

KARYA TULIS ILMIAH

**NILAI *TOTAL PLATE COUNT* (TPC) PADA MINUMAN AIR
TEBU YANG DIJUAL DI JALAN SISINGAMANGARAJA
KOTA PEMATANGSIANTAR**



**MUARIF NOOR PURBA
P07534022025**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**NILAI *TOTAL PLATE COUNT* (TPC) PADA MINUMAN AIR
TEBU YANG DIJUAL DI JALAN SISINGAMANGARAJA
KOTA PEMATANGSIANTAR**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**MUARIF NOOR PURBA
P07534022025**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Nilai *Total Plate Count* (TPC) Pada Minuman Air Tebu Yan
Dijual Di Jalan Sisingamangaraja Kota Pematangsiantar
Nama : Muarif Noor Purba
NIM : P07534022025

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan di Hadapan Penguji
Medan, 10 Juni 2025

**Menyetujui,
Pembimbing**



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

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



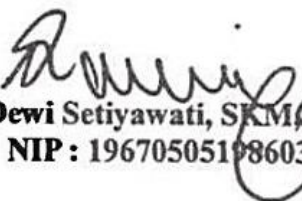
Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP : 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

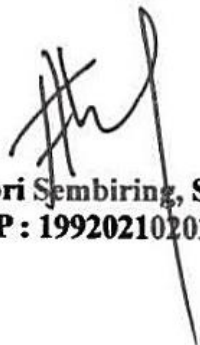
Judul : Nilai *Total Plate Count* (TPC) Pada Minuman Air Tebu Yang
Dijual Di Jalan Sisingamangaraja Kota Pematangsiantar
Nama : Muarif Noor Purba
NIM : P07534022025

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 10 Juni 2025

Penguji I


Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP : 196705051986032001

Penguji II


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

Ketua Penguji


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

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan


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

PERNYATAAN

Nilai *Total Plate Count* (TPC) Pada Minuman Air Tebu yang Dijual di Jalan Sisingamangaraja Kota Pematangsiantar

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan sebelumnya di suatu perguruan tinggi mana pun. Sepanjang pengetahuan saya, karya ini juga tidak memuat pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara jelas dicantumkan dalam teks dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, 10 Juni 2025

Muarif Noor Purba
P07534022025

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2025**

MUARIF NOOR PURBA

**TOTAL PLATE COUNT (TPC) VALUES IN SUGARCANE JUICE SOLD ON
JALAN SISINGAMANGARAJA, PEMATANGSIANTAR CITY**

Supervised by Suryani M.F. Situmeang, S.Pd, M.Kes

xii + 23 pages + tables + figures

ABSTRACT

Sugarcane juice is a natural, refreshing, and sweet drink popular with the public. However, it is highly susceptible to microbial contamination due to its processing and being sold in open spaces. This study aimed to determine the Total Plate Count (TPC) values in sugarcane juice sold on Jalan Sisingamangaraja in Pematangsiantar City and to evaluate its compliance with the quality standards set by the Indonesian Food and Drug Authority (BPOM) Regulation Number 13 of 2019. The research used a descriptive observational method with a cross-sectional approach. Four samples were taken from different vendors and tested in a laboratory using the pour plate method on a Plate Count Agar (PCA) medium. The results showed that the TPC values ranged from 4.05×10^4 CFU/mL to 2.06×10^6 CFU/mL. All tested samples had TPC values that far exceeded the maximum limit of 1.0×10^4 CFU/mL set by the Indonesian Food and Drug Authority. This indicates that the sugarcane juice sold on Jalan Sisingamangaraja has a low microbiological quality and poses a potential health risk. Therefore, it is necessary to improve the hygiene and sanitation practices of the vendors.

Keywords: *Total Plate Count, Sugarcane Juice, Microbial Contamination, Hygiene, Indonesian Food and Drug Authority*



f.

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, JUNI 2025**

MUARIF NOOR PURBA

**NILAI *TOTAL PLATE COUNT* (TPC) PADA MINUMAN
AIR TEBU YANG DIJUAL DI JALAN SISINGAMANGARAJA
KOTA PEMATANGSIANTAR**

Dibimbing oleh Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes

xii + 24 halaman + tabel + gambar

ABSTRAK

Air tebu merupakan minuman alami hasil perasan batang tebu yang digemari masyarakat karena rasa manis dan sifatnya yang menyegarkan, namun rentan terhadap kontaminasi mikroba akibat pengolahan dan penjualan di ruang terbuka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai *Total Plate Count* (TPC) pada minuman air tebu yang dijual di Jalan Sisingamangaraja Kota Pematangsiantar dan mengevaluasi kesesuaiannya dengan standar baku mutu yang ditetapkan dalam Peraturan Kepala BPOM RI Nomor 13 Tahun 2019. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasional dengan pendekatan cross-sectional. Empat sampel diambil dari pedagang berbeda dan diuji di laboratorium menggunakan metode pour plate pada media Plate Count Agar (PCA). Hasil pengujian menunjukkan nilai TPC berkisar antara $4,50 \times 10^4$ CFU/mL sampai $2,06 \times 10^6$ CFU/mL. Seluruh sampel yang diuji memiliki nilai TPC yang jauh melebihi batas maksimum yang ditetapkan $1,0 \times 10^4$ CFU/mL. Hal ini mengindikasikan bahwa minuman air tebu yang dijual di jalan Sisingamangaraja Kota Pematangsiantar memiliki kualitas mikrobiologis rendah dan berpotensi menimbulkan risiko kesehatan. Maka dari itu, perlu adanya perbaikan praktik higiene dan sanitasi pada penjual.

Kata Kunci: *Total Plate Count*, Air Tebu, Kontaminasi Mikroba, Higiene, BPOM

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Nilai *Total Plate Count* (TPC) Pada Minuman Air Tebu yang Dijual Di Jalan Sisingamangaraja Kota Pematangsiantar”. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III (D-III) Jurusan Teknologi Laboratorium Medis di Politeknik Kesehatan Medan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis telah mendapatkan banyak bimbingan, bantuan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT, M.Keb selaku Plt Direktur Politeknik Kesehatan Medan
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Suryani M.F. Situmeang, S.Pd, M.Kes selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes selaku penguji I dan Bapak Febri Sembiring, S.Si, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua saya tercinta, Ayah saya Ilham Tuah Purba dan Ibu saya Meiliyati Siregar, serta adik-adik saya yang telah memberikan doa, nasihat, serta dukungan, kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moril serta materil selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
7. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan baik dari segi penyusunan maupun penulisan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata semoga Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa memberikan manfaat dan berkah yang berlimpah atas segala sesuatu yang telah dikerjakan penulis dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

Medan, 10 Juni 2025

Muarif Noor Purba
P07534022025

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
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 Tanaman Tebu.....	4
2.2 Minuman Tebu.....	5
2.3 <i>Total Plate Count</i>	6
2.3 Pour Plate (Cawan Tuang)	8
BAB III METODE PENELITIAN	9
3.1 Jenis dan desain penelitian.....	9
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	9
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	9
3.4 Variabel Penelitian.....	9
3.5 Definisi operasional.....	10
3.6 Alat dan bahan.....	10
3.7 Prosedur kerja.....	10
3.8 Analisa data.....	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Hasil.....	13
4.2 Pembahasan.....	15

BAB III KESIMPULAN DAN SARAN	17
5.1 Kesimpulan.....	17
5.2 Saran.....	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN.....	20

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Definisi Operasional.....	10
Tabel 4.1. Verifikasi Kontrol biakan murni <i>Escherichia coli</i>	13
Tabel 4.2. Hasil Uji TPC pada Sampel Minuman Air Tebu.....	14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tanaman Tebu.....	4
--------------------------------------	---

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian.....	20
Lampiran 2 <i>Ethical Clearance</i>	21
Lampiran 3 Kartu Bimbingan.....	22
Lampiran 4 Surat Keterangan Bebas Lab.....	23
Lampiran 5 Riwayat Hidup Penulis.....	24