

**ANALISIS *Escherichia coli* DAN HIGIENE SANITASI PADA MINUMAN ES  
TEH YANG DIJUAL DI PAJAK KARONA JAMIN GINTING  
KECAMATAN MEDAN BARU TAHUN 2013**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**RIMADANI RITONGA  
NIM. 101000360**



**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2014**

**ANALISIS *Escherichia coli* DAN HIGIENE SANITASI PADA MINUMAN ES  
TEH YANG DIJUAL DI PAJAK KARONA JAMIN GINTING  
KECAMATAN MEDAN BARU TAHUN 2013**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

**Oleh:**

**RIMADANI RITONGA  
NIM. 101000360**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

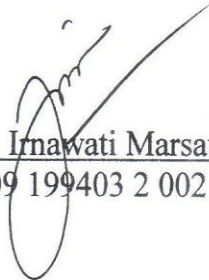
Judul Skripsi : **ANALISIS *Escherichia coli* DAN HIGIENE SANITASI PADA MINUMAN ES TEH YANG DIJUAL DI PAJAK KARONA JAMIN GINTING KECAMATAN MEDAN BARU TAHUN 2013**


Nama Mahasiswa : Rimadani Ritonga  
Nomor Induk Mahasiswa : 101000360  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Peminatan : Kesehatan Lingkungan  
Tanggal Lulus : 23 Januari 2013

Disahkan Oleh  
Komisi Pembimbing

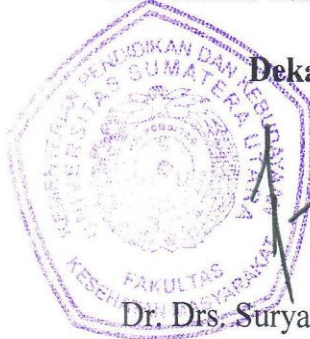

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Prof. Dr. Dra. Inawati Marsaulina, MS  
NIP. 19650109 199403 2 002

  
Ir. Indra Chahaya S, MSi  
NIP. 19681101 199303 2 005

Medan, Maret 2014  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sumatera Utara

  
Dekan,  
  
Dr. Drs. Surya Utama, MS  
NIP 196108311989031001

## ABSTRAK

Minuman es teh adalah minuman tradisional yang sangat digemari masyarakat. Minuman es teh dapat tercemar oleh bakteri apabila cara pengolahannya tidak baik. Salah satu bakteri yang dapat mengkontaminasi minuman ini adalah *Escherichia coli* yang merupakan indikator koli tinja dan jika air minum tercemar oleh *E. coli* maka kemungkinan air minum tersebut telah tercemar oleh kotoran manusia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan *Escherichia coli* dalam minuman es teh dan higiene sanitasi pengelolaan minuman es teh di pajak karona jamin giting kecamatan medan baru tahun 2013. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survai yang bersifat deskriptif. Data diperoleh melalui observasi dan pemeriksaan laboratorium.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa semua minuman es teh yang diperiksa telah tercemar oleh *Escherichia coli* yaitu 7 sampel 240 MPN, 2 sampel 96 MPN dan 1 sampel 27 MPN. Hal ini tidak sesuai dengan Permenkes RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010 yang menyatakan bahwa jumlah kandungan *E. coli* dalam minuman adalah 0/100 ml sampel. Adanya *E. coli* dalam minuman es teh mengisyaratkan bahwa minuman es teh tersebut kemungkinan telah tercemar oleh kotoran manusia.

Kemungkinan tercemarnya minuman es teh dapat disebabkan oleh kurangnya kebersihan dalam pengolahan minuman es teh, karena berdasarkan hasil observasi diperoleh bahwa semua pedagang belum menerapkan prinsip higiene sanitasi sehingga pengolahan minuman es teh di Pajak Karona belum memenuhi syarat kesehatan.

Untuk menanggulangi dan mencegah keadaan tersebut perlu diadakannya pengawasan dan penyuluhan oleh instansi terkait (Dinas Kesehatan) tentang pentingnya higiene sanitasi minuman es teh sehingga upaya untuk mewujudkan makanan jajanan yang aman dikonsumsi masyarakat dapat tercapai.

**Kata Kunci : Minuman Es Teh, Higiene Sanitasi, *Escherichia coli*.**

## **ABSTRACT**

*Iced tea is a traditional beverage which favored by many people. Iced tea could be contaminated by bacteria if not better way of processing. One of the bacteria that can contaminate is Escherichia coli which is an indicator of fecal coliforms and if drinking water contaminated by E. coli is the possibility that has been contaminated by human feces.*

*This study aims to determine the content of Escherichia coli in iced tea and also hygiene and sanitation management iced tea in pajak karona jamin giting kecamatan medan baru in 2013. The method used is a descriptive survey. The data obtained through observations and laboratory tests.*

*Based on the survey results revealed that all examined iced tea have been contaminated by Escherichia coli is 7 samples 240 MPN, 2 samples 96 MPN and 1 sample 27 MPN. This is unqualified with Permenkes RI No.492/Menkes/Per/IV/2010 which states that the amount of content of E. coli in drinks is 0/100 ml sample. The presence of E. coli in iced tea may contaminated by human feces.*

*Possible contamination of iced tea can be caused by lack of hygiene in the processing of iced tea, because based on observations obtained that all merchants have not applied the principles of hygiene and sanitation.*

*To handle and restrain the situation need to prevent the holding of inviligation and controlling by the relevant agencies (Departemen Kesehatan) about the importance of hygiene and sanitation iced tea.*

**Keywords : Ice tea, Hygiene and Sanitation, Escherichia coli.**

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Rimadani Ritonga  
Tempat / Tanggal Lahir : Medan / 19 April 1989  
Agama : Islam  
Status Perkawinan : Belum kawin  
Jumlah Bersaudara : 6 orang  
Alamat rumah : Jl. Pelita IV Gg Kabul No. 6 Medan

### **Riwayat Pendidikan**

1. 1995-2001 : SD Negeri 060792
2. 2002-2004 : SLTP Negeri 12 Medan
3. 2004-2006 : SMA Yayasan Perguruan Gajah Mada Medan
4. 2007-2010 : D-III Kimia Analis
5. 2010-2014 : Sarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya sehingga sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul : “**ANALISIS *Escherichia coli* DAN HIGIENE SANITASI PADA MINUMAN ES TEH YANG DIJUAL DI PAJAK KARONA JAMIN GINTING KECAMATAN MEDAN BARU TAHUN 2013**” yang merupakan salah satu syarat bagi penulis untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.

Dengan penuh ketulusan penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada ayahanda **H. Zainal Abidin Ritonga** dan ibunda **Hj. Lannur Siagian**, yang luar biasa dan hebat yang telah membesarkan, memberi cinta dan pengorbanan yang luar biasa, memberikan doa, motivasi, nasehat pada penulis setiap saat, dan juga buat abang dan kakak tercinta **Iskandar Alim Ritonga, Arifin Hasmi Ritonga, Tuti Fatmawati Ritonga, dan Ali Mukmin Ritonga** yang tetap mendorong dan memberikan semangat.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada **Prof. Dr. Dra. Irnawati Marsulina, MS** selaku dosen pembimbing I, dan **Ir. Indra Chahaya S, MSi** selaku dosen pembimbing II, yang telah membimbing, mendidik dan memberi banyak masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Drs. Surya Utama, MS selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
2. Mhd. Makmur Sinaga, dr., MS selaku dosen Penasehat Akademik yang telah membimbing penulis selama melaksanakan perkuliahan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
3. Ir. Evi Naria, Mkes, selaku Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
4. Seluruh dosen dan staf pegawai FKM USU yang telah membantu dalam penyelesaian pendidikan dan skripsi ini.

5. Hj. Nin Suharti AMak, MSi selaku pembimbing Laboratorium di Balai Laboratorium Kesehatan Propinsi Sumatra Utara yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian ini, serta membantu selama penelitian sampai selesai.
6. Sahabat-sahabatku (Kak Ari, Naja, Ike) yang tetap menyemangatiku dan menjadi motivasiku agar cepat menyelesaikan dalam penulisan skripsi ini.
7. Buat teman-teman Ekstensi A'10 dan peminatan Kesling yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah sama-sama berjuang selama perkuliahan dan menjadi penyemangat bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, motivasi, dan inspirasi bagi penulis selama masa perkuliahan sampai penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga membutuhkan banyak masukan dan kritikan dari berbagai pihak yang sifatnya membangun dalam memperkaya skripsi ini. Namun, penulis berharap semoga skripsi ini dapat menjadi sumbangan berarti bagi ilmu pengetahuan khususnya di bidang kesehatan masyarakat.

Medan, Maret 2014

Rimadani Ritonga



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>Halaman Pengesahan</b> .....	<b>i</b>
<b>Abstrak</b> .....	<b>ii</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>iii</b>
<b>Daftar Riwayat Hidup</b> .....	<b>iv</b>
<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>v</b>
<b>Daftar Isi</b> .....	<b>vii</b>
<b>Daftar Lampiran</b> .....	<b>x</b>
<b>Daftar Tabel</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1. Higiene dan Sanitasi.....	6
2.1.1 Pengertian Higiene dan Sanitasi.....	6
2.1.2 Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman.....	6
2.1.3 Prinsip Higiene Sanitasi makanan dan Minuman.....	7
2.2. Teh.....	13
2.2.1 Gambaran Umum dan Karakteristik Teh.....	13
2.2.2 Manfaat Minum Teh.....	16
2.2.3 Proses Pembuatan Minuman Es Teh.....	18
2.3. Es Batu.....	18
2.3.1 Sifat Fisik dan Struktur Es.....	19
2.3.2 Mikrobiologi Es.....	20
2.4. Air Minum.....	22
2.4.1 Persyaratan Kualitas Air Minum.....	22
2.4.2 Peranan Air Terhadap Kesehatan.....	23
2.4.3 Indikator Pencemaran Air.....	23
2.5. Mikroba pada Makanan.....	25
2.6. Peranan Mikroba Dalam Makanan.....	26
2.7. Escherichia coli.....	29
2.7.1 Sifat-Sifat Escherichia coli.....	30
2.8. Penyakit yang Ditularkan Melalui Makanan dan Minuman.....	31
2.8.1 Keracunan Makanan.....	31
2.8.2 Penyakit Bawaan Makanan.....	31

2.9. Persyaratan Kesehatan Makanan dan Minuman Jajanan.....	32
2.9.1 Persyaratan Makanan dan Minuman Jajanan.....	32
2.9.2 Persyaratan Kesehatan Lokasi Usaha.....	33
2.10. Pentingnya Higiene Sanitasi Makanan.....	34
2.11. HACCP ( <i>Hazard analysis critical Control Point</i> ).....	35
2.12. Kerangka Konsep.....	40
<b>BAB III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>41</b>
3.1. Jenis Penelitian.....	41
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	41
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	41
3.2.2 Waktu penelitian.....	41
3.3. Objek Penelitian.....	41
3.4. Sampel penelitian.....	42
3.5. Metode Pengumpulan Data.....	42
3.5.1 Data Primer.....	42
3.6. Pelaksanaan Penelitian.....	42
3.6.1 Bahan dan Peralatan.....	42
3.6.2 Cara Pengambilan Sampel.....	43
3.6.3 Teknik Penetapan Bakteri <i>E. coli</i> .....	44
3.7. Defenisi Operasional.....	47
3.8. Aspek Pengukuran.....	49
3.9. Analisa Data.....	49
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>50</b>
4.1. Hasil Pemeriksaan Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada Minuman Es Teh.....	50
4.2. Karakteristik Responden.....	51
4.3. Prinsip-prinsip Higiene Sanitasi Dalam Pengelolaan Minuman Es Teh....	52
4.2.1 Pemilihan Bahan Baku Minuman Es Teh.....	52
4.2.2 Penyimpanan Bahan Minuman Es Teh.....	53
4.2.3 Pengolahan Minuman Es Teh.....	53
4.2.4 Penyimpanan Minuman Es Teh.....	55
4.2.5 Pengangkutan Minuman Es Teh.....	55
4.2.6 Penyajian Minuman Es Teh.....	56
4.4. Lokasi Penjualan Minuman Es Teh.....	56
<b>BAB V PEMBAHASAN.....</b>	<b>57</b>
5.1 Kandungan Bakteri <i>E. coli</i> pada Minuman Es Teh.....	57
5.2 Karakteristik Pedagang Minuman Es Teh.....	59
5.3. Prinsip-prinsip Higiene Sanitasi dalam Pengelolaan Minuman Es Teh.....	59
5.3.1 Pemilihan Bahan Baku Minuman Es Teh.....	59
5.3.2 Penyimpanan Bahan Minuman Es Teh.....	60
5.3.3 Pengolahan Minuman Es Teh.....	60
5.3.4 Penyimpanan Minuman Es Teh.....	61
5.3.5 Pengangkutan Minuman Es Teh.....	61

5.3.6 Penyajian Minuman Es Teh.....	62
5.4. Lokasi Penjualan Minuman Es Teh.....	62
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>63</b>
6.1. Kesimpulan.....	63
6.2. Saran.....	63

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Lembar Observasi.....	67
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian.....	69
Lampiran 3. Permenkes No.492/Menkes/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.....	72
Lampiran 4. Kepmenkes RI No.942/Menkes/SK/VII/2003 tentang Pedoman Persyaratan Higiene Sanitasi Makanan Jajanan.....	76
Lampiran 5. Surat Permohonan Izin Penelitian dari FKM USU.....	81
Lampiran 6. Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian di Balai Laboratorium Kesehatan Dinas Kesehatan Propinsi Sumatra Utara.....	82
Lampiran 7. Hasil Penelitian Pemeriksaan <i>Escherichia coli</i> pada Minuman Es Teh yang Dijual Di Pajak Karona Kecamatan Medan Baru.....	83
Lampiran 8. Hasil Pengolahan data.....	85

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Komposisi kimia daun teh segar dalam 100 gram bahan..... 13
Tabel 2.2	Lembar Analisis Bahaya dan Titik Pengendalian Kritis..... 39
Tabel 4.1	Kandungan Bakteri <i>Escherichia coli</i> yang terdapat pada Minuman Es Teh..... 50
Tabel 4.2	Hasil Pemeriksaan Mikrobiologi Pada Minuman Es..... 51
Tabel 4.3	Distribusi Umur Pedagang Minuman Es Teh ..... 51
Tabel 4.4	Distribusi Responden Berdasarkan Pemilihan Bahan Baku Minuman Es..... 52
Tabel 4.5	Distribusi Responden Berdasarkan Penyimpanan Bahan Minuman Es Teh..... 53
Tabel 4.6	Distribusi Responden Berdasarkan Pengolahan Minuman Es Teh..... 54
Tabel 4.7	Distribusi Responden Berdasarkan Penyimpanan Minuman Es Teh..... 55
Tabel 4.8	Distribusi Responden Berdasarkan Pengangkutan Minuman Es Teh..... 55
Tabel 4.9	Distribusi Responden Berdasarkan Penyajian Minuman Es Teh ..... 56
Tabel 4.10	Distribusi Responden Berdasarkan Lokasi Penjualan Minuman Es Teh..... 56