan bahan makanan	52.9%	47.1%	100.0%
	kurang baik	Count	10	7	17
		% within Penyimpanan bahan makanan	58.8%	41.2%	100.0%
Total		Count	19	15	34
		% within Penyimpanan bahan makanan	55.9%	44.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.119(b)	1	.730		
Continuity Correction(a)	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.119	1	.730		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	.116	1	.734		
N of Valid Cases	34				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Penyimpanan bahan makanan (baik / kurang baik)	.788	.203	3.057
For cohort kontaminasi e.coli = memenuhi syarat	.900	.494	1.639
For cohort kontaminasi e.coli = tidak memenuhi syarat	1.143	.535	2.443
N of Valid Cases	34		

Frequencies

Notes

Output Created	23-JUN-2012 16:37:55	
Comments		
Input	Data	H:\Skripsi\data skripsi 2.sav
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	34
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax	FREQUENCIES VARIABLES=srt_dktr cucitgn bab phias celemek gantibj meerokok bcara bersin kuku /ORDER= ANALYSIS .	
Resources	Elapsed Time	0:00:00.02
	Total Values Allowed	149796

Frequency Table

Adanya suraat dokter

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ada	32	94.1	94.1	94.1
tidak	2	5.9	5.9	100.0
Total	34	100.0	100.0	

cuci tangan saat jamah makanan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid mencuci tangan	31	91.2	91.2	91.2
tidak dan kadang encuci tngan	3	8.8	8.8	100.0
Total	34	100.0	100.0	

cuci tangan saat bab

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid pakai sabun	29	85.3	85.3	85.3
kaddak pakai sabunang dan t	5	14.7	14.7	100.0
Total	34	100.0	100.0	

memakai perhiasan saat menangani mkn

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak memakai cincindan gelang	28	82.4	82.4	82.4
kadang dan selalu pakai	6	17.6	17.6	100.0
Total	34	100.0	100.0	

pemakaiancelemek

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid pakai	19	55.9	55.9	55.9
kadang dan tidak pernah pakai	15	44.1	44.1	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Kondisi celemek

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ya	33	97.1	97.1	97.1
tidak	1	2.9	2.9	100.0
Total	34	100.0	100.0	

merokok waktu menangani mkn

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak merokok	33	97.1	97.1	97.1
merokok dan kadang tidak merokok	1	2.9	2.9	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Bicara saat menangani makanan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak berbicara	8	23.5	23.5	23.5
berbicara dan kadang tidak	26	76.5	76.5	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Saat bersin dekat makanan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid menutup mulut	33	97.1	97.1	97.1
kadang dan tidak menutup mulut	1	2.9	2.9	100.0
Total	34	100.0	100.0	

kuku saat menangani makanan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ya bersih	34	100.0	100.0	100.0

Frequencies

Notes

Output Created		24-JUN-2012 15:06:37
Comments		
Input	Data	I:\Skripsi\data skripsi 2.sav
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	34
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=pengetahuan /STATISTICS=MEAN MEDIAN SKEWNESS SESKEW /ORDER= ANALYSIS .
Resources	Elapsed Time	0:00:00.00
	Total Values Allowed	149796

Statistics

Pengetahuan penjamah makanan

N	Valid	34
	Missing	0
Mean		.29
Median		.00
Skewness		.946
Std. Error of Skewness		.403

Pengetahuan penjamah makanan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
baik	24	70.6	70.6	70.6
kurang baik	10	29.4	29.4	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Frequencies

Notes

Output Created		24-JUN-2012 15:20:10
Comments		
Input	Data	I:\Skripsi\data skripsi 2.sav
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	34
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=akorpengetahuan /STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM SEMEAN MEAN MEDIAN /HISTOGRAM NORMAL /ORDER= ANALYSIS .
Resources	Elapsed Time	0:00:00.37
	Total Values Allowed	149796

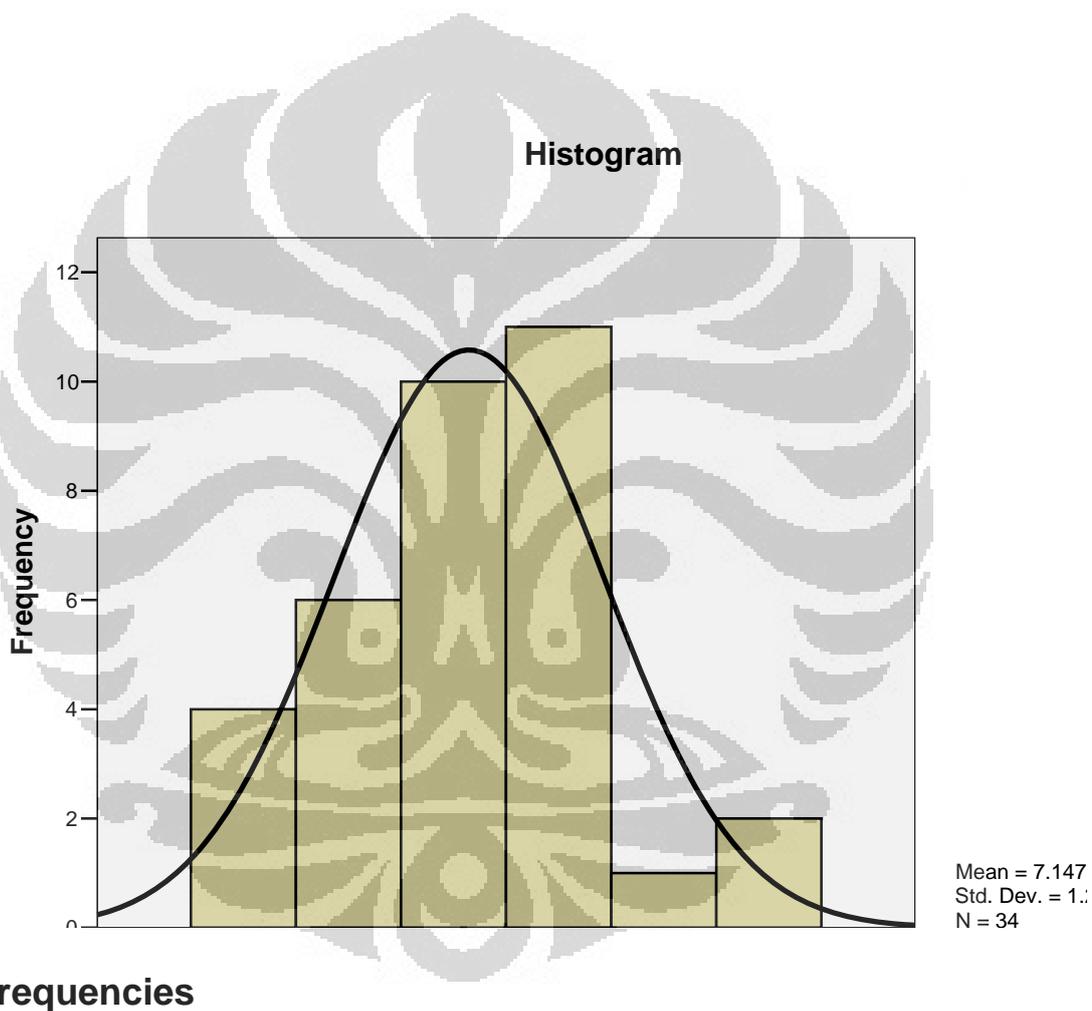
Statistics

skorpengetahuan

N	Valid	34
	Missing	0
Mean		7.1471
Std. Error of Mean		.21992
Median		7.0000
Std. Deviation		1.28234
Minimum		5.00
Maximum		10.00

skorpengetahuan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5.00	4	11.8	11.8	11.8
	6.00	6	17.6	17.6	29.4
	7.00	10	29.4	29.4	58.8
	8.00	11	32.4	32.4	91.2
	9.00	1	2.9	2.9	94.1
	10.00	2	5.9	5.9	100.0
	Total		34	100.0	100.0



Notes

Output Created	24-JUN-2012 15:24:24	
Comments		
Input	Data	I:\Skripsi\data skripsi 2.sav
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	34
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax	FREQUENCIES VARIABLES=skorperilaku /STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM SEMEAN MEAN MEDIAN /HISTOGRAM NORMAL /ORDER= ANALYSIS .	
Resources	Elapsed Time	0:00:00.39
	Total Values Allowed	149796

Statistics

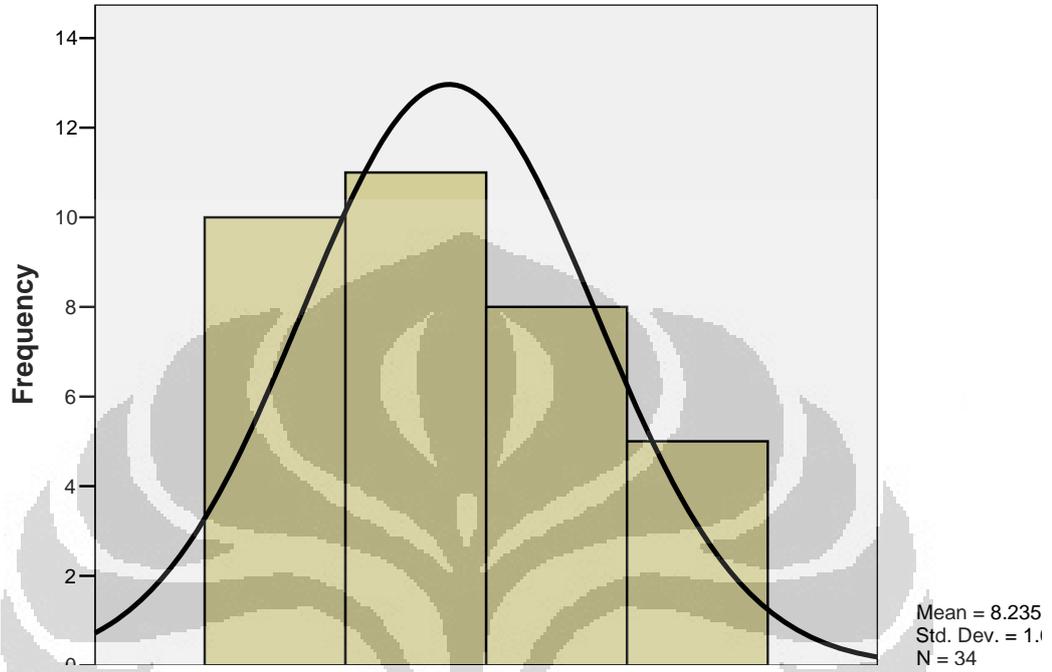
skorperilaku

N	Valid	34
	Missing	0
Mean		8.2353
Std. Error of Mean		.17942
Median		8.0000
Std. Deviation		1.04617
Minimum		7.00
Maximum		10.00

skorperilaku

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	7.00	10	29.4	29.4	29.4
	8.00	11	32.4	32.4	61.8
	9.00	8	23.5	23.5	85.3
	10.00	5	14.7	14.7	100.0
	Total	34	100.0	100.0	

Histogram



KUESIONER PENELITIAN
HUBUNGAN HYGIENE DAN SANITASI DENGAN KONTAMINASI
***ESHERICHIA COLI* PADA JAJANAN ANAK SD DI KECAMATAN**
TAPOS DEPOK TAHUN 2012

Saya Erna Sofiana, mahasiswa dari FKM UI saat ini saya sedang melakukan penelitian atau skripsi dengan tema “Hubungan Higiene dan Sanitasi dengan Kontaminasi *Esherichia Coli* pada Jajanan Anak di kantin SD Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012”. Untuk itu saya mohon bantuan kepada Bapak/Ibu/Saudara untuk mengisi kuisisioner ini dengan sebaik-baiknya. Kerahasiaan dari jawaban anda pada kuisisioner ini dapat dijamin, untuk itu saya mohon isilah pertanyaan sesuai dengan kondisi yang sebenar-benarnya dan mendekati kenyataan.

Trimakasih.

Nama Sekolah :

Alamat :

Hari/tanggal :

Tanggal wawancara :

A. Identitas penjamah makanan

1. Nama :

2. Umur :

3. Jenis Kelamin :

a. Laki-laki

b. Perempuan

4. Pendidikan terakhir

a. SD

b. SMP

c. SMA

d. Perguruan Tinggi.

5. Masa kerja

a. Kurang dari 5 tahun

b. Lebih dari 5 tahun

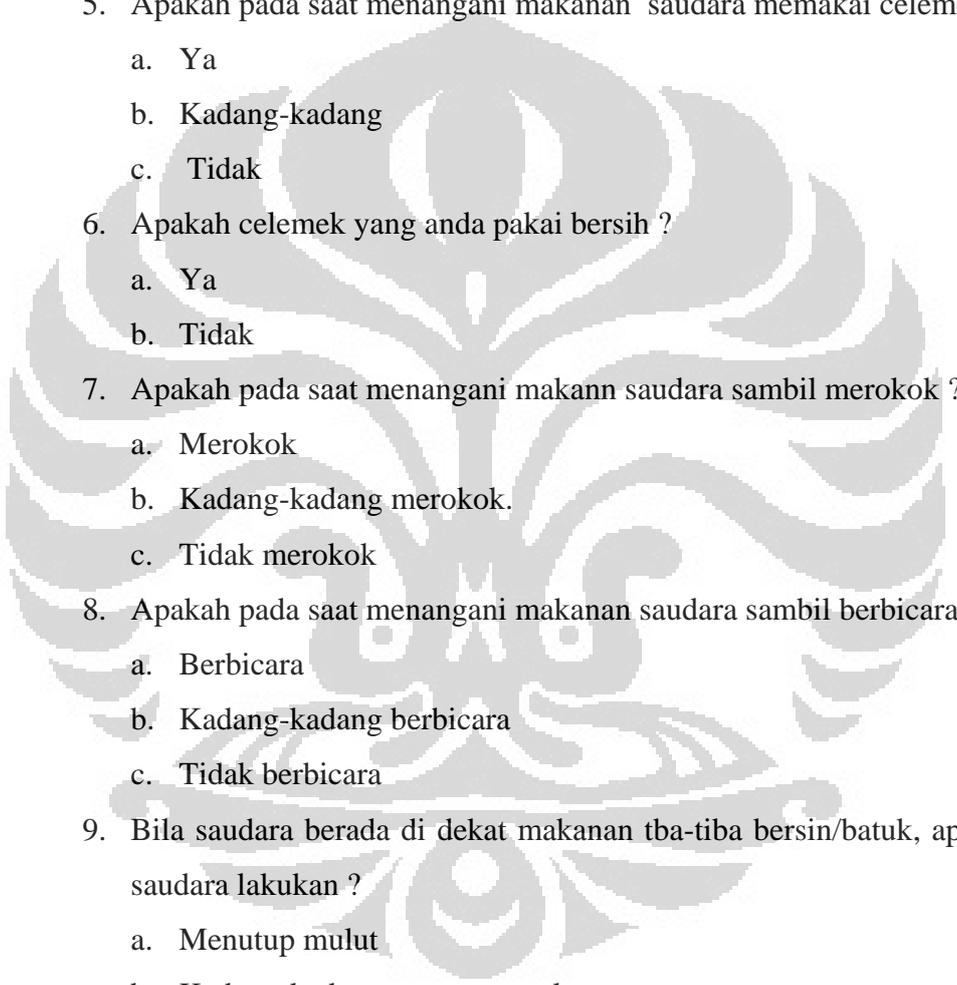
B. Pengetahuan Penjamah Makanan Mengenai Hygiene dan Sanitasi Makanan

1. Apakah saudara pernah mendengar istilah hygiene dan sanitasi makanan ?
 - a. Pernah
 - b. Tidak
2. Apakah pengertian sanitasi dan hygiene makanan ?
 - a. Upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan dan citarasa.
 - b. Upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan orang, tempat dan peralatan.
3. Apakah manfaat mencuci tangan sebelum menjamah makanan ?
 - a. Agar tangan kelihatannya bersih.
 - b. Agar tangan menjadi segar.
 - c. Agar tangan tidak mengotori makanan.
4. Apakah manfaat memotong kuku yang panjang apabila ingin menangani makanan ?
 - a. Agar kelihatannya rapi.
 - b. Agar tidak mengganggu saat kerja.
 - c. Agar tidak menjadi tempat perkembangbiakan penyakit.
5. Sebaiknya air apa yang digunakan untuk mencuci bahan makanan dan peralatan pengolahan makanan ?
 - a. Air bersih yang mengalir dari pipa kran.
 - b. Air bersih di dalam ember.
 - c. Air bersih di dalam bak.
6. Bila saudara menderita sakit TBC, Thyphus dan disentri, bolehkah tetap ikut menangani makanan ?
 - a. Tetap boleh ikut menangani makanan seperti biasa.
 - b. Tidak boleh ikut menangani makanan,
 - c. Boleh menangani makanan asal sudah minum obat.

7. Bila kulit saudara sedang gatal-gatal, luka atau tergores, bolehkah tetap ikut menangani makanan ?
 - a. Tetap boleh ikut menangani makanan seperti biasa.
 - b. Tidak boleh ikut menangani makanan.
 - c. Tetap boleh ikut menangani makanan asal ditutup dengan pembalut yang tahan air.
8. Apakah pengertian sanitasi dan hygiene makanan ?
 - c. Upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan dan citarasa.
 - d. Upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan orang, tempat dan peralatan.
9. Bagaimana seharusnya cara menjamah makanan yang telah matang ?
 - a. Langsung dengan tangan
 - b. Menggunakan alat
 - c. Menggunakan alat dan sarung tangan
10. Bagaimana seharusnya cara menyimpan makanan matang ?
 - a. Dengan memperhatikan suhu dan waktu penyimpanan
 - b. Di tempat yang aman dan tertutup
 - c. Di tempat yang aman dan terbuka

C. Perilaku Penjamah Makanan mengenai Hygiene dan Sanitasi Makanan.

1. Apakah saudara mempunyai surat keterangan sehat dari dokter yang masih berlaku ?
 - a. Ada
 - b. Tidak
2. Pada saat akan menjamah makanan apakah saudara mencuci tangan ?
 - a. Tidak mencuci tangan
 - b. Kadang-kadang mencuci tangan
 - c. Mencuci tangan
3. Setelah buang air besar, apakah saudara mencuci tangan memakai sabun ?
 - a. Memakai sabun

- 
- b. Kadang-kadang memakai sabun
 - c. Tidak memakai sabun
 4. Apakah saat menangani makanan saudara memakai perhiasan seperti cincin dan gelang ?
 - a. Kadang-kadang memakai cincin dan gelang.
 - b. Selalu memakai cincin dan gelang.
 - c. Tidak memakai cincin dan gelang.
 5. Apakah pada saat menangani makanan saudara memakai celemek ?
 - a. Ya
 - b. Kadang-kadang
 - c. Tidak
 6. Apakah celemek yang anda pakai bersih ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 7. Apakah pada saat menangani makanan saudara sambil merokok ?
 - a. Merokok
 - b. Kadang-kadang merokok.
 - c. Tidak merokok
 8. Apakah pada saat menangani makanan saudara sambil berbicara ?
 - a. Berbicara
 - b. Kadang-kadang berbicara
 - c. Tidak berbicara
 9. Bila saudara berada di dekat makanan tiba-tiba bersin/batuk, apa yang saudara lakukan ?
 - a. Menutup mulut
 - b. Kadang-kadang menutup mulut
 - c. Tidak menutup mulut.
 10. Apakah saat menangani makanan kuku saudara pendek dan bersih ?
 - a. Ya.
 - b. Tidak.

FORMULIR KUESIONER PENELITIAN (CHEK LIST)

No.	Variabel	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Sanitasi tempat berjualan		
	Tidak berada pada arah angin dari sumber pencemaran		
	Tidak berada pada jarak < 100 meter dari sumber pencemaran		
	Bangunan :		
	Permanen		
	Kebersihan lantai		
	Fasilitas Sanitasi		
2.	Sanitasi peralatan Tersedia sarana cuci peralatan (kran/ember)		
	Tersedia rak simpan alat		
	Tersedia sabun cuci		
3	Tempat sampah - Tertutup - Kapasitas cukup		
	Bahan Makanan		
	Kondisi bahan makanan dalam keadaan baik		
	Alat pelindung untuk kontak makanan langsung (Tersedia sendok garpu, penjepit, sarung tangan dll)		
	Tersedia wadah pada masing-masing makanan terpisah dari bahan makanan mentah		
	Kondisi wadah (terbuka/tertutup).		



PEMERINTAH KOTA DEPOK KANTOR KESBANGPOL DAN LINMAS

Jl. Pemuda No. 70B Pancoranmas - Depok 16431
Telp./Fax. (021) 77204704

SURAT REKOMENDASI

Nomor: 70 / 078 -Kesbang Pol & Linmas

- Membaca** : Surat dari:FKM UI, tanggal 20 januari 2012, No: 594/H2.F10/PPM.00.00/2012.
- Memperhatikan** : 1. Peraturan Daerah Nomor 8 tahun 2008, tentang : Organisasi Perangkat Daerah (OPD)
2. Peraturan Walikota Depok Nomor 42 tahun 2008, tentang : Rincian tugas fungsi dan tata kerja Kantor Kesbang Pol & Linmas (Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat)
- Mengingat** : Kegiatan yang bersangkutan tersebut diatas maka;
Dengan ini kami tidak keberatan dilakukannya Permohonan ijin Penelitian oleh :
- Nama (NPM) : Erna Sofiana (0906615354)
Alamat / Telp : Kp. Babakan Rt. 001/002 Kel. Sukatani, Kec. Tapos Kota Depok
Jurusan : Kesehatan Lingkungan
Judul : ".Hubungan Kualitas Kantin dengan Kontaminasi E-Coli Pada Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar di Kec. Tapos Kota Depok".
Lama Waktu : 21 Februari 2012 s/d 21 Mei 2012
Tempat : Dinas Pendidikan Kota Depok, Dinas Kesehatan Kota Depok

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Melakukan kegiatan PKL/ magang/ , riset/pengumpulan data/ observasi/ serta kerjasama dengan Perguruan Tinggi/ universitas, yang bersangkutan harus melaporkan kedatangannya kepada Kepala : Dinas/ Instansi/ Badan/ Lembaga/ Kantor/ Bagian yang dituju, dengan menunjukkan surat pemberitahuan ini;
2. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak sesuai/ tidak ada kaitannya dengan judul penelitian/ topik masalah/ tujuan akademik;
3. Apabila masa berlaku surat pemberitahuan ini berakhir sedangkan kegiatan dimaksud belum selesai, perpanjangan izin kegiatan harus diajukan oleh instansi pemohon;
4. Sesudah selesai melakukan kegiatan , yang bersangkutan wajib melaporkan hasilnya kepada Walikota Depok, Up. Kepala Kantor Kesbang Pol & Linmas - Kota Depok;
5. Surat ini akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata yang bersangkutan tidak memenuhi ketentuan-ketentuan seperti tersebut diatas.

Depok, 20 Februari 2012

a.n. KEPALA KANTOR KESBANG POL & LINMAS

KOTA DEPOK
Kasubag. Tata Usaha



Tembusan :

1. Walikota Depok Cq.Staf Ahli Bid.Pembangunan Setda Kota Depok (sebagai laporan)
2. Ka. Dinas Pendidikan Kota Depok;
3. Ka. Dinas Kesehatan Kota Depok;
4. Camat Tapos Kota Depok;
5. UPT. Diknas Kec. Tapos
6. FKM UI
7. Ybs.



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL BINA UPAYA KESEHATAN
BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN JAKARTA

Jalan Percetakan Negara No. 23 B Jakarta Pusat - 10560
Telp. (021) 4212524, 4245516, Fax (021) 42804339
Website : www.bblkjakarta.com Email : bblkjakarta@yahoo.co.id



LAPORAN PENGUJIAN

No Seri : 23/MK/IV/2012

Nama Customer : SD. KEC.TAPOS	No. Lab : 3050-3099/B/IV/2012
Alamat : Depok	No. Instalasi : 1777 - 1826
Telp / Fax :	
Nama Pengirim : Erna Sofiana	Pengambilan sample oleh : Erna Sofiana
Jenis Bahan Uji : Makanan / Minuman	Tanggal diterima di Lab : 2-4-2012
Jenis Pengujian : Escherichia coli	Tanggal Pengujian : 2-4-2012
Metode : SNI 19-2897-2008	Jumlah Bahan Uji : 50 (lima puluh)

No	Nama Bahan	Alamat	Satuan	Hasil Pengujian	Standar Yang Dipersyaratkan #)
			APM/gr atau APM/ml		< 3
1.	Siomay	SDIT AL - Kamil		< 3	
2.	Es Merah			28	
3.	Combro	SD. Sukatani 2		9,2	
4.	Lumpia			< 3	
5.	Bihun	SD. Sukatani 3		3,6	
6.	Es Strawberi			< 3	
7.	Mie Goreng	SD. Sukatani 4		9,2	
8.	Es Melon			< 3	
9.	Nasi Uduk	SD. Sukatani 6		160	
10.	Es Sirswat			3,6	
11.	Nasi Goreng	SD5 Maria		< 3	
12.	Es Jeruk			< 3	
13.	Es Cincau	SD. Sindangkarsa 2		< 3	
14.	Telur Gulung	SD. Sukamaju Baru 1		< 3	
15.	Bakwan	SD. Sukamaju Baru 2		< 3	
16.	Batagor	SD. Sukatani 5		7,2	
17.	Cakwe	SD. Sukatani 7		< 3	
18.	Mie Goreng	SD. Cilangkap 3		< 3	
19.	Pisang Goreng	SD. Sukamaju 2		< 3	
20.	Mie Goreng			35	
21.	Cireng	SD. Sukamaju 3		< 3	
22.	Roti Isi Daging	SD. AI - Hidayah		< 3	
23.	Roti Isi Sosis			< 3	
24.	Nasi Goreng	SDIT. Ruhama		< 3	
25.	Es Jus			< 3	
26.	Lumpia	SD. Cilangkap 1		< 3	
27.	Pisang Coklat			< 3	
28.	Siomay	SD. Cilangkap 2		15	
29.	Es Jus Apel			3,6	
30.	Batagor	SD. Cilangkap 4		7,4	
31.	Es Syrup Merah	SD. Cilangkap 5		< 3	
32.	Telur Gulung			7,4	
33.	Es Kelapa	SD. Cilangkap 8		15	
34.	Otak - otak Goreng	SD. Sukamaju 4		< 3	
35.	Nasi Goreng	SDIT. Darul Fikri		< 3	
36.	Es Putih			< 3	
37.	Es Jeruk	SDIS. Tritura		7,4	
38.	Nasi Goreng			< 3	
39.	Mie Goreng	SD. Cimpaeun 1		< 3	
40.	Es Teh	SD. Cimpaeun 2		< 3	
41.	Mie Goreng			< 3	



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL BINA UPAYA KESEHATAN
BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN JAKARTA

Jalan Percetakan Negara No. 23 B Jakarta Pusat - 10560
Telp. (021) 4212524, 4245516, Fax (021) 42804339
Website : www.bblkjakarta.com Email : bblkjakarta@yahoo.co.id



LAPORAN PENGUJIAN

No Seri : 23/MK/IV/2012

No	Nama Bahan	Alamat	Satuan	Hasil Pengujian	Standar
			APM/gr atau APM/ml		Yang Diperyaratkan #)
42.	Martabak Mini	SD. Cimpaeun 3		< 3	< 3
43.	Burger	SD. Kebayunan		< 3	
44.	Kue Leker	SD. Tapos 1		< 3	
45.	Es Teh	SD. Tapos 2		36	
46.	Bakwan	SD. Tapos 3		< 3	
47.	Pisang Coklat	SD. Tapos 4		< 3	
48.	Es Sirup Merah	SD. Cempedak		7,4	
49.	Kue Bolu	SD. Leuwinanggung 2		< 3	
50.	Es Putih			15	

Keterangan : #) Mengacu pada
Keputusan Dirjen POM No.03726/B/SK/VII/89 tentang Batas Maximum Cemaran Mikroba Dalam Makanan

Bahan yang diuji keasliannya **diluar** tanggung jawab Balai Besar Laboratorium Kesehatan Jakarta

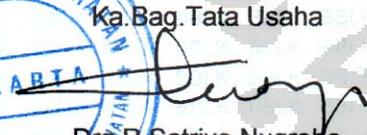
Laporan Pengujian ini hanya berhubungan dengan bahan yang diuji

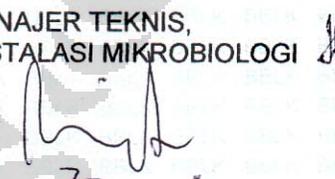
Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan dengan cara dan dalam bentuk apapun tanpa persetujuan tertulis dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan Jakarta

Jakarta, 16 April 2012

Mengetahui
Kepala Balai Besar Laboratorium
Kesehatan Jakarta
Ka. Bag. Tata Usaha

MANAJER TEKNIS,
Kepala Instalasi Mikrobiologi


Drg. R. Satriyo Nugroho
NIP. 196502281993031002


dr. Rina
NIP. 196708161996032005