

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA MINUMAN ES TEH DI
JALAN STM KELURAHAN SUKA MAJU KOTA MEDAN**



**RIZQILLAH AKBAR MUTHAHIR
P07534020074**

**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2023**

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA MINUMAN ES TEH DI
JALAN STM KELURAHAN SUKA MAJU KOTA MEDAN**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**RIZQILLAH AKBAR MUTHAHIR
P07534020074**

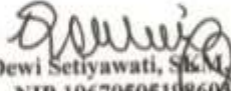
**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA MINUMAN ES
TEH DI JALAN STM KELURAHAN SUKA MAJU KOTA
MEDAN
Nama : RIZQILLAH AKBAR MUTHAHIR
Nim : P07534020074

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 22 Februari 2023

Menyetujui
Pembimbing


Dewi Setiyawati, S.K.M., M.Kes
NIP.196705051986032001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan


Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP.198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA MINUMAN ES
TEH DI JALAN STM KELURAHAN SUKA MAJU KOTA
MEDAN
NAMA : RIZQILLAH AKBAR MUTHAHIR
NIM : P07534020074

Karya Tulis Ilmiah ini Telah diuji pada Sidang Ujian
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Tahun 2023

Penguji I


Febri Sembiring, S.Si, M.Si
NIP. 199202102022031002

Penguji II


Gabriella Septiani Nasution, SKM, M.Si
NIP. 196001301983031001

**Menyetujui
Pembimbing**


Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP. 196705051986032001

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**


Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001



PERNYATAAN

IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA MINUMAN ES TEH DI JALAN STM KELURAHAN SUKA MAJU KOTA MEDAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 21 Juni 2023

Rizqillah Akbar Muthahir
P07534020074

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC WRITING, 21st JUNE 2023**

RIZQILLAH AKBAR MUTHAHIR

**IDENTIFICATION OF *ESCHERICHIA COLI* IN ICE TEA DRINK
ON JALAN STM OF SUKA MAJU VILLAGE, MEDAN CITY**

ix + 34 pages, 3 tables, 5 figures, 8 appendices

ABSTRACT

Tea is a drink that is quite popular in Indonesia. Tea is the drink most consumed by people after water. Iced tea drinks can experience microbiological damage like other foods and drinks through various causes. The cause of this damage can be caused by contamination from microorganisms. The microorganism used as an indicator of fecal contamination in water, food and drink is *Escherichia coli* which is included in the coliform bacteria. This research aims to determine whether there was *Escherichia coli* in iced tea drinks sold on Jalan STM, Suka Maju Village, Medan City. This research method was determined by using EMB Agar media to identify *Escherichia coli* in iced tea and RBK to determine the characteristic properties of *Escherichia coli*. Based on the results of the research conducted, it was found that 3 out of 5 samples of iced tea drinks were contaminated with *Escherichia coli* bacteria with a percentage of 60%. This shows that the tea drink is not suitable for consumption because it does not meet the requirements of the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 492/Menkes/Per/IV/2010 concerning Requirements for the Quality of Drinking Water, namely the total number of *Escherichia coli* bacteria per 100 ml sample was 0.

Keywords: *Escherichia coli*, Tea, Ice Cubes



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 21 JUNI 2023**

RIZQILLAH AKBAR MUTHAHIR

**IDENTIFIKASI *ESCHERICHIA COLI* PADA MINUMAN ES TEH
DI JALAN STM KELURAHAN SUKA MAJU KOTA MEDAN**

ix + 34 halaman, 3 tabel, 5 gambar, 8 lampiran

ABSTRAK

Teh merupakan salah satu minuman yang cukup populer di Indonesia. Teh merupakan minuman yang paling banyak dikonsumsi masyarakat setelah air putih. Minuman es teh dapat mengalami kerusakan secara mikrobiologi seperti layaknya pada makanan dan minuman lainnya melalui berbagai penyebab. Penyebab kerusakan tersebut dapat disebabkan oleh adanya kontaminasi dari mikroorganisme. Mikroorganisme yang digunakan sebagai indikator adanya pencemaran feces dalam air, makanan, dan minuman adalah *Escherichia coli* yang termasuk pada bakteri coliform. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah *Escherichia coli* dalam minuman es teh yang dijual di Jalan STM Kelurahan Suka Maju Kota Medan. Metode penelitian ini ditentukan dengan menggunakan media EMB Agar dalam mengidentifikasi *Escherichia coli* pada es teh dan RBK untuk mengetahui sifat-sifat karakteristik *Escherichia coli*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan 3 dari 5 sampel minuman es teh terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* dengan persentase 60%. Hal ini menunjukkan bahwa minuman teh tersebut tidak layak dikonsumsi karena tidak memenuhi syarat Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas air minum yaitu total bakteri *Escherichia coli* jumlah per 100 ml sampel adalah 0.

Kata Kunci : *Escherichia coli*, Teh, Es Batu

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat, karunia dan hidayah – Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Identifikasi *Escherichia coli* Pada Minuman Es Teh Di Jalan STM Kelurahan Suka Maju Kota Medan”**.

Adapun maksud dan tujuan penulis membuat Karya Tulis Ilmiah ini selain untuk menyelesaikan pendidikan program D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Tentunya dalam proses penulisan hingga pada penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mendapatkan banyak dukungan dari pihak-pihak dan rekan-rekan yang akan saya sebutkan dan jelaskan sebagai berikut :

1. Ibu R. R. Sri Winarti Rinawati, SKM, M.Kep selaku direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Nita AndrianiLubis, S.Si, M.Biomed selaku ketua jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
3. Ibu Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dengan penuh kasih sayang dan kesabaran sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Febri Sembiring, S.Si, M.Si, M.Sc selaku dosen penguji I yang telah banyak memberikan saran, masukan dan bimbingan kepada penulis selama ini.
5. Ibu Gabriella Septiani Nasution, SKM, M.Si selaku dosen penguji II yang telah banyak memberikan saran dan masukan guna menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teristimewa kedua orangtua tercinta Ayahanda Bapak Abdul Razak serta Ibunda Rasimawati Siregar yang selalu mendoakan, memberi kasih sayang, dan memenuhi segala kebutuhan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Kedua adik kandung saya, Zaidan Rafif, dan M. Labib Al-hasani yang turut memberikan doa serta dorongan agar penulis termotivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis juga menyadari, bahwa masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, besar harapan penulis agar Bapak/Ibu dosen penguji bersedia memberikan kritik dan saran yang membangun agar dapat dijadikan evaluasi bagi penulis.

Medan, 21 Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

PERNYATAAN

ABSTRACTError! Bookmark not defined.

ABSTRAK ii

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR GAMBAR..... vii

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR LAMPIRAN ix

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.4 Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 5

2.1 *Escherichia coli*..... 5

2.2 Air minum 10

2.3 Teh..... 10

2.4 Es Batu 11

2.5 Kerangka Konsep 11

2.6 Definisi Operasional..... 11

BAB III METODE PENELITIAN 13

3.1 Jenis dan Desain Penelitian 13

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 13

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian 13

3.4 Metode Pemeriksaan, Prinsip, dan Prosedur kerja..... 13

3.5 Jenis dan Cara Pengumpulan Data 16

3.6 Analisa Data 17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil Penelitian	18
4.2 Pembahasan.....	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Kesimpulan	23
5.2 Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 2.1 <i>Escherichia coli</i>	5
Gambar 2.5 Kerangka Konsep	11
Gambar 4.1 Hasil Uji Penduga Minuman Es Teh.....	19
Gambar 4.2 Hasil Uji Pelengkap Minuman Es Teh.....	20
Gambar 4.3 Hasil Uji Reaksi Biokimia (<i>Imvic</i>).....	21

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 4.1 Pembacaan Hasil Pada Media Lactose Broth	18
Tabel 4.2 Pembacaan Hasil Pada Media EMB Agar	19
Tabel 4.3 Hasil pengamatan uji biokimia	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Surat Permohonan Penelitian
Lampiran II	ETHICAL CLEARANCE (EC)
Lampiran III	Surat Keterangan Bebas Laboratorium
Lampiran IV	Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah T.A. 2023/2024
Lampiran V	Peraturan Menteri Kemenkes Nomor: 492/Menkes/Per/IV/2010
Lampiran VI	Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia
Lampiran VII	Dokumentasi Kegiatan
Lampiran VIII	Daftar Riwayat Hidup