

SKRIPSI

ANALISIS KANDUNGAN MIKROBIOLOGI PADA AYAM GULAI YANG DIJUAL DI KANTIN UNIVERSITAS SRIWIJAYA KAMPUS INDRALAYA TAHUN 2024



OLEH

NAMA : OTITA AKSARA

NIM : 10021382025081

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

ANALISIS KANDUNGAN MIKROBIOLOGI PADA AYAM GULAI YANG DIJUAL DI KANTIN UNIVERSITAS SRIWIJAYA KAMPUS INDRALAYA TAHUN 2024

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : OTITA AKSARA
NIM : 10021382025081

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

GIZI

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA Skripsi, 14 Mei 2024

Otita Aksara; Dibimbing oleh Dr. Anita Rahmiwati, SP., M.Si.

ANALISIS KANDUNGAN MIKROBIOLOGI PADA AYAM GULAI YANG DIJUAL DI KANTIN UNIVERSITAS SRIWIJAYA KAMPUS INDRALAYA TAHUN 2024

xv + 85 Halaman, 12 Tabel, 14 Gambar, 7 Lampiran

ABSTRAK

Makanan yang kaya akan gizi sangat berisiko untuk tercemar bakteri seperti *Escherichia coli* yang dapat menyebabkan *foodborne diseases*. Bakteri berkembang biak pada makanan dan mengonsumsi makanan sebagai sumber energi. Sumber gizi yang dapat memenuhi pertumbuhan mikroba yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Ayam yang diolah dengan santan mempunyai peluang yang lebih besar untuk tercemar bakteri dan santan juga memiliki pH yang netral hingga asam yang dimana kondisi ini dapat mendukung pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Oleh karena itu, pengujian pada penelitian dilakukan untuk melihat apakah terdapat bakteri *Escherichia coli* dan *Total Plate Count (TPC)* pada ayam gulai. Tujuan umum penelitian ini yaitu untuk menganalisis kandungan mikroba *Escherichia coli* dan *Total Plate Count* pada ayam gulai yang dijual di Kantin Universitas Sriwijaya kampus Indralaya 2024. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan observasional analitik. Pengujian mikrobiologi dilakukan pada Laboratorium Balai Standardisasi Pelayanan Jasa Industri (BSPJIP). Populasi yang digunakan adalah ayam gulai yang dijual di kantin Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya. Sampel penelitian ini diambil secara *Proportional random sampling* dan didapatkan 6 kantin fakultas yang berbeda yang menjual ayam gulai. Hasil penelitian yaitu didapatkan jumlah cemaran bakteri *Escherichia coli* > 3 APM/gram dan didapatkan jumlah *Total Plate Count* yaitu pada sampel A – E > 10⁵ koloni/g. Kesimpulannya yaitu hasil pengujian *Escherichia coli* semua sampel ayam gulai melebihi batas maksimum dan hasil pengujian *Total Plate Count* pada sampel A – E melebihi batas maksimal mikroba berdasarkan SNI 7388:2009.

Kata Kunci : Ayam gulai, *Escherichia coli*, *Total Plate Count*
Kepustakaan : 60 (2003 – 2022)

NUTRITION

FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY

Thesis, 14 May 2024

Otita Aksara; Supervised by Dr. Anita Rahmiwati, SP., M.Si.

***ANALYSIS OF MICROBIOLOGICAL CONTENT IN CHICKEN CURRY
SOLD IN THE CANTEEN OF SRIWIJAYA UNIVERSITY INDRALAYA
CAMPUS IN 2024***

xv + 85 Pages, 12 Tables, 14 Images, 7 Attachments

ABSTRACT

Foods that are rich in nutrients are at risk of being contaminated with bacteria such as *Escherichia coli* that can cause foodborne diseases. Bacteria multiply on food and consume food as a source of energy. Sources of nutrients that can fulfill microbial growth are carbohydrates, proteins, fats, vitamins and minerals. Chicken curry is a food processed with coconut milk which contains high nutrients such as protein and fat. Chicken processed with coconut milk has a greater chance of being contaminated with bacteria and coconut milk also has a neutral to acidic pH which can support the growth of *Escherichia coli* bacteria. Therefore, testing in the study was conducted to see if there were *Escherichia coli* bacteria and Total Plate Count (TPC) in chicken curry. The general objective of this study was to analyze the microbial content of *Escherichia coli* and Total Plate Count in chicken curry sold at the Canteen of Sriwijaya University, Indralaya campus 2023. This study is a descriptive study using an analytical observational approach. Microbiological testing was carried out at the Laboratory of the Industrial Services Standardization Center (BSPJIP). The population used was chicken curry sold in the canteen of Sriwijaya University, Indralaya Campus. The sample of this study was taken by Proportional random sampling and obtained 6 different faculty canteens that sell chicken curry. The results of the research were that the amount of *Escherichia coli* bacterial contamination was > 3 APM/gram and the Total Plate Count was obtained, namely for samples A – E $> 10^5$ colonies/g. The conclusion is that the *Escherichia coli* test results for all curry chicken samples exceed the maximum limit and the Total Plate Count test results for samples A – E exceed the maximum microbial limit based on SNI 7388:2009. NKES/PER/VI/2011 concerning Jasaboga Sanitation Hygiene.

Keywords : *Chicken Curry, Escherichia coli, Total Plate Count*

Literature : 60 (2003 – 2022)

LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Palembang, 07 Mei 2024

Yang bersangkutan,


Otita 
METERAI
TEMPEL
BBR6BALX122629002

10021382025081

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KANDUNGAN MIKROBIOLOGI PADA AYAM GULAI YANG DIJUAL DI KANTIN UNIVERSITAS SRIWIJAYA KAMPUS INDRALAYA TAHUN 2024

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

Oleh :

OTITA AKSARA

10021382025081

Palembang, 14 Mei 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Pembimbing



Dr. Misnantari, S.KM., M.KM

NIP. 197606092002122001



Dr. Anita Rahmiwati, SP., M.Si.

NIP. 198305242010122002


HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul “ANALISIS KANDUNGAN MIKROBIOLOGI PADA AYAM GULAI YANG DIJUAL DI KANTIN UNIVERSITAS SRIWIJAYA KAMPUS INDRALAYA TAHUN 2024” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada Tanggal 14 Mei 2024.

Indralaya, 14 Mei 2024

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Windi Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.P.H. AIFO ()
NIP. 199206152019032026

Anggota :

1. Sari Bema Ramdika, S. Gz., M.Gz. ()
NIP. 199203082022032012
2. Dr. Anita Rahmiwati, SP., M.Si ()
NIP. 198305242010122002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Sriwijaya



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM

NIP. 197606092002122001

Ketua Jurusan Gizi



Indah Purnama Sari, S.K.M, M.K.M.

NIP. 198604252014042001

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Otita Aksara
Pekerjaan : Mahasiswa
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 26 Desember 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Sriwijaya Negara Lrg. Hasan As. Kecamatan
Bukit Lama, Kelurahan Ilir Barat 1, Kota
Palembang
Email : otitaksara@gmail.com
No. Telepon : 082184888789

PENDIDIKAN FORMAL

Nama Pendidikan	Jurusan	Tempat	Tahun
SD Negeri 07 Pendopo Barat	-	Empat Lawang	2008 – 2014
SMP Negeri 18 Palembang	-	Palembang	2014 – 2017
SMA Negeri 01 Palembang	IPA	Palembang	2017 – 2020
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya	GIZI	Palembang	2020 – 2024

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas berkat rahmatnya serta karuniaNya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Analisis Kandungan Mikrobiologi Pada Ayam Gulai Yang Dijual Di Kantin Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya Tahun 2023” dapat terealisasikan dengan baik guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi persyaratan kelulusan untuk menyelesaikan pendidikan sarjana di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan, informasi, saran, bimbingan serta dukungan oleh berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM.,M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Indah Purnama Sari, S.K.M, M,K.M. selaku Ketua Jurusan S1 Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Indah Yuliana, S.Gz., M.Si selaku Sekretaris Jurusan S1 Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Anita Rahmiwati, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan dan motivasi serta selalu sabar membimbing selama penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Windi Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.P.H. selaku dosen penguji 1 yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan ilmu serta saran yang sangat membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Sari Bema Ramdika, S.Gz., M.Gz. selaku dosen penguji 2 yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan ilmu serta saran yang sangat membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Para dosen, karyawan dan seluruh civitas akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
8. Kedua orang tua saya Ayah Yasi dan Ibu Martinayati, serta saudara - saudara saya yang tersayang (Yaya Idola, Angki Mulya dan Ramiza Zahira) yang tidak pernah lelah memberikan doa, semangat, motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Falih Arkhan yang terus memberikan dukungan dengan tulus untuk saya menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi *support system*, pendengar keluh kesah dan telah memberikan segala dukungannya dalam berbagai bentuk selama penulisan skripsi ini berlangsung.
10. Chika Ayu Sihotang dan Nabila Shalsabila sudah menjadi teman terbaik dan telah berjuang bersama selama menempuh perkuliahan ini. Terima kasih telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.
11. Salsyah Wira dan Anisa Kalsum. Terima kasih telah memberikan doa, dukungan dan selalu memberikan semangat dalam proses penyelesaian skripsi ini.
12. Teman - teman seangkatan Program Studi Gizi 2020 FKM UNSRI, yang sudah kebersamai selama menempuh pendidikan dan saling memberikan dukungan.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan mohon maaf tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf dan menerima kritik dan saran yang dapat membangun dan bisa bermanfaat pada masa yang akan datang. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.

Palembang, 14 Mei 2024

Penulis,



Otita Aksara

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Otita Aksara
NIM : 10021382025081
Program Studi : Gizi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan Ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas **Sriwijaya Hak Bebas Royalti Nonesklusif (Non exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Analisis Kandungan Mikrobiologi Pada Ayam Gulai Yang Dijual Di Kantin Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya Tahun 2024”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonesklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan memulihkan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal : 14 Mei 2024
Yang Menyatakan,



Otita Aksara
10021382025081

DAFTAR ISI

HALAMAN RINGKASAN (ABSTRAK INDONESIA)	i
HALAMAN RINGKASAN(ABSTRAK INGGRIS)	ii
LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS	xiii
HALAMAN PENGESAHAN	xiv
HALAMAN PERSETUJUAN	xv
RIWAYAT HIDUP	xvi
KATA PENGANTAR	xvii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	xix
DAFTAR ISI	xx
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	1
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.5.1 Lingkup Keilmuan	5
1.5.2 Lingkup Lokasi	5
1.5.3 Lingkup Materi.....	6
1.5.4 Lingkup Metode	6
1.5.5 Lingkup Sasaran.....	6
1.5.6 Lingkup Waktu.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori.....	7

2.1.1	Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman	7
2.1.2	Pengertian Higiene.....	7
2.1.3	Pengertian Sanitasi.....	8
2.1.4	Kantin.....	9
2.1.5	Ayam dan Produk Olahannya	11
2.1.6	Cemaran Pada Makanan.....	12
2.1.7	Mikrobiologi	14
2.1.8.	Bakteri.....	15
2.1.9.	Bakteri atau Mikroba Penyebab Keracunan Makanan.....	16
2.1.10	Keracunan Makanan (<i>Foodborne Disease</i>)	19
2.1.11.	Penyebab Keracunan Makanan.....	20
2.1.12.	Dampak Keracunan Makanan.....	23
2.2	Penelitian Terdahulu.....	25
2.3	Kerangka Teori.....	28
2.4	Kerangka Konsep	29
2.5	Definisi Operasional.....	30
BAB III METODE PENELITIAN		32
3.1	Desain Penelitian.....	32
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian.....	32
3.2.1	Populasi Penelitian.....	32
3.2.2	Sampel Penelitian.....	33
3.3	Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data	36
3.3.1	Jenis Pengumpulan Data	36
3.3.2	Cara Pengumpulan Data.....	40
3.3.3	Alat Pengumpulan Data	42
3.4	Pengolahan Data.....	44
3.5	Analisis dan Penyajian Data.....	45
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		46
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	46
4.1.1	Gambaran Umum Universitas Sriwijaya	46
4.1.2.	Gambaran Umum Kantin Fakultas di Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya	48

4.2	Hasil Penelitian.....	53
4.2.1.	Hasil Analisis	53
4.2.2.	Hasil Wawancara Penjamah Makanan Kantin Fakultas Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya.....	55
4.2.3.	Hasil Observasi Terhadap Penjamah dan Kantin Fakultas Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya.....	57
BAB V PEMBAHASAN		60
5.1	Keterbatasan Penelitian	60
5.2	Pembahasan.....	60
5.2.1	Cemaran Bakteri <i>Escherichia coli</i> Pada Ayam Gulai.....	60
5.2.2	<i>Total Plate Count</i> atau Angka Lempeng Total (ALT) Pada Ayam Gulai.....	63
5.2.3	Faktor Resiko Cemaran <i>Escherichia Coli</i> dan <i>Total Plate Count</i> Berdasarkan Alur Penyelenggaraan Makanan	65
5.2.3.1.	Faktor Cemaran Pada Proses Pengolahan Bahan Makanan.....	65
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		78
6.1	Kesimpulan.....	78
6.2	Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN.....		85

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sarana dan Prasarana Kantin.....	10
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 2. 3 Definisi Operasional	30
Tabel 3. 1 Jumlah Populasi	33
Tabel 3. 2 Jumlah Kantin yang Menjual ayam gulai di Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya	36
Tabel 3. 3 Alat dan Bahan.....	37
Tabel 3. 4 Alat dan Media Uji <i>Most Probable Number</i> (MPN).....	42
Tabel 3. 5 Alat dan Media Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC).....	43
Tabel 4. 1 Hasil Pemeriksaan Bakteri <i>Escherichia Coli</i> Pada Sampel Ayam Gulai Dari 6 Kantin Fakultas Universitas Sriwijaya Indralaya.....	54
Tabel 4. 2 Hasil Pemeriksaan Total Plate Count Mikroba Pada Sampel Ayam Gulai Dari 6 Kantin Fakultas Universitas Sriwijaya Indralaya.....	55
Tabel 4. 3 Distribusi Jawaban Penjamah Makanan Terhadap Alur Penyelenggaraan Makanan di Kantin Fakultas Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya.....	56
Tabel 4. 4 Distribusi Hasil Observasi Terhadap Penjamah Makanan Di Kantin Fakultas Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Terjadinya Keracunan Makanan Melalui Infeksi	15
Gambar 2. 2 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	17
Gambar 2. 3 Kerangka Teori.....	28
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep	29
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pengambilan Sampel Ayam Gulai	39
Gambar 4. 1 Universitas Sriwijaya	46
Gambar 4. 2 Kantin Fakultas Hukum	49
Gambar 4. 3 Kantin Fakultas Teknik	50
Gambar 4. 4 Kantin Fakultas Pertanian	50
Gambar 4. 5 Kantin Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan	51
Gambar 4. 6 Kantin Fakultas Ilmu Sosial Ilmu Politik	52
Gambar 4. 7 Kantin Fakultas Kesehatan Masyarakat	53
Gambar 5. 1 Penyajian Makanan Secara terbuka.....	70
Gambar 5. 2 Penyajian Makanan Secara Tertutup atau di Dalam Lemari Kaca....	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Kaji Etik.....	1
Lampiran 1. 2 Surat Izin Penelitian FKM Unsri	2
Lampiran 1. 3 Surat Permohonan Izin Peminjaman Fasilitas Laboratorium Untuk Penelitian.....	3
Lampiran 1. 4 Hasil Pengujian Ayam Gulai	4
Lampiran 1. 5 Dokumentasi Penelitian.....	7
Lampiran 1. 6 <i>Informed Consent</i>	12
Lampiran 1. 7 Kuisisioner Observasi	13

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program Indonesia Sehat diciptakan oleh pemerintah pada tahun 2010. Pemerintah Indonesia berharap dapat mewujudkan bangsa yang sehat dan bebas penyakit dengan melaksanakan inisiatif ini. Pangan yang aman, sehat, utuh, dan halal (ASUH) sangat penting untuk mencapai tujuan tersebut. Pangan merupakan kebutuhan manusia yang mendasar, perlu dan selalu dibutuhkan. Oleh karena itu, makanan harus memenuhi beberapa standar, seperti dapat dikonsumsi dengan aman, memiliki kualitas yang baik, bernutrisi, bervariasi, dan pastinya dengan harga yang terjangkau. (Nurwantoro, 2015).

Makanan sehat merupakan makanan yang terhindar dari cemaran mikroba serta dijaga kebersihannya selama proses pengolahan dan penyimpanan. Seperti daging ayam yang disimpan pada suhu yang tepat dan diolah dengan benar sehingga dapat mencegah pertumbuhan mikroba yang berbahaya. Pentingnya untuk selalu memperhatikan kebersihan dan keamanan makanan yang dikonsumsi dan selalu mencuci tangan sebelum dan setelah menyiapkan makanan yaitu agar terhindar dari cemaran mikroba yang dapat menyebabkan penyakit (Djali, 2022).

Akses konsumsi makanan sehat terutama bagi mahasiswa dapat dilakukan dengan layanan kantin kampus sehat yang menyediakan makanan sehat, aman dan bergizi. Menurut BPOM (2013) syarat kantin sehat adalah: (a) menyediakan makanan yang aman dan bersih, (b) menyuplai berbagai minuman sehat, (c) tersedia wastafel atau tempat cuci tangan dan (d) penjaga kantin perlu memiliki pemahaman yang baik tentang barang dagangan yang dijual di kantinnya, termasuk kualitas dan metode pengolahannya (Sitompul Sufmarnie, 2021).

Undang-undang Nomor 28 Tahun 2004 mendefinisikan mutu pangan sebagai suatu nilai yang ditetapkan berdasarkan kandungan gizi, standar perdagangan bahan makanan dan minuman, serta kriteria keamanan pangan. Kualitas pangan diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu kualitas kimia, kualitas biologis, dan kualitas fisik. Pembatasan kualitas pangan diperlukan untuk melindungi konsumen dari penyakit bawaan makanan. Kualitas biologis suatu pangan ditentukan oleh ada

tau tidaknya mikroorganisme, seperti bakteri berbahaya dan non-patogen. Penurunan kualitas mikrobiologis biasanya terjadi pada makanan olahan maupun makanan setengah jadi, selain bahan makanan mentah. Jika terdapat bakteri, khususnya mikroorganisme patogen, dalam makanan, keracunan dapat terjadi. Oleh karena itu, pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah makanan tersebut tercemar bakteri *Escherichia coli* dan *Total Plate Count* (TPC) (Mamuaja, 2016).

Menganalisis kandungan mikroba pada makanan yang dijual dikantin bertujuan untuk mencegah penyebaran penyakit melalui makanan, memastikan kualitas makanan yang disajikan di kantin dan memenuhi standar keamanan pangan yang harus dipenuhi oleh penyedia makanan (kantin). Oleh karena itu dengan adanya analisis kandungan mikroba pada makanan di kantin dapat memberitahukan kepada penjual agar dapat menjaga kebersihan lingkungan kantin, memperhatikan kebersihan diri dan tata cara pengolahan, penyimpanan dan penyajian makanan yang benar (Kamelia, Anggoro Sa'adah, 2018).

Bakteri ini umumnya diketahui terdapat pada setiap saluran pencernaan manusia dan hewan. Penjamah makanan merupakan sumber utama kontaminasi pada makanan. Penjamah makanan yang menjual makanan bisa saja terkontaminasi bakteri jika tidak mengikuti pedoman higiene sanitasi mengenai kebersihan air yang digunakan untuk mencuci serta keadaan lingkungan sekitar (tempat penjualan) (Lestari Hanani, 2015).

Makanan yang tercemar mikroba seperti *Escherichia Coli* dapat memiliki dampak pada Kesehatan manusia seperti terjadinya infeksi saluran pencernaan (mual, muntah, diare dan nyeri perut), beberapa *strain Escherichia Coli* dapat menyebabkan sindrom hemolitik uremik (SHU) yang mana dapat menyebabkan kerusakan pada sel darah merah, gagal ginjal dan gangguan pembekuan darah. Gejala yang mungkin timbul termasuk anemia, trombositopenia dan gagal ginjal dan terjadinya penyebaran infeksi kepada orang lain melalui kontak langsung atau melalui kontaminasi silang dengan makanan lainnya (Lestari Hanani, 2015).

Laporan WHO pada tahun 2022 menyatakan bahwa mungkin terdapat 420.000 kematian akibat penyakit bawaan makanan dan lebih dari 600 juta kasus penyakit bawaan makanan setiap tahunnya. Lebih dari 420.000 orang meninggal tiap

tahunnya diakibatkan mengkonsumsi makanan yang terkontaminasi mikroorganisme, yang mempengaruhi hampir 1 dari 10 orang di seluruh dunia (WHO, 2022). Menurut perkiraan CDC, 128.000 orang dirawat di rumah sakit, 3.000 orang meninggal dunia, dan 48 juta orang mengidap sakit dikarenakan penyakit yang disebabkan makanan setiap tahunnya (CDC, 2022).

Direktorat Kesehatan Lingkungan dan *Public Health Emergency Operation Center* (PHEOC) Kementerian Kesehatan (Kemenkes) melaporkan 163 KLB keracunan makanan dengan total 7.132 kasus dengan *Case Fatality Rate* (CFR) 0,1%. Makanan siap saji terus menjadi sumber utama wabah keracunan makanan. Tergantung pada jenis makanannya, masakan rumahan biasanya menjadi penyebab utama wabah keracunan makanan (36%). Wabah keracunan makanan masih sering terjadi di Pulau Jawa; Pada tahun 2017, terdapat 25 kejadian keracunan makanan di Jawa Barat, 17 kejadian di Jawa Tengah, 14 kejadian di Jawa Timur, 13 kejadian di Bali, dan 12 kejadian di NTB. Inilah 5 provinsi dengan jumlah kejadian keracunan makanan tertinggi (Kemenkes, 2017).

Kantin Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya memiliki sejumlah besar konsumen, termasuk mahasiswa, dosen, dan pegawai. Jika terjadi keracunan pangan, dampaknya bisa sangat besar karena jumlah orang yang terkena bisa signifikan. Dari segi kebersihan, penjual seringkali tidak menggunakan masker atau sarung tangan saat menjual makanan, dan makanan yang disajikan kadang-kadang tidak ditutupi dengan penutup makanan. Pencemaran pada makanan dapat timbul dari berbagai sumber, termasuk penjual, peralatan yang kotor, bahan-bahan yang tidak layak, serta selama proses pengolahan dan penyajian makanan. Oleh karena itu, sangat penting bagi penjual untuk memahami bagaimana proses pencemaran makanan terjadi, sumber-sumber pencemarannya, dan jenis-jenis penyakit yang dapat disebabkan oleh pencemaran tersebut, sehingga langkah-langkah pencegahan dapat diambil. Beberapa bakteri yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah *Escherichia coli* dan *Total Plate Count*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang timbul dalam penelitian ini adalah apakah ayam gulai yang dijual di Kantin Universitas Sriwijaya kampus Indralaya memenuhi standar

keamanan pangan yang ditetapkan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 7388:2009 mengenai Batas Maksimum Cemaran Mikroba Dalam Pangan.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis cemaran *Escherichia Coli* dan *Total Plate Count* pada ayam gulai yang dijual di Kantin Universitas Sriwijaya kampus Indralaya 2024.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui cemaran *Escherichia Coli* pada ayam gulai yang dijual di kantin Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya pada tahun 2024.
2. Mengetahui jumlah *Total Plate Count* pada ayam gulai yang dijual di kantin Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya pada tahun 2024.
3. Menganalisis faktor resiko cemaran *Escherichia Coli* dan *Total Plate Count* berdasarkan alur penyelenggaraan makanan pada ayam gulai yang dijual di kantin Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya pada tahun 2024.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Hasil penelitian yang dilakukan ini dapat menjadi dasar acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya mengenai cemaran mikroba pada makanan.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Peneliti

1. Sebagai platform untuk belajar dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam bidang gizi selama studi kuliah.
2. Menambah wawasan peneliti terkait mikroba pada makanan, keamanan pangan, *hygiene* dan sanitasi makanan serta mengenai keracunan makanan.
3. Sebagai referensi bagi peneliti berikutnya yang melakukan studi dengan topik yang sama terkait mikroba pada makanan, keamanan pangan, *hygiene* dan sanitasi makanan serta mengenai keracunan makanan.

1.4.2.2. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

1. Hasil dari penelitian yang dilakukan ini dapat dimanfaatkan sebagai informasi mengenai kualitas makanan dan minuman yang dijual di Kantin Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Sebagai sarana dalam mengembangkan ilmu di bidang Gizi terutama mengenai mikroba pada makanan dan minuman, keamanan pangan, *hygiene* dan sanitasi makanan serta mengenai cemaran pada makanan.

1.4.2.3. Bagi Masyarakat

Membagikan informasi kepada publik tentang mikroorganisme yang ada dalam makanan dan minuman yang dipasarkan di kantin Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

1.4.2.4. Bagi Kantin

Memberikan informasi kepada para pedagang di kantin tentang kebersihan dan kelayakan produk makanan dan minuman, *hygiene* dan sanitasi pada makanan yang baik di Kantin Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya sehingga dapat meningkatkan pengelolaan makanan dan minuman kantin.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Keilmuan

Ruang lingkup penelitian ini mencakup bidang ilmu gizi dan kesehatan masyarakat.

1.5.2 Lingkup Lokasi

Penelitian ini akan dilakukan di wilayah Kantin Universitas Sriwijaya kampus Indralaya 2023.

1.5.3 Lingkup Materi

Penelitian ini membahas terkait cemaran pada makanan yang disebabkan oleh mikroba yang terdapat pada makanan yang dijual di Kantin Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

1.5.4 Lingkup Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain penelitian observasional analitik. Pemeriksaan mikrobiologi pada sampel menggunakan metode untuk uji *Escherichia Coli* dan *Total Plate Count* pada sampel ayam gulai.

1.5.5 Lingkup Sasaran

Sasaran pada penelitian ini yaitu para penjamah makanan di Kantin Universitas Sriwijaya kampus Indralaya.

1.5.6 Lingkup Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November - Desember 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Amruddin. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif. 1st ed. Edited by F. Sukmawati. Sukaharjo: Pradina pustaka.
- Apriyanto, M., R. Novitasari, H. Mardeci, Y. (2022). Dasar Mikrobiologi Pangan. 1st ed. Edited by M. Apriyanto. Serang Banten: CV. Aa. Rizky. Available at:
https://www.researchgate.net/publication/361547463_Dasar_Mikrobiologi_Pangan.
- Armiwati, M., Rochmawati and Budiastutik, I. (2017). Hubungan antara Pengolahan Makanan dan Fasilitas Sanitasi dengan Angka Kuman pada Makanan (Siap Saji) di Kantin Kampus Kota Pontianak, Jurnal Mahasiswa dan Penelitian Kesehatan, pp. 1–12. Available at:
<https://openjurnal.unmuhpnk.ac.id/JJUM/article/view/842/666>.
- Ariadini, Y. (2019). Uji Mikrobiologis Makanan Kantin Di Cafe Cangkir Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Available at:
<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/49196/1/YuniAriadini-FK.pdf>.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). Manajemen Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta, hal 98.
- Atmoko, T. P.H. (2017). Peningkatan Higiene Sanitasi Sebagai Upaya Menjaga Kualitas Makanan Dan Kepuasan Pelanggan Di Rumah Makan Dhamar Palembang. Jurnal Khasanah Ilmu, 8(1).
- Azara, R. and I.A.S. (2020). Buku Ajar. Edited by A.E. and S. Prihatiningrum. Sidoarjo, Jawa Timur: UMSIDA Press. Available at:
<https://doi.org/https://doi.org/10.21070/2020/978-623-6833-64-3>.
- BPOM. (2017). Keamanan Pangan Untuk Indonesia Sehat, Badan Pom. Jakarta. Available at: https://www.pom.go.id/files/2017/6_KeamananPangan.pdf (Accessed: May 6, 2023).
- BSN. (2008). Metode pengujian cemaran mikroba dalam daging, telur dan susu,

serta hasil olahannya. Jakarta.

- CDC. (2011). *Estimates of Foodborne Illness in the United States*. Available at: <https://www.cdc.gov/foodborneburden/2011-foodborne-estimates.html> (Accessed: May 6, 2023).
- Charles Odilichukwu R. Okpala, and Ifeoma M. Ezeonu. (2019). *Food Hygiene/Microbiological Safety in the Typical Household Kitchen: Some Basic 'Must Knows' for the General Public, J Pure Appl Microbiol.*, 2019; 13(2): 697-713 doi: 10.22207/JPAM.13.2.06
- Depkes, RI. (2004). Prinsip *Hygiene* Sanitasi Makanan dan Minuman. Kursus *Hygiene Sanitasi Makanan dan Minuman*. Direktorat Penyehatan air dan Sanitasi PPM & PL. Jakarta.
- Depkes, R. I. (2011). Permenkes RI No.1096/Menkes/Per/Vi/2011 Tentang *Higiene Sanitasi Jasa Boga*. Jakarta: Depkes RI.
- Djali, M. *et al.* (2022). Peningkatan Konsumsi Gizi Dan Keamanan Pangan Untuk Meningkatkan Daya Tahan Tubuh Selama Masa Pandemi Covid-19, *Jurnal Kajian Budaya dan Humaniora*, 4(2), pp. 215–222. Available at: <https://doi.org/10.61296/jkbh.v4i2.16>.
- Doza, S., Rahman, M. J., Islam, M. A., Kwong, L. H., Unicomb, L., Ercumen, A., Pickering, A. J., Parvez, S. M., Naser, A. M. & Ashraf, S. (2018). *Prevalence and Association of Escherichia Coli and Diarrheagenic Escherichia Coli in Stored Foods for Young Children and Flies Caught in the Same Households in Rural Bangladesh. The American journal of tropical medicine and hygiene*, 98, 1031.
- Eryando T, Susanna D, Kusuma A. (2015). Hubungan pemilihan dan pengolahan bahan makanan terhadap kontaminasi E. Coli pada penyajian makanan jajanan. *Makara J Heal res.* 19, 41-50.
- Fatimah, S., Hekmah, N., Fathullah, D. M., and Norhasanah, N. (2022). Cemaran Mikrobiologi Pada Makanan, Alat Makan, Air Dan Kesehatan Penjamah Makanan Di Unit Instalasi Gizi Rumah Sakit X Di Banjarmasin. *Journal of Nutrition College*, [Online] Volume 11(4), pp. 322-327. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i4.35300>
- Fauziah, S.R. (2019). Uji Mikrobiologi Makanan Kantin Studi Kasus Pada Kantin

- Darmawanita Fakultas Kedokteran Uin Syarif Hidayatullah Jakarta. Uin Syarif Hidayatullah Jakarta. Available at: [https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/49200/1/Annisa Putri Zahroh-FK.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/49200/1/AnnisaPutriZahroh-FK.pdf).
- Gitawama, Muhammad Rayhan Braja. *et. al.* (2021). Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Dalam Air Minum Galon Pada Kantin Yang Ada Di Universitas Andalas Padang, *Jurnal Kesehatan Andalas*, 10 (01), Available at: <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/1507>
- Gyles, C. (2009). Food safety., *The Canadian veterinary journal. La revue vétérinaire canadienne*.
- Hasyim, H. (2011). Penyelenggaraan Warung Makan Di Kampus (Alternatif Pencegahan Foodborne Diseases) Hazard Analysis Critical Control Point,” *Jurnal Ilmu Kesehatan Mas*, 02, pp. 2–6.
- Istiani, H.G. dan E.A. (2021). Higiene Penjamah, Sanitasi Pengolahan Makanan, Penyajian Makanan Berhubungan dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia Coli* pada Makanan Jajanan Anak Sekolah, *Jurnal Kesehatan Pertiwi*, lesta 3 (01), pp. 173–178. Available at: <https://journals.poltekeshbph.ac.id/index.php/pertiwi/article/view/47/29>.
- Juhaina, Ena. (2020). Keamanan Makanan Ditinjau Dariaspek Higiene Dan Sanitasi Pada Penjamah Makanan Di Sekolah, Warung Makandan Rumah Sakit, *Jurnal e-SEHAD*, 01 (01), Hal: 32-44. Available at: <https://online-journal.unja.ac.id/e-sehad/article/view/10763/6487>
- Kamelia, M., Anggoro, B.S. and Sa’adah, F.P. (2018). Analisis Kualitas Es Batu Berdasarkan Kandungan Coliform Di Kantin Uin Raden Intan Lampung. *Biosfer : Jurnal Tadris Biologi*, 9(1), p. 61. Available at: <https://doi.org/10.24042/biosf.v9i1.2890>.
- Kasim, K.P. *et al.* (2022). Analisis Personal *Hygiene* pada Penyajian Makanan di Pasar Segar Panakkukang Kota Makassar,” *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8 (3), pp. 171–177. Available at: <https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/35825>.
- KBBI. (2023). Kantin, KBBI. Available at: <https://kbbi.web.id/kantin> (Accessed: September 20, 2023).

- Kemendikbud. (2020). *Kantin Sehat SMA Di Masa Kebiasaan Baru*. Edited by A.S. Astuti Windu, Untung Wismona, Firstyan Ariful Rizal. Jakarta Selatan: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Kemenkes RI. (2003). Kepmenkes No. 1098/MENKES/ SK/VII/2003 tentang Persyaratan Higiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran *hygiene* sanitasi makanan. Jakarta.
- Kemenkes RI. (2006). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.1429/Menkes/SK/XII/2006. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2003). Keputusan Menteri Kesehatan republik Indonesia Nomor 942/MENKES/SK/VII/2003 Tentang Pedoman Persyaratan *Hygiene* Sanitasi Makanan Jajanan [Internet]. Available at: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiDvte4kaXIAhVBcCsKHXMqCPoQFjAAegQIBBAC&url=http%3A%2F%2Fdinkes.surabaya.go.id%2Fportal%2Ffiles%2Fkepmenkes%2FKepmenkes%2520942-MENKES-SK-VII2003Makanan%2520Jajanan.pdf&usg=AOvVaw1m3ht0qDE7kZzxU5FLV3st>
- Kemenkes RI. (2017). Lebih Dari 200 Penyakit Ditularkan Melalui Makanan. Available at: <https://www.kemkes.go.id/id/rilis-kesehatan/lebih-200-penyakit-dapat-menular-melalui-makanan-keamanan-pangan-harus-diperhatikan> (Accessed: May 6, 2023).
- Kemenkes RI. (2017). Puluhan Mahasiswa UNM Mengalami keracunan. Available at: <https://pusatkrisis.kemkes.go.id/puluhan-mahasiswa-unm-mengalami-keracunan> (Accessed: May 6, 2023).
- Kemenkes .(2022). *Virus Rotavirus*, *Kemenkes RI*. Available at: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/633/virus-rotavirus.
- Kurniadi, Y., Saam, Z. and Afandi, D. (2013). Faktor Kontaminasi Bakteri *E. Coli* Pada Makanan Jajanan Dilingkungan Kantin Sekolah Dasar Wilayah Kecamatan Bangkinang, *Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau*, 7(1), p. 29. Available at: <https://jil.ejournal.unri.ac.id/index.php/JIL/article/view/73/1467>.
- Lestari, D. and Hanani, Y. (2015). Hubungan Higiene Penjamah dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* pada Minuman Jus Buah di

- Tembalang, Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, 14(1), pp. 15–18.
Available at:
<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli/article/download/10032/7994>.
- Mamuaja, C.F. (2016). Pengawasan Mutu Dan Keamanan Pangan. 1st ed, Unsrat Press. 1st ed. Manado: UNSRAT PRESS. Available at:
http://repo.unsrat.ac.id/2032/1/Pengawasan_Mutu_Dgn_Cover_Muka_17-07-18.pdf.
- Marisdayana, R., P. S. Harahap, dan H. Yosefin. 2017. Teknik pencucian alat makan, personal hygiene terhadap kontaminasi bakteri pada alat makan. Jurnal Endurance. 2(3):376.
- Mardesci, H. (2012). Studi Penerapan HACCP Pada Proses Pengolahan Santan Kaleng (Canned Coconut Milk) (Studi Kasus pada PT. RSUP-Ind Pulau Burung, Indragiri Hilir), Jurnal Teknologi Pertanian, 1(1), pp. 61–76.
- Marriott NG and Gravani RB. (2006). *Principles of Food Sanitation Fifth Edition*. 5th ed, *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 5th ed. Edited by M.N. and G. RB. New York: Springer. Available at:
https://ubblab.weebly.com/uploads/4/7/4/6/47469791/principles_of_food_sanitation,_5th_ed.pdf.
- Maxlean Consulting. (2019). Hal Penting Dalam Sistem Manajemen Pangan. available at: <https://www.isomanajemen.com/sistemmanajemen-pengamanan/>, (Accessed: September 20, 2023).
- Nana, Syaodih Sukmadinata. (2006). Landasan Psikologi Proses Pendidikan, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nisa, I. F., Handayani, O. W. K & Rustiana, E. R. (2019). *Analysis Of Escherichia Coli Existence Factors In Street Food At Primary School In Nggrogot Distrct. Public Health Perspective Journal*, 4
- Nurwantoro, N. *et al.* (2015). Pelatihan Keamanan Pangan Dalam Keluarga Mewujudkan,” *Research Gate* [Preprint], (September).
- Nuryani, D. *et al.* (2016). Kontaminasi *Escherichia Coli* Pada Makanan Jajanan, *Ilmu Lingkungan Pascasarjana*, 10(1), pp. 28–32. Available at:
<https://media.neliti.com/media/publications/378277-none-c76f8234.pdf>.
- Ochoa, T.J. and O’Rfyan, M. (2017). *Handbook of Foodborne Pathogenic*

- Microorganisms and Natural Toxins*. 2nd ed, *Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases*. 2nd ed. Edited by Food and Drug Administration. Food and Drug Administration. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-40181-4.00148-1>.
- Olsen, S. J., MacKinon, L. C., Goulding, J. S., Bean, N. H., & Slutsker, L. (2015). *Surveillance for foodborne disease outbreaks – United States, 1993-1997*. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 49 (SSO1), 1-51.
- Pasalu, Deviyanti. 2013. Analisis Total Mikroba Dan Jenis Mikroba Patogen Pada Jajanan Anak Di Sdn Kompleks Mangkura Kota Makassar. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Unhas.
- Peraturan Pemerintah. (2019). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2019 Tentang Keamanan Pangan, Peraturan Pemerintah Tentang Keamanan Pangan. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah. (2004). Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu Dan Gizi Pangan. Jakarta.
- Pesik, et al .(2017). Hubungan Sarana Kesehatan Lingkungan Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Kelurahan Pateten Satu Kecamatan Aertembaga Kota Bitung’, *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 7(2). Available at: <https://ejurnal.poltekkesmanado.ac.id/index.php/jkl/article/view/623>.
- Pratiwi, L. (2014). Hubungan Antara Personal *Hygiene* Dan Sanitasi Makanan Dengan Kandungan *E. Coli* Pada Sambal Yang Disediakan Kantin Universitas Negeri Semarang Tahun 2012”, *Unnes Journal of Public Health*, 3(4). doi: 10.15294/ujph.v3i4.3924.
- Purba, Y. (2018). Analisa Kadar Protozoa Usus Pada Masyarakat Usia 40-50 Tahun Pekerja Kebun Di Desa Negeri Juhar Kabupaten Karo. *Jurnal Analisis Laboratorium Medik*, 01 No. 01. Available at: <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/ALM/article/view/810>.
- Purnama, S. G. (2017). Diktat Inspeksi SanitasiLingkungan, Diktat Inspeksi Sanitasi Lingkungan. Bali: Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- Puspitasari, R.L. (2013). Kualitas Jajanan Siswa di Sekolah Dasar, Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi, 2(1), pp. 52–56. Available at: https://jurnal.uai.ac.id/index.php/SST/article/view/99/pdf_14.

- Rahayu, W.P., Nurjanah, S. and Komalasari, E. (2018) *Escherichia coli: Patogenitas, Analisis, dan Kajian Risiko*, IPB Press. Bogor: IPB Press.
- Rahmayani, R.D. and Simatupang, M.M. (2019). Analisis Pengaruh Higiene Penjamah Dan Sanitasi Makanan Terhadap Kontaminasi *E. Coli* Pada Jajanan Sekolah, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(2), pp. 164–178. Available at: <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/jukmas>.
- Rahmani, N. and Handayani, S. (2016). Kontaminasi Bakteri *Escherichia Coli* pada Makanan dan Minuman Penjual Jajanan di Lingkungan Pendidikan Muhammadiyah Limau, Jakarta Selatan, *ARKESMAS*, 1(1), pp. 25–35. Available at: <https://journal.uhamka.ac.id/index.php/arkesmas/article/view/223>.
- Ratnasari, D. A., Djaja, I. M. & Hartono, B. (2018). *Analysis on Quality of Food Sanitation Hygiene and Escherichia Coli (E. Coli) Contamination at Restaurants around Commuter Line Stations in Central Jakarta*, 9, 419.
- Rohmah, J., Rini, C. S. & Cholifah, S. (2018). Kontaminasi *Escherichia Coli* Pada Makanan Jajanan Di Kantin Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Pdf. *Medicra (Journal of Medical Laboratory Science/Technology)*, 1, 15-26.
- Romanda, F. *et al.* (2016). Hubungan Personal *Hygiene* Dengan Keberadaan *Escherichia Coli* Pada Makanan Di Tempat Pengolahan Makanan (TPM) *Buffer Area* Bandara Adi Soemarmo Surakarta, 8, pp. 41–46.
- Santoso, U. *et al.* (2018). *Buku Pedoman Praktis Kantin Sehat UGM*. Available at: <https://hpu.ugm.ac.id/2022/10/24/buku-pedoman-praktis-kantin-sehat-ugm/>.
- Purnama, S. G. (2017) *Diktat Inspeksi Sanitasi Lingkungan*, Diktat Inspeksi Sanitasi Lingkungan. Bali: Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- Saridewi, I., Pambudi, A. and Ningrum, Y. F. (2017). Analisis Bakteri *Escherichia Coli* Pada Makanan Siap Saji Di Kantin Rumah Sakit X Dan Kantin Rumah Sakit Y, *Bioma*, 12(2), pp. 90 - 103. doi: 10.21009/Bioma12(2).4.
- Sitompul, R.P. and Sumarnie. (2021). Pengelolaan Kantin Sehat Bintang Satu, *Equity In Education Journal*, 3(1), pp. 41–46. Available at: <https://doi.org/10.37304/eej.v3i1.2467>
- wati, Ratna and Fahrizal, A. (2018). Analisis cemaran mikroba pada daging ayam broiler di kota makassar,”

- Scripta Biologica*, 5(1), pp. 51–53.
- Standar Nasional Indonesia. (2008). SNI 2897 : 2008 tentang Metode pengujian cemaran mikroba dalam daging, telur dan susu, serta hasil olahannya. Jakarta.
- Sugiyono. (2013). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D.* (Bandung: ALFABETA)
- Suryani, D., Sutomo, A. H & Aman, A. T. (2020). *The Factors Associated with Food Safety Practices on Food Handlers in Primary School Canteens. Unnes Journal of Public Health*, 8, 1-9.
- Susanna, D. et al. (2020). *The implementation of the five keys to safer food in campus cafeterias and the effects on escherichia coli contamination*, Italian Journal of Food Safety, 9(3), pp. 155–160. Available at: <https://doi.org/10.4081/ijfs.2020.8782>.
- Wardhana, D. K., Haskito, A. E. P., Purnama, M. T. E., Safitri, D. A., & Annisa, S. (2021). *Detection of microbial contamination in chicken meat from local markets in Surabaya, East Java, Indonesia. Veterinary world*, 14(12), 3138–3143. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2021.3138-3143>
- Wati, F., Handayani, L., & Arzani. (2018). Hubungan Personal *Hygiene* Dan Sanitasi Makanan Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Puskesmas Umbulharjo I Yogyakarta. *Formil (Forum Ilmiah) KesMas Respati*, 3(2)
- Widyastuti, Nurmasari & Almira, V.G. (2019). *Higiene dan Sanitasi dalam Penyelenggaraan Makanan*, K-Media. Edited by N.& V.G.A. Widyastuti. Yogyakarta: K-Media.
- Wijayanti, A. D., Dewanti, L. and Qurnianingsih, E. (2020). *Relationship between E. coli and Toxicant Contamination in Primary School Canteen Food based on Region and Level in Surabaya*, 2017, JUXTA: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Universitas Airlangga, 11(1), pp. 9–12. doi: 10.20473/juxta.V11I12020.9-12.
- Winarno. F. G. (2004). *Keamanan Pangan Jilid 1*. Bogor: M Brio Press.
- WHO. (2018). *E. Coli*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/e-coli>, (Accessed : February 20, 2024)
- WHO. (2022). *Food Safety*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact->

sheets/detail/food-safety. (Accessed: May 20, 2023).

- Tindaon, L. 2016. Hubungan Higiene Penjamah Makanan Dan Sanitasi Makanan Dengan Keberadaan *Escherichia Coli* Pada Makanan Jajanan Di Sekolah Dasar Kecamatan Medan Helvetia Tahun 2016.
- Yunus, Salma P, dkk (2015). Hubungan Personal Higiene dan Fasilitas Sanitasi dengan Kontaminasi *Escherichia Coli* Pada Makanan di Rumah Makan Padang Kota Manado Dan Kota Bitung, *Biotechnology Advances*, 5 No. 2(6). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2010.08.010>
- Yusminatati. (2020). Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Perilaku Penjamah Makanan Dalam Penerapan Higiene Sanitasi Makanan di Kecamatan Pauh Kota Padang Tahun 2020. [Repo.upertis.ac.id/1943/1/SKRIPSI%20YUSMINATATI.pdf](https://repo.upertis.ac.id/1943/1/SKRIPSI%20YUSMINATATI.pdf).