

KARYA TULIS ILMIAH
IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA TANGAN
PENJAMAH MAKANAN DI KAWASAN
PERUMNAS MANDALA MEDAN



ANGELINE LENITA VALENTINA BR SIBARANI
P07534020045

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PRODI D-III
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2023

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA TANGAN
PENJAMAH MAKANAN DI KAWASAN
PERUMNAS MANDALA MEDAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



**ANGELINE LENITA VALENTINA BR SIBARANI
P07534020045**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PRODI D-III
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA TANGAN
PENJAMAH MAKANAN DI KAWASAN PERUMNAS
MANDALA MEDAN**

NAMA : ANGELINE LENITA VALENTINA BR SIBARANI

NIM : P07534020045

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Disidangkan Dihadapan Penguji
Medan, 21 Juni 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 : IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA TANGAN
PENJAMAH MAKANAN DI KAWASAN PERUMNAS
MANDALA MEDAN**

NAMA : ANGELINE LENITA VALENTINA BR SIBARANI

NIM : P07534020045

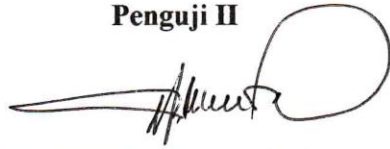
Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Di Uji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 21 Juni 2023

Penguji I



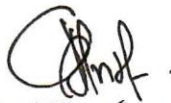
**Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed
NIP : 197408182001122001**

Penguji II



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

Ketua Penguji



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

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



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

LEMBAR PERNYATAAN

IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA TANGAN
PENJAMAH MAKANAN DI KAWASAN
PERUMNAS MANDALA MEDAN

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

Medan, 21 Juni 2023

Angeline Lenita Valentina Br Sibarani
P07534020045

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

ANGELINE LENITA VALENTINA BR SIBARANI

**IDENTIFICATION OF ESCHERICHIA COLI ON THE HANDS OF FOOD
HANDLERS IN MANDALA NATIONAL HOUSING AREA**

X + 33 PAGES, 2 TABLES, 5 FIGURES, 5 APPENDICES

ABSTRACT

Food handlers are people who come into direct contact with food and equipment during preparation, cleaning, handling, transportation and serving of food. Food handlers are also an important factor in preventing food contamination. Diseases related to the consumption of unhygienic food and which often appear are diseases with symptoms of diarrhea and food poisoning. The bacteria that indicate contamination in food are Escherichia coli bacteria. The aim of this research was to find out whether there are Escherichia coli bacteria on the hands of food handlers in Mandala National Housing Area. This research was conducted at Medan Health Polytechnic Integrated Laboratory in May-June 2023 with a sample of 10 food handlers' hand swabs in Mandala National Housing Area. Identification of Escherichia coli bacteria was carried out using the culture method on EMBA (Eosin Methylene Blue Agar) media and tests on biochemical media. Based on research conducted, it showed that from 10 food handler hand swab samples, the results obtained were that 2 samples were positive for Escherichia coli and 2 other samples were positive for Enterocobacter aerogenes and Pseudomonas aeruginosa bacteria.

Keywords : Escherichia coli, Palm swab, Food handlers

References : 42 (2003-2022)



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, Juni 2023**

ANGELINE LENITA VALENTINA BR SIBARANI

**Identifikasi *Escherichia coli* Pada Tangan Penjamah Makanan di Kawasan
Perumnas Mandala Medan**

x + 33 halaman, 2 tabel, 5 gambar, 5 lampiran

ABSTRAK

Penjamah makanan merupakan orang yang bersentuhan langsung dengan makanan dan peralatan selama persiapan, pembersihan, pengerjaan, transportasi, dan penyajian makanan. Penjamah makanan juga merupakan faktor penting dalam mencegah kontaminasi makanan. Penyakit yang berkaitan dengan konsumsi makanan yang tidak higienis dan sering muncul yaitu penyakit dengan gejala diare dan keracunan makanan. Bakteri yang menandakan adanya pencemaran pada makanan ialah bakteri *Escherichia coli*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat bakteri *Escherichia coli* pada tangan penjamah makanan di Kawasan Perumnas Mandala Medan. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Politeknik Kesehatan Medan pada Mei-Juni 2023 dengan sampel berjumlah 10 swab tangan penjamah makanan di Kawasan Perumnas Mandala Medan. Identifikasi bakteri *Escherichia coli* ini dilakukan dengan menggunakan metode kultur pada media EMBA (*Eosin Methylene Blue Agar*) dan uji pada media biokimia. Berdasarkan penelitian yang dilakukan menunjukkan dari 10 sampel swab tangan penjamah makanan, hasil yang didapat yaitu ditemukan 2 sampel yang positif *Escherichia coli* dan 2 sampel lainnya positif bakteri *Enterobacter aerogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

Kata Kunci : *Escherichia coli*, Swab telapak tangan, Penjamah makanan
Daftar Bacaan : 42 (2003-2022)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Identifikasi *Escherichia coli* Pada Tangan Penjamah Makanan di Kawasan Perumnas Mandala Medan.”

Adapun tujuan Karya Tulis Ilmiah ini disusun yaitu untuk memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mengalami kesulitan, tapi adanya bimbingan, bantuan, saran, dan doa dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Oleh karena itu, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, di antaranya yaitu kepada :

1. Ibu R.R. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M.Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Gabriella Septiani Nasution, SKM, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed selaku penguji I dan Pak Selamat Riadi, S.Si, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan saran dan kritik untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen staff pengajar pegawai Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.

6. Teristimewa untuk Ayah tercinta Alfindo Kiki Sibarani dan Ibu tercinta Ana Tobing, dan adik penulis Zefanya Sibarani yang telah mendoakan serta memberikan dukungan sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan sampai jenjang Diploma III di Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
7. Rekan-rekan mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis Angkatan 2020 dan masih banyak lagi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, masih terdapat kesalahan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga dapat menambah wawasan bagi pembaca dan juga penulis. Sekian dan Terimakasih.

Medan, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Personal Hygiene</i> Penjamah Makanan	5
2.1.1. Mencuci Tangan	6
2.1.2. Kebersihan dan Kesehatan Diri	7
2.2. Hygiene Sanitasi Makanan	9
2.2.1. Sanitasi Peralatan	9
2.2.2. Sanitasi Air Bersih	10
2.2.3. Sanitasi Tempat	10
2.3. Flora Normal Bakteri Telapak Tangan	11
2.4. Bakteri <i>Escherichia coli</i>	12
2.4.1. Morfologi	12
2.4.2. Klasifikasi	13
2.4.3. Fisiologi	13

2.4.4. Patogenitas	13
2.5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	14
2.5.1. Suhu	14
2.5.2. Ketersediaan Air	14
2.5.3. pH	15
2.5.4. Adanya Oksigen	15
2.6. Mekanisme Adanya Bakteri <i>Escherichia coli</i> dan Pencegahannya	15
2.6.1. Mekanisme Adanya Bakteri <i>Escherichia coli</i>	15
2.6.2. Pencegahan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	16
2.7. Pemeriksaan Laboratorium	16
2.7.1. Pembiakan pada Media Selektif	16
2.7.2. Pembiakan pada Media Biokimia	17
2.8. Kerangka Konsep	17
2.9. Defenisi Operasional	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	19
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	19
3.2.1. Lokasi Penelitian	19
3.2.2. Waktu Penelitian	19
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	19
3.3.1. Populasi Penelitian	19
3.3.2. Sampel Penelitian	19
3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	20
3.5. Metode Pemeriksaan	20
3.6. Alat, Bahan, dan Reagensia	20
3.6.1. Alat	20
3.6.2. Bahan dan Reagensia	21
3.7. Prosedur Penelitian	21
3.8. Pengolahan dan Analisa Data	24
3.9. Etika Penelitian	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Hasil	26
4.1.1. Pertumbuhan Bakteri Pada Media EMB agar	26
4.1.2. Pertumbuhan Bakteri Pada Media Biokimia	28
4.2. Pembahasan	30
BAB V SARAN DAN KESIMPULAN	33
5.1. Saran	33
5.2. Kesimpulan	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR GAMBAR

2.4. Gambar <i>Escherichia coli</i>	12
4.1 Gambar Pertumbuhan Bakteri Pada Media EMB Agar	27
4.2. Gambar Pertumbuhan Bakteri Pada Media Biokimia	29

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Pertumbuhan koloni kuman pada media EMB agar	26
Tabel 4.2. Hasil pengamatan pada media reaksi biokimia	28

DAFTAR LAMPIRAN

Scan Surat Ethical Clearance	38
Dokumentasi Penelitian	39
Biodata Peneliti	44
Lembar Konsultasi	45
Surat Keterangan Bebas Laboratorium	48