

KARYA TULIS ILMIAH

***TOTAL PLATE COUNT* TELUR AYAM KAMPUNG YANG
DIPERJUALBELIKAN DI PASAR MMTC KOTA MEDAN**



**ESKA TRILITNA BATUBARA
P07534022206**

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

KARYA TULIS ILMIAH

***TOTAL PLATE COUNT* TELUR AYAM KAMPUNG YANG
DIPERJUALBELIKAN DI PASAR MMTC KOTA MEDAN**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**ESKA TRILITNA BATUBARA
P07534022206**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : *Total Plate Count* Telur Ayam Kampung yang Diperjualbelikan di
Pasar MMTC Kota Medan
Nama : Eska Trilitna Batubara
NIM : P07534022206

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan di Hadapan Penguji
Medan, 03 Juni 2025

**Menyetujui,
Pembimbing**



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

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



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : *Total Plate Count* Telur Ayam Kampung yang Diperjualbelikan di
Pasar MMTC Kota Medan
Nama : Eska Trilitna Batubara
NIM : P07534022206

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 03 Juni 2025

Penguji I



Febri Sembiring, S.Si, M.Si
NIP : 199202102021031002

Penguji II



Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP : 196705051986032001

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

***Total Plate Count* Telur Ayam Kampung yang Diperjualbelikan di Pasar MMTC Kota Medan**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan 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, 03 Juni 2025



Eska Trilitna Batubara
P07534022206

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

ESKA TRILITNA BATUBARA

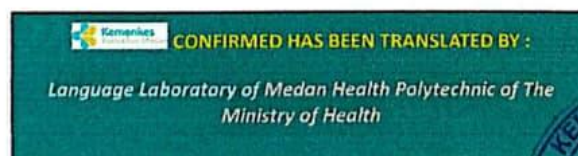
**TOTAL PLATE COUNT OF FREE-RANGE CHICKEN EGGS SOLD AT
MMTC MARKET, MEDAN CITY**

***Supervised by Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes
xii + 33 pages + tables + figures***

ABSTRACT

Free-range chicken eggs are a source of animal protein widely consumed by the public. However, these eggs are susceptible to bacterial contamination that can cause foodborne diseases. This study aimed to determine the microbiological quality of free-range chicken eggs sold at MMTC Market in Medan City based on the Total Plate Count (TPC). This research used a quantitative descriptive method with a random sampling of 7 free-range chicken eggs, each from a different vendor. The TPC test was performed using the pour plate method. Method verification using a pure culture of Escherichia coli showed an average concentration of 1.4×10^4 CFU/mL, indicating that the analytical method used was accurate. The test results showed that all samples had a TPC count below the maximum limit set by SNI 3926:2023. These results indicated that the free-range chicken eggs sold at MMTC Market in Medan City have good microbiological quality and are safe for consumption in terms of the total bacterial count.

Keywords: *Total Plate Count, free-range chicken eggs*



8.

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

ESKA TRILITNA BATUBARA

***TOTAL PLATE COUNT* TELUR AYAM KAMPUNG YANG
DIPERJUALBELIKAN DI PASAR MMTC KOTA MEDAN**

**Dibimbing oleh Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes
xii + 33 halaman + tabel + gambar**

ABSTRAK

Telur ayam kampung merupakan sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat. Namun, telur ini rentan terhadap kontaminasi bakteri yang dapat menimbulkan penyakit bawaan makanan (*foodborne disease*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu mikrobiologis telur ayam kampung yang diperjualbelikan di Pasar MMTC Kota Medan berdasarkan *Total Plate Count* (TPC). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pengambilan sampel secara acak sebanyak 7 telur ayam kampung, masing-masing dari pedagang yang berbeda. Uji TPC dilakukan menggunakan metode *pour plate*. Verifikasi metode menggunakan kultur murni *Escherichia coli* dengan hasil konsentrasi rata-rata $1,4 \times 10^4$ CFU/mL, yang menunjukkan bahwa metode analisis yang digunakan akurat. Hasil uji menunjukkan bahwa seluruh sampel memiliki jumlah TPC di bawah batas maksimum yang ditetapkan dalam SNI 3926:2023. Hasil ini mengindikasikan bahwa telur ayam kampung yang diperjualbelikan di Pasar MMTC Kota Medan memiliki mutu mikrobiologis yang baik dan aman untuk dikonsumsi dari sisi jumlah total bakteri.

Kata kunci: *Total Plate Count*, telur ayam kampung

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “*Total Plate Count* Telur Ayam Kampung yang Diperjualbelikan di Pasar MMTC Kota Medan”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan 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, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
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. Bapak Febri Sembiring, S.Si, M.Si selaku penguji I dan Ibu Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Ayah saya Dalton Batubara dan Ibu saya Terulin Br. Barus yang telah memberikan doa, nasihat, serta dukungan kepada saya, baik itu dukungan secara moril dan materil selama menempuh pendidikan di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
7. Kepada seluruh teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 03 Juni 2025



Eska Trilitna Batubara
P07534022206

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	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1. Tujuan Umum	2
1.3.2. Tujuan Khusus.....	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Telur	4
2.2. Telur Ayam Kampung	4
2.2.1. Struktur Telur Ayam Kampung	5
2.2.2. Kandungan Gizi Telur Ayam Kampung	6
2.2.3. Mutu Telur Ayam Kampung dan Upaya Mempertahankannya.....	7
2.3. Bakteri pada Telur Ayam	7
2.4. <i>Total Plate Count</i> (TPC)	9
2.4.1. Syarat Koloni Dihitung	10
2.4.2. Kelebihan dan Kekurangan Uji TPC.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1. Jenis Penelitian.....	12
3.2. Alur Penelitian.....	12

3.3.	Populasi dan Sampel Penelitian	13
3.3.1.	Populasi	13
3.3.2.	Sampel.....	13
3.4.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	13
3.5.	Variabel Penelitian	13
3.6.	Definisi Operasional.....	13
3.7.	Alat dan Bahan	14
3.7.1.	Alat.....	14
3.7.2.	Bahan	14
3.8.	Prosedur Kerja.....	14
3.8.1.	Verifikasi Metode Analisis <i>Total Plate Count</i>	14
3.8.2.	Persiapan Sampel Telur Ayam Kampung.....	14
3.8.3.	Pengenceran Sampel dan Pengujian <i>Total Plate Count</i> Bakteri	14
3.8.4.	Perhitungan <i>Total Plate Count</i> Bakteri	15
3.9.	Analisis Data	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		16
4.1.	Hasil Penelitian	16
4.2.	Pembahasan.....	17
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		21
5.1.	Kesimpulan	21
5.2.	Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA.....		22
LAMPIRAN.....		24

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Kandungan gizi telur ayam kampung	6
Tabel 2.2.	Syarat Mutu Mikrobiologis Telur Ayam Konsumsi.....	9
Tabel 3.1.	Definisi Operasional	13
Tabel 4.1.	Hasil TPC biakan murni <i>Escherichia coli</i>	16
Tabel 4.2.	Hasil TPC pada Sampel Telur Ayam Kampung.....	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Telur Ayam Kampung	4
Gambar 2.2.	Struktur Telur Ayam.....	5
Gambar 3.1.	Alur Penelitian.	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Ethical Clearance	24
Lampiran 2.	Surat Izin Penelitian.....	25
Lampiran 3.	Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	26
Lampiran 4.	Dokumentasi Penelitian	27
Lampiran 5.	Petunjuk Perhitungan TPC Berdasarkan Prosedur Standar SNI 2897:2008	30
Lampiran 6.	Persyaratan Mutu Mikrobiologis Telur Ayam Kampung Sesuai SNI 3926:2023	31
Lampiran 7.	Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	32
Lampiran 8.	Riwayat Hidup Penulis	33