

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella* sp. PADA BAKSO
BAKAR DI KAWASAN ULEE LHEUE SEBAGAI
REFERENSI TAMBAHAN PADA MATA
KULIAH MIKROBIOLOGI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**NURRIZWANI
NIM. 210207062**

**Mahasiswi Prodi Pendidikan Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M/ 1447 H**

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella* sp. PADA BAKSO BAKAR DI
KAWASAN ULEE LHEUE SEBAGAI REFERENSI TAMBAHAN
PADA MATA KULIAH MIKROBIOLOGI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

OLEH:

Nurriswani
NIM. 210207062

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui oleh:

Pembimbing

Zuraidah, S.Si., M.Si
NIP. 197704012006042002

Ketua Prodi

Mulyadi, S.Pd. I., M.Pd.
NIP. 198212222009041008

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella* sp. PADA BAKSO
BAKAR DI KAWASAN ULEE LHEUE SEBAGAI
REFERENSI TAMBAHAN PADA MATA
KULIAH MIKROBIOLOGI**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus serta
Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal

Senin, 21 Juli 2025
25 Muharram 1447 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Zulfadlan, S. Si., M. Si.
NIP. 1977040120006042003

Sekretaris,


Cut Nuzul Dewi., S. Pd.L., M. Pd
NIP. 1988090720019032013

Penguji I,


Eriwati, S. Pd., M. Pd
NIP. 198111262009102003

Penguji II,


Nafisah Haniffa, S. Pd., M. Pd.
NIP. 198601192023212022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Prof. Dr. Safrul Mublik, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 19301021997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurrizwani

NIM : 210207062

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Identifikasi Bakteri Salmonella sp. pada Bakso Bakar di Kawasan Ulee Lheue sebagai Referensi Tambahan pada Mata Kuliah Mikrobiologi

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 11 Juli 2025
Yang Menyatakan

A R - R A N



Nurrizwani

ABSTRAK

Keamanan pangan jajanan kaki lima seperti, bakso bakar menjadi perhatian serius mengingat potensi kontaminasi mikroba patogen yang dapat membahayakan kesehatan konsumen. Di kawasan Ulee Lheue Banda Aceh, bakso bakar di jajakan secara terbuka tanpa perlindungan memadai dan dengan praktik higienis yang rendah sehingga perlu dilakukan penelitian tentang bakso bakar yang terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella* sp. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi cemaran bakteri *Salmonella* sp. pada bakso bakar yang dijual di kawasan Ulee Lheue Banda Aceh dan untuk menganalisis hasil uji kelayakan produk hasil penelitian identifikasi bakteri *Salmonella* sp. di kawasan Ulee Lheue Kota Banda Aceh. Penelitian menggunakan metode survei deskriptif dengan teknik *purposive sampling* di tiga lokasi berbeda. Sampel diuji menggunakan media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) dan dilakukan pewarnaan Gram untuk identifikasi bakteri. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menghitung jumlah sampel positif yang menunjukkan keberadaan bakteri *Salmonella* sp. serta mengidentifikasi keberadaan bakteri lain seperti *Enterobacter aerogenes* dan *Enterococcus faecalis* melalui uji biokimia. Dari enam sampel bakso bakar yang diuji, satu sampel teridentifikasi positif mengandung *Salmonella* sp., sedangkan empat sampel lainnya menunjukkan keberadaan bakteri lain yang juga bersifat patogen.. Hasil penelitian ini kemudian dikembangkan menjadi modul ajar dan diuji kelayakannya oleh dua validator ahli. Penilaian modul ajar memperoleh persentase kelayakan rata-rata sebesar 80% yang dikategorikan “layak” untuk digunakan dalam pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini tidak hanya memberikan informasi terkait kontaminasi mikroba pada makanan jajanan, tetapi juga berkontribusi sebagai bahan ajar yang relevan pada perkuliahan Mikrobiologi.

Kata kunci: *Salmonella* sp., bakso bakar, uji kelayakan, modul ajar.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul identifikasi bakteri *Salmonella* sp. pada bakso bakar di kawasan Ulee Lheue sebagai referensi tambahan pada matakuliah mikrobiologi. Shalawat serta salam kepangkuan Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga serta sahabat beliau yang telah berjuang menegakkan Islam dengan mengorbankan seluruh hidup dan hartanya untuk membina umat manusia ke jalan yang benar.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Pada kesempatan ini penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah Allah SWT sehingga kendala-kendala tersebut dapat teratasi dengan baik. Ucapan terimakasih yang tidak terhingga penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Safrul Muluk, M.A., M.Ed., Ph.D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi, S.Pd. I., M.Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Bapak Nurdin Amin, M.Pd selaku sekretaris Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
4. Bapak Rahmat Hasbi, S.Pd. I. dan Ibu Riri selaku staff operator Prodi Pendidikan Biologi yang telah membantu dan memberi arahan kepada penulis
5. Ibu Cut Ratna Dewi, S.Pd. I., M.Pd selaku penasihat akademik sekaligus sebagai pembimbing yang tidak henti-hentinya memberikan ide, motivasi dan bimbingan dan menasehati penulis dalam segala hal dari awal hingga akhir.

6. Ibu Zuraidah, S.Si. M.Si selaku pembimbing yang memberikan saran dan motivasi serta memberi ide kepada penulis dari awal hingga akhir.
7. Kepada teman-teman saya yaitu Raihan Shabirah, Nazuhra Azhani, Hasrida Maya, Fadilah Rahmawati Siregar, Wahdini, Annisa Putri, Nabila Salsabila, Durratul Hikmah, Annisa Ayu Rizky, serta teman-teman Biologi angkatan 2021 yang telah membantu dan memberi semangat kepada penulis.

Teristimewa penulis ucapkan terimakasih yang tiada habisnya kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Muhammad Ali dan Ibunda Muliawati yang selalu mendo'akan, memberikan cinta, kasih sayang, semangat, motivasi dan dukungan baik berupa materi maupun non-materi kepada penulis dalam menempuh pendidikan hingga dapat menyelesaikan pendidikan ini. Terimakasih juga kepada abang-abang tersayang serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan semangat, nasehat motivasi dan dukungannya.

Penulis menyadari dalam penulisan ini masih banyak kesalahan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengetahuan, berkah, dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

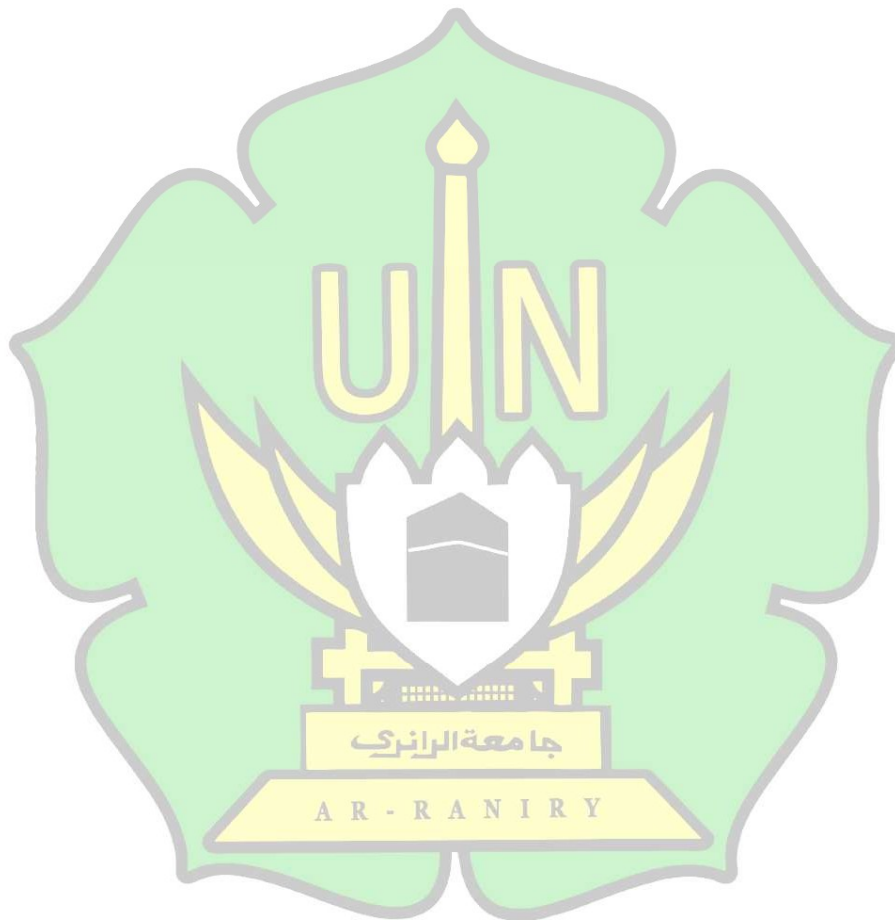
Banda Aceh, Juli 2025

جامعة الرانري
A R - R A N I R Y

Nurrizwani

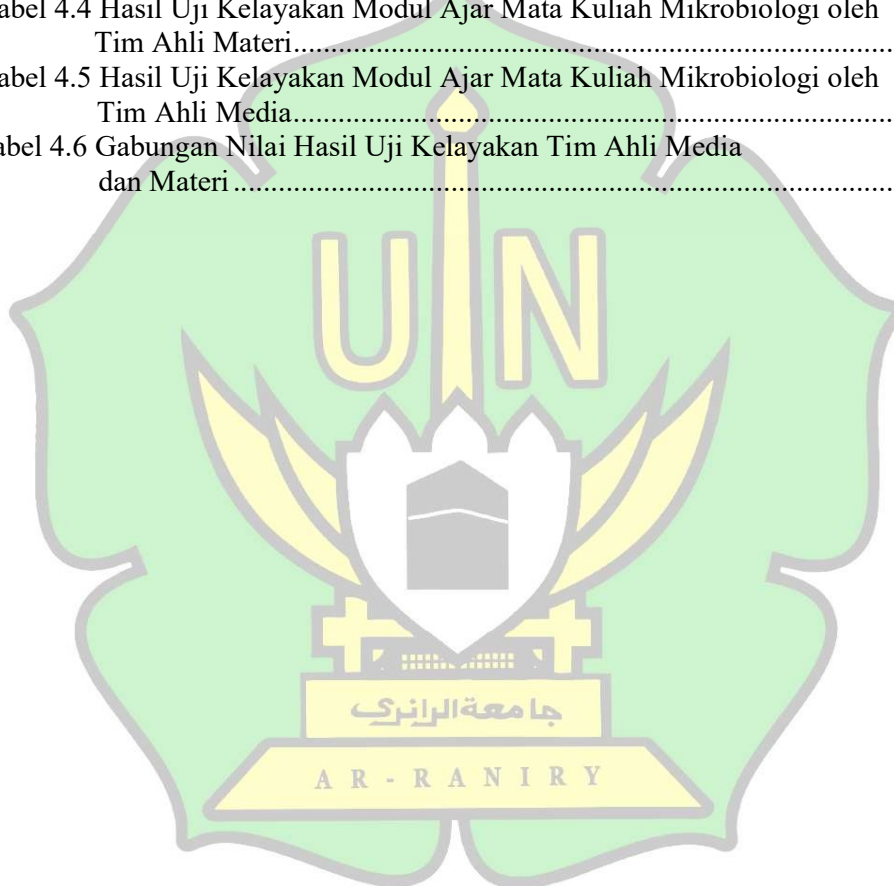
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bakteri <i>Salmonella</i> sp.	16
Gambar 2.2 Mekanisme Tertular <i>Salmonella</i> sp.	21
Gambar 4.1 Pertumbuhan Koloni <i>Salmonella</i> sp. pada Media SSA.....	34
Gambar 4.2 Koloni Bakteri yang Tumbuh di Media SSA	36
Gambar 4.3 Hasil Pewarnaan Gram Koloni (pembesaran 10x100).....	36
Gambar 4.4 Cover Modul Ajar Mata Kuliah Mikrobiologi.....	37
Gambar 4.5 Perbaikan Setelah Validasi.....	38



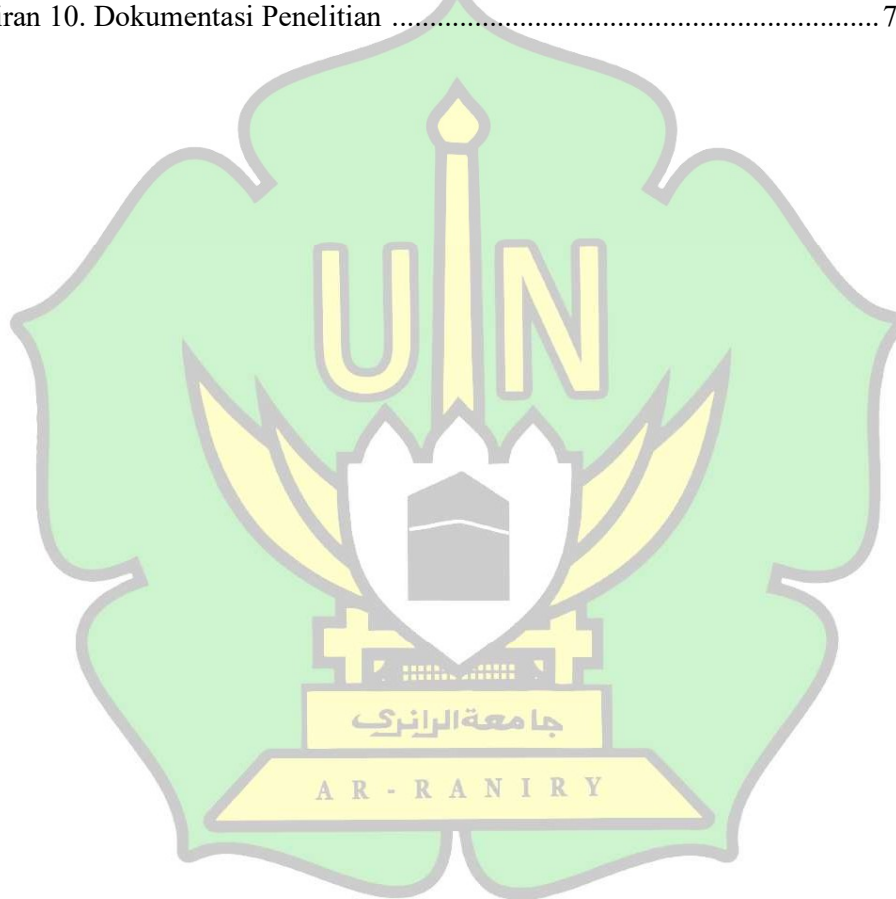
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat-alat yang digunakan dalam Penelitian	28
Tabel 3.2 Bahan-bahan yang digunakan dalam Penelitian	28
Tabel 3.3 Kriteria Katagori Kelayakan	33
Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Bakteri <i>Salmonella</i> sp. pada Bakso Bakar dengan Media SSA di Titik Pertama.....	34
Tabel 4.2 Hasil Identifikasi Bakteri <i>Salmonella</i> sp. pada Bakso Bakar dengan Media SSA di Titik Kedua.	35
Tabel 4.3 Hasil Identifikasi Bakteri <i>Salmonella</i> sp. pada Bakso Bakar dengan Media SSA di Titik Ketiga	35
Tabel 4.4 Hasil Uji Kelayakan Modul Ajar Mata Kuliah Mikrobiologi oleh Tim Ahli Materi.....	38
Tabel 4.5 Hasil Uji Kelayakan Modul Ajar Mata Kuliah Mikrobiologi oleh Tim Ahli Media.....	39
Tabel 4.6 Gabungan Nilai Hasil Uji Kelayakan Tim Ahli Media dan Materi	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Pembimbing.....	54
Lampiran 2. Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	54
Lampiran 3. Surat Keterangan sudah Melakukan Penelitian	56
Lampiran 4. Uji Kelayakan Media 1.....	58
Lampiran 5. Uji Kelayakan Media 2.....	61
Lampiran 6. Uji Kelayakan Materi 1(1).....	65
Lampiran 7. Uji Kelayakan Materi 1(2).....	68
Lampiran 8. Uji Kelayakan Materi 2	72
Lampiran 9. Sertifikat Bahan <i>Salmonella Shigella Agar</i> (SSA).....	76
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian	78



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	x
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR ISI	xi
BAB I: PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional	7
F. Kajian terdahulu	8
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Mikroba dan Karakteristiknya	10
1. Bakteri	11
2. Bentuk dan Ukuran Bakteri	11
B. Bakteri <i>Salmonella</i> sp.	13
1. Karakteristik <i>Salmonella</i> sp.	13
2. Klasifikasi Bakteri	15
3. Morfologi Bakteri <i>Salmonella</i> sp.	15
4. Etiologi <i>Salmonella</i> sp.	17
5. Patogenitas <i>Salmonella</i> sp.	18
6. Epidemiologi <i>Salmonella</i> sp.	19
7. Ciri-ciri Penyakit yang disebabkan oleh <i>Salmonella</i> sp.	19
C. Bakso Bakar dan Cemaran Mikroba Lainnya	21
D. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Mikroba pada Makanan	23
1. Pengaruh Suhu	23
2. Pengaruh Tekanan Osmotik	24
3. Pengaruh pH	24
E. Penunjang Matakuliah Mikrobiologi	25
F. Uji Kelayakan	26
BAB III: METODE PENELITIAN	27
A. Jenis dan Desain Penelitian	27
B. Populasi dan Sampel	27
C. Tempat dan Waktu Penelitian	28
D. Alat dan Bahan	28

E. Prosedur Penelitian	29
F. Instrumen penelitian	31
G. Prosedur Penelitian	31
1. Prosedur Pengambilan Sampel.....	31
2. Proses Identifikasi Bakteri <i>Salmonella</i> sp.....	31
H. Teknik Pengumpulan Data.....	32
1. Identifikasi Tabel Data Penelitian.....	32
2. Lembar Validasi	32
I. Teknik Pengumpulan Data.....	33
1. Hasil Penelitian Bakteri <i>Salmonella</i> sp.....	33
2. Analisis Uji Kelayakan	33
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan	41
BAB V: PENUTUP	47
A. Kesimpulan.....	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	49
LAMPIRAN-LAMPIRAN	54



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mikrobiologi adalah materi penumbuhan dan penanaman mikroorganisme dari lingkungan, yang termasuk mikroorganisme yang ada lingkungan salah satunya pada makanan. Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia. Makanan berfungsi untuk memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan atau perkembangan serta mengganti jaringan tubuh yang rusak, memperoleh energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari, mengatur metabolisme dan berbagai keseimbangan air, mineral, dan cairan tubuh yang lain, juga berperan di dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit.¹

Penyakit yang timbul bila seseorang mengkonsumsi makanan atau minuman dapat disebabkan oleh dua hal, yaitu pertama makanan atau minuman tersebut mungkin mengandung komponen beracun. Kedua makanan mungkin mengandung mikroorganisme dalam jumlah yang cukup untuk dapat menimbulkan gejala sakit.²

Makanan yang baik yaitu makanan yang dapat dipertimbangkan dengan akal, dan ukurannya adalah kesehatan. Artinya makanan yang baik adalah yang berguna dan tidak membahayakan bagi tubuh manusia dilihat dari sudut kesehatan. Sebagaimana dalam firman Allah Surat Al-baqarah:168

﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ﴾

Artinya: “Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah- langkah

¹ Yani Suryani, Opik Taupiqurrahman, *Mikrobiologi Dasar*, (Bandung: Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, 2021), h. 71.

² Jilbi A. Djodjoka, dkk., *Identifikasi Bakteri Escherichia Coli pada Jajanan Bakso Tusuk Di Sekolah Dasar Kota Manado*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado, (2014), h. 2.

syaitan, karena sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu.”

Ayat di atas ditujukan bukan hanya kepada orang-orang beriman, tetapi untuk seluruh manusia. Hal ini menunjukkan bahwa bumi disiapkan Allah untuk seluruh manusia, mukmin atau kafir. Karena itu semua manusia diajak untuk makan yang halal yang ada di bumi, tidak semua yang ada di dunia otomatis halal dimakan atau digunakan. Makanan halal adalah makanan yang tidak haram, yakni memakannya tidak dilarang oleh agamanya. Namun demikian tidak semua makanan yang halal otomatis baik, karena yang dinamai halal terdiri dari empat macam: wajib, sunnah, mubah dan makruh. Yang diperintahkan oleh ayat di atas adalah yang halal lagi baik. Makanan atau aktivitas yang berkaitan dengan jasmani, seringkali digunakan setan untuk memperdaya manusia, karena itu lanjutan ayat ini mengingatkan, Dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan.³

Uji mikrobiologi pada makanan merupakan salah satu uji yang penting, karena selain dapat menduga daya tahan simpan suatu makanan, juga dapat digunakan sebagai indikator sanitasi makanan atau indikator keamanan makanan. Pengujian mikrobiologi diantaranya meliputi uji kuantitatif untuk menentukan mutu dan daya tahan suatu makanan, uji kualitatif bakteri patogen untuk menentukan tingkat keamanannya.⁴

Uji kualitas keamanan bakso terhadap bakteri sangat penting untuk diketahui karena bakso merupakan salah satu produk olahan daging yang populer di Indonesia.⁵ Tidak bisa dipungkiri dari anak-anak, orang dewasa hingga manula menyukai makanan bakso, demikian juga halnya dengan bakso bakar.

³ M.Quraish Shihab., *Tafsir Al-Mishbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 379.

⁴ BPOM. 2008. *Pengujian Mikrobiologi Pangan*. <http://www.pilciran-rakyat.com>. Diakses tanggal 2, September, 2016.

⁵ Irmawaty, “Uji Organoleptik Bakso Daging Ayam Dengan Filler Tepung Sagu (Metroxylon sago rottb) pada Konsentrasi Berbeda”, *JIP Jurnal Ilmu dan Industri Perternakan*. Vol. 3, No. 1, (2016), h. 182.

Makanan bakso bakar dapat menjadi media pertumbuhan bakteri apabila tidak diperhatikan *higiene* sanitasi dalam proses pembuatan dan penyajiannya. Adapun bakteri yang mungkin terdapat pada pangan yaitu *Salmonella* sp. yang merupakan salah satu jenis bakteri penyebab penyakit yang berhubungan dengan penceraan.⁶

Bakso bakar memiliki potensi tercemar oleh bakteri *Salmonella* sp. yang cukup tinggi. Salah satu penyebabnya adalah *higiene personal* dari pedagang. *Salmonella* sp. merupakan bakteri patogen yang berbahaya bagi kesehatan manusia yang dapat menyebabkan Salmonellosis. Salmonellosis bersifat zoonosis, artinya penyakit ini dapat ditularkan dari hewan ke manusia.⁷

Penelitian terdahulu yang dapat mendukung penelitian ini diantaranya Rica Denis dengan judul “Deteksi Pengolah dan Pedagang serta Identifikasi Cemaran *Salmonella* sp. pada Bakso Bakar di Teluk Binjai, Kota Dumai”. Hasil ini dilakukan di Kelurahan Teluk Binjai Kota Dumai dengan jenis penelitian deskriptif observasional. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*. Diperoleh bahwa tenaga pengolah dan pedagang bakso bakar di Teluk Binjai Kota Dumai secara umum belum memenuhi persyaratan *hygiene personal* contohnya hanya 40% pengolah yang menjaga kebersihan tangan, rambut, kuku, dan pakaian. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti kurangnya pengetahuan pengolah dan pedagang akan pentingnya serta penerapan cara *hygiene personal* yang baik. Semua sampel bakso bakar pada pedagang di Teluk Binjai Kota Dumai

⁶ Kartini S., dkk, “Analisis cemaran coliform, colifecal dan *Salmonella* Typhi pada makanan jajanan di seko-lake dasar Kecamatan Tampan Pekanbaru”, *J Pharmacy*, Vol. 3, No. 1, (2019), hal. 1-9.

⁷ Wardani DL, Setyaningrum Z, “Identifikasi bakteri *Escherichia coli* pada saus makanan jajanan di sekitar kampus Universitas Muhammadiyah Sura-karta”, *J Kesehatan*, Vol. 12, No .2, (2019), h. 91-101.

tidak mengandung bakteri *Salmonella* sp. Namun hal ini tidak menutup kemungkinan adanya kontaminasi mikrobiologi lainnya pada bakso bakar.⁸

Hasil penelitian Finda Frisca Nofrianti dengan judul “Deteksi Cemar *Salmonella* sp. pada Bakso Bakar yang dijual di Kopelma Darussalam Banda Aceh”. Metode penelitian ini menggunakan metode survey dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling sensus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 sampel yang diperiksa ditemukan empat sampel positif tercemar *Salmonella* sp. dan enam sampel negatif tidak tercemar *Salmonella* sp..⁹

Hasil penelitian Finda Frisca Nofrianti dengan judul “Deteksi Cemar *Salmonella* sp. pada Bakso Bakar yang dijual di Kopelma Darussalam Banda Aceh”. Metode penelitian ini menggunakan metode survey dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling sensus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 sampel yang diperiksa ditemukan empat sampel positif tercemar *Salmonella* sp. dan enam sampel negatif tidak tercemar *Salmonella* sp..¹⁰

Kawasan Ulee Lheue menjadi salah satu destinasi bagi banyak orang. Banyak pengunjung yang menghabiskan waktu santai sambil menikmati makanan yang di jajarkan oleh para penjual salah satunya bakso bakar. Banyaknya pengunjung yang berdatangan tidak menutup kemungkinan adanya bakteri *Salmonella* sp. yang akan terkontaminasi pada makanan.

Berdasarkan survei pendahuluan yang telah dilakukan di Kawasan Ulee Lheue¹¹, diperoleh bahwa semua pedagang bakso bakar tidak ada yang

⁸ Rica Denis dan hepiyansori, “Deteksi Pengolah dan Pedagang serta Identifikasi Cemar *Salmonella* sp. pada Bakso Bakar di Teluk Binjai, Kota Dumai”, *Jurnal Vokasi Kesehatan*, Vol. 3, No. 1, (2024), h. 43.

⁹ Finda Frisca Nofrianti, dkk., “Deteksi Cemar *Salmonella* Sp. pada Bakso Bakar yang dijual di Kopelma Darussalam Banda Aceh”, *JIMVET*, Vol. 6, No. 3, (2022), h. 162

¹⁰ Finda Frisca Nofrianti, dkk., “Deteksi Cemar *Salmonella* Sp. pada Bakso Bakar yang dijual di Kopelma Darussalam Banda Aceh”, *JIMVET*, Vol. 6, No. 3, (2022), h. 162

¹¹ Survei dilakukan pada tanggal 1 hingga 3 April 2025 pukul 16.00 WIB, selama bulan Ramadhan, di Kawasan Ulee Lheue Banda Aceh

menggunakan sarung tangan atau bantuan capit untuk menjamah makanan yang akan disajikan. Tangan seorang penjamah sebaiknya tidak langsung berkontak dengan makanan yang akan disajikan karena dapat menyebabkan terkontaminasinya makanan oleh bakteri yang ada di tangan penjamah, misalnya bakteri *Salmonella* sp. yang dapat menyebabkan berbagai penyakit pencernaan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Dosen yang mengampu matakuliah Mikrobiologi, diperoleh informasi bahwa kegiatan praktikum tentang cemaran mikroba belum di praktikumkan dengan menggunakan bahan dari makanan, namun kegiatan praktikum dilakukan dengan melihat cemaran mikroba pada air, sehingga perlu adanya praktikum cemaran mikroba pada makanan. Serta hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa yang sudah mengambil Mata Kuliah Mikrobiologi menyatakan bahwa minimnya referensi tambahan tentang bakteri *Salmonella* sp. yang dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas maupun kegiatan pratikum. Sehingga perlu dilakukan penelitian yang hasilnya dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran untuk menambah referensi tambahan terkait materi pada pertemuan ke empat pada materi pertumbuhan bakteri dan faktor-faktor yang mempengaruhinya dengan sub bab pencemaran pada bahan pangan oleh bakteri.

Sebagai mahasiswa PBL FTK UIN Ar-Raniry yang telah mempelajari Mikrobiologi yang berkenan dengan materi mikroorganisme, peneliti ingin mengkaji terdapat atau tidaknya bakteri *Salmonella* sp. yang di jajakan di Kawasan Ulee Lheue Kota Banda Aceh.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella* sp. PADA BAKSO BAKAR DI KAWASAN ULEE LHEUE SEBAGAI REFERENSI TAMBAHAN PADA MATAKULIAH MIKROBIOLOGI”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat cemaran bakteri *Salmonella* sp. pada bakso bakar yang dijual di Kawasan Ulee Lheue?
2. Bagaimana uji kelayakan hasil penelitian identifikasi bakteri *Salmonella* sp. pada bakso bakar sebagai referensi tambahan mata kuliah Mikrobiologi?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengidentifikasi cemaran bakteri *Salmonella* sp. pada bakso bakar yang dijual di Kawasan Ulee Lheue Banda Aceh.
2. Untuk menganalisis hasil uji kelayakan produk hasil penelitian identifikasi bakteri *Salmonella* sp. di Kawasan Ulee Lheue Kota Banda Aceh.

D. Manfaat Penelitian

Adapun penelitian ini dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktik:

1. Teoristik

Manfaat penelitian mengenai cemaran bakteri *Salmonella* sp. pada bakso bakar serta dapat memberikan informasi bagi mahasiswa terhadap Mata Kuliah Mikrobiologi. Serta penelitian ini diharapkan mampu mendorong keingintahuan mahasiswa tentang bakteri pada bakso.

2. Praktik

- a. Bagi dosen dapat dijadikan sebagai referensi tambahan untuk Mata Kuliah Mikrobiologi
- b. Bagi Mahasiswa: sebagai sumber informasi tentang bakteri *Salmonella* sp.

E. Definisi Operasional

1. Identifikasi

Identifikasi adalah proses pengenalan, menempatkan obyek atau individu dalam suatu kelas sesuai dengan karakteristik tertentu. Menurut Poerwadarminto identifikasi adalah penentuan atau penetapan identitas seseorang atau benda¹². Identifikasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penentuan bakteri *Salmonella* sp. yang terdapat pada bakso bakar.

2. Bakteri

Bakteri merupakan mikroba prokariotik uniselular, termasuk kelas *Schizomycetes*, berkembang biak secara aseksual dengan pembelahan sel. Bakteri tidak berklorofil kecuali beberapa yang bersifat fotosintetik.¹³ Bakteri yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bakteri *Salmonella* sp.

3. *Salmonella* sp.

Salmonella sp. merupakan salah satu jenis bakteri penyebab penyakit yang berhubungan dengan penceraan.¹⁴ Pengujian dalam melakukan identifikasi bakteri *Salmonella* sp. menggunakan beberapa tahapan diantaranya, sterilisasi, isolasi, enumerasi, pewarnaan gram dan identifikasi bakteri.

4. Referensi Mata Kuliah Mikrobiologi

Referensi adalah bahan kajian yang digunakan oleh mahasiswa (pembacanya) sebagai rujukan untuk penelitian mahasiswa dan dosen. Mikrobiologi adalah sebuah cabang dari ilmu biologi yang mempelajari mikroorganisme¹⁵. Referensi yang dapat dari penelitian ini dalam bentuk

¹² Poerwadarminto, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: PN Balai Pustaka, 2018), h. 369.

¹³ Yani Suryani, Opik Taupiqurrahman, *Mikrobiologi Dasar*, (Bandung: Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, 2021), h. 20.

¹⁴ Kartini S., dkk, “Analisis cemaran coliform, colifecal dan *Salmonella* Typhi pada makanan jajanan di seko-lake dasar Kecamatan Tampan Pekanbaru”, *J Pharmacy*, Vol. 3, No. 1, (2019), hal. 1-9, <https://doi.org/10.36341/jops.v3i1.1102>

¹⁵ Ratu Aprilia, dkk. *Kamus Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Difa Publisher, 2008), h. 368.

modul ajar yang mengenai identifikasi bakteri yang akan digunakan oleh dosen dan mahasiswa dalam perkuliahan Mikrobiologi.

5. Uji Kelayakan

Uji kelayakan percobaan dimana para ahli mendapatkan informasi awal tentang kualitas bahan ajar, yang dapat memberikan penilaian terhadap struktur dan komponen bahan ajar¹⁶. Indikator penilaian untuk kelayakan materi pada modul ajar dinilai melalui 4 indikator yaitu indikator kecakupan materi, indikator teknik penyajian, indikator penggunaan bahasa dan indikator hakikat kontekstual. Indikator penilaian untuk kelayakan media pada modul ajar dinilai melalui 3 indikator yaitu indikator format dan tampilan, indikator kualitas teks dan indikator aspek bahasa. Uji kelayakan dalam penelitian ini adalah kelayakan dari media dan materi berupa modul ajar dalam Mata Kuliah Mikrobiologi yang nantinya akan dihasilkan dari penelitian ini.

F. Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang dapat mendukung penelitian ini diantaranya Rica Denis dengan judul “Deteksi Pengolah dan Pedagang serta Identifikasi Cemaran *Salmonella* sp. pada Bakso Bakar di Teluk Binjai, Kota Dumai”. Hasil ini dilakukan di Kelurahan Teluk Binjai Kota Dumai dengan jenis penelitian deskriptif observasional. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*. Diperoleh bahwa tenaga pengolah dan pedagang bakso bakar di Teluk Binjai Kota Dumai secara umum belum memenuhi persyaratan *hygiene personal* contohnya hanya 40% pengolah yang menjaga kebersihan tangan, rambut, kuku, dan pakaian. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti kurangnya pengetahuan pengolah dan pedagang akan pentingnya serta penerapan cara *hygiene personal* yang baik. Semua sampel bakso bakar pada pedagang di Teluk Binjai Kota Dumai tidak mengandung bakteri *Salmonella* sp. Namun

¹⁶ Yosi Wulandari dan Wachid E. Purwanto, “Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama”, *Jurnal Gramatika*, Vol.3, No.2, (2017), h. 162-172, <https://doi.org/10.22202/jg.2017.v3i2.2049>

hal ini tidak menutup kemungkinan adanya kontaminasi mikrobiologi lainnya pada bakso bakar.¹⁷

Hasil penelitian Finda Frisca Nofrianti dengan judul “Deteksi Cemaran *Salmonella* sp. pada Bakso Bakar yang dijual di Kopelma Darussalam Banda Aceh”. Metode penelitian ini menggunakan metode survey dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling sensus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 sampel yang diperiksa ditemukan empat sampel positif tercemar *Salmonella* sp. dan enam sampel negatif tidak tercemar *Salmonella* sp..¹⁸

Penelitian mengenai identifikasi bakteri patogen pada makanan jajanan telah banyak dilakukan, khususnya pada produk olahan daging seperti bakso. Salah satu penelitian yang relevan dilakukan oleh **Diajeng Puspita Pertiwi** dkk., dengan judul “*Identifikasi Bakteri Salmonella sp dan Escherichia coli pada Bakso Bakar yang Dijual di Alun-alun Kota Jombang*”. Penelitian tersebut menggunakan metode deskriptif dengan total sampling dari 10 pedagang bakso bakar. Hasilnya menunjukkan bahwa **60% sampel positif terkontaminasi *Salmonella* sp. dan *Escherichia coli***. Temuan ini menunjukkan bahwa bakso bakar yang dijual di tempat terbuka memiliki risiko tinggi terhadap kontaminasi bakteri patogen, yang dapat membahayakan kesehatan konsumen¹⁹

¹⁷ Rica Denis dan hepiyansori, “Deteksi Pengolah dan Pedagang serta Identifikasi Cemaran *Salmonella* sp. pada Bakso Bakar di Teluk Binjai, Kota Dumai”, *Jurnal Vokasi Kesehatan*, Vol. 3, No. 1, (2024), h. 43.

¹⁸ Finda Frisca Nofrianti, dkk., “Deteksi Cemaran *Salmonella* Sp. pada Bakso Bakar yang dijual di Kopelma Darussalam Banda Aceh”, *JIMVET*, Vol. 6, No. 3, (2022), h. 162

¹⁹ Diajeng Puspita Pertiwi, dkk., “*Identifikasi Bakteri Salmonella sp dan Escherichia coli pada Bakso Bakar yang Dijual di Alun-alun Kota Jombang*”, *STIKes ICM Me Jombang*, (2020), H. 1–6.