



**UJI BAKTERI *Escherichia coli* PADA ES BATU JAJANAN
MINUMAN DI SEKOLAH DASAR KEBAYORAN BARU
JAKARTA SELATAN MEI 2016**

SKRIPSI

KENNY NATALIA PUTRI

1210211034

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2017**



**UJI BAKTERI *Escherichia coli* PADA ES BATU JAJANAN
MINUMAN DI SEKOLAH DASAR KEBAYORAN BARU
JAKARTA SELATAN MEI 2016**

SKRIPSI

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

KENNY NATALIA PUTRI

1210211034

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2017**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Kenny Natalia Putri
NRP : 1210211034
Tanggal : 8 Mei 2017

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

Jakarta, 8 Mei 2017

Yang menyatakan,



(Kenny Natalia Putri)

**UJI BAKTERI *Escherichia coli* PADA ES BATU JAJANAN MINUMAN
DI SEKOLAH DASAR KEBAYORAN BARU JAKARTA SELATAN
MEI 2016**

Kenny Natalia Putri

Abstrak

Angka kejadian gastroenteritis pada anak usia sekolah yaitu 10 – 14 tahun di Jakarta Selatan tahun 2014 menurut golongan umur dilaporkan tinggi yaitu sebesar 55.62%. *Escherichia coli* merupakan penyebab kedua tersering gastroenteritis pada anak. *Escherichia coli* banyak terdapat pada air tercemar. Berdasarkan uji secara random sampling di Jakarta Selatan tahun 2014, 96% sampel air di Kebayoran Baru tidak memenuhi syarat kualitas air minum dengan indikasi tercemar oleh *Escherichia coli*. Air yang tidak memenuhi syarat bila dijadikan es batu untuk minuman jajanan dapat menyebabkan manifestasi diare. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui cemaran *Escherichia coli* pada es batu di Sekolah Dasar Negeri di Kebayoran Baru Jakarta Selatan Mei 2016. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif laboratorik. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode sampel jenuh dan diperoleh sebanyak 58 sampel. Metode yang digunakan dalam eksperimen adalah metode MPN. Pertama melihat keberadaan bakteri *Coliform* dengan media *Lactose Broth* kemudian melihat terbentuknya koloni bakteri *E.coli* dengan media Eosin Methylene Blue Agar dan terakhir pengamatan dibawah mikroskop untuk menegaskan keberadaan *E.coli*. Hasil penelitian menunjukkan seluruh sampel positif terkontaminasi bakteri *Coliform* dan 62.07% positif terkontaminasi *E.coli*. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa kualitas es batu pada jajanan minuman di Sekolah Dasar wilayah Kebayoran Baru adalah buruk.

Kata Kunci : Sekolah Dasar, Es Batu, Coliform, *E. coli*, MPN

***Escherichia coli* BACTERIA COUNT IN ICE CUBES USED ON
BEVERAGES AT ELEMENTARY SCHOOLS OF KEBAYORAN BARU
SOUTH JAKARTA ON MAY 2016**

Kenny Natalia Putri

Abstract

Gastroenteritis incidence in South Jakarta on 2014 is 55.62 %. School-aged children in the 5 – 14 years range is the fifth leading population in gastroenteritis. *Escherichia coli* is the second most common cause of gastroenteritis. *Escherichia coli* are usually found in contaminated water. Ice cubes may be produced from contaminated water. Iced beverages is popular among school-aged children. Kebayoran Baru is an area in which 96% of its water samples did not passed the standard quality. Using contaminated water to produce ice cubes may cause diarrhea for its consumers. This study is aimed to determine the contamination of *Escherichia coli* in ice cubes used on beverages at elementary schools of Kebayoran Baru, South Jakarta on May 2016. This study is a laboratory descriptive study. Total sampling was used in this study, which resulted in 58 samples. MPN method is used in this experiment. Coliform bacteria presence were assessed using *Lactose Broth* medium, in which *E.coli* will be visible after staining using Eosin Methylene Blue Agar and microscopic examintaion. The results showed that 100% of the samples have *Coliform* bacteria, and 62.07% were positively contaminated by *E.coli*. From these results we can conclude that the ice cubes used on beverages at elementary schools of Kebayoran Baru are of poor quality.

Key words : Elementary School, Ice Cubes, Coliform, *E. coli*, MPN

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan YME atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini yang dilaksanakan sejak Mei 2016 adalah Uji Bakteri *Escherichia coli* Pada Es Batu Jajanan Minuman di Sekolah Dasar Kebayoran Baru Jakarta Selatan Mei 2016. Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Ibu Bintarti Yusriana, S.Si, M.Si, M.Ed dan Bapak Nasihin Saud Irsyad, S.Si, M.Biomed selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis serta memberikan saran yang sangat bermanfaat sehingga dapat mengatasi berbagai kesulitan dalam penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada dr. Mariono Reksoprodjo, SpOG, SpKP (K) selaku dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta, drg. Nunuk Nugrohowati, MS selaku koordinator skripsi dan seluruh tim *Community Research Programme*, yang telah memberikan bimbingan materi tentang pelaksanaan penelitian dalam skripsi penulis, Ayahanda Kennedy Sirait, Ibunda Beltri Sinuhaji dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis, serta sahabatku Marselia, Alfi, Puspa, Anisa E.P., Nadila, Nur Eka, Qonita, Siska, Chevi dan seluruh teman sejawat FK UPN angkatan 2012 yang selalu memberikan semangat dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak agar menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi orang lain dalam bidang kesehatan.

Jakarta, 28 Februari 2017

Kenny Natalia Putri

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR BAGAN.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah.....	4
I.3 Tujuan Penelitian.....	4
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Diare Akut Anak	6
II.2 Sanitasi Air	15
II.3 Es Batu	17
II.4 Pemeriksaan Kualitas Air Secara Mikrobiologi	18
II.5 Kerangka Teori.....	30
II.6 Kerangka Konsep	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
III.1 Jenis Penelitian	32
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
III.3 Populasi dan Sampel Penelitian	32
III.4 Cara Pengambilan Sampel.....	34
III.5 Kriteria Inklusi dan Eklusi	34
III.6 Teknik Pengumpulan Data	34
III.7 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	34
III.8 Alat dan Bahan Penelitian	35
III.9 Metode Pengambilan Sampel.....	36
III.10 Prosedur Penelitian.....	37
III.11 Analisis Data	40

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
IV.1 Hasil Penelitian.....	41
IV.2 Pembahasan	45
BAB V PENUTUP.....	51
V.1 Kesimpulan.....	51
V.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Tabel MPN.....	29
Tabel 2	Jumlah Sampel Menurut Lokasi Pengambilan	33
Tabel 3	Definisi Operasional	35
Tabel 4	Hasil Perhitungan Jumlah Bakteri <i>Coliform</i> Pada Es Batu Dengan Metode MPN	41
Tabel 5	Jumlah Sampel Berdasarkan Indeks MPN di Masing – Masing Kelurahan.....	42
Tabel 6	Hasil Perhitungan Persentase Indeks MPN Menurut Jenis dan Sumber Es Batu	44
Tabel 7	Hasil Pengamatan Warna Koloni <i>Coliform</i> Pada Sampel Es Batu Dengan Metode MPN	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Escherichia coli</i>	21
Gambar 2 Prosedur Metode MPN	39
Gambar 3 Sebaran Lokasi Cemaran Tertinggi Bakteri <i>Coliform</i>	43

DAFTAR BAGAN

Bagan 1	Kerangka Teori	30
Bagan 2	Kerangka Konsep	31

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Persetujuan Etik
- Lampiran 2 Surat Izin Pengambilan Data di Suku Dinas Kesehatan Jakarta Selatan
- Lampiran 3 Data Penyakit Terbanyak Puskesmas Jakarta Selatan & Sebaran Kejadian Diare di Jakarta Selatan Tahun 2014
- Lampiran 4 Data Angka KLB Menurut Kelompok Umur di Jakarta Selatan Tahun 2014
- Lampiran 5 Data Pemantauan Kualitas Air Minum Oleh Suku Dinas Kesehatan Jakarta Selatan Tahun 2014
- Lampiran 6 Tabel Hasil Perhitungan Jumlah *Coliform* Menurut Uji Penduga, Sumber Es Batu dan Jenis Es Batu
- Lampiran 7 Tabel Hasil Uji Penduga, Uji Penegasan dan Uji Pelengkap
- Lampiran 8 Dokumentasi Eksperimental