

**IDENTIFIKASI *BAKTERI FECAL COLIFORM* PADA AIR RENDAMAN  
TAHU PEDAGANG PASAR BAQA SAMARINDA SEBERANG**



**DISUSUN OLEH:  
GIANI AISYAH UTAMI  
1811102417002**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III KESEHATAN LINGKUNGAN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR  
2021**

**Identifikasi Bakteri *Fecal Coliform* pada Air Rendaman Tahu Pedagang**

**Pasar Baqa Samarinda Seberang**



**Karya Tulis Ilmiah**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Predikat Ahli Madya  
Kesehatan

**Disusun Oleh:**

**Giani Aisyah Utami**

**1811102417002**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III KESEHATAN LINGKUNGAN**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2021**

**@2021**

**Hak Cipta Pada Penulis**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul Identifikasi Bakteri Fecal Coliform Pada Air Rendaman Tahu Pedagang Pasar Baqa Samarinda Seberang ini telah di setujui oleh Pembimbing Akademik untuk di pertanggung jawabkan dihadapan penguji pada ujian Karya Tulis Ilmiah pada, 03 Juli 2021

**Pembimbing**



Dew Kurniawan, S.Hut., MP  
NIDN. 116128302

**Penguji**



Marjan Wahyuni, S.KM., M. Si  
NIDN. 1109017501

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**KARYA TULIS ILMIAH**  
**IDENTIFIKASI BAKTERI *FECAL COLIFORM* PADA AIR RENDAMAN TAHU**  
**PEDAGANG PASAR BAQA SAMARINDA SEBERANG**

Disusun oleh :

  
**GIANISYA UTAMI**  
**1811102417002**


Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur pada tanggal dan dinyatakan memenuhi syarat.

Samarinda, 03 juli 2021

**Pembimbing**

  
**Deny Kurniawan, S.Hut., MP**  
**NIDN. 1116128302**

**Penguji**

  
**Marjan Wahyuni, S.KM., M.Si**  
**NIDN. 1109017501**

Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur  
Mengetahui,

  
**Fakultas Masyarakat**  
  
**Rizali Mh, M. Kes., Ph. D**  
**NIDN. 1114077102**

  
**Ketua Program Studi**  
  
**Ratna Yulhawati, S.KM., M. Kes(Epid)**  
**NIDN. 1115078101**

## HALAMAN PERSEMBAHAN



Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah kepada Allah SWT, yang telah melancarkan segala urusan saya dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini, saya persembahkan Karya Tulis Ilmiah kepada kedua orang tua dan keluarga saya telah memberikan doa, semangat dan dukungan, sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan tepat waktu.

Terimakasih saya ucapkan kepada Ibu Dosen Pembimbing yang telah sedia meluangkan waktu untuk memberikan saya bimbingan dan semangat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, tak lupa saya ucapkan terimakasih kepada Ibu Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan juga saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, dan terimakasih saya ucapkan pada teman – teman saya yang telah menemani dan membantu saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

## RIWAYAT PENDIDIKAN



Nama : Giani Aisyah Utami

Tempat, tanggal lahir : Samarinda, 19 November 2000

Jenis kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Jl. KH Harun Nafsi Gg Al-mujahidin no.08 Rt.11  
samarinda seberang

Nama orang tua : Aris Ba'dung dan Siti Qomariah

Riwayat pendidikan : Tahun 2012 SD Negeri 008 Samarinda Seberang  
Tahun 2015 SMP Negeri 8 Samarinda Seberang  
Tahun 2018 SMK Farmasi Samarinda Seberang  
Tahun 2021 Universitas Muhammadiyah  
Kalimantan Timur

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikumwr.wb*

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat dan rahmat serta hidayah-nya, Saya dapat menyelesaikan Karta Tulis Ilmiah yang merupakan rangkaian program pembelajaran Studi DIII Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Karya Tulis Ilmiah ini berjudul **“Identifikasi Bakteri *Fecal Coliform* Pada Air Rendaman Tahu Pegadang pasar baqa samarinda seberang”**

Saya ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada pihak yang sudah membimbing, mendukung, membantu, dan memotivasi saya dalam pembuatan karya tulis ilmiah. Oleh karena itu, tidak ada rangkaian dan untaian kata indah yang dapat saya sampaikan selain terima kasih sedalam-dalamnya yang ditujukan kepada:

1. Bapak Prof.Dr. Bambang Setiaji, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
2. Bapak Ghozali MH, M. Kes., Ph.D selaku Dekan Fakultas Kesehatan masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
3. Ibu RatnaYulawati SKM, M.Kes (Epid), selaku Ketua Program Studi DIII Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.



4. Bapak Denny Kurniawan, S.Hut.MP selaku Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memotivasi saya dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Dosen dan tenaga pendidik DIII Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
6. Kedua Orang tua Saya yang tidak henti-hentinya mendo'akan saya, kasih sayang yang tak pernah usai, memberikan cinta yang indah untuk saya. Tidak bisa saya ungkapkandengan kata indah, selain berdo'a kembali yang terbaik untuk kalian.
7. Serta teman-teman DIII Kesehatan Lingkungan Angkatan 2018 yang selalu saling menyemangati, membantu dan memotivasi satu sama lain agar kelakakan lulus bersama, Aamiin.

Mungkin hanya ini yang dapat saya ungkapkan, semoga Allah SWT memberikan balasan yang baik bagi semua pihak yang sudah mendukung saya dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini. kurang dan lebihnya dalam penulisan ini saya mohon maaf yang sebesar-besarnya.

*Wassalamu'alaikumwr.wb*

Samarinda, 29 juni 2021

Giani Aisyah Utami

**PROGRAM STUDI D3 KESEHATAN LINGKUNGAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR  
TAHUN 2021**

**INTISARI**

**KARYA TULIS ILMIAH  
GIANI AISYAH UTAMI**

**Identifikasi Bakteri *Fecal Coliform* Pada Air Rendaman Tahu Pedagang Pasar Baqa Samarinda Seberang.**

Tahu merupakan bahan makanan yang bahan dasarnya terbuat dari kedelai yang memiliki kandungan proteinnya yang tinggi. Tahu memiliki sifat mudah untuk rusak. Pada kondisi normal ( suhu kamar ) daya tahannya saja hanya sekitar 1-2 hari saja. Diatas batasan tersebut tahu akan menjadi asam dan terjadi perubahan warna, tekstur maupun rasa sehingga tidak layak untuk di konsumsi. Diketahui tahu juga memiliki kelemahan, yaitu memiliki kandungan air yang tinggi hingga menyebabkan tahu mudah rusak karena ditumbuhi oleh mikroba. Tujuan dari perendaman tahu ialah untuk menjaga kelembaban serta kebersihannya. Namun, seringkali jika di diamkan terlalu lama air berubah menjadi asam dan mempengaruhi kondisi tahu. Meski air rendaman tahu telah ditiriskan, bagian dalam tahu tetap masih mengandung sedikit air yang berasa asam.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bakteri *fecal coliform* pada air rendaman tahu yang dijual pedagang Pasar Baqa Samarinda Seberang, Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif, deskriptif adalah dimana peneliti menggambarkan secara langsung untuk mengetahui ada atau tidaknya kontaminasi bakteri *fecal coliform* pada sampel air rendaman tahu yang akan dijual di Pasar Baqa Samarinda Seberang. Dengan melakukan uji MPN. Populasi dari penelitian ini adalah 7 tempat penjual tahu dari 5 tempat produksi tahu yang dijual di Pasar Baqa Samarinda Seberang. Sampel yang di ambil dalam penelitian ini adalah 5 sampel air rendaman tahu. Metode pengambilan sampel ini dengan menggunakan metode total sampling, dengan mengambil semua sampel yang ada di daerah Pasar Baqa Samarinda Seberang. Hasil dari penelitian menunjukkan keseluruhan sampel positif mengandung bakteri *fecal coliform*.

Kata Kunci : Tahu, *fecal coliform*, Air Rendaman

**ABSTRACT**

**SCIENTIFIC PAPER**

**GIANI AISYAH UTAMI**

***Identification of fecal coliform bacteria on tofu soak water of Baqa market merchants in Samarinda Seberang.***

Tofu is a food ingredient whose basic ingredients are soybeans which have a high protein content. Tofu is perishable. Under normal conditions (room temperature) the average durability is about 1-2 days. more than this limit the taste becomes sour and changes in color, aroma, and texture so that it is not suitable for consumption. Tofu is known to have a weakness, namely the high water content causes tofu to be easily damaged because it is overgrown by microbes. Tofu is a suitable medium for the growth of microorganisms, especially bacteria. Tofu is always soaked in water to maintain moisture and cleanliness. However, often if left for too long the water turns sour and affects the condition of the tofu. Even though the tofu soaking water has been drained, the inside of the tofu still contains a little water that tastes sour.

The purpose of this study was to identify fecal coliform bacteria in tofu soaking water sold by Baqa Samarinda Seberang Market Traders. This type of research uses a descriptive method, descriptive is where the researcher describes directly to determine the presence or absence of fecal coliform bacterial contamination in tofu soaking water samples sold at Baqa Market Samarinda Seberang, by conducting the MPN test. The population of this research is 7 tofu sellers from 5 tofu production places which are sold in Baqa Market, Samarinda Seberang. The samples taken in this study were 5 samples of tofu soaking water. This sampling method uses the total sampling method, by taking all samples in the Baqa Market Samarinda Seberang area. The results of the study showed that all positive samples contained fecal coliform bacteria.

Keywords: Tofu, fecal coliform, soaking wate

## KAJIAN ISLAMI

“Bersuci (thaharah) itu setengah dari pada iman” (HR. Ahmad, Muslim dan Tirmidzi)

“sesungguhnya allah SWT itu suci yang menyukai hal-hal yang suci, dia maha nersih yang menyukai kebersihan, dia maha yang menyukai kemuliaan, dia maha indah yang menyukai keindahan, karena itu bersihkanlah tempat-tempatmu” (HR. Tirmizi)

"Hai orang-orang yang beriman, makanlah di antara rezeki yang baik-baik yang Kami berikan kepadamu dan bersyukurlah kepada Allah, jika benar-benar kepada-Nya kamu menyembah." (Al Baqarah: 172).

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
RIWAYAT PENDIDIKAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
INTISARI .....	ix
<i>ABSTRACT</i> .....	x
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar belakang .....	1
B. Rumusan masalah .....	3
C. Ruang lingkup .....	3
D. Tujuan penelitian .....	3
E. Manfaat penelitian .....	3
F. Sistematika penulisan .....	4
BAB II PENDAHULUAN .....	6
A. Makanan .....	6
a. Faktor makanan .....	6
b. Faktor manusia .....	6
c. Faktor peralatan .....	7
B. Bakteri pada makanan .....	7
C. Bakteri coliform .....	8
a. Definisi .....	8
b. Morfologi bakteri coliform .....	9
c. Sifat tumbuh bakteri coliform .....	10
d. Perkembangbiakan <i>Escherichia coli</i> .....	11
e. Pathogenesis penyakit oleh bakteri coliform .....	12
D. Media pertumbuhan dan perkembang biakan bakteri .....	14

E. Air .....	15
1. Air .....	15
2. Sumber air .....	16
3. Manfaat air .....	17
4. Pencemaran air .....	17
5. Syarat kualitas air bersih .....	18
F. <i>Food borne disease</i> .....	20
G. Proses pencemaran air oleh tahu .....	20
H. Tahu .....	21
I. Peroses pembuatan tahu .....	22
1. Bahan baku .....	22
2. Bahan pembantu .....	22
3. Peralatan .....	23
4. Cara pembuatan tahu kedelai .....	23
a. Peyortiran dan pencucian .....	23
b. Perendaman .....	24
c. Penggilingan .....	24
d. Pendidihan .....	24
e. Penyaringan .....	25
f. Pencetakan .....	25
g. Perebusan .....	25
J. Pendistribusiaan.....	26
K. Air rendaman tahu .....	26
L. Kerangka konsep .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
A. Jenis penelitian .....	29
B. Populasi dan sampel .....	29
C. Variable penelitian .....	29
D. Definis operasional .....	30
E. Kreterian penelitian .....	30
F. Waktu dan tempat penelitian .....	30

G. Pengambilan sampel .....	30
H. Alat dan bahan .....	31
1. Alat .....	31
2. Media dan bahan .....	31
I. Cara pemeriksaan <i>fecal coliform</i> .....	33
a. Uji pendugaan <i>fecal coliform</i> .....	33
b. Uji penegasan <i>fecal coliform</i> .....	34
J. Penentuan kriteria wadah .....	35
K. Pengelolahan data .....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN .....	36
A. Uji praduga MPN ( <i>most probable number</i> ) .....	36
B. Uji penegasan MPN ( <i>most probable number</i> ) .....	37
BAB V PEMBAHASAN .....	40
BAB VI PENUTUP .....	44
A. Kesimpulan .....	44
B. Saran .....	44
DAFTAR PUSTAK .....	46
LEMPIRAN .....	49

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b>	Definisi operasional variabel.....	41
<b>Tabel 3.2</b>	Kriteria Penilaian Wadah.....	42
<b>Tabel 4.1</b>	Hasil pengujian pada uji praduga menggunakan media LTB.....	42
<b>Tabel 4.2</b>	Hasil uji penegasan menggunakan media <i>EC Broth</i> .....	49
<b>Tabel 4.3</b>	Kriteria sanitasi wadah.....	51
<b>Tabel 5.1</b>	Hasil penelitian.....	54



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Bakteri <i>coliform</i> .....	20
<b>Gambar 2.3</b>	Kerangka Teori.....	39
<b>Gambar 2.3</b>	Kerangka Konsep.....	39
<b>Gambar 4.1</b>	Hasil positif (+) gas gelembung dan perubahan warna pada uji praduga.....	48
<b>Gambar 4.2</b>	Hasil positif (+) gas gelembung dan perubahan warna pada uji penegasan.....	51