

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA SAUS JAJANAN
MAKANAN YANG DIJUAL DI SEKOLAH DASAR
DESA BANDAR KHALIFAH**



**SITI NURSAKILA
P07534021145**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024**

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA SAUS JAJANAN
MAKANAN YANG DIJUAL DI SEKOLAH DASAR
DESA BANDAR KHALIFAH**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**SITI NURSAKILA
P07534021145**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

**Judul : Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Saus Jajanan Makanan
Yang Dijual Di Sekolah Dasar Desa Bandar Khalifah**
Nama : Siti Nursakila
Nim : P07534021145

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 26 Maret 2024

Menyetujui,
Pembimbing



Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed
NIP. 197408182001122001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

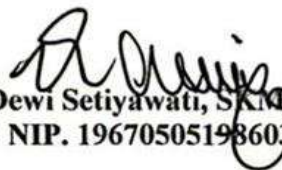
Judul : Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Saus Jajanan Makanan
Yang Dijual Di Sekolah Dasar Desa Bandar Khalifah
Nama : Siti Nursakila
Nim : P07534021145

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Medan
Medan, 26 Juni 2024

Penguji I


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

Penguji II


Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP. 196705051986032001

Ketua Penguji


Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed
NIP. 197408182001122001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



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

PERNYATAAN

Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Saus Jajanan Makanan Yang di Jual di Sekolah Dasar Desa Bandar Khalifah

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 yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 26 Maret 2024



Siti Nursakila
P07534021145

ABSTRACT

Siti Nursakila

Identification of Escherichia coli Bacteria in Food Snack Sauces Sold in Elementary School At Bandar Khalifah Village

Supervised by Mrs. Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed

Escherichia coli bacteria are short rod-shaped bacteria, which are Gram-negative. Escherichia coli bacteria are normally found in the human body and warm-blooded animals and become pathogenic if their numbers increase in the digestive tract or if these bacteria are outside the intestines. This study aims to determine the presence of Escherichia coli bacteria contamination in food snack sauces sold around Bandar Khalifah Village Elementary School. This study was descriptive, where this study described the presence or absence of Escherichia coli bacteria in sauce samples. This study was conducted at the Integrated Laboratory of the Medan Health Polytechnic using the IMViC Test method. The results of the study conducted on 10 samples of snack sauces sold around the Bandar Khalifah Village Elementary School found contamination of Escherichia coli bacteria in 1 sample of sauce and 9 samples did not find contamination of Escherichia coli bacteria. so it can be concluded that most of the snack sauces sold around the Bandar Khalifah Village Elementary School are not contaminated with Escherichia coli bacteria.

Keywords: Escherichia coli, Sauce, Diarrhea, IMViC Test



ABSTRAK

Siti Nursakila

Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Saus Jajanan Makanan Yang Dijual Di Sekolah Dasar Desa Bandar Khalifah.

Dibimbing oleh ibu Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed

Bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri berbentuk batang pendek, yang bersifat Gram negative. Bakteri *Escherichia coli* secara normal berada pada tubuh manusia maupun hewan berdarah panas dan menjadi patogen apabila jumlahnya meningkat pada saluran pencernaan atau apabila bakteri ini berada di luar usus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya kontaminasi bakteri *Escherichia coli* pada saus jajanan makanan yang dijual di sekitar sekolah Dasar Desa Bandar Khalifah. Penelitian ini bersifat Deskriptif, Dimana pada penelitian ini menggambarkan ada atau tidaknya Bakteri *Escherichia coli* pada sampel saus. penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Medan dengan metode Uji IMViC. Hasil penelitian yang telah dilakukan pada 10 sampel saus jajanan makanan yang dijual di sekitar sekolah Dasar Desa Bandar Khalifah ditemukan adanya kontaminasi Bakteri *Escherichia coli* pada saus sebanyak 1 sampel dan sebanyak 9 sampel tidak ditemukan adanya kontaminasi Bakteri *Escherichia coli*. sehingga dapat disimpulkan Sebagian besar saus jajanan makanan yang dijual disekitar SD Desa Bandar Khalifah tidak terkontaminasi Bakteri *Escherichia coli*.

Kata kunci: *Escherichia coli*, Saus, Diare, Uji IMViC

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 dengan judul “ Identifikasi Bakteri *Echerichia coli* pada saus jajanan makanan yang dijual di sekitar SD Desa Bandar Khalifah”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. R.R. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M.KEP selaku 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 Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Selamat Riadi, 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 D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Ayah saya Muhammad Wiwin dan Ibu saya Sarlina yang telah memberikan doa, nasehat, serta dukungan, kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moril serta materil.
7. Kepada sahabat saya yang tersayang Tiara Azzahra, Tri Utami Adyningsih, Fatimah Az-Zahra, dan Nasywa Salsabilla yang telah berjuang bersama-sama sejak awal perkuliahan hingga saat ini dimana mereka tidak pernah bosan memberikan semangat, perhatian serta dukungan yang terbaik bagi kelancaran

karya tulis ilmiah penulis.

8. Teman seperjuangan jurusan teknologi laboratorium medis angkatan 2020 yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah mendoakan dan mendukung 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, 26 Juni 2024



Siti Nursakila
P07534021145

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRACT	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.....	4
1.3 Tujuan penelitian	4
1.3.1 Tujuan umum	4
1.3.2 Tujuan khusus	4
1.4 Manfaat penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Bahan Tambahan Makanan	5
2.1.1 Defenisi Bahan Tambahan Makanan	5
2.2 Saus	6
2.3 Cemar bakteri	6
2.4 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	7
2.4.1 Morfologi.....	7
2.4.3 Fisiologi.....	8
2.4.4 Patogenesis.....	8
2.5 Pemeriksaan laboratorium.....	9
2.5.1 Uji Angka Lempeng Total	10
2.5.2 Most Probable Number	10
2.5.3 Isolasi menggunakan Teknik Spread Plate	11

2.5.4 Uji Identifikasi dengan metode Reaksi Biokimia (IMVIC).....	12
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	15
3.2 Alur Penelitian.....	15
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	15
3.3.1 Populasi	15
3.3.2 Sampel Penelitian	15
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.4.1 Lokasi Penelitian	15
3.4.2 Waktu Penelitian.....	16
3.5 Variable Penelitian.....	16
3.6 Defenisi Operasional	16
3.7 Alat dan Bahan	16
3.7.1 Alat	16
3.7.2 Bahan.....	16
3.8 Prosedur Kerja	17
3.8.1 Pengenceran dan penanaman sampel	17
3.8.2 Uji IMViC	17
3.9 Analisa Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil	19
4.1.1 Hasil Pembiakan Bakteri pada media EMBA.....	19
4.1.2 Hasil Penanaman pada Media IMViC	20
4.2 Pembahasan.....	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Defenisi Operasional.....	16
Tabel 4. 1 Hasil Pembiakan Media EMBA.....	19
Tabel 4. 2 Hasil Pembiakan Media IMViC.....	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Escherichia coli.....	7
Gambar 2. 2 Hasil positif dengan adanya gelembung udara (kiri), hasil negatif tidak adanya gelembung udara	11
Gambar 2. 3 Tabung kontrol negatif (kiri), Tabung sampel negatif (tengah),Tabung sampel positif (kanan)	11
Gambar 2. 4 Hasil uji pelengkap membentuk warna hijau metalik	12
Gambar 2. 5 Hasil Uji Produksi Indol: (a). Tidak ada inokulasi, (b). Negatif, (c). Positif	13
Gambar 2. 6 Interpretasi Simmon sitrat	14

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Ethical Clearence	29
LAMPIRAN 2. Surat Keterangan Bebas Laboratorium	30
LAMPIRAN 3. Hasil Uji IMViC berdasarkan SNI 2897 : 2008 tentang metode pengujian cemaran mikroba.....	31
LAMPIRAN 4. Pembuatan Media	29
LAMPIRAN 5. Proses Penelitian	30
LAMPIRAN 6. Daftar Riwayat Hidup	39
LAMPIRAN 7. Lembar Konsultasi	29
LAMPIRAN 8. Jadwal Penelitian	41