



**KONTAMINASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA MAKANAN
JAJANAN SOP BUAH DI KELURAHAN CILILITAN
KECAMATAN KRAMAT JATI JAKARTA TIMUR
APRIL 2016**

SKRIPSI

**AGY FAQIH DHARMANEGARA
1110211161**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2016**



**KONTAMINASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA MAKANAN
JAJANAN SOP BUAH DI KELURAHAN CILILITAN
KECAMATAN KRAMAT JATI JAKARTA TIMUR
APRIL 2016**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran**

AGY FAQIH DHARMANEGARA

1110211161

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2016**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Agy Faqih Dharmanegara
NRP : 1110211161
Tanggal : 19 Oktober 2016

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 19 Oktober 2016

Yang menyatakan,



(Agy Faqih Dharmanegara)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agy Faqih Dharmanegara
NRP : 1110211161
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Umum
Jenis karya : Skripsi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“KONTAMINASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA MAKANAN JAJANAN SOP BUAH DI KELURAHAN CILILITAN KECAMATAN KRAMAT JATI JAKARTA TIMUR BULAN APRIL 2016”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di :Jakarta

Pada Tanggal : 19 Oktober 2016

Yang menyatakan



Agy Faqih Dharmanegara

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

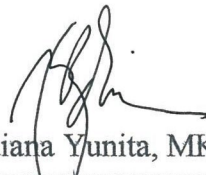
Nama : Agy Faqih Dharmanegara

NRP : 1110211161

Fakultas : Kedokteran Umum

Judul Skripsi : KONTAMINASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA
MAKANAN JAJANAN SOP BUAH DI KELURAHAN
CILILITAN KECAMATAN KRAMAT JATI JAKARTA
TIMUR BULAN APRIL 2016

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



dr. Ferdiana Yunita, MKM

Ketua Penguji



Meiskha Bahar, S.Si, M.Si

Penguji I



dr. Martono Reksoprodjo, Sp. OG(K), Sp.KP

Dekan



Dr. dr. Maria S. Thadeus M. Biomed

Penguji II



dr. Niniek Hardini Sp.PA

Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 19 Oktober 2016

**KONTAMINASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA MAKANAN
JAJANAN SOP BUAH DI KELURAHAN CILILITAN
KECAMATAN KRAMAT JATI JAKARTA TIMUR APRIL
2016**

Agy Faqih Dharmanegara

Abstrak

Tingginya prevalensi kasus kejadian luar biasa (KLB) keracunan makanan yang disebabkan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan menunjukkan kurangnya higiene sanitasi pengolahan makanan jajanan. Sop Buah merupakan makanan jajanan yang sangat digemari oleh semua kalangan masyarakat. Pada umumnya pedagang sop buah menjajakan dagangannya secara terbuka di pinggir-pinggir jalan. Proses pengolahan sop buah tanpa dilakukan pemasakan/pemanasan atau makanan mentah yang dapat menyebabkan berbagai macam gangguan kesehatan. Bahan dasar Sop Buah adalah buah-buahan segar yang mempunyai kandungan zat gizi tinggi, ditambah es batu, susu cair, dan sari gula dimana merupakan media yang baik dalam pertumbuhan mikroba. Penelitian ini bertujuan mengetahui higiene sanitasi, jumlah dan seberapa besar tingkat cemaran *E. coli* pada makanan Sop Buah yang dijual di Kelurahan Cililitan Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur. penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional* pada 20 pedagang Sop Buah yang mangkal menggunakan teknik sampel jenuh. Data diperoleh dari wawancara dan observasi menggunakan lembar kuisioner, serta pengambilan sampel Sop Buah dan uji di laboratorium menggunakan metode *Most Probable Number (MPN)*. Hasil penelitian menunjukkan kontaminasi *E. coli* yang melebihi batas cemaran mikroba dalam pangan sesuai ketentuan Badan Pemeriksaan Obat dan Makanan. ditemukan 19 (95%) sampel terkontaminasi Bakteri *E. coli*. Hal ini dikarenakan pedagang belum memenuhi persyaratan Higiene Sanitasi pengolahan makanan, penyajian makanan, tempat pengelolaan makan dan penjamah makanan yang dapat menyebabkan kontaminasi silang. Perlu diadakan pengawasan dan penyuluhan oleh instansi terkait tentang pentingnya higiene dan sanitasi makanan jajanan sehingga makanan jajanan yang dijual memenuhi syarat kesehatan.

Kata kunci : *E. coli*, higiene dan sanitasi, *Most Probable Number*.

**CONTAMINATION OF BACTERIA *Escherichia coli* IN FRUIT SOUP
STREET FOOD IN CILILITAN VILLAGE KRAMAT JATI SUB-
DISTRICT EAST JAKARTA APRIL 2016**

Agy Faqih Dharmanegara

Abstract

The high prevalence of extraordinary events of food poisoning caused by *E. coli* in street food, shows the lack of hygiene and sanitation of street food processing. Fruit Soup is a very popular street food, liked by people. Generally, the traders sell fruit soup openly on roadsides. The processing to make fruit soup is done without cooking / heating or raw foods that can cause various health problems. The ingredients of Fruit Soup is fresh fruits that contains high nutrient, ice cubes, milk and molasses which is a good medium for microbe to growth. The purpose of this research is to find out the hygiene and sanitation, and the extent of contamination of *E. coli* in Fruit Soup that sold in Cililitan village, Kramat Jati sub-district, East Jakarta. This research using analytic observational study with cross sectional design on 20 traders Fruit Soup, samples were taken with total sampling technique. Data were obtained from interviews and observation using a questionnaire, and test the Fruit Soup sample in laboratories using Most Probable Number (MPN) method. The results showed *E. coli* contamination that exceeds the maximum limit of microbe contamination on foods based on food and drug inspection agency are 19 (95%) samples. This is because traders do not meet the requirements of sanitation and hygiene in food processing, food preparation, food management and food handlers that can cause cross-contamination. There should be control and counseling by the relevant agencies about the importance of hygiene and sanitation of street food, so the street food can fill the health terms and safe for people to consume.

Key words: *Escherichia coli*, hygiene and sanitation, *Most Probable Number*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan limpahan Rahmat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kontaminasi Bakteri *Escherichia coli* pada makanan jajanan Sop Buah di Kelurahan Cililitan Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur Bulan April 2016”. Ucapan terima kasih kepada ibu Meiskha Bahar, S. Si., M. Si. selaku pembimbing I dan Dr. dr. Maria S. Thadeus, M.Biomed selaku pembimbing II yang dengan penuh kesabaran dan keihlasan meluangkan waktu, tenaga serta senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan serta dukungan yang besar sehingga penulis dapat menyusun karya tulis ilmiah ini dengan baik. Terima kasih juga kepada ibu Titik Yudianti, ST yang telah membantu penelitian ini dan dr. Ferdiana Yunita, MKM selaku dosen penguji.

Disamping itu, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kedua orangtua tersayang, Ayah saya Dr. Ir. Rofiko Mukmin, MTP dan Ibu Dra Nopidawati atas segala doa, motivasi, dukungan materil maupun moril serta kasih sayang yang tiada henti. Kakak Dheo Iqbal Permana S.H. dan Adik Dhea Rofiko Putri tersayang atas segala dukungan dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini. Teman-teman yang telah mendukung penulis dalam membuat skripsi Cecep Kurnia, Pandu Wicaksono, Made Januarta, I Putu Danu, Eka Henny, Annisa Chastala. Kosan Bu Aan yaitu Dandy, Bang Aji, Anton, Ateng, Ferdy, Bos Ali, Arry Tri, Agung, Aryan, Doni, Pandit atas dukungan moril dan semangat dalam penyusunan skripsi. Seluruh teman sejawat FKUPNVJ angkatan 2011 yang memberi informasi dan kebersamaan rasa perjuangan selama penyusunan skripsi. Penulis menyadari bahwa hasil penelitian dalam skripsi ini jauh dari kata sempurna, namun penulis berharap bahwa skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi sesama dan dapat dikembangkan demi kepentingan kesehatan masyarakat.

Jakarta, 19 Oktober 2016

Agy Faqih Dharmanegara

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.3.1 Tujuan Umum	3
I.3.1 Tujuan Khusus.....	3
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
I.4.1 Manfaat Teoritis	4
I.4.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Sop Buah	6
II.1.1 Definisi	6
II.2 Makanan Jajanan.....	6
II.2.1 Pengertian Makanan Jajanan.....	6
II.2.2 Penanganan Makanan Jajanan.....	6
II.3 Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman.....	7
II.4 Prinsip Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman	8
II.4.1 Pengolahan Makanan.....	8
II.4.2 Tempat Pengelolaan Makanan.....	9
II.4.3 Penyajian Makanan.....	9
II.4.4 Penjamah Makanan.....	10
II.5 Batas Maksimum Cemar Mikroba Dalam Pangan.....	10
II.6 Bakteri <i>Coliform</i>	11
II.7 <i>Escherichia Coli</i>	11
II.8 Metode <i>Most Probable Number</i> (MPN).....	14
II.9 Kerangka Teori.....	16
II.10 Penelitian Sebelumnya.....	17
II.11 Kerangka Konsep.....	17
II.12 Hipotesis.....	17

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
III.1	Jenis Penelitian	18
III.2	Lokasi Waktu dan Penelitian	18
III.2.1	Lokasi Penelitian.....	18
III.2.2	Waktu Penelitian	18
III.3	Subjek Penelitian	18
III.3.1	Populasi	18
III.3.2	Sampel	19
III.4	Kriteria Inklusi dan Ekskusi.....	19
III.4.1	Kriteria Inklusi.....	19
III.4.2	Kriteria Ekskusi	19
III.5	Teknik Pengumpulan Data.....	19
III.6	Variabel dan Definisi Operasional.....	19
III.6.1	Variabel Penelitian.....	19
III.6.1.1	Variabel Dependen.....	19
III.6.1.2	Variabel Independen.....	20
III.6.2	Definisi Operasional.....	20
III.7	Alat dan Bahan Penelitian.....	20
III.7.1	Alat Penelitian.....	20
III.7.2	Bahan Penelitian.....	21
III.8	Cara Kerja Penelitian.....	21
III.8.1	Sterilisasi Alat.....	21
III.8.2	Pengambilan Data Kuisoner.....	21
III.8.3	Pengambilan Sampel Sop Buah.....	22
III.8.4	Pemeriksaan Angka Kuman.....	22
III.9	Analisis Data.....	24
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1	Gambaran Umum Wilayah Penelitian.....	26
IV.1.1	Gambaran Umum Kelurahan Cililitan.....	26
IV.1.2	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	26
IV.2	Hasil Penelitian	26
IV.2.1	Hasil Pemeriksaan Bakteri <i>E. Coli</i> Pada Sop Buah	26
IV.3	Hasil Analisis Univariat.....	28
IV.3.1	Gambaran Kontaminasi Bakteri <i>E. Coli</i> pada Makanan Jajanan Sop Buah.....	28
IV.3.2	Observasi Higiene Sanitasi Makanan.....	29
IV.3.2.1	Karakteristik Sop Buah Berdasarkan Higiene Sanitasi Makanan...	29
IV.3.2.2	Distribusi Sampel Sop Buah Berdasarkan Higiene Sanitasi Makanan.....	32
IV.4	Hasil Analisis Bivariat.....	33
IV.5	Pembahasan.....	34
IV.5.1	Hasil Pemeriksaan Labolatorium Sampel Makanan Sop Buah.....	34
IV.5.2	Pengolahan Makanan.....	37
IV.5.3	Penyajian Makanan.....	38

IV.5.4	Tempat Pengelolaan Makanan.....	39
IV.5.5	Penjamah Makanan.....	40
IV.5.6	Keterbatasan Penelitian.....	41
BAB V PENUTUP		
V.1	Kesimpulan	43
V.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN		
RIWAYAT HIDUP		

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Batas Maksimum Cemaran Mikroba Dalam Pangan.....	11
Tabel 2	Penelitian Sebelumnya.....	17
Tabel 3	Definisi Operasional.....	20
Tabel 4	Hasil Pemeriksaan Bakteri <i>Coliform</i> Pada Sop Buah.....	27
Tabel 5	Hasil Pewarnaan Gram <i>E. Coli</i> Pada Makanan Sop Buah.....	28
Tabel 6	Distribusi Sampel Sop Buah Terhadap Kontaminasi <i>E. Coli</i>	28
Tabel 7	Gambaran Hasil Inspeksi Higiene Sanitasi Pengolahan Makanan.....	29
Tabel 8	Gambaran Hasil Inspeksi Higiene Sanitasi Penyajian Makanan.....	30
Tabel 9	Gambaran Hasil Inspeksi Higiene Sanitasi Tempat Pengelolaan Makanan.....	30
Tabel 10	Gambaran Hasil Inspeksi Higiene Sanitasi Penjamah Makanan.....	31
Tabel 11	Distribusi Sampel Sop Buah Berdasarkan Pengolahan Makanan....	32
Tabel 12	Distribusi Sampel Sop Buah Berdasarkan Penyajian Makanan.....	32
Tabel 13	Distribusi Sampel Sop Buah Berdasarkan Tempat Pengelolaan Makanan.....	33
Tabel 14	Distribusi Sampel Sop Buah Berdasarkan Penjamah Makanan....	33
Tabel 15	Distribusi Higiene Sanitasi Makanan Terhadap Kontaminasi Bakteri <i>E. coli</i>	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Identifikasi Bakteri E. Coli Pada Pewarnaan Gram.....	12
Gambar 2	Identifikasi Bakteri E. Coli Pada Pewarnaan MCA	13

DAFTAR BAGAN

Bagan 1	Kerangka Teori	16
Bagan 2	Kerangka Konsep.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Izin Penelitian
Lampiran 2	Surat Persetujuan Etik
Lampiran 3	Lembar Persetujuan Penelitian
Lampiran 4	Lembar Kesiadaan Responden
Lampiran 5	Formulir Inspeksi
Lampiran 6	Hasil Pemeriksaan Laboratorium
Lampiran 7	Dokumentasi
Lampiran 8	<i>Time Schedule</i> Cara Kerja Penelitian