

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA AIR ES
TEBU YANG DIJUAL DI JALAN MAYJEND H.T RIZAL
NURDIN SERDANG BEDAGAI TAHUN 2023**



OLEH :

EVIDA YANTI TANJUNG

NIM : P07534020132

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA AIR ES TEBU YANG DIJUAL DI JALAN MAYJEND H.T RIZAL NURDIN SERDANG BEDAGAI TAHUN 2023

Sebagai Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Program Studi Diploma III



OLEH :

EVIDA YANTI TANJUNG

NIM : P07534020132

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA
AIR ES TEBU YANG DIJUAL DI JALAN MAYJEND
H.T. RIZAL NURDIN SERDANG BEDAGAI TAHUN
2023

NAMA : EVIDA YANTI TANJUNG

NIM : P07534020132

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Disidangkan Dihadapan Penguji

Medan, 13 Juni 2023

Menyetujui :

Pembimbing



Gabriella Septiani Nasution, SKM.M.Si
NIP. 198809122010122002

Mengetahui :

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA
AIR ES TEBU YANG DIJUAL DI JALAN MAYJEND
H.T. RIZAL NURDIN SERDANG BEDAGAI TAHUN
2023

NAMA : EVIDA YANTI TANJUNG

NIM : P07534020132

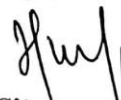
Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Akhir Prodi D-III Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 13 Juni 2023

Penguji I



Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP. 196001301983031001

Penguji II



Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes
NIP. 196609281986032001

Ketua Penguji



Gabriella Septiani Nasution, SKM.M.Si
NIP. 198809122010122002

Mengetahui :

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Poltekkes Kesehatan Kemenkes Medan



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

PERNYATAAN

IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA MINUMAN AIR ES

TEBU YANG DIJUAL DI JALAN MAYJEND H.T. RIZAL NURDIN

SERDANG BEDAGAI TAHUN 2023

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

Medan, 14 Juni 2023
Yang membuat pernyataan



Evida Yanti Tanjung
P07534020132

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY
TECHNOLOGY**

Scientific Writing, JUNE 2023

Evida Yanti Tanjung

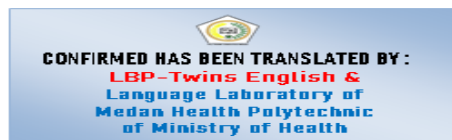
**Identification of Escherichia coli Bacteria in Iced Sugarcane Juice Sold on
Jalan Mayjend H.T. Rizal Nurdin Serdang Bedagai in 2023.**

25 Pages + 4 Tables + 7 Attachments

ABSTRACT

Ice sugar cane is a drink that is widely sold and popular in areas with tropical climates, especially in Indonesia, sold at relatively cheap prices and easy to obtain. This study aims to identify Escherichia Coli bacteria in sugarcane iced drinks sold on Jalan Mayjend H.T. Rizal Nurdin Serdang Bedagai. The purpose of this study was to determine the presence of Escherichia coli bacteria in iced sugarcane juice, and it was carried out in June 2023 at the Medan Health Polytechnic Laboratory, examining 6 samples of iced sugarcane juice. This research is a descriptive study carried out using the Most Probable Number (MPN) method using the 5.1.1 cropping system and biochemical reaction tests. Through a study of 6 samples, the results were obtained: sample 1 was positively contaminated with Escherichia coli bacteria, after being tested for indole (+), Simon Citrate (-), TSI A/A(g+), H₂S(-), Methyl Red (+) Biochemical reactions. This study concluded that sample 1 was contaminated with Escherichia coli bacteria. It is recommended that consumers always pay attention to the cleanliness of the drinks that are sold on the roadside.

Keywords : Escherchia coli, Iced Sugarcane Juice



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, JUNI 2023**

Evida Yanti Tanjung

**Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Minuman Air Es Tebu Yang Dijual Di
Jalan Mayjend H.T. Rizal Nurdin Serdang Bedagai Tahun 2023.**

25 Halaman + 4 Tabel + 7 Lampiran

ABSTRAK

Air es tebu merupakan minuman yang banyak dijumpai dan digemari di daerah yang beriklim tropis terutama Indonesia. Minuman ini banyak digemari karena harganya yang relatif murah dan mudah untuk didapatkan. Penelitian IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA MINUMAN AIR ES TEBU YANG DIJUAL DI JALAN MAYJEND H.T. RIZAL NURDIN SERDANG BEDAGAI TAHUN 2023. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya bakteri *Escherichia coli* pada air es tebu. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2023 di Laboratorium Politeknik Kesehatan Medan dengan sampel sebanyak 6 minuman air es tebu. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan metode Most Probable Number (MPN) dengan sistem tanam 5.1.1 dan uji reaksi biokimia. Hasil penelitian dari 6 sampel minuman air es tebu terdapat semua sampel yang diperiksa positif terkontaminasi oleh bakteri *Escherichia coli*, Setelah dilakukan uji Reaksi Biokimia indol (+), Simon Citrat (+), TSI A/A(g+), H₂S(-),. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semua sampel telah terkontaminasi oleh bakteri *Escherichia coli*. Disarankan kepada konsumen agar selalu memperhatikan kebersihan minuman yang banyak dijual di pinggir jalan.

Kata Kunci : Air Es Tebu, *Escherchia coli*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA MINUMAN AIR ES TEBU YANG DIJUAL DI JALAN MAYJEND H.T. RIZAL NURDIN SERDANG BEDAGAI TAHUN 2023”.

Karya Tulis Ilmiah ini ditulis khusus untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar ahli madya Analis Kesehatan pada Prodi D-III Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Medan.

Dalam penulisan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, arahan, bantuan dan dukungan baik materi maupun moril dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada ayah penulis , bapak Riduan Tanjung dan ibu penulis , ibu Nurhayati serta abang, kakak, adik, dan keluarga besar yang telah memberikan perhatian, dukungan materi maupun moril dan juga doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Rr.Sri Arini Winarti Rinawati, SKM. M.KEP selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Nita Andriani Lubis , S.Si. M. Biomed , selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
3. Gabriella Septiani Nasution, SKM. M.Si selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah ini yang telah banyak memberikan bimbingan, dukungan dan arahan kepada penulis sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan.
4. Selamat Riadi, S.Si, M.Si selaku Dosen Penguji I penulis
Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes selaku Dosen Penguji II penulis
5. Seluruh staff pengajar Program Studi Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Medan yang telah banyak memberi ilmu dan mendidik penulis selama menjalani pendidikan di Akademi Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Medan.

6. Sahabat – sahabat tercinta penulis dan seluruh teman seperjuangan Stambuk 2020 D-III Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Medan, salam sukses buat kita semua. yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan baik dari segi isi maupun susunan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun kearah kesempurnaan dari Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi kita semua.

Medan, 14 Juni 2023

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Evida Yanti Tanjung', with a stylized flourish at the end.

Evida Yanti Tanjung

DAFTAR ISI

Abstract	i
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	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tebu	4
2.1.1 Klasifikasi Tebu	5
2.1.2 Kandungan Tebu.....	5
2.2 Air Sebagai Bahan Baku Pembuatan Es Batu	5
2.2.1 Pengertian Air	5
2.2.2 Pengertian Es Batu	6
2.2.3 Sumber Kontaminasi Air Es Tebu	6
2.2.4 Jenis – Jenis Es Batu.....	7
2.2.5 Hubungan Es Batu dengan Kehadiran Bakteri Pencemaran Air	8
2.2.6 Persyaratan Kualitas Air Minum Secara Biologi	8
2.2.7 Pengertian Sanitasi dan Higiene	8
2.3 Bakteri Indikator Sanitasi	11
2.3.1 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	11
2.3.2 Faktor Virulensi.....	12
2.3.3 Patogenitas.....	13
2.3.4 Gejala Klinis	13
2.3.5 Diagnosis	14
2.4 Most Probable Number (MPN)	14
2.5 Kerangka Konsep	15
2.6 Definisi Operasional	15
 BAB III METODE PENELITIAN	 16
3.1 Metode Penelitian	16
3.2 Tempat Penelitian	16
3.3 Waktu Penelitian	16
3.4 Populasi dan Sampel	16
3.5 Prosedur Kerja	16
3.5.1 Cara Pengambilan Sampel	16

3.5.2	Bahan	16
3.5.3	Alat	17
3.5.4	Media	17
3.6	Cara Kerja Penanaman pada Media	17
3.6.1	Penanaman pada Media Laktosa Broth	17
3.6.2	Penanaman pada media Brilliant Laktosa Broth	17
3.6.3	Penanaman pada Media Endo Agar	18
3.6.4	Penanaman pada media IMVIC.....	18
3.7	Interprestasi Hasil	19
3.7.1	Pada Media Laktosa Broth	19
3.7.2	Pada Media Brilliant Laktosa Broth	19
3.7.3	Pada Media Endo Agar	19
3.8	Analisa Data	19
3.9	Etika Penelitian	19
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1	Hasil	21
4.1.1	Pertumbuhan Bakteri pada Media Laktosa Broth	21
4.1.2	Pengamatan pada Media Brilliant Green Laktosa Broth ...	21
4.2	Pembahasan	23
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1	Kesimpulan	25
5.2	Saran	25
	DAFTAR PUSTAKA	26
	LAMPIRAN	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Tebu Dokumentasi Pribadi.....	4
--	---

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pertumbuhan Bakteri pada Media Laktosa Broth	21
Tabel 4.2 Pengamatan pada Media Brilliant Green Laktosa Broth.....	22
Tabel 4.3 Hasil Pembiakan Pada Media Endo Agar	22
Tabel 4.4 Hasil Pembiakan Pada Media IMVIC.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Cara Pembuatan Media	27
Lampiran 2. Cara Pembuatan Regensia	31
Lampiran 3. Tabel SNI.....	33
Lampiran 4. Tabel MPN	34
Lampiran 5. Tabel Reaksi Biokimia	35
Lampiran 6. Dokumentasi penelitian	36
Lampiran 7. Jadwal Penelitian	39