

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN BAKTERI *Salmonella sp*
PADA BAKSO BAKAR
SYSTEMATIC REVIEW



PUTRI HARDIANTI
P07534018043

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PRODI D-III
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2021

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN BAKTERI *Salmonella sp*
PADA BAKSO BAKAR

SYSTEMATIC REVIEW

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



PUTRI HARDIANTI
P07534018043

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PRODI D-III
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

NAMA : PUTRI HARDIANTI
NIM : P07534018043
**JUDUL : GAMBARAN BAKTERI *Salmonella sp* PADA BAKSO
BAKAR SYSTEMATIC REVIEW**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Jurusan Analis Kesehatan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis

Poltekkes Kemenkes Medan

Medan, 26 April 2021

**Menyetujui
Pembimbing**



Gabriella Septiani Nasution, SKM, M.Si

NIP. 198809122010122002

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Endang Sofia, S.Si, M.Si

NIP. 196010131986032002

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : **GAMBARAN BAKTERI *Salmonella sp* PADA BAKSO
BAKAR SYSTEMATIC REVIEW**

NAMA : **PUTRI HARDIANTI**

NIM : **P07534018043**

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Analis Kesehatan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan
26 April 2021

Penguji I



Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes
NIP. 196609281986032001

Penguji II



Nin Suharti, S.Si, M.Si
NIP. 196809011989112001

Ketua Penguji



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

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032002

LEMBAR PERNYATAAN

NAMA : PUTRI HARDIANTI
NIM : P07534018043
JURUSAN : ANALIS KESEHATAN PRODI D-III TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Bakteri *Salmonella sp* pada Bakso Bakar *Systematic Review*” benar-benar karya saya sendiri dengan melakukan penelusuran studi literatur. Selain itu, sumber dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Demikian pernyataan ini saya nyatakan secara benar dengan penuh tanggung jawab.

Medan, 26 April 2021
Yang Menyatakan

Putri Hardianti
P07534018043

**POLYTECHNIC OF HEALTH, MEDAN KEMENKES
HEALTH ANALYST
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
KTI, APRIL 2021
PUTRI HARDIANTI**

Description of *Salmonella sp* Bacteria on Grilled Meatballs

Ix + 52 Pages + 13 Tables + 2 Pictures + 3 Attachment

ABSTRACT

Salmonella sp bacteria is the causative agent of various infections ranging from mild to severe. Grilled meatballs are foods that have a chewy texture and are high in protein. The purpose of this study was to determine the description of *Salmonella sp* bacteria in grilled meatballs. This research was conducted in February-May 2021. The type of research used was a literature study (systematic review). The research design used is descriptive using secondary data and existing research. The samples used in this study were obtained from 3 literatures (Usdiyanto, 2018), (Rialdi Prananda, et al, 2019), (Diajeng puspita pertiwi, 2019). The results showed that the samples used in this study were 53 samples carried out at the Microbiology Laboratory of the An Nasher Health Analyst Academy, Cirebon which was studied by Usdiyanto, there were 30 samples including 12 positive samples of *Salmonella sp*. And what was done at the Microbiology Laboratory of the Faculty of Medicine, University of Lampung by Rialdi Prananda et al from 13 samples of bacteria there were 4 positive samples of *Salmonella typhi*, 5 positive samples of *Escherichia coli*, 1 positive sample of *Staphylococcus aureus* and 3 negative samples. And what was done at the Microbiology Laboratory D-III Health Analyst STIKes ICMe Jombang researched by Diajeng puspita pertiwi of 10 samples (60%) were positive for *Salmonella sp* and (40%) negative for *Salmonella sp*.

Keywords : Grilled Meatballs, *Salmonella sp*.

Reading List : 21 (2010-2020).

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, APRIL 2021
PUTRI HARDIANTI**

Gambaran Bakteri *Salmonella sp* pada Bakso Bakar

Ix + 52 Halaman + 13 Tabel + 2 Gambar + 3 Lampiran

ABSTRAK

Bakteri *Salmonella sp* merupakan agen penyebab bermacam-macam infeksi dimulai dari yang ringan hingga yang berat. Bakso bakar merupakan makanan yang teksturnya kenyal dan memiliki protein yang tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran bakteri *Salmonella sp* pada bakso bakar. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Mei 2021. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi literatur (sistematik review). Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan menggunakan data sekunder dan penelitian yang sudah ada. Sampel yang digunakan dari penelitian ini diperoleh dari 3 literatur (Usdiyanto, 2018), (Rialdi Prananda,dkk, 2019), (Diajeng puspita pertiwi, 2019). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel yang digunakan dari penelitian ini diperoleh sebanyak 53 sampel yang dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Analis Kesehatan An Nasher Cirebon yang diteliti oleh Usdiyanto terdapat 30 sampel diantaranya 12 sampel positif *Salmonella sp* dan 18 sampel negative *Salmonella sp*. Dan yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung oleh Rialdi Prananda dkk dari 13 sampel bakteri yang terdapat yaitu sebanyak 4 sampel positif *Salmonella typhi*, 5 sampel positif *Escherichia coli*, 1 sampel positif *Staphylococcus aureus* dan 3 sampel negative. Serta yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang yang diteliti oleh Diajeng puspita pertiwi dari 10 sampel sebanyak (60%) positif bakteri *Salmonella sp* dan (40%) negative *Salmonella sp*.

Kata Kunci : Bakso Bakar, *Salmonella sp*.

Daftar Bacaan : 21 (2010-2020).

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala limpah nikmat, rahmat, dan karunia-Nya yaitu nikmat kesehatan serta nikmat kesempatan kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul: “**Gambaran Bakteri *Salmonella sp* pada Bakso Bakar**”. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Analis Kesehatan Prodi D-III Teknologi Laboratorim Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapatkan banyak bimbingan, bantuan, saran, pengarahan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes. Selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan akhir Jurusan Analis Kesehatan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia S.Si, M.Si. Selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Gabriella Septiani Nasution S.KM, M.Si. Selaku Pembimbing dan Ketua Penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukkan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Suryani M.F Situmeang S.Pd, M.Kes selaku Penguji I dan Ibu Nin Suharti S.Si, M.Si selaku Penguji II yang telah banyak memberi masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Analis Kesehatan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis.
6. Terkhusus kepada kedua orang tua penulis Ayahanda Saharuddin dan Ibunda Siti Amanah, serta abang dan adik yang telah memberikan doa serta

dukungan, baik dukungan secara moril serta materil selama menempuh pendidikan di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Analis Kesehatan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Kepada seluruh teman-teman seperjuangan di Jurusan Analis Kesehatan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan Angkatan 2018 yang telah membantu penulis dalam memberikan informasi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah. Dan terima kasih kepada semua pihak yang ikut membantu penulis yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak terdapat kekurangan dari segi penyajian materi maupun pengetikan. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati dan hormat penulis menyampaikan terimakasih kepada dosen, keluarga dan juga teman-teman.

Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca khususnya teman-teman Jurusan Analis Kesehatan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis. Sebelum dan sesudahnya penulis mengucapkan terimakasih.

Medan, 26 April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
<i>ABSTRACT</i>	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.1.1. Makanan	4
A. Sumber- Sumber Kontaminasi Makanan	4
2.1.2. Bakso	7
A. Bahan- Bahan yang di Perlukan dalam Pembuatan Bakso	9
B. Tahap Pembuatan Bakso	10
2.1.3. <i>Salmonella sp</i>	11
A. Pengertian <i>Salmonella sp</i>	11
B. Klasifikasi <i>Salmonella sp</i>	12
C. Stuktur dan Tipe Antigen	12
D. Patogenesis	13

E.	Epidemiologi	13
2.2.	Kerangka Konsep	14
2.3.	Defenisi Operasional	14
BAB III METODE PENELITIAN		15
3.1.	Jenis dan Desain Penelitian	15
3.2.	Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.2.1.	Lokasi Penelitian	15
3.2.2.	Waktu Penelitian	15
3.3.	Objek Penelitian	15
3.3.1.	Objek Penelitian Studi Literatur	15
3.3.2.	Objek penelitian Kriteria Inklusi dan Ekslusi	15
3.4.	Jenis dan Cara Pengumpulan Data	17
3.4.1.	Jenis Data	17
3.4.2.	Cara Pengumpulan Data	17
3.5.	Metode Pemeriksaan, Prinsip, dan Prosedur Kerja	17
3.5.1.	Metode Pemeriksaan	17
3.5.2.	Prinsip Pemeriksaan	17
3.5.3.	Prosedur Kerja	17
3.6.	Analisa Data	23
3.7.	Etika Penelitian	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		24
4.1.	Hasil Penelitian Sintesa Grid	24
4.1.1.	Hasil Referensi 1	28
4.1.2.	Hasil Referensi 2	37
4.1.3.	Hasil Referensi 3	38
4.2.	Pembahasan	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		46
5.1.	Kesimpulan	46
5.2.	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Persyaratan Mutu Bakso Menurut SNI	8
Tabel 2.2. Kerangka Konsep	14
Tabel 3.3. Objek Penelitian	15
Tabel 4.1. Sintesa Grid	24
Tabel 4.2. Identifikasi <i>Salmonella sp</i> pada Media TSB	28
Tabel 4.3. Identifikasi <i>Salmonella sp</i> pada Media SSA	29
Tabel 4.4. Identifikasi <i>Salmonella sp</i> pada Media MC	31
Tabel 4.5. Identifikasi <i>Salmonella sp</i> pada Media Uji Biokimia	34
Tabel 4.6. Identifikasi <i>Salmonella sp</i> pada Bakso Bakar	36
Tabel 4.7. Persentase Data Hasil Identifikasi Bakteri <i>Salmonella sp</i>	37
Tabel 4.8. Data Hasil dari Referensi 2	38
Tabel 4.9. Data Hasil dari Referensi 3	39
Tabel 4.10. Persamaan dan Perbedaan Referensi	42

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1.2.	Bakso Bakar	7
Gambar 2.1.3.	<i>Salmonella sp</i>	11

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I Jadwal Penelitian	50
Lampiran II Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	51
Lampiran III Daftar Riwayat Hidup	52

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Makanan merupakan kebutuhan pokok setiap manusia yang berfungsi untuk membentuk atau mengganti jaringan tubuh serta memberikan tenaga untuk tubuh manusia sebagai kebutuhan pokok, makanan perlu dicukupi oleh setiap manusia untuk pertumbuhan dan perkembangan yang baik. Menurut Kementerian Kesehatan (KemenKes) 2013 makanan jajanan merupakan makanan dan minuman yang diolah oleh pengrajin makanan ditempat penjualan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan oleh jasa boga, rumah makan, restoran, dan hotel. Makanan jajanan harus terbebas dari bahan yang tercemar sehingga aman untuk dikonsumsi dan tidak menimbulkan penyakit. Namun masyarakat sering tidak memperhatikan kualitas makanan yang dikonsumsi (Yuswananda, 2015).

Bakso bakar merupakan makanan jajanan yang digemari oleh kalangan atas maupun kalangan bawah. Bakso bakar paling banyak diminati oleh masyarakat, karena harganya yang relatif murah, rasanya enak, dan penampilan yang menarik. Namun perlu diwaspadai akan keamanan pangan bakso bakar tersebut, karena dijual dalam keadaan terbuka di pinggir jalan atau pasar dan dibiarkan dalam waktu yang cukup lama sehingga dapat menyebabkan kontaminasi (Mayaserli, dkk 2018).

Penyebab adanya kontaminasi bakteri *Salmonella sp* pada bakso bakar tersebut dikarenakan kecerobohan pembawa (*carrier*) seperti penjual bakso bakar tersebut yang memegang makanan tanpa mencuci tangan dengan bersih, kemudian akibat dari penanganan makanan yang tidak sempurna, sehubungan dengan tempat penjualan, tempat penjualan dari salah satu pedagang tersebut lokasinya dekat dengan kotoran hewan yang memungkinkan bakteri akan terbawa bersama debu dan angin yang mengandung bermacam-macam penyakit tergantung dengan apa yang terdapat disekitar tempat tersebut. Pada proses pemanggangan atau pembakaran, suhu produk makanan tidak mencapai suhu yang sesuai, kondisi

seperti ini tidak dapat menghancurkan mikroorganisme penyebab keracunan makanan. Kondisi lingkungan tempat atau wadah yang digunakan untuk penyimpanan makanan berpengaruh terhadap pertumbuhan mikroba, pada saat pengemasan bakso bakar salah satu pedagang bakso bakar tidak menggunakan tempat pengemasan yang sesuai. Kemudian tidak semua produk bakso terjual habis terkadang bakso yang tersisa akan dijual keesokan harinya. Sehingga mikroba seperti *Salmonella sp* tidak sengaja tertelan dan dapat menginfeksi tubuh manusia (Fellows, P.J., 2015).

Bakteri *Salmonella sp* adalah salah satu jenis bakteri yang menyebabkan penyakit yang berhubungan dengan pencernaan, penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella sp* pada umumnya disebut *Salmonellosis* ini ditandai dengan gejala diare, muntah-muntah dan demam. Salah satu jenis bakteri yang hanya menyerang manusia yaitu *Samonella typhi* yang menjadi penyebab penyakit *thypus* (Andreas, 2019).

Hasil penelitian terdahulu yang berjudul “Identifikasi bakteri *Salmonella sp* pada bakso bakar yang dijual di Kecamatan Sumber Kabupaten Cirebon” oleh Usdiyanto. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Analis Kesehatan An Nasher Cirebon pada tahun 2018, dari 30 sampel bakso bakar yang menunjukkan hasil positif *Salmonella sp* sebanyak 12 sampel (40%) dan yang negative/tidak mengandung *Salmonella sp* sebanyak 18 sampel(60%).

Hasil penelitian terdahulu yang berjudul “Identifikasi bakteri pada bakso bakar,saos,dan sambalnya dikelurahan Perwata Kecamatan Teluk Betung Timur” oleh Rialdi Prananda, Efrida Warganegara, Triumiana Soleha, dan Ety Apriliana. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung pada tahun 2019, dari 13 sampel bakso bakar yang menunjukkan hasil positif *Salmonella sp* sebanyak (28%).

Hasil penelitian terdahulu yang berjudul “Identifikasi bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* pada bakso bakar yang dijual di Alun-alun KotaJombang” oleh Diajeng Puspita Pertiwi, Anthofani Farhan, dan Dwi Prasetyaningati pada tahun 2019.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis ingin melakukan penelitian kembali dengan judul “Gambaran Bakteri *Salmonella sp* pada Bakso Bakar”. Dengan menggunakan data skunder dan merupakan penelitian studi literatur.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah bakso bakar tercemar oleh bakteri *Salmonella sp*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah bakso bakar terkontaminasi bakteri *Salmonella sp*.

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk mengidentifikasi bakteri *Salmonella sp* pada bakso bakar.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti untuk menambah pengetahuan, pengalaman, dan wawasan dibidang bakteriologi khususnya pengetahuan tentang gambaran bakteri *Salmonella sp* pada bakso bakar.
2. Bagi masyarakat sebagai salah satu sarana informasi untuk masyarakat dan para pedagang tentang cemaran bakteri *Salmonella sp* pada bakso bakar.
3. Bagi institusi sebagai bahan informasi dan perbandingan untuk penelitian yang sama pada masa yang akan mendatang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Makanan

Makanan adalah sumber energi satu-satunya bagi manusia. Permasalahan yang timbul dapat diaktibatkan kualitas dan kuantitas bahan pangan. Hal ini tidak boleh terjadi atau tidak dikehendaki karena orang makan itu sebetulnya bermaksud untuk mendapatkan energi agar tetap dapat bertahan hidup, dan tidak menjadi sakit. Makanan merupakan salah satu bagian yang penting untuk kesehatan manusia mengingat setiap saat dapat saja terjadi penyakit yang diakibatkan oleh makanan. Kasus penyakit bawaan makanan (*foodborne disease*) dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain: kebiasaan pengolahan makanan, penyimpanan, dan penyajian yang tidak bersih dan tidak memenuhi persyaratan sanitasi. Makanan yang bersih adalah makanan yang tidak terkontaminasi oleh kotoran dan tidak menampakkan tanda pembusukan adalah terdapatnya bahan atau organisme berbahaya dalam makanan secara tidak sengaja (Wahyuni, 2016).

A. Sumber-sumber kontaminasi makanan

1. Penjamah makanan (*Food Handler*)

Penjamah makanan adalah seorang tenaga kerja yang menjamah makanan mulai dari persiapan, pengolahan, menyimpan, mengangkut maupun dalam penyajian makanan, sikap dan tindakan seorang penjamah mempengaruhi kualitas makanan yang disajikan penjamah yang sedang sakit flu, demam, atau diare sebaiknya tidak dilibatkan dahulu dalam proses pengolahan makanan.

2. Lalat

Lalat memuntahkan kembali makanan sebelumnya kedalam makanannya, memproduksi dua generasi atau lebih membawa mikroorganisme penyebab penyakit seperti *Salmonella*, demam tipus dan desantri. Sedangkan unggas dengan kulitnya terluka dan terinfeksi dapat merupakan sumber *Staphylococcus aureus*, kecoa (kaki dan tubuh) dapat menimbulkan bau khas suka pada makanan berpati, keju, dan bir, suka memakan hewan-hewan mati, kulit kertas, dan dinding.

3. Air tercemar

Air merupakan (*carrier*) pembawa penyakit yang lebih banyak dibandingkan makanan, maka perlu diberi perlakuan untuk menghilangkan bahan-bahan limbah serta menghilangkan dan mengontrol kontaminasi. Misal perlakuan pada air: *flokulasi, filtrasi, dan klorinasi*. Agar air yang kita gunakan tidak tercemar oleh bakteri, berbagai macam bahan organik dan anorganik dalam air yang merupakan sumber-sumber kuman patogen terutama untuk kuman-kuman yang berasal dari saluran pencernaan, air kotor berperan penting sebagai sumber pencemar bagi air dan makanan.

4. Wadah dan peralatan masak yang kotor

Salah satu sumber kontaminasi utama dalam pengolahan pangan berasal dari penggunaan wadah dan alat pengolahan yang kotor dan mengandung mikroba dalam jumlah cukup tinggi. Pencucian alat pengolahan dengan menggunakan air yang kotor dapat menyebabkan mikroba yang berasal dari air pencuci dapat menempel pada wadah/alat tersebut. Demikian juga sisa-sisa makanan yang masih menempel pada alat/wadah dapat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme yang cukup tinggi. Mikroba yang mungkin tumbuh bisa kapang, khamir atau bakteri, mutu makanan yang baik akan menurun nilainya apabila ditempatkan pada wadah yang kurang bersih.

5. Kontaminasi silang selama penyimpanan makanan

Kontaminasi silang adalah kontaminasi bahan makanan mentah ataupun masak melalui perantara. Bahan kontaminasi dapat berada dalam makanan melalui berbagai pembawa antara lain serangga, tikus, peralatan, ataupun manusia yang menangani makanan tersebut yang biasanya merupakan perantara utama. Kontaminasi silang dapat terjadi selama makanan ada dalam tahap persiapan, pengolahan, pemasakan atau penyajian. Dalam hal terjadinya kontaminasi makanan sanitasi memegang peran yang sangat penting yaitu mengatasi permasalahan terjadinya kontaminasi langsung dan mencegah terjadinya kontaminasi silang selama penanganan makanan.

6. Binatang peliharaan.

Hewan dapat menjadi media pertumbuhan dan penyebaran penyakit. Pada industri pangan yang menjadikan hewan sebagai bahan baku mereka sangat penting untuk melakukan pemeriksaan hewan tersebut. Namun sebagian besar industri pangan tidak menghendaki adanya hewan yang berada di area pengolahan makanan. Semua hewan membawa debu, kotoran, dan mikroba termasuk hewan peliharaan rumah tangga seperti anjing dan kucing, hewan tersebut diizinkan berada didekat makanan maka makanan tersebut dapat terkontaminasi.

7. Mikroflora indigenous

Mikroorganisme secara alamiah ada didalam makanan (*Mikroflora indigenous*), antara lain:

- a. Bahan makanan pembawa *mikroflora* yang secara alamiah, terutama dipangan hewani.
- b. Sangat banyak dan beragam dan bersifat patogen pada manusia, seperti *Campylobacter*, *Salmonella sp*, dan beberapa strain dari *Escherichia coli*, *Bacillus anthracis*.
- c. Proses *eviserasi* (pengeluaran organ dalam) dan proses pengemasan daging harus dijaga kebersihannya untuk meminimalkan kontaminasi daging.
- d. *Vibrio haemolyticus* adalah organisme laut mengkontaminasi ikan.
- e. *Clostridium botulinum* dan *Clostridium perfringens*: tanah dan lumpur.
- f. *Listeria monocytogenes*: air yang tidak tercemar lumpur.

8. Tinja manusia

Tinja manusia dapat mengandung mikroba patogen yang ditularkan melalui jalur fekal-oral, seperti bakteri *Vibrio cholera*, *Salmonella typhi*, Virus hepatitis A dan Parasit (Wahyuni, 2016).

2.1.2. Bakso

Bakso memiliki akar dari seni kuliner Tionghoa Indonesia, hal ini ditunjukkan dari istilah “Bakso” berasal dari kata Bak-so, dalam bahasa *Hokkien* yang secara harfiah berarti bakso bulat. Penduduk Indonesia kebanyakan adalah muslim maka bakso lebih umum terbuat dari daging halal seperti daging sapi, ikan, atau ayam. Seiring berkembangnya waktu, istilah bakso menjadi lebih dikenal dengan “daging giling”. Kebanyakan penjual bakso adalah orang Jawa dari Wonogiri, Malang, Solo dan Malang merupakan tempat yang terkenal sebagai pusat bakso (Gunawan dkk, 2012).



Gambar 2.1.2. Bakso bakar

Sumber: (Dokumentasi Pribadi)

Bakso bakar adalah bakso yang diolesi bumbu khusus dan dibakar di pemanggang terkadang diolesi dengan mentega dan bumbu pelengkap lainnya seperti: kecap, saus, cabai yang dapat ditambahkan sesuai dengan keinginan konsumen. Definisi bakso menurut SNI 01-3818-1995, BSN 2012 adalah suatu produk olahan daging dengan kadar daging tidak kurang dari 50% yang umumnya berbentuk bulatan dicampur dengan pati, sereal, atau tanpa penambahan bahan pangan makanan lain serta bahan tambahan makanan yang diizinkan. Persyaratan bakso daging dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Persyaratan Bakso Daging Berdasarkan SNI 01-3818-1995.

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan:		
	1.1. Bau		Normal, khas daging
	1.2. Rasa		Gurih
	1.3. Warna		Normal
	1.4. Tekstur		Kenyal
2.	Air	%b/b	Maks. 70
3.	Abu	%b/b	Maks. 3
4.	Protein	%b/b	Min. 9
5.	Lemak	%b/b	Maks. 2
6.	Boraks	-	Tidak boleh ada
7.	Bahan Tambahan Makan		Sesuai SNI 01-0222-1995
8.	Cemaran Logam:		
	8.1. Timbal (Pb)	Mg/kg	Maks. 2.0
	8.2. Tembaga (Cu)	Mg/kg	Maks. 20.0
	8.3. Seng (Zn)	Mg/kg	Maks. 40.0
	8.4. Timah (Sn)	Mg/kg	Maks. 40.0
	8.5. Raksa (Hg)	Mg/kg	Maks. 0.03
9.	Cemaran Arsen (As)	Mg/kg	Maks. 1.0
10.	Cemaran Mikroba:		
	10.1. Angka lempeng total	Koloni/g	Maks. 1×10^5
	10.2. Bakteri bentuk <i>coli</i>	APM/g	Maks. 10
	10.3. <i>Escherichia coli</i>	APM/g	< 3
	10.4. <i>Enterococcus</i>	Koloni/g	Maks. 1×10^3
	10.5. <i>Clostridium</i>	-	Maks. 1×10^2
	<i>perifringens</i>	-	-
	10.6. <i>Salmonella</i>	Koloni/g	Maks. 10^2
	10.7. <i>Staphylococcus aureus</i>		

Sumber : Anonym. SNI 1995, BSN 2012.

Cemaran makanan yang berasal dari bahan hayati dapat berupa cemaran mikroba yang dapat merugikan dan membahayakan kesehatan dapat juga berupa cemaran dari protozoa dan nematode. Pada umumnya diakibatkan karena keadaan kebersihan yang kurang sehingga memudahkan untuk terkontaminasi faktor biologis. Makanan dapat terkontaminasi oleh mikroorganisme dalam berbagai macam tahapan pengolahan makanan mulai dari tahapan pembelian bahan, penyimpanan bahan, pengolahan bahan makanan, pengemasan serta pendistribusian makanan. Beberapa bakteri yang dapat mengkontaminasi makanan adalah *Salmonella sp* pada unggas yang dapat ditularkan dari kulit telur yang kotor, *Escherichia coli* pada sayuran mentah dan daging cincang yang dapat didapatkan dari kotoran hewan yang menjadi pupuk tanaman, *Clostridium perfringens* berasal dari debu dan tanah yang dapat mengkontaminasi umbi-umbian, *Listeria monocytogenes* pada makanan yang beku. Pada makanan terdapat nilai ambang batas maksimal mikroorganime yang berbeda- beda.

A. Bahan-Bahan yang di Perlukan dalam Pembuatan Bakso

Bahan baku utama dalam pembuatan bakso adalah daging sapi dan bahan tambahan lainnya seperti tepung, garam, es, *Sodium Tripolypospat* (STPP) dan bumbu bumbu penyadap.

1. Tepung Tapioka

Tepung berpati sebagai bahan pengisi dapat digunakan untuk meningkatkan daya mengikat air karena mempunyai kemampuan menahan air selama proses pengolahan dan pemanasan. Disamping itu tepung berpati dapat mengabsorpsi air dua sampai tiga kali dari berat semula sehingga adonan bakso menjadi lebih besar.

2. Es atau air es

Air es ditambahkan kedalam adonan bakso dengan tujuan untuk menurunkan panas produk adonan. Selain itu air es juga berfungsi untuk melarutkan bahan bahan dan bumbu serta mendistribusikan secara merata bahan tersebut dengan daging. Air es juga berfungsi dalam pembentukan *emulsi* dan mempermudah *ekstraksi* protein.

3. Garam Daour(NaCl) Natrium Klorida

Garam dapat berfungsi sebagai bahan pengawet terutama untuk jenis mikroba yang tidak tahan dengan kadar garam tinggi. Garam dalam pembuatan bakso juga berfungsi sebagai *pengekstraksi* protein dan penguraian *myofibril* sehingga garam berfungsi pada proses *emulsi*. Penambahan garam ke dalam adonan bakso sebaiknya tidak kurang dari 2% karena penambahan garam yang kurang dari 1,8% akan menyebabkan rendahnya protein terlarut pada bakso.

4. Bumbu

Bumbu yang digunakan dalam adonan bakso secara umum yaitu bawang putih dan lada. Bawang putih akan membentuk aroma khas bawang putih yang menyebabkan bakso memiliki aroma bumbu yang kuat sedangkan lada cenderung membentuk rasa agak pedas sehingga apabila ditambahkan dalam jumlah yang terlalu banyak bakso yang dihasilkan akan terasa pedas.

5. Bahan Tambahan Pangan (BTP)

Salah satu jenis bahan pangan yang sering digunakan dalam proses pembuatan bakso yaitu *Sodium Tripoliphospat* (STTP) dan boraks (Wibowo, 2013).

B. Tahap Pembuatan Bakso Yaitu :

1. Pencucian, daging yang telah ditimbang dicuci kemudian dimasukkan kedalam wadah.
2. Penggilingan, daging yang telah dicuci bersih kemudian dimasukkan kedalam mesin giling dan ditaburi tepung terigu supaya daging tidak lengket pada saat penggilingan.
3. Pengulenan, setelah daging digiling kemudian diuleni dengan ditambahkan bumbu-bumbu serta bleng boraks yang berfungsi sebagai pengental, pengawet, dan pengenyal. Homogenkan adonan hingga kempal agar mudah dicetak.
4. Pencetakan bakso, cetak menggunakan tangan dibentuk bulat-bulat dengan ukuran kecil, sedang, dan ada pula yang dicetak dengan ukuran besar tergantung selera.

5. Perebusan bakso, bakso direbus lagi kurang lebih 5 menit untuk melunakkan dan mengenyalkan.
6. Bakso agar enak bila dimakan dalam penyajian biasanya ditambah dengan mie, (Anonymous, 2014).

2.1.3. *Salmonella sp*

A. Pengertian *Salmonella sp*

Salmonella sp termasuk dalam family *Enterobacteriaceae*. *Salmonella sp* bersifat *komensal* dibanyak hewan seperti unggas, hewan peliharaan, burung, dan manusia. *Salmonella sp* sering bersifat patogen bagi manusia atau hewan jika didapat melalui jalur oral. *Salmonella sp* ditularkan dari hewani ke manusia yang menyebabkan *enteritis*, infeksi *sistemik* dan demam *enteric* (Jawetz dkk, 2014).

Salmonella sp merupakan bakteri gram-negatif, tidak berspora, tidak mempunyai simpai, tanpa fimbria, dan mempunyai flagel peritrik. Dengan ukuran panjang 1-3,5 mikron dan berdiameter 0,5-0,8 mikron. *Salmonella sp* tumbuh pada suasana aerob atau anaerob fakultatif, pada suhu 15-41°C. Suhu pertumbuhan optimum 37,5°C dengan pH media 6-8. *Salmonella sp* mati pada suhu 56°C dan pada keadaan kering. Dalam air *salmonella* dapat bertahan selama 4 minggu (Radji, 2013).



Gambar 2.1.3. *Salmonella sp*

Sumber: Buku Bakteriologi, Mikologi dan Virologi.

(Koes Irianto) Tahun 2014

B. Klasifikasi *Salmonella sp*

Kingdom : *Bacteria*

Devisi : *Proteobacteria*

Kelas : *Gamma proteobacteria*

Ordo : *Enterobacteriales*

Famili : *Enterobacteriaceae*

Genus : *Salmonella*

Spesies : *Salmonellatyphi*, *Salmonella paratyphi A*, *Salmonella thyphimurium*, *Salmonella choleraesuis*, *Salmonella enteriditis* (Murwani, 2017).

C. Struktur dan Tipe Antigen

Salmonella sp mempunyai 3 antigen utama, yaitu sebagai berikut:

1. Antigen Somatik atau Antigen O

Antigen somatik atau antigen O adalah bagian dinding sel bakteri yang tahan terhadap pemanasan 100°C, alkohol, dan asam. Antigen O juga serupa dengan antigen somatik pada *Enterobacteriaceae* yang lain.

2. Antigen Flagel atau Antigen H

Antigen H merupakan antigen flagel yang rusak pada pemanasan di atas 60°C, alkohol dan asam.

3. Antigen Vi atau Antigen Kapsul

Antigen Vi atau antigen kapsul merupakan polimer polisakarida bersifat asam yang terdapat di bagian paling luar dari badan kuman. Antigen Vi dapat rusak pada pemanasan 60°C selama 1 jam pada penambahan fenol dan asam. Kuman yang memiliki antigen Vi lebih virulen baik ke manusia maupun ke hewan (Radji, 2013).

D. Patogenesis

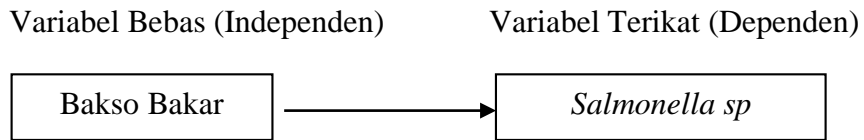
Salmonella typhi, *Salmonella choleraesuis* dan mungkin *Salmonella paratyphi A* dan *Salmonella paratyphi B* terutama menginfeksi manusia dan infeksi oleh organism tersebut menunjukkan sumber infeksi dari manusia. Namun sebagian besar *Salmonella* terutama bersifat patogen bagi hewan yang menjadi reservoir infeksi pada manusia seperti: unggas, babi, hewan pengerat, ternak, hewan peliharaan dari kura-kura hingga burung beo, dan lain sebagainya (Jawetz dkk, 2014). *Salmonellosis* adalah infeksi yang disebabkan oleh *Salmonella* yang masuk ke dalam tubuh melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi. Orang yang terinfeksi akan mengalami gejala demam, diare, kram perut, pusing, sakit kepala dan rasa mual setelah 12 sampai 72 jam terinfeksi. Gejala ini dapat berlangsung selama 7 hari (Radji, 2013).

E. Epidemiologi

Makanan yang terkontaminasi *Salmonella* merupakan sumber penularan utama *Salmonellosis*. Banyak hewan ternak seperti ayam, kalkun, babi, sapi, atau hewan lain secara alamiah terinfeksi oleh *Salmonella* dan mengandung bakteri di dalam jaringannya. Karena *Salmonella* dapat hidup di dalam daging, telur, dan produk-produk makanan lain, makanan yang tidak dimasak dengan baik merupakan sumber utama penularan *Salmonellosis*. Sebagai contoh, berdasarkan hasil pemeriksaan rutin yang dilakukan 41% daging kalkun yang beredar di California Amerika Serikat ternyata terkontaminasi *Salmonella* (Radji, 2013).

Penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa penularan demam tifoid dan demam enterik lain terutama disebabkan oleh penularan orang perorang. Penyebaran *Salmonella* melalui air yang terkontaminasi tinja yang mengandung *Salmonella* merupakan cara penyebaran yang paling sering terjadi. Identifikasi *Salmonella* melalui penentuan sidik jari DNA dan tipe faga pada isolate *Salmonella* penting dilakukan ketika terjadi wabah *Salmonellosis* untuk mencegah penyebaran *Salmonella* ke lingkungan di sekitarnya (Radji, 2013).

2.2. Kerangka Konsep



2.3. Defenisi Operasional

1. Bakso bakar adalah bakso yang berbentuk bulat dengan bahan utama daging dan dicampurkan tepung tapioka, disajikan dengan cara dibakar dan diolesi bumbu-bumbu ditambah saus serta kecap dapat juga dengan bumbu kacang (Pangestu, 2014).
2. *Salmonella sp* merupakan bakteri gram negatif, tidak berspora, tidak mempunyai simpai, tanpa fimbria, dan mempunyai flagel peritrik. *Salmonella sp* mati pada suhu 56°C pada keadaan kering, dalam air *Salmonella* dapat bertahan selama 4 minggu (Radji, 2013).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif, desain penelitian studi literatur, yaitu untuk mengetahui gambaran bakteri *Salmonella sp* pada bakso bakar.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dengan menggunakan penelusuran studi literatur, artikel, *google scholar* dan lain sebagainya.

3.2.2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai dengan Mei 2021 dengan menggunakan penelusuran (studi) literatur, kepustakaan, artikel, *google scholar*, dan lain sebagainya.

3.3. Objek penelitian

3.3.1. Objek penelitian studi literatur ini adalah menggunakan artikel penelitian:

1. Identifikasi bakteri *Salmonella sp* pada bakso bakar yang dijual di Kecamatan Sumber Kabupaten Cirebon tahun 2018, Usdiyanto.
2. Identifikasi bakteri pada bakso bakar, saos, dan sambalnya dikelurahan Perwata Kecamatan Teluk Betung Timur tahun 2019, Rialdi Prananda, Efrida Warganegara, Tri Umiana Soleha, dan Ety Apriliana.
3. Identifikasi bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* pada bakso bakar yang di jual di Alun-alun Kota Jombang tahun 2019, Diajeng Puspita Pertiwi, Anthofani Frahan, Dwi Prasetyaningati.

3.3.2. Objek penelitian dalam studi literatur adalah artikel yang digunakan sebagai referensi dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Population/Problem	Jurnal atau artikel yang memiliki hubungan pada	Jurnal atau artikel Nasional dan

	gambaran bakteri Internasional yang <i>Salmonella sp</i> pada tidak memiliki bakso bakar <i>systematic review</i> dari Nasional gambaran bakteri maupun Internasional. <i>Salmonella sp</i> pada bakso bakar <i>systematic review</i> .
Intervention	Gambaran bakteri Selain gambaran <i>Salmonella sp</i> pada bakteri <i>Salmonella sp</i> bakso bakar <i>systematic review</i> pada bakso bakar <i>systematic review</i> .
Compration	Tidak ada faktor Ada faktor perbandingan. perbandndingan.
Outcome	Adanya bakteri Tidak adanya bakteri <i>Salmonella sp</i> pada <i>Salmonella sp</i> pada bakso bakar <i>systematic review</i> bakso bakar <i>systematic review</i>
Study design	Deskriptif, One-Sample Randomized Control Kolmogorov-Smirnov. Trial dan selain dari kriteria Inklusi.
Tahun Terbit	Artikel atau jurnal yang terbit setelah tahun 2015. Artikel atau jurnal yang terbit sebelum 2015.
Bahasa	Bahasa Indonesia. Selain bahasa Indonesia.
Indeks Jurnal	Bereputasi dan Nasional. Tidak bereputasi dan tidak Nasional maupun Internasional.
Full Text	Lengkap sesuai IMRAD, Free. Tidak lengkap dan berbayar.

3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data

3.4.1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari beberapa sumber artikel penelitian.

3.4.2. Cara pengumpulan data

Cara pengumpulan data adalah dengan menggunakan bantuan *searchengine* berupa situs penyedia literatur dan dilakukan dengan cara membuka situs web resmi artikel yang sudah ter-*publish* seperti *google scholar* dengan kata kunci “Gambaran bakteri *Salmonella sp* pada bakso bakar”.

3.5 Metode Pemeriksaan, Prinsip dan Prosedur Kerja

3.5.1. Metode pemeriksaan

Metode yang digunakan pada pemeriksaan ini adalah metode deskriptif. Sebelum ditanam dimedia bakso bakar dihaluskan menggunakan mortal, lalu dilakukan pengenceran NaCl 0,9% diaduk hingga menjadi pengenceran 10^{-1} dilakukan hingga pengenceran 10^{-3} .

3.5.2. Prinsip pemeriksaan

Prinsip periksaan yang dilakukan adalah dengan uji identifikasi bakteri.

3.5.3. Prosedur Kerja:

- A. Alat : Cawan petri, tabung reaksi, rak tabung, gunting, pinset, ose, bunsen, timbangan, pipet, vortex, labu erlenmeyer, inkubator, autoclave, penangas air, spatula kaca, lemari steril, lemari pendingin, korek api, spidol, label, plastik klip steril dan tisu.
- B. Bahan : Media MC, SSA, TSIA, TSB, Manitol, Aquadest
- C. Sampel : Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah bakso bakar
- D. Sterilisasi alat : Sebelum melakukan penelitian alat-alat seperti tabung reaksi, petridish, botol, dan alat-alat yang akan di pakai di sterilkan terlebih dahulu dengan cara pemanasan pada suhu 180°C selama 20 menit.

Pembuatan Media :**Pembuatan Sampel :**

Sebelum ditanam dimedia, bakso bakar dihaluskan menggunakan mortal, lalu dilakukan pengenceran NaCl 0,9% diaduk hingga menjadi pengenceran 10^{-1} dilakukan sampai pengenceran 10^{-3} .

Pembuatan Media TSB (Trypton Soya Broth 30 g/L)

1. Menggunakan alat pelindung diri terlebih dahulu.
2. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
3. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
4. Memasukkan media ke dalam erlemeyer steril bervolume 250 ml.
5. Menambahkan 160 ml aquadest steril secara hati-hati.
6. Memanaskan di atas kompor listrik dan mengaduk hingga larutan tersebut homogen.
7. Mengangkat, menutup dengan alumunium foil, kemudian mensterilkan di dalam autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.
8. Menunggu hingga media hangat, kemudian masukkan ke dalam tabung reaksi steril sebanyak 5 ml.

Pembuatan Media Semi Solid (28 gram/L)

1. Menggunakan alat pelindung diri terlebih dahulu.
2. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
3. Menimbang media SS sebanyak 2,24 gram menggunakan neraca teknik.
4. Memasukkan media ke dalam erlemeyer steril bervolume 250 ml.
5. Menambahkan 160 ml aquadest steril secara hati-hati.
6. Memanaskan di atas kompor listrik dan mengaduk hingga larutan tersebut homogen.
7. Mengangkat, menutup dengan alumunium foil, kemudian mensterilkan di dalam autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.
8. Menunggu hingga media hangat, kemudian masukkan ke dalam tabung reaksi steril sebanyak 5 ml.

Pembuatan Media TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*, 65 gram/L)

1. Menggunakan alat pelindung diri terlebih dahulu.
2. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
Menimbang media TSIA sebanyak 10,4 gram menggunakan neraca teknik.
3. Memasukkan media ke dalam erlemeyer steril bervolume 250 ml.
4. Menambahkan 160 ml aquadest steril secara hati-hati.
5. Memanaskan di atas kompor listrik dan mengaduk hingga larutan tersebut homogen.
6. Mengangkat, menutup dengan alumunium foil, kemudian mensterilkan di dalam autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.
7. Menunggu hingga media hangat, kemudian masukkan ke dalam tabung reaksi steril sebanyak 5 ml.

Pembuatan Media Pepton (15 gram/L)

1. Menggunakan alat pelindung diri terlebih dahulu.
2. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
3. Menimbang media pepton sebanyak 2,4 gram menggunakan neraca teknik.
4. Memasukkan media ke dalam erlemeyer steril bervolume 250 ml.
5. Menambahkan 160 ml aquadest steril secara hati-hati.
6. Memanaskan di atas kompor listrik dan mengaduk hingga larutan tersebut homogen.
7. Mengangkat, menutup dengan alumunium foil, kemudian mensterilkan di dalam autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.
8. Menunggu hingga media hangat, kemudian masukkan ke dalam tabung reaksi steril sebanyak 5 ml.

Pembuatan Media *Salmonella Shigella Agar* (63 gram/l)

1. Menggunakan alat pelindung diri terlebih dahulu.
2. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
3. Menimbang media *Salmonella shigella* sebanyak 39,06 gram menggunakan neraca teknik.
4. Memasukkan media ke dalam erlenmeyer steril bervolume 250 ml.
5. Menambahkan 250 ml aquadest steril secara hati-hati.

6. Memanaskan di atas kompor listrik dan mengaduk hingga larutan tersebut homogen.
7. Mengangkat, menutup dengan aluminium foil.
8. Menunggu hingga media hangat, kemudian masukkan ke dalam cawan petri steril sebanyak 20 ml.

Pembuatan Media *Mac Conkey* (52 gram/l)

1. Menggunakan alat pelindung diri terlebih dahulu.
2. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
3. Menimbang media *Mac Conkey* sebanyak 32,24 gram menggunakan neraca teknik.
4. Memasukkan media ke dalam erlemeyer steril bervolume 250 ml.
5. Menambahkan 250 ml aquadest steril secara hati-hati.
6. Memanaskan di atas kompor listrik dan mengaduk hingga larutan tersebut homogen.
7. Mengangkat, menutup dengan aluminium foil, kemudian mensterilkan di dalam autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.
8. Menunggu hingga media hangat, kemudian masukkan ke dalam cawan petri steril sebanyak 20 ml

Pembuatan Media Gula-gula (Manitol, 1 gram/ml)

1. Menggunakan alat pelindung diri terlebih dahulu.
2. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
3. Menimbang media gula-gula (manitol) sebanyak 1,6 gram menggunakan neraca teknik.
4. Memasukkan media ke dalam erlemeyer steril bervolume 250 ml.
5. Menambahkan 160 ml aquadest steril secara hati-hati.
6. Memanaskan di atas kompor listrik dan mengaduk hingga larutan tersebut homogen.
7. Mengangkat, menutup dengan aluminium foil, kemudian mensterilkan di dalam autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.
8. Menunggu hingga media hangat, kemudian masukkan ke dalam tabung reaksi steril sebanyak 5 ml

Pembuatan Control

Pembuatan Control Media TSB

Memasukkan 5 ml media TSB steril ke dalam tabung reaksi steril, menginkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Pembuatan Control Media Semi Solid

Memasukkan 5 ml media TSB steril ke dalam tabung reaksi steril, menginkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Pembuatan Control Media TSIA

Memasukkan 5 ml media TSIA steril ke dalam tabung reaksi steril, kemudian menginkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Pembuatan Media Control Pepton

Memasukkan 5 ml media pepton steril ke dalam tabung reaksi steril kemudian menginkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Pembuatan Media Control *Salmonella Shigella* Agar

Memasukkan 20 ml media *Salmonella Shigella* agar ke dalam cawan petri steril, kemudian menginkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Pembuatan Media Control *Mac Conkey*

Memasukkan 20 ml media *Salmonella Shigella* agar ke dalam cawan petri steril, kemudian menginkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Pembuatan Media Control Gula-gula (Manitol)

Memasukkan 5 ml media gula-gula (manitol) ke dalam tabung reaksi steril, kemudian menginkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Perlakuan Sampel

1. Menyediakan media TSB yang telah steril.
2. Memotong sampel bakso bakar menggunakan gunting yang telah di sterilkan dengan alkohol 70%, kemudian menimbang sampel menggunakan timbangan halus sebanyak 0,5 gram.
3. Menanam sampel ke dalam media TSB menggunakan pinset yang sudah di sterilkan sebelumnya menggunakan kapas alcohol 70%
4. Menginkubasi pada suhu 37°C selama 1x24 jam (Emi, 2016).

Control Negatif

Melakukan hal yang sama seperti sampel terhadap control negatif yang menggunakan aquadest steril.

Control Positif

Melakukan hal yang sama seperti sampel terhadap control positif yang menggunakan strain murni *Salmonella sp.*

1. Media SSA : koloni kecil-kecil, berwarna hitam
2. Media MC : koloni tidak berwarna, jernih, keping.
3. Media TSIA : merah/kuning.
4. Media pepton : tidak keruh (-).
5. Media manitol : gas (+).
6. Media Semisolid : berawan (+)

Pelaksanaan Penelitian:

Hari Pertama (penanaman)

1. Mempersiapkan alat dan bahan yang telah steril
2. Melakukan pewarnaan Gram pada media TSB yang memperlihatkan hasil positif.
3. Mengisolasi pada media SSA dan MC
 - a. Membakar ose bulat sampai membara, mendinginkan.
 - b. Mengambil satu ose kultur dalam TSB mengarsirkan ke media SSA dan MC secara aseptis.
 - c. Memijarkan kawat ose kemudian simpan.
 - d. Menyetrilkan pinggiran cawan petri dengan menggunakan bunsen secara hati-hati.
 - e. Membungkus dengan koran, menginkubasi pada suhu 37°C menggunakan incubator selama 1 x 24 jam.

Hari Kedua (pengamatan dan penanaman)

1. Mempersiapkan alat dan bahan yang telah steril.
2. Melakukan pewarnaan gram pada media SSA dan MC yang memperlihatkan hasil positif.

3. Mengambil kultur dari media SSA dan MC kemudian tanam pada media TSIA, Pepton, Manitol, dan Semi solid.
4. Menginkubasi pada suhu 37°C pada inkubator selama 1 x 24 jam.
5. Melakukan pengamatan media TSIA, Pepton, Manitol, dan Semisolid (Usdiyanto, 2018).

3.6. Analisa Data

Analisa data yang diambil dalam penelitian studi literatur berupa tabulasi dan frekuensi yang diambil dari referensi yang digunakan dalam penelitian kemudian memuat pembahasan berdasarkan daftar pustaka yang ada lalu menyimpulkan hasil yang diperoleh.

3.7. Etika Penelitian

Berikut adalah beberapa standar etika penelitian menurut *wager* dan *wiffen* (2011) ketika melakukan kajian literatur, yaitu :

- a. Hindari duplikat publikasi dengan cara menyelesaikan artikel yang sama pada setiap database yang digunakan agar tidak terjadi *double counting*.
- b. Memastikan data yang dipublikasikan telah diekstraksi secara akurat dan tidak adanya indikasi untuk mencoba mencondongkan data kearah tertentu.
- c. Hindari plagiat dengan cara mengutip hasil penelitian orang lain. Penulis mencantumkan referensi dengan menggunakan ketentuan *APA style* untuk menegah plagiarisme.
- d. Transparansi dengan cara memaparkan segala sesuatu yang terjadi selama penelitian (Rukmana, dkk, 2017).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil penelitian

Hasil dari penelitian yang didapatkan dari tiga artikel referensi tentang “Gambaran Bakteri *Salmonella sp* pada Bakso Bakar” disajikan dalam bentuk data berupa tabel *sintesa grid* dibawah ini:

Tabel 4.1. Gambaran Bakteri *Salmonella sp* pada Bakso Bakar Berupa Tabel Sintesa Grid:

No	(Penulis)	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Par tisi pan (Re spo nde n)	Par am eter dan alat ukur	Hasil peneliti an	Resume
1.	Penulis: Usdiyanto Tahun: 2018 Volume: 1 angka:1	Identifikasi bakteri <i>Salmonella sp</i> pada bakso bakar yang dijual di	Desain: One-Sampel KolmogorovSmirnov. Sampel: Bakso bakar, <i>Salmonella sp</i> Instrumen: Tabung reaksi, rak tabung, alumunium foil,	-	-	Hasil penelitian dari 30 sampel bakso bakar yang terdiri dari 12 sampel positif <i>Salmonella sp</i>	Berdasarkan analisis data menggunakan program komputer dengan metode <i>One-Sampel Kolmogoro</i>

	Kecamatan Sumbur Kabupaten Cirebon	beaker glass, bunsen, cawan petri, batang pengaduk, hotplate, inkubator, ose bulat dan jarum, timbangan digital, mikroskop, mortal, erlenmeyer, kapas, handscoon, masker, plastik cling crap	Analisis: presentase	-	-	dan 18 sampel yang tidak terdapat <i>Salmonella sp.</i>	rov-Smirnov dan dapat disimpulkan H1 diterima dan H0 ditolak, yang berarti terdapat bakteri <i>Salmonella sp</i> pada bakso bakar yang dijual di Kecamatan Sumber Kabupaten Cirebon.
2.	Penulis: Rialdi Prana	Identifikasi bakteri pada bakso bakar,	Desain: Deskriptif Sampel: Bakso bakar	-	-	Hasil penelitian dari 13 sampel (71%) yaitu	Dari hasil penelitian identifikasi bakso bakar di Kelurahan

nda dkk Tahu n: 2019 Volu me 6 angk a: 2	saos, dan samba lnya di Kelura han Perwa ta Keca matan Teluk Betun g Timur	Variabel: Bakso bakar <i>Salmonella</i> <i>sp</i> Instrumen: Tabung reaksi, rak tabung, aluminium foil, beaker glass, bunsen, cawan petri, batang pengaduk, hotplate, inkubator, ose bulat dan jarum, timbangan digital, mikroskop, mortal, erlenmeyer, kapas, handscoon, masker, plastik cling crap Analisis: Presentase.	Bakso yang positif bakteri <i>Escheric</i> <i>hia coli</i> sebanya k 5 sampel (36%), yang positif bakteri <i>Salmonel</i> <i>lla typhi</i> sebanya k 4 sampel (28%), yang positif bakteri <i>Staphylo</i> <i>coccus</i> <i>aureus</i> sebanya k 1 sampel (7%), dan 3 sampel	n Perwata Kecamat an Teluk Betung Timur ini dapat disimpul kan: Pada bakso bakar sebagian besar positif terdapat <i>Salmonel</i> <i>la</i> .
--	---	--	---	---

						negative	
						.	
3.	Penulis: Diaje ng Puspi ta Perti wi dkk Tahu n: 2019 Volu me 6 angk a: 1	Identifikasi bakteri i <i>Salmonella sp</i> dan <i>Escherichia coli</i> pada bakso bakar yang di jual di Alun-alun Kota Jombang	Desain: Deskriptif Sampel: Bakso bakar Variabel: Bakso bakar <i>Salmonella sp</i> Instrumen: Tabung reaksi, rak tabung, alumunium foil, beaker glass, bunsen, cawan petri, batang pengaduk, hotplate, inkubator, ose bulat dan jarum, timbangan digital, mikroskop, mortal, erlenmeyer, Kapas, handscoon, masker, plastik cling crap Analisis: Presentase.	-	-	Hasil penelitian dari 10 sampel bakso bakar yang terdiri dari (60%) positif bakteri <i>Salmonella sp</i> dan (40%) negative <i>Salmonella sp</i> .	Hasil identifikasi bakteri <i>Salmonella sp</i> pada bakso bakar yang dijual di Alun-alun Kota Jombang dapat disimpulkan sebagian besar positif terdapat <i>Salmonella sp</i> .

Data Hasil Referensi 1

Setelah dilakukan penelitian dan pengolahan data tentang identifikasi bakteri *Salmonella sp* pada bakso bakar yang dijual oleh pedagang bakso bakar yang berada di Kecamatan Sumber Kabupaten Cirebon maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.2. Hasil Identifikasi *Salmonella sp* pada Media TSB

No	Sampel	Kejernihan media TSB setelah ditanam sampel bakso bakar	Keterangan
1.	1A	Keruh	Positif
2.	1B	Keruh	Positif
3.	1C	Keruh	Positif
4.	2A	Keruh	Positif
5.	2B	Keruh	Positif
6.	2C	Keruh	Positif
7.	3A	Keruh	Positif
8.	3B	Keruh	Positif
9.	3C	Keruh	Positif
10.	4A	Keruh	Positif
11.	4B	Keruh	Positif
12.	4C	Keruh	Positif
13.	5A	Keruh	Positif
14.	5B	Keruh	Positif
15.	5C	Keruh	Positif
16.	6A	Keruh	Positif
17.	6B	Keruh	Positif
18.	6C	Keruh	Positif
19.	7A	Keruh	Positif
20.	7B	Keruh	Positif
21.	7C	Keruh	Positif
22.	8A	Keruh	Positif

23.	8B	Keruh	Positif
24.	8C	Keruh	Positif
25.	9A	Keruh	Positif
26.	9B	Keruh	Positif
27.	9C	Keruh	Positif
28.	10A	Keruh	Positif
29.	10B	Keruh	Positif
30.	10C	Keruh	Positif

(Sumber: Data primer hasil penelitian 2017)

Berdasarkan hasil identifikasi *Salmonella sp* pada media TSB (*Tryptose Soya Broth*) dari 30 sampel dinyatakan positif karena memiliki tingkat keruh, TSB termasuk kedalam media universal karena media ini dapat ditumbuhi oleh hampir semua bakteri, sifat-sifat koloni akan terlihat, permukaan medium dapat memperlihatkan adanya serabut, cincin, langit-langit, dan selaput.

**Tabel 4.3. Hasil Identifikasi *Salmonella sp* pada Media SSA
(Media Selektif *Salmonella Shigella Agar*)**

No	Sampel	Bentuk Koloni	Warna koloni	Elevasi	Ukuran
1.	1A	Tidak terdapat koloni bakteri			
2.	1B	Bulat	Tidak berwarna	Cembung	Kecil
3.	1C	Bulat	Kuning bening	Cembung	Kecil- Sedang
4	2A	Tidak terdapat koloni bakteri			
5	2B	Bulat	Kuning bening	Cembung	Sedang
6	2C	Bulat	Kuning bening	Cembung	Kecil
7	3A	Bulat	Merah rose	Cembung	Kecil- Sedang
8	3B	Bulat	Kuning bening	Cembung	Kecil

9	3C	Bulat	Kuning kecoklatan	Cembung	Kecil- Sedang
10	4A	Bulat	Merah rose	Cembung	Sedang
11	4B	Bulat	Merah rose	Cembung	Kecil
12	4C	Bulat	Tidak berwarna	Cembung	Kecil
13	5A	Tidak terdapat koloni bakteri			
14	5B	Tidak terdapat koloni bakteri			
15	5C	Bulat	Kuning bening	Cembung	Kecil
16	6A	Bulat	Kuning bening, H ₂ S (+)	Cembung	Kecil
17	6B	Bulat	Kuning bening, H ₂ S (+)	Cembung	Kecil- Sedang
18	6C	Bulat	Kuning bening, H ₂ S (+)	Cembung	Kecil- Sedang
19	7A	Bulat	Kuning bening	Cembung	Kecil
20	7B	Bulat	Kuning bening	Cembung	Kecil- Sedang
21	7C	Bulat	Merah rose	Cembung	Kecil
22	8A	Bulat	Kuning bening	Cembung	Kecil
23	8B	Bulat	Merah rose	Cembung	Kecil
24	8C	Bulat	Merah rose	Cembung	Sedang
25	9A	Tidak terdapat koloni bakteri			
26	9B	Bulat	Merah rose	Cembung	Kecil
27	9C	Bulat	Tidak berwarna	Cembung	Kecil
28	10A	Bulat	Merah rose	Cembung	Kecil- Sedang
29	10B	Bulat	Kuning bening	Cembung	Kecil
30	10C	Bulat	Tidak berwarna	Cembung	Kecil
Kontrol aquadest		Steril	Steril	Steril	Steril

Kontrol strain Bulat Hitam Cembung Kecil-kecil
murni

(Sumber: Data primer hasil penelitian 2017)

Keterangan:

- Kb : Kuning bening
- Mr : Merah rose
- Tb : Tidak berwarna
- KbH₂S : Kuning bening, H₂S (+)
- Kk : Kuning kecoklatan

Berdasarkan hasil identifikasi *Salmonella sp* pada media SSA dari 30 sampel didapatkan (Kb) 9 sampel, (Mr) 8 sampel, (tidak terdapat koloni bakteri) 5 sampel, (Tb) 4 sampel, (KbH₂S) 3 sampel dan (Kk) 1 sampel. Media ini termasuk kedalam selektif, media perbenihan yang dapat digunakan untuk memilih koloni satu jenis bakteri dari koloni-koloni yang lain. Media agar ini sering dipakai salah satunya adalah bakteri *Salmonella*, koloni *Salmonella* pada perbenihan media SSA koloni tidak berwarna, kecil-kecil, keping, *smooth*, bulat, yang mengandung H₂S (*S.typhi* & *S.paratyphi B&C*) central koloni berwarna hitam karena ada indikator *ferri citrate/ferri sulfat* (Anonim, 2015).

Tabel 4.4. Data Hasil Identifikasi *Salmonella sp* pada Media MC (Mac Conkey Agar)

No	Sampel	Bentuk	Warna koloni	Elevasi	Sifat
1.	1A	Bulat, kecil	Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter
2.	1B	Bulat, kecil- sedang	Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter
3.	1C	Bulat, kecil- sedang	Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter
4	2A	Bulat, kecil	Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter
5	2B	Bulat, sedang	Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter
6	2C	Bulat, sedang- besar	Kuning bening	Cembung	Non lactose fermenter

7	3A	Bulat, kecil- sedang	Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter
8	3B	Bulat, kecil	Kuning	Cembung	Non lactose fermenter
9	3C	Bulat, sedang- besar	Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter
10	4A	Bulat, sedang	Tidak berwarna	Cembung	Lactosa fermenter
11	4B	Bulat, besar	Kuning bening	Cembung	Lactosa fermenter
12	4C	Bulat, sedang- besar	Kuning bening	Cembung	Lactosa fermenter
13	5A	Bulat, kecil	Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter
14	5B	Bulat, kecil	Kuning bening	Cembung	Non lactose fermenter
15	5C	Bulat, kecil- sedang	Kuning bening	Cembung	Non lactose fermenter
16	6A	Bulat, besar	Kuning	Cembung	Non lactose fermenter
17	6B	Bulat, kecil- kecil	Kuning bening	Cembung	Non lactose fermenter
18	6C	Bulat, kecil- kecil	Kuning bening	Cembung	Non lactose fermenter
19	7A	Bulat, kecil- kecil	Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter
20	7B	Bulat, kecil- sedang	Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter
21	7C	Bulat, kecil- kecil	Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter

22	8A	Bulat, sedang	kecil-	Kuning bening	Cembung	Non lactose fermenter
23	8B	Bulat, kecil	kecil-	Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter
24	8C	Bulat, sedang	kecil-	Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter
25	9A	Bulat, besar	besar-	Kuning	Cembung	Non lactose fermenter
26	9B	Bulat, besar	sedang-	Kuning	Cembung	Non lactose fermenter
27	9C	Bulat, sedang	kecil-	Kuning	Cembung	Non lactose fermenter
28	10A	Bulat, kecil-kecil		Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter
29	10B	Bulat, sedang	kecil-	Kuning	Cembung	Non lactose fermenter
30	10C	Bulat, sedang	kecil-	Merah rose	Cembung	Lactosa fermenter
	Kontrol aquadest	Steril		Steril	Cembung	Lactosa fermenter
	Kontrol strain murni	Bulat		Tidak berwarna (kuning bening)	Cembung	Non lactose fermenter

(Sumber: Data primer hasil penelitian 2017)

Keterangan :

- (Mr) Merah rose -(K) Kecil
- (Kb) Kuning bening -(S) Sedang
- (K) Kuning -(B) Bulat
- (Tb) Tidak berwarna

Berdasarkan hasil identifikasi *Salmonella sp* pada Media MCA (Mac Conkey Agar) dari 30 sampel didapatkan 15 sampel (Mr) dengan bentuk K-S-B, 8 sampel (Kb) dengan bentuk K-S-B, 6 sampel (K) dengan bentuk K-S-B, dan 1 sampel (Tb) dengan bentuk S-B. Media ini termasuk kedalam media selektif yang bersifat umum. Koloni *Salmonella* pada perbenihan Media Mac Conkey akan tampak koloni tak berwarna, jernih, keping, sedang, bulat, smooth, dan bersifat tidak memfermentasi laktosa (Anonim, 2015).

Tabel 4.5. Hasil Identifikasi *Salmonella sp* pada Media Uji Biokimia dan Interpretasi hasil yang (+) terdapat *Salmonella sp*

No	Sam pel	TSIA	SS	Pepto n	Manitol	Keterangan
1.	1A	K/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	+	-	Negatif
2.	1B	K/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	+	+	Negatif
3.	1C	K/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	+	+	Negatif
4	2A	M/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	-	+	Positif
5	2B	K/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	+	+	Negatif
6	2C	M/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	-	+	Positif
7	3A	K/K, Gas (-), H ₂ S (+)	+	+	+	Negatif
8	3B	K/K, Gas (+), H ₂ S (-)	+	+	+	Negatif
9	3C	K/K, Gas (+), H ₂ S (-)	+	+	+	Negatif
10	4A	M/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	-	-	Positif
11	4B	-	-	+	-	Negatif
12	4C	M/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	-	+	Positif
13	5A	K/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	+	-	Negatif
14	5B	K/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	+	+	Negatif
15	5C	K/K, Gas (-), H ₂ S (+)	+	-	+	Negatif
16	6A	M/K, Gas (-), H ₂ S (+)	+	-	+	Positif
17	6B	K/K, Gas (+), H ₂ S (-)	+	+	+	Negatif
18	6C	K/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	+	+	Negatif
19	7A	K/K, Gas (+), H ₂ S (-)	+	+	+	Negatif

20	7B	M/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	-	+	Positif
21	7C	K/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	+	+	Negatif
22	8A	K/K, Gas (+), H ₂ S (-)	+	+	+	Negatif
23	8B	K/K, Gas (+), H ₂ S (-)	+	+	+	Positif
24	8C	K/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	+	+	Negatif
25	9A	M/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	-	-	Positif
26	9B	M/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	+	+	Positif
27	9C	M/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	-	+	Positif
28	10A	K/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	+	-	Negatif
29	10B	M/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	-	+	Positif
30	10C	M/K, Gas (-), H ₂ S (-)	+	-	+	Positif
	Kontrol aquadest	Streil	Streil	Streil	Streil	Negative
	Kontrol strain murni	Merah/Kuning, H ₂ S (+/-)	(+)	(-)	(+)	Positif
			Bera wan	tidak keruh	Gas	

(Sumber: Data primer hasil penelitian 2017)

Keterangan :

- M/K : Merah/Kuning
K/K : Kuning/Kuning
Gas (-) : Tidak terdapat gas
Gas (+) : Terdapat gas
H₂S (-) : Tidak berwarna hitam
H₂S (+) : Berwarna hitam
Positif : Terdapat *Salmonella sp*
Negatif : Tidak terdapat *Salmonella sp*

Berdasarkan hasil identifikasi *Salmonella sp* pada media uji biokimia didapatkan hasil (MK) Gas H₂S (-/-) sebanyak 10 sampel, dan Gas H₂S (-/+) sebanyak 1 sampel, sedangkan (K/K) Gas H₂S (-/-) sebanyak 10 sampel, Gas H₂S (-/+) sebanyak 2 sampel dan Gas H₂S (+/-) sebanyak 6 sampel dan sampel nomor

11 didapatkan hasil negative. Uji ini bertujuan untuk melihat kemampuan kuman meragi gula dan membentuk H₂S, adanya bakteri *Salmonella sp* ditandai dengan adanya lereng berwarna merah dan bagian bawahnya berwarna kuning (M/K) Gas H₂S (+/-). Dari 30 sampel dinyatakan negative karena tidak ditemukan M/K Gas H₂S (+/-) pada media TSIA.

Tabel 4.6. Hasil Identifikasi *Salmonella sp* pada Bakso Bakar

No	Sampel Bakso Bakar	Hasil	Kesimpulan
1.	1A	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
2.	1B	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
3	1C	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
4	2A	<i>Salmonella sp</i>	Positif <i>Salmonella sp</i>
5	2B	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
6	2C	<i>Salmonella sp</i>	Positif <i>Salmonella sp</i>
7	3A	<i>Enterobacter aerogenes</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
8	3B	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
9	3C	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
10	4A	<i>Salmonella sp</i>	Positif <i>Salmonella sp</i>
11	4B	<i>Salmonella sp</i>	Positif <i>Salmonella sp</i>
12	4C	<i>Salmonella sp</i>	Positif <i>Salmonella sp</i>
13	5A	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
14	5B	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
15	5C	<i>Enterobacter aerogenes</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
16	6A	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
17	6B	<i>Enterobacter aerogenes</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
18	6C	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
19	7A	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
20	7B	<i>Salmonella sp</i>	Positif <i>Salmonella sp</i>
21	7C	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
22	8A	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>

23	8B	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
24	8C	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
25	9A	<i>Salmonella sp</i>	Positif <i>Salmonella sp</i>
26	9B	<i>Salmonella sp</i>	Positif <i>Salmonella sp</i>
27	9C	<i>Salmonella sp</i>	Positif <i>Salmonella sp</i>
28	10A	<i>Escherichia coli</i>	Negatif <i>Salmonella sp</i>
29	10B	<i>Salmonella sp</i>	Positif <i>Salmonella sp</i>
30	10C	<i>Salmonella sp</i>	Positif <i>Salmonella sp</i>

(Sumber: Data primer hasil penelitian 2017)

Kesimpulan : Berdasarkan hasil identifikasi *Salmonella sp* pada bakso bakar dari 30 sampel didapatkan 12 sampel positif bakteri *Salmonella sp* dan 18 sampel negative *Salmonella sp* yang terdiri dari *Escherichia coli* dan *Enterobacter aerogenes*.

Tabel 4.7. Persentase Data Hasil Identifikasi Bakteri *Salmonella sp*

Sampel	Terdapat bakteri <i>Salmonella sp</i>	Tidak terdapat bakteri <i>Salmonella sp</i>	Jumlah
Bakso bakar	12	18	30
Persentase	40%	60%	100%

(Sumber: Data primer hasil penelitian 2017)

Berdasarkan tabel persentase data hasil identifikasi bakteri *Salmonella sp* pada 30 sampel bakso bakar positif mengandung bakteri *Salmonella sp* sebanyak 12 sampel atau (40%), sedangkan sampel yang tidak mengandung bakteri *Salmonella sp* adalah sebanyak 18 sampel atau (60%).

Referensi 2

Penelitian Rialdi Prananda dkk mengenai identifikasi bakteri pada bakso bakar di Kelurahan Perwata Kecamatan Teluk Betung Timur yang dilakukan pada tahun 2019 sebanyak 13 sampel dari 13 penjual bakso bakar. Hasil identifikasi menjadi dua jenis kelompok bakteri yaitu bakteri gram positif dan bakteri gram negatif. Setelah dilakukan penanaman bakteri pada media nutrient agar, mac

conkey, agar darah, pewarnaan gram serta uji biokimia, didapatkan hasil pada tabel 4.8.

Tabel 4.8. Data Hasil Dari Referensi 2

Sampel	Hasil	Jumlah koloni
1	<i>Escherichia coli</i>	137
2	<i>Escherichia coli</i>	191
3	<i>Escherichia coli</i>	171
4	<i>Salmonella typhi</i>	15
5	-	-
6	<i>Salmonella typhi</i>	20
7	<i>Escherichia coli</i>	139
8	<i>Salmonella typhi</i>	15
9	<i>Staphylococcus aureus</i>	207
10	<i>Salmonella typhi</i>	7
11	-	-
12	<i>Escherichia coli</i>	133
13	-	-

Hasil dari referensi 2 dari 13 sampel yang positif *Escherichia coli* sebanyak 5 sampel, positif *Salmonella typhi* sebanyak 4 sampel, *Staphylococcus aureus* 1 sampel, dan 3 sampel negatif.

Referensi 3

Penelitian Diajeng Puspita Pertiwi dkk mengenai identifikasi bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* pada bakso bakar yang dijual di Alun-alun Kota Jombang pada tahun 2019. Dari 10 sampel bakso bakar yang ditanam pada media MCA untuk melihat pertumbuhan bakteri *Salmonella sp* didapatkan sebanyak (60%) positif bakteri *Salmonella sp*.

Tabel 4.9. Data Hasil Dari Referensi 3

Bakteri	Positif	Negative
<i>Salmonella sp</i>	60%	40%
<i>Escherichia coli</i>	60%	40%
Jumlah	100%	

Hasil dari referensi 3 dari 10 sampel bakso bakar yang positif bakteri *Salmonella sp* sebanyak 60% dan yang negative sebanyak 40%, serta yang positif *Escherichia coli* sebanyak 60% dan yang negative sebanyak 40%.

Pembahasan :

Hasil penelitian dengan melakukan uji identifikasi bakteri menunjukkan bahwa bakso yang di perjual belikan di pasar positif mengandung bakteri dengan ditandai adanya tingkat kekeruhan pada media TSB ditumbuhi oleh hampir semua bakteri, sifat-sifat koloni akan terlihat, permukaan medium dapat memperlihatkan adanya serabut, cincin, langit-langit, dan selaput pada media MCA Koloni tak berwarna, jernih, keping, sedang, bulat, smooth, dan bersifat tidak memfermentasi laktosa. Pada media uji biokimia ditandai dengan adanya lereng berwarna merah dan bagian bawahnya berwarna kuning.

Pada artikel pertama berdasarkan hasil pemeriksaan bakteri *Salmonella sp* pada bakso bakar yang dijual di Kecamatan Sumber Kabupaten Cirebon ditemukan sebanyak 30 sampel yang terdiri dari 12 sampel (40%) positif mengandung *Salmonella sp* dan 18 sampel (60%) negatif atau tidak mengandung bakteri *Salmonella sp*. Hasil positif (+) pada sampel kemungkinan besar berasal dari kontaminasi bakteri *Salmonella sp* dikarenakan pedagang biasanya jarang menggunakan sarung tangan khusus yang terbuat dari bahan plastik, lokasi penjualan bakso bakar terletak di jalan yang sering dilalui oleh kendaraan sehingga kontaminasi melalui vektor udara, dan tempat penjualan dari salah satu pedagang tersebut dekat dengan kotoran hewan yang memungkinkan bakteri akan terbawa bersama debu, angin, dan lalat yang mengandung bermacam-macam penyakit tergantung dengan apa yang terdapat disekitar tempat tersebut, dan saat memegang makanan tanpa mencuci tangan dengan bersih, tidak semua produk bakso terjual

habis terkadang sisa penjualan bakso yang tersisa disimpan dengan suhu yang tidak sesuai dan kemudian pedagang akan menjualnya kembali keesokan harinya ini akan menimbulkan resiko tumbuhnya bakteri pada produk makanan tersebut salah satunya adalah bakteri *Salmonella sp* yang sangat berbahaya bagi konsumen, bakteri tumbuh pada suhu 15-41°C oleh karena itu pemanggangan suhu harus 56°C atau lebih karena pada suhu tersebut kuman akan mati, saat pengemasan bakso bakar salah satu pedagang tidak menggunakan pengemasan yang sesuai. Kondisi seperti ini tidak dapat menghancurkan mikroorganisme penyebab keracunan makanan, lingkungan, tempat atau wadah yang digunakan untuk penyimpanan makanan terhadap pertumbuhan mikroba. *Salmonella* merupakan bakteri berbentuk batang yang dapat menyebabkan *Salmonellosis*. Habitat utama *Salmonella typhi* yaitu di saluran usus halus, keracunan makanan yang disebabkan oleh *Salmonella typhi* dapat berupa diare, demam tipus, infeksi usus dan gejala *gastroenteritis*. Mikroba seperti *Salmonella* tidak sengaja tertelan dapat menginfeksi tubuh manusia, masuknya kuman *Salmonella typhi* dan *Salmonella paratyphi* dalam tubuh manusia menyebabkan penyakit dengan menyerang sel usus dan mengeluarkan *Enterotoksin* yang menyebabkan peradangan dan diare. *Salmonella sp* juga dapat masuk ke dalam aliran darah dan sistem limfa sehingga menyebabkan sakit parah termasuk *arthritisreaktif*, *pankreatitis*, *osteomyelitis* dan *meningitis*. Meskipun demikian beberapa *serotipe* mampu bertahan hidup dalam waktu yang cukup lama pada kondisi beku. Waktu dan suhu pemanggangan yang diperlukan sesuai dengan karakteristik pangan tersebut cukup untuk menghancurkan bakteri tersebut (Fellows, PJ., 2015). Tindakan yang harus dilakukan oleh produsen atau pedagang sehubungan dengan keamanan pangan yakni dengan menjaga kebersihan makanan, produk olahan di masak hingga benar-benar matang sempurna, peningkatan *hygine* pribadi dan peningkatan sanitasi lingkungan yang baik. Berdasarkan analisis data menggunakan program komputer dengan Metode *One-Sampel Kolmogorov-Smirnov*.

Dari hasil penelitian artikel ke dua identifikasi bakso bakar, saos, dan sambalnya di Kelurahan Perwata Kecamatan Teluk Betung Timur ditemukan bakteri dari 13 sampel (71%) terdiri dari: yang positif bakteri *Escherichia coli*

sebanyak 5 sampel (36%) sampel (1a, 2a, 3a, 7a, 12a) melebihi standar ambang batas cemaran bakteri yaitu 1×10^5 , yang positif bakteri *Staphylococcus aureus* sebanyak 1 sampel (7%) sampel (9a) melebihi standar ambang batas cemaran bakteri yaitu 1×10^2 , dan yang positif bakteri *Salmonella typhi* sebanyak 4 sampel (28%) sampel (4a, 6a, 8a, 10a) melebihi ambang batas cemaran bakteri yaitu negative dan 3 sampel negative. Kesadaran masyarakat mengenai kebersihan makanan perlu mendapat perhatian karena makanan terkontaminasi dapat menyebabkan penyakit bawaan makanan. Pencemaran bakteri pada bahan pangan merupakan hasil kontaminasi langsung atau tidak langsung dengan sumber pencemaran seperti air, debu, udara, tanah, dan alat-alat pengolahan yang terjadi selama proses produksi atau penyiapannya, melihat lokasi penjualan makanan yang hanya berjarak beberapa meter dari pinggir jalan memungkinkan kontaminasi yang lebih besar. Hasil positif (+) pada sampel kemungkinan besar berasal dari pencemaran bakteri pada bahan pangan merupakan hasil kontaminasi langsung atau tidak langsung dengan sumber-sumber pencemaran seperti air, debu, udara, tanah, dan alat-alat pengolahan baik yang terjadi selama proses produksi atau penyiapannya, melihat lokasi penjualan makanan jajanan gorengan yang hanya berjarak beberapa meter dari pinggir jalan memungkinkan kontaminasi yang lebih besar. Cemaran biologis ini dapat mencemari makanan pada berbagai tahapan pengelolaan makanan mulai dari tahap pemilihan bahan pangan, penyimpanan bahan pangan, persiapan bahan pangan, pemasakan bahan pangan, penyimpanan makanan matang dan pendistribusiannya. Selain itu bahan baku seperti daging merupakan bahan makanan yang mudah terkontaminasi oleh *Salmonella typhi* maka dari itu perlunya pengolahan bahan makanan dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian artikel ke tiga penelitian identifikasi bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* pada bakso bakar di Alun-alun Kota Jombang menunjukkan bahwa terdapat bakteri *Salmonella sp* pada sampel P3, P4, P5, P6, P8, P9, setelah dipresentasikan didapatkan hasil (60%) positif *Salmonella sp*. Menurut teori Arlita (2015) yang menyebabkan sampel terkontaminasi oleh bakteri disebabkan oleh pisau yang digunakan untuk memotong bahan mentah seperti daging mentah yang terkontaminasi oleh bakteri patogen apabila peralatan tersebut

dipakai lagi tanpa dicuci terlebih dahulu untuk memotong makanan yang sudah matang akan terkontaminasi dari alat tersebut dengan cara perpindahan patogen yang dapat menyebabkan resiko pada orang yang mengkonsumsi makanan tersebut. *Salmonella sp* adalah bakteri *pathogen* yang berbentuk batang lurus dan dapat mengakibatkan *typhus* dan penyakit bawaan makanan. Makanan bisa disebabkan oleh kondisi lingkungan pada penanganan, dan penyimpanan bahan pangan seperti suhu, pH, kelembapan, cara penanganan daging yang tidak sehat dan peralatan yang digunakan dalam pengolahan yang tidak bersih.

Berdasarkan artikel pertama, kedua dan ketiga diperoleh jumlah sampel yang berbeda-beda dengan hasil yang berbeda yaitu pada artikel pertama “Usdiyanto 2018” menunjukkan bahwa 30 sampel hanya 12 sampel (40%) yang positif bakteri *Salmonella sp*, dan pada artikel kedua Rialdi Prananda, Efrida Warganegara, Tri Umiana Soleha, dan Ety Apriliana (2019) menunjukkan bahwa dari 13 sampel hanya 4 sampel (28%) yang positif bakteri *Salmonella typhi* serta pada artikel ketiga “Diajeng Puspita Pertiwi, Anthofani Farhan, Dwi Prasetyaningati (2019)” 10 sampel (60%) yang positif bakteri *Salmonella sp*. Salah satu kemungkinan mengapa hasil yang teridentifikasi bakteri yang berbeda yaitu karena cara pengolahan bakso yang berbeda, tempat penjualan yang berbeda, dan cara pemasakan/pemanggangan yang berbeda.

Tabel 4.10. Persamaan dan Perbedaan Referensi

Persamaan: -Memakai sampel bakso bakar

-Terdapat bakteri *Salmonella*

-Metode pemeriksaan

Perbedaan :

No	Aspek	Referensi 1	Referensi 2	Referensi 3
1.	Lokasi pengambilan sampel	Lokasi pengambilan sampel di Laboratorium Mikrobiologi	Lokasi pengambilan sampel di Mikrobiologi Kedokteran Universitas Lampung.	Lokasi pengambilan sampel di Laboratorium Mikrobiologi D-III

	Akademi Analisis Kesehatan An Nasher Cirebon.		Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang.
2. Hasil Uji	Hasil uji bakteri pada penelitian ini menunjukkan bahwa positif pada bakso bakar yang diduga yaitu bakteri <i>Salmonella sp</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Enterobacter aerogenes</i> .	Hasil uji bakteri pada penelitian ini menunjukkan bahwa positif pada bakso bakar yang diduga yaitu bakteri <i>Escherichia coli</i> , bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan bakteri <i>Salmonella typhi</i> .	Hasil uji bakteri pada penelitian ini menunjukkan bahwa bakteri yang diduga yaitu bakteri <i>Salmonella sp</i> dan <i>Escherichia coli</i> .
3. Cara kerja	1.Memotong sampel bakso bakar menggunakan gunting yang telah di sterilkan dengan alkohol 70%, kemudian menimbang sampel menggunakan timbangan halus sebanyak 0,5 gram. 2.Menanam sampel ke dalam	1.Sampel dikupas bagian luarnya kemudian dihaluskan menggunakan mortar, kemudian dilakukan pengenceran dengan NaCl 0,9% diaduk sehingga menjadi pengenceran 10^{-1} dilakukan sampai pengenceran 10^{-3} 2. Pemiakan bakteri pada media Nutrient Agar lalu dilakukan perhitungan jumlah	Sampel dikupas bagian luarnya kemudian dihaluskan dan ditimbang 2 gram lalu diencerkan dengan menambahkan 10 ml aquadest steril. Mengambil sampel yang sudah diencerkan kemudian dimasukan kedalam media NA, lalu dimasukan kedalam

media menggunakan pinset yang sudah di sterilkan sebelumnya menggunakan kapas alkohol 70%	TSB koloni menggunakan ALT	3.Lalu pewarnaan gram serta dilanjutkan dengan pembiakan bakteri pada Mac conkey untuk bakteri gram negatif dan Agar darah untuk bakteri gram positif, serta uji biokimia antara lain: TSIA, SC, dan gula-gula untuk bakteri gram negatif dan uji katalase, uji MSA untuk bakteri gram positif.	bakteri inkubator suhu 37°C selama 24 jam. Pembacaan dilakukan setelah 24 jam dengan melihat koloni bakteri yang tumbuh pada media NA. Koloni yang tumbuh pada mediaNA diambil dengan ose sterildan ditanam pada media MCA, lalu dimasukkan kedalam inkubator menggunakan suhu 37° C selama 24 jam, selanjutnya dilakukan pengamatan, apabila terdapat koloni yang tumbuh, diambil koloni menggunakan ose bulat yang telah di fiksasi diatas nyala api bunsen dan dibuat preparat
3.Mengikubasi pada suhu 37°C selama 1x24 jam. Control negatif melakukan hal yang sama seperti sampel terhadap control negatif yang menggunakan aquadest steril. Control positif melakukan hal yang sama seperti sampel terhadap control positif yang menggunakan strain murni <i>Salmonella sp.</i>			

1. Media SSA :	kemudian dilakukan
koloni kecil-kecil,	pewarnaan gram dan
berwarna hitam	diamati dibawah
2. Media MCA:	mikroskop dengan
koloni tidak	perbesaran 100x
berwarna,	lensa obyektif
jernih, keping.	menggunakan oil
3. Media TSIA:	imersi dilanjutkan
merah/kuning.	dengancara
4. Media pepton:	menggoreskan
tidak keruh (-).	koloni yang tumbuh
5. Media manitol:	pada media MCA
gas (+).	dan di tanam pada
6. Media Semi	media TSIA dengan
solid: berawan (+)	cara ditusukan
	hingga dasar tabung
	dan di goreskan pada
	permukaan media
	untuk memastikan
	bahwasannya itu
	bakteri <i>Salmonella</i>
	<i>sp</i> dan <i>Escherichia</i>
	<i>coli</i> .

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian studi literatur dari penelitian Usdiyanto (2018). Rialdi Prananda, Efrida Warganegara, Tri Umiana Soleha, dan Ety Apriliana (2019), Diajeng Puspita Pertiwi, Anthofani Farhan, Dwi Prasetyaningati (2019), diperoleh kesimpulan hasil sebagai berikut:

1. Dari hasil studi literatur yang dilakukan terhadap 30 sampel bakso bakar yang dijual di Kecamatan Sumber Kabupaten Cirebon menunjukkan bahwa hanya 12 sampel (40%) yang teridentifikasi bakteri *Salmonella sp.*
2. Dari hasil studi literatur yang dilakukan terhadap 13 sampel bakso bakar yang dijual di Kelurahan Perwata Kecamatan Teluk Betung Timur menunjukkan bahwa hanya 4 sampel (28%) yang teridentifikasi bakteri *Salmonella typhi*
3. Dari hasil studi literatur yang dilakukan terhadap 10 sampel bakso bakar yang dijual di Alun-alun Kota Jombang menunjukkan bahwa hanya 60% yang teridentifikasi bakteri *Salmonella sp.*

5.2. Saran :

1. Kepada Produsen/Penjual agar lebih memperhatikan kebersihan dalam proses pembuatan bakso, kebersihan alat memasak, dan kebersihan penyimpanan makanan serta lingkungan sekitar.
2. Untuk Masyarakat agar lebih berhati-hati dalam memilih atau membeli jajanan.
3. Untuk Peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat melakukan yang lebih baik lagi dengan sampel yang lebih banyak dan cakupan yang lebih luas agar hasil yang didapatkan lebih sempurna.
4. Bagi Pemerintah Dinas Kesehatan untuk lebih meningkatkan pengawasan rutin terhadap penjual olahan makanan dipinggir jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andreas, M. 2019. Identifikasi Bakteri Patogen pada Jajanan Bakso Bakar yang Dijual Dibeberapa Kecamatan di Kota Medan. Medan: Universitas Medan Area
- Aninymous, 2014. Bakso *Digilib.unimus.ac.id/download.php?id=1846* diakses pada 4 mei 2014.
- Anonim. (2016). Polres Dalami Kasus 41 Korban Keracunan Bakso (online) <http://www.antaraneews.com/berita/552210/polres-dalami-kasus-41-korban-keracunanbakso> [29 November 2016].
- Anonym. SNI 01-3818-1995 Bakso Daging. Badan Standarisasi Nasional. 2012. Sisni.bsn.go.id. Diakses pada 28 Februari 2017.
- Arlita, Y., ESR, Fredine., R, dan Soeliongn 2015. Identifikasi Bakteri *Salmonella sp* pada makanan bakso tusuk di Manado. Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RisKesDes) Provinsi Banten Tahun 2007, Jakarta. 2009.
- Fellows, P.J., (2015). Teknologi Pengolahan Pangan Prinsip danPraktik. Jakarta: EGC
- Gunawan dkk, 2012. Bauran Pemasaran Produk Bakso di Kota Malang. Jurnal Program Studi Sosial Ekonomi. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Jawet, dkk. 2014. Mikrobiologi Kedokteran Edisi 25. Jakarta: EGC.
- Koes Irianto, 2014. Bakteriologi, Mikologi, Virologi.

- Mayaserli, dkk. 2018. Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* pada Jajanan Bakso Sekolah Dasar Kecamatan Gunung Talang Tahun 2018. Padang: STIKes Perintis Padang.
- Murwani, S., Qosimah, D., & Amri, I. A. 2017. Penyakit Bakterial pada Ternak Hewan Besar dan Unggas. Malang: UB press.
- Pangestu, H. I. 2014. Sukses Wirausaha Gerobak Terlaris dan Tercepat Balik Modal. Jakarta: Kunci Aksara
- Pertiwi, D. P. (2019). Identifikasi Bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* pada Bakso Bakar yang di Jual di Alun-Alun Kota Jombang.
- Prananda, R. (2019). Identifikasi Bakteri pada Bakso Bakar, Saos, dan Sambalnya di Kelurahan Perwata Kecamatan Teluk Betung Timur. *Agromedicine*, 6 (2), 245.
- Radji, 2013. Buku Ajar Mikrobiologi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EDC.
- Usdiyanto. (2018). Identifikasi Bakteri *Salmonella sp* pada Bakso Bakar yang di Jual di Kecamatan Sumber Kabupaten Cirebon. *Analisis Kesehatan*, 1 (1), 2684-9577.
- Wahyuni, 2016. Hubungan Antara Higienis Sanitasi Pengolahan Minuman Milk *Shake Powder* Berbagai Rasa dengan Angka Kuman yang Dijajakan Disepanjang Jalan Kebunharjo Tanjung Mas Semarang [Skripsi]. Semarang : Universitas Dian Nuswantaro.
- Wibowo, P. D. K. 2013. Variasi Karagenan (*Eucheuma Cottani Doty*) pada Proses Pembuatan Bakso Daging Sapi Dengan Bahan Pengawet Tanin dari Pisang Kluthuk. [Naskah Skripsi S1]. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Universitas Atma Jaya.

Yuawananda, NP. 2015. Identifikasi Bakteri *Salmonella sp* pada Makanan Jajanan di Masjid Fathuallah Ciputat. [Skripsi]. Jakarta (ID): Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

LAMPIRAN 1

JADWAL PENELITIAN

NO	JADWAL	Bulan									
		JANUARI	FEBRUARI	MARSET	APRIL	MAYI	JUNI	JULI	AGUSTUS	SEPTEMBER	
1	Penelusuran Pustaka										
2	Pengajuan Judul KTI										
3	Konsultasi Judul										
4	Konsultasi dengan Pembimbing										
5	Penulisan Proposal										
6	Ujian Proposal										
7	Penulisan Laporan KTI										
8	Ujian KTI										
9	Perbaikan KTI										
10	Yudisium										
11	Wisuda										

LAMPIRAN II



PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLTEKKES KEMENKES MEDAN



KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

T.A. 2020/2021

NAMA : Putri Hardianti
NIM : P07534018043
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Gabriella Septiani Nasution SKM, M,SI
JUDUL KTI : Gambaran Bakteri *Salmonella sp* pada Bakso Bakar *Systematic Review*

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	20 Januari 2021	Pengajuan Judul dan Pengumpulan Referensi	
2.	29 Januari 2021	Konsultasi Jurnal	
3.	30 Januari 2021	Acc Judul Penelitian	
4.	2 Febreuari 2021	Pengajuan Bab I	
5.	6 Februari 2021	Perbaikan Bab 1	
6.	27 Februari 2021	Pengajuan Bab II dan III	
7.	4 Maret 2021	Perbaikan Bab II dan III	
8.	11 Maret 2021	Mengajukan Proposal	
9.	16 Maret 2021	Revisi Proposal	
10.	6 April 2021	Pengajuan Bab IV dan V	
11.	11 April 2021	Perbaikan Bab IV dan V	

Medan, April 2021

Dosen Pembimbing

Gabriella Septiani Nasution, SKM, M.Si

NIP. 198809122010122002

LAMPIRAN III

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAFTAR PRIBADI

Nama : PUTRI HARDIANTI
Nim : P07534018043
Tempat, Tanggal Lahir : Tapak kuda, 19 April 2000
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status dalam Keluarga : Anak ke-2 dari 3 bersaudara
Alamat : Dusun II Desa Tapak Kuda, Kec. Tanjung Pura, Kab.
Langkat
E-mail : putrihardianti1804@gmail.com
No. HP : 085277128300

RIWAYAT PENDIDIKAN

2006 – 2012 : SDN 057222 Tapak Kuda
2012 – 2015 : SMPN 4 Tanjung Pura
2015 – 2018 : SMAN 1 Tanjung Pura
2018 – 2021 : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan
Analisis Kesehatan Prodi D-III Teknologi
Laboratorium Medis

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLTEKKES KESEHATAN KEMENKES MEDAN

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



ES RI

PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01-029 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“Gambaran Bakteri *Salmonella Sp* Pada Bakso Bakar”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Putri Hardianti**

Dari Institusi : **Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan.

Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.

Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.

Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.

Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Mei 2021
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Dr.Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001