

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISA BAKTERI *Coliform* PADA SAUS MAKANAN
JAJANAN YANG DI JUAL DI SEKITAR SEKOLAH
SMP NEGERI 35 MEDAN**



**EKA FEBRIANTY BARUS
NIM : P07534020015**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
MEDAN
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISA BAKTERI *Coliform* PADA SAUS MAKANAN
JAJANAN YANG DI JUAL DI SEKITAR SEKOLAH
SMP NEGERI 35 MEDAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III



**EKA FEBRIANTY BARUS
NIM : P07534020015**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
MEDAN
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Analisa Bakteri *Coliform* pada saus makanan jajanan yang di jual di sekitar sekolah SMP NEGERI 35 MEDAN

NAMA : EKA FEBRIANTY BARUS

NIM : P07534020015

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

Menyetujui
Pembimbing



Gabriella Septiani Nasution, SKM.M.Si

NIP : 198809122010122002

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed

NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

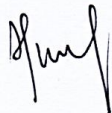
JUDUL : Analisa Bakteri *Coliform* pada saus makanan jajanan yang di jual di sekitar sekolah SMP NEGERI 35 MEDAN

NAMA : Eka Febrianty Barus

NIM : P07534020015

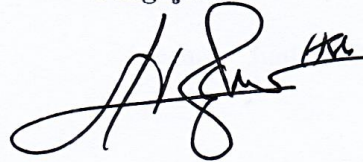
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Di Uji Pada Sidang Ujian Jurusan Teknologi
Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes RI Medan 2023

Penguji I



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

Penguji II



Nin Suharti S.Si, M.Si
NIP. 196809011989112001

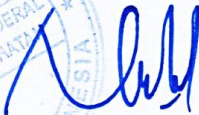
Ketua Penguji



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

Mengetahui

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



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



PERNYATAAN

ANALISA BAKTERI *COLIFORM* PADA SAUS MAKANAN JAJANAN YANG DI JUAL DI SEKITAR SEKOLAH SMP NEGERI 35 MEDAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan 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 pustaka.

Medan, Juni 2023

Eka Febrianty Barus
P07534020015

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

EKA FEBRIANTY BARUS

**ANALYSIS OF *COLIFORM* BACTERIA OF SAUCE IN SNACKS SOLD
AROUND *SMP NEGERI 35* MEDAN**

vii+29 pages, 2 tables, 4 appendices

ABSTRACT

Tomato sauce is a processed food that is often used as a complement to various kinds of foods that are in great demand by consumers. However, in everyday life, the cleanliness of tomato sauce is often overlooked. Of course, tomato sauce is one of the processed foods that is often used as a factor in reducing people's health levels if they consume tomato sauce that has been contaminated with various types of microorganisms such as coliform bacteria.

The type of research used was descriptive research. *Coliform* bacteria analysis in tomato sauce was carried out using a presumptive test and a confirmatory test using Lactose broth media and Brilliant Green Lactose Broth (BGLB) media. The results were compared with a measuring instrument in the form of an MPN table using a 5-1-1 tube combination. The aim of this research was to find out whether the tomato sauce sold around SMP Negeri 35 Medan was contaminated with *Coliform* bacteria and whether the tomato sauce meets the Indonesian National Standards. This research was conducted at Microbiology Laboratory of Medan Health Analyst Department.

Based on research conducted on 6 samples of tomato sauce for snack foods sold at SMPN 35 Medan, 2 contained positive samples. *Coliform* bacteria group SP1 MPN 17, SP2 MPN 67, SP3 MPN 0, SP4 MPN 0, SP5 MPN 0, SP6 MPN 0 were found. Of these 6 samples, all samples were not contaminated by *Coliform* bacteria. Based on SNI 7388-2009 concerning the Maximum Limit of Microbes in Tomato Sauce for MPN Coliform 100/gr.

Keywords : Tomato Sauce, Diarrhea, *Coliform* Bacteria



POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, JUNI 2023

EKA FEBRIANTY BARUS

**ANALISA BAKTERI *Coliform* PADA SAUS MAKANAN JAJANAN YANG
DI JUAL DI SEKITAR SEKOLAH SMP NEGERI 35 MEDAN**

ABSTRAK

Saus tomat adalah salah satu makanan olahan yang sering dijadikan sebagai pelengkap untuk berbagai macam makanan yang banyak diminati konsumen. Akan tetapi dalam kehidupan sehari-hari kebersihan dari saus tomat sering terabaikan. Hal ini tentunya Saus tomat adalah salah satu makanan olahan yang sering dijadikan sebagai menjadi salah satu faktor menurunnya tingkat kesehatan masyarakat apabila mengkonsumsi saus tomat yang telah tercemar berbagai jenis mikroorganisme seperti bakteri *Coliform*.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Analisis bakteri *Coliform* pada saus tomat dilakukan dengan menggunakan uji dugaan (*presumptive test*) dan uji penegasan (*Confirmed test*) dengan media *Laktosa broth* dan media *Brilliant Green Laktosa Broth* (BGLB). Hasil dibandingkan dengan alat ukur berupa tabel MPN dengan menggunakan kombinasi tabung 5-1-1. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah saus tomat yang dijual disekitar sekolah SMP Negeri 35 Medan terkontaminasi bakteri *Coliform* dan apakah saus tomat tersebut memenuhi Standart Nasional Indonesia. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Analis Kesehatan Medan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan 6 sampel saus tomat makanan jajanan yang dijual di SMPN 35 Medan, ada 2 mengandung sampel positif. Ditemukan bakteri golongan *Coliform* SP1 MPN 17, SP2 MPN 67, SP3 MPN 0, SP4 MPN 0, SP5 MPN 0, SP6 MPN 0. Dari 6 sampel tersebut seluruh sampel tidak terkontaminasi oleh bakteri *Coliform*. Berdasarkan SNI 7388-2009 Tentang Batas Maksimum Mikroba Pada Saus Tomat untuk MPN *Coliform* 100/gr.

Kata kunci : Saus Tomat, Diare, Bakteri *Coliform*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulisan ucapan Kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulisan dapat menyelesaikan proposal yang berjudul “Analisa Bakteri *Coliform* pada saus makanan jajanan yang di jual di sekitar sekolah SMP NEGERI 35 MEDAN”.

Dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak dapat bantuan baik material dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Sri Arini Winarti Rinawati, SKM. M.Kep. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Gabriella Septiani Nasution, SKM, M.Si selaku Dosen pembimbing yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Suryani MF Situmeang, S.Pd, M.Kes selaku Penguji I dan Ibu Nin Suharti S.Si, M.Si selaku Penguji II yang telah memberi masukan dan perbaikan untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini, dan saya juga tidak lupa berterimakasih kepada dosen serta seluruh staff jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
5. Kepada kedua orang-orang terkasih yang sangat penulis sayangi, Ayahanda Setia Budi Barus dan Ibunda Erna Damanik, dan adik saya Gabriel Rivaldo Barus Dan Dapot Gom-Gom Parulian Barus.
6. Kepada sahabat Penulis yang selalu memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
7. Kepada seluruh teman-teman sekelas dan seperjuangan saya angkatan 2020 Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan yang turut membantu penulis dalam memberikan informasi dan masukan.

8. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, yang selalu senantiasa mendukung penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kebaikan dimasa yang akan datang dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Februari 2023

penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

PERNYATAAN

ABSTRACT

Error! Bookmark not defined.

ABSTRAK

ii

KATA PENGANTAR

iii

DAFTAR ISI

v

DAFTAR TABEL

vii

DAFTAR LAMPIRAN

Viii

BAB I

1

PENDAHULUAN

1

1.1 Latar Belakang

1

1.2 Rumusan Masalah

3

1.3 Tujuan Penelitian

3

1.3.1 Tujuan Umum

3

1.3.2 Tujuan Khusus

3

1.4 Manfaat Penelitian

3

BAB II

5

TINJAUAN PUSTAKA

5

2.1 Saus

5

2.1.1 Jenis Saus

5

2.1.2 Cara Pembuatan Saus Tomat

6

2.1.3 Ciri-ciri Saus

7

2.1.4 Cemaran Bakteri

7

2.1.5 Hygiene Personal Yang Baik Dalam Pengelolaan Saus

7

2.2 Tinjauan Tentang *Coliform*

9

2.2.1 Patogenesis Dan Gejala Klinis

9

2.2.2 Most Probable Number (MPN)

11

2.2.3	Kerangka Konsep	12
2.2.4	Definisi Operasional	12
BAB III		13
METODE PENELITIAN		13
3.1	Jenis Penelitian	13
3.2	Lokasi Dan Waktu Penelitian	13
3.3	Populasi, dan Sampel	13
3.3.1	Populasi	13
3.3.2	Sampel	13
3.5	Metode Pemeriksaan	13
3.6	Alat, Bahan, dan Media	14
3.6.1	Alat	14
3.6.2	Bahan	14
3.6.3	Media	14
3.7	Tahap Persiapan dan Cara Kerja	14
3.7.1	Persiapan Alat dan Bahan	14
3.7.2	Sterilisasi Alat dan Bahan	14
3.7.3	Cara Kerja	14
3.8	Analisa Data	15
BAB IV		17
HASIL DAN PEMBAHASAN		17
BAB V		20
KESIMPULAN DAN SARAN		20
DAFTAR PUSTAKA		21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Uji Awal Pada Media Lactosa Broth pada suhu 37°C.....	13
Tabel 4.2 Hasil Uji Penegasan Pada Media BGLB pada suhu 37°C.....	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pembuatan Media	23
Lampiran 2 Dokumentasi	24
Lampiran 3 Tabel MPN 5 1 1	26
Lampiran 4 Kartu Bimbingan	27
Lampiran 5 Surat Permohonan Penelitian.....	29
Lampiran 6 Ethical Clearance	30
Lampiran 7 Surat Bebas Laboratorium	31
Lampiran 8 Daftar Riwayat Hidup	32