



a).Tempat /Tgl : Sangatta 18 Agustus 1998; b). Nama Orang Tua: (Ayah) Pattola Arfa (Ibu) Hasnawati; c). Program Studi : D.IV Analisis Kesehatan/TLM; d). Fakultas: Ilmu Kesehatan; e). No NIM: 2310263396; f). Tgl Lulus : 31 Agustus 2024; g). Predikat lulus: h). IPK: 3,61; i) Lama Studi: 2 Tahun; j). Alamat: Jl Bukit Indah, Sepaso, Kecamatan Bengalon

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella sp* PADA KULTUR FESES PENYEDIA KATERING DI KAWASAN PERUSAHAAN KECAMATAN BENGALON

SKRIPSI

Oleh: Annisah Fatona

Pembimbing: 1. Putra Rahmadea Utami, M.Biomed, 2. Melly Siska Suryani, M.Hum

Abstrak

Salmonella sp merupakan penyebab utama penyakit bawaan makanan yang berpengaruh signifikan terhadap kesehatan masyarakat. Penyakit yang disebabkan oleh *Salmonella sp* dapat menimbulkan berbagai komplikasi serius dan berpotensi menjadi ancaman kesehatan publik jika tidak ditangani dengan serius. Penjamah makanan, terutama dengan kondisi higienitas yang buruk, sering kali menjadi sumber kontaminasi makanan dengan organisme enterik, termasuk *Salmonella sp*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan bakteri *Salmonella sp* pada penyedia katering di kawasan perusahaan kecamatan Bengalon serta mengetahui prevalensinya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik yang bertujuan untuk menganalisis hasil isolasi sampel dari populasi pegawai katering di kawasan perusahaan Kecamatan Bengalon. Penelitian dilakukan di Laboratorium RSUD Taman Husada Kota Bontang dari bulan Februari 2024 hingga Juni 2024.

Sampel penelitian ini terdiri dari 17 orang pegawai katering. Sampel penelitian ditentukan menggunakan rumus Slovin sesuai dengan jenis penelitian yang digunakan. Data yang diperoleh disajikan secara deskriptif untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai hasil isolasi sampel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan bakteri *Salmonella sp* yang tumbuh pada media SSA. Ini menunjukkan bahwa tingkat kebersihan dan sanitasi yang diterapkan oleh penyedia katering sudah cukup baik, sehingga tidak ada kontaminasi bakteri *Salmonella sp* pada pegawai. Dengan demikian, penyedia katering di kawasan perusahaan Kecamatan Bengalon telah memenuhi standar higienis dan sanitasi yang diperlukan untuk mencegah kontaminasi bakteri *Salmonella sp*.

Kata kunci : *Salmonella sp*, Kontaminasi makanan, Higienitas penjamah makanan, Katering perusahaan



a).Tempat /Tgl : Sangatta 18 Agustus 1998; b). Nama Orang Tua: (Ayah) Pattola Arfa (Ibu) Hasnawati; c). Program Studi : D.IV Analisis Kesehatan/TLM; d). Fakultas: Ilmu Kesehatan; e). No NIM: 2310263396; f). Tgl Lulus : 31 Agustus 2024; g). Predikat lulus: h). IPK: 3,61; i) Lama Studi: 2 Tahun; j). Alamat: Jl Bukit Indah, Sepaso, Kecamatan Bengalon

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella sp* PADA KULTUR FESES PENYEDIA KATERING DI KAWASAN PERUSAHAAN KECAMATAN BENGALON

SKRIPSI

Oleh: Annisah Fatona

Pembimbing: 1. Putra Rahmadea Utami, M.Biomed, 2. Melly Siska Suryani, M.Hum

Abstract

Salmonella sp, a genus of the *Enterobacteriaceae* family is a major cause of foodborne illnesses, significantly impacting public health. Diseases caused by *Salmonella sp* can lead to various serious complications and pose a public health threat if not properly addressed. Food handlers, especially those with poor hygiene conditions, often become sources of food contamination with enteric organisms, including *Salmonella sp*. This study aims to identify the presence of *Salmonella sp* bacteria among catering providers in the Bengalon sub-district company area and determine its prevalence. This research is a descriptive-analytic study that aims to analyze the results of sample isolation from the population of catering employees in the Bengalon sub-district company area. The study was conducted at the Laboratory of RSUD Taman Husada Kota Bontang from February 2024 to June 2024. The study sample consisted of 17 catering employees. The research sample was determined using the Slovin formula according to the type of research conducted. The data obtained were presented descriptively to provide a clear picture of the sample isolation results. The results showed that no *Salmonella sp* bacteria grew on SSA media. This indicates that the cleanliness and sanitation levels maintained by the catering providers are adequate, preventing the contamination of *Salmonella sp* among the employees. Thus, the catering providers in the Bengalon sub-district company area have met the necessary hygiene and sanitation standards to prevent *Salmonella sp* contamination.

Key words: *Salmonella sp*, food contamination, food handler hygiene, corporate catering

DAFTAR ISI

SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
Abstrak	i
Abstract	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
<u>BAB I</u> PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan	5
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Bakteri <i>Salmonella sp</i>	7
2.1.1 Morfologi dan Klasifikasi Baketri <i>Salmonella sp</i>	7
2.1.2 Epidemiologi.....	10
2.1.3 Patogenesis.....	11
2.1.4 Uji Identifikasi <i>Salmonella sp</i>	12
2.2 Kultur Feses	14
2.3 Pegawai Katering	16
BAB III METODE PENELITIAN	18

3.1	Jenis Penelitian dan Analisa Data	18
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.2.1	Tempat Penelitian	18
3.2.2	Waktu penelitian	18
3.3	Populasi dan Sampel	18
3.3.1	Populasi.....	18
3.3.2	Sampel.....	18
3.4	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	19
3.4.1	Kriteria Inklusi	19
3.4.2	Kriteria Eksklusi	19
3.5	Variabel Penelitian.....	20
3.5.1	Variabel Independen (Bebas).....	20
3.5.2	Variabel Dependen (Terkait)	20
3.6	Kerangka Konsep.....	20
3.7	Definisi Operasional	21
3.8	Instrumen Penelitian	21
3.9	Teknik Pengambilan Sampel	21
3.9.1	Alat Penelitian.....	22
3.9.2	Bahan Pemeriksaan.....	22
3.10	Prosedur Penelitian	22
3.10.1	Prosedur Pengambilan Sampel Feses.....	22
3.10.2	Penanganan dan Pengiriman Sampel	23
3.10.3	Isolasi dan Identifikasi Bakteri dengan Metode Kultur Feses.....	23
3.11	Pengumpulan Data	25
3.11.1	Data Primer	25
3.12	Analisa Data.....	25
3.13	Alur Penelitian	26
BAB IV HASIL PENELITIAN		27
4.1	Hasil Penelitian	27
<u>BAB V</u> PEMBAHASAN		31
5.1	Pembahasan.....	31
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		36
6.1	Kesimpulan	36

6.2	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi bakteri <i>Salmonella sp</i>	9
Gambar 3.1 Teknik Pengenceran Bertingkat	24
Gambar 3.2 Prosedur Kerja Isolasi Kultur Feses	25
Gambar 4.1 Media SSA	28
Gambar 4.2 Diagram Tabung	28

DAFTAR TABEL

TABEL 4.1 Karakteristik Sampel.....	27
TABEL 4.2 Data Hasil Isolasi dan Identifikasi	29
TABEL 4.3 Data Tiga Tahun Terakhir	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam penyediaan makanan, selain memperhatikan kuantitas untuk memenuhi kebutuhan konsumen, faktor kualitas juga sangat penting. Kualitas makanan ini terkait erat dengan aspek higiene dan sanitasi. Kasus keracunan makanan atau penyakit yang disebabkan oleh makanan dapat terjadi pada semua kelompok masyarakat, tanpa memandang usia, jenis kelamin, tingkat ekonomi, atau lokasi geografis (Rahmawati et al., 2018).

Makanan adalah kebutuhan pokok yang sangat penting bagi kehidupan manusia, yang berfungsi sebagai sumber energi bagi manusia. Begitu pentingnya makanan, makanan diharapkan dalam kondisi bersih juga bebas dari mikroorganisme yang tercemar. Menurut pengawas obat dan makanan (BPOM) apabila makanan tercemar oleh mikroorganisme salah satu contohnya *Salmonella sp* lalu dikonsumsi setiap hari dapat menimbulkan penyakit bagi yang mengkonsumsi.

Makanan yang terkontaminasi oleh mikroorganisme dapat mengalami degradasi, yang mengurangi nilai gizi dan rasa makanan tersebut, serta bisa menyebabkan penyakit atau bahkan kematian pada konsumen. Pertumbuhan mikroorganisme dalam makanan dipengaruhi oleh faktor intrinsik, ekstrinsik, implisit, dan proses pengolahan. Beberapa kasus di Indonesia melibatkan bakteri seperti *Shigella*, yang menyebabkan disentri basiler; *Salmonella sp*, yang termasuk dalam kingdom *Bacteria*, phylum *Proteobacteria*, kelas *Gamma Proteobacteria*,

ordo Enterobacteriales, family Enterobacteriaceae, genus Salmonella, dan spesies seperti *S. enterica*, yang menyebabkan tifus; serta *Staphylococcus*, yang menyebabkan demam *Scarlet*. Selain itu, berbagai virus juga dapat menyebabkan penyakit seperti hepatitis (Almeida et al., 2016).

Penjamah makanan seringkali menjadi sumber kontaminasi makanan dan penyebaran berbagai penyakit. Orang yang menangani makanan dengan kebersihan yang buruk lebih mungkin mengkontaminasi makanan dengan organisme usus. Infeksi bakteri yang biasa disebabkan oleh penjamah makanan antara lain *Salmonella sp* yang termasuk dalam famili bakteri, *filum Proteobacteria*, golongan *Proteobacteria gamma, ordo Enterobacteriaceae, famili Enterobacteriaceae, genus Salmonella*, dan spesies seperti *S. enterica*. Famili *Enterobacteriaceae, genus Salmonella sp* dan spesies, misalnya *S. enteritis* dan *Salmonella sp typhimurium*, dimana kedua bakteri ini menyebabkan wabah terbesar yang ditularkan oleh penjamah makanan (I Komang Aditya Arya Prayoga, 2018).

Salmonella sp yang secara taksonomi tergolong dalam kingdom *Bacteria, phylum Proteobacteria, class Gamma Proteobacteria, ordo Enterobacteriales*, dan *family Enterobacteriaceae*, merupakan genus yang memiliki spesies khas seperti *S. enterica*. Keberadaannya di berbagai tingkatan taksonomi ini menegaskan perannya yang signifikan dalam dunia mikrobiologi dan kesehatan masyarakat. Dalam genus ini, spesies seperti *S. enterica* memainkan peran utama sebagai penyebab penyakit bawaan makanan yang dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan serius pada populasi manusia di negara maju maupun berkembang (Kasim & Novarina, 2020).

Salmonella sp merupakan bakteri Gram negatif, tidak membentuk spora, bersifat motil, berkapsul, dan berflagel, berbentuk batang (bergerak dengan vibrissae). Bakteri ini dapat hidup pada pH 6 hingga 8 pada suhu 15 hingga 410°C (suhu optimal 370°C). Dengan pemanasan pada suhu 54,4°C selama satu jam dan 60°C selama 15-20 menit, pasteurisasi, perebusan dan klorinasi dapat membunuh *Salmonella sp*. Penularan *S. typhi* ke manusia terjadi melalui jalur fecal-oral. Sebagian besar disebabkan oleh kontaminasi dari makanan atau minuman yang terkontaminasi (Kasim & Novarina, 2020).

Secara umum, infeksi *Salmonella sp* dapat menyebabkan bakteremia dan infeksi fokal seperti osteomielitis, meningitis, gastroenteritis, dan infeksi saluran kemih. Osteomielitis *Salmonella sp* sering terjadi pada pasien penyakit sel sabit. Sejarah dan gambaran *Salmonella sp* dibagi menjadi infeksi NTS dan demam enterik. Infeksi NTS paling sering muncul sebagai gastroenteritis dengan diare, demam, dan kram perut. Umumnya dalam sejarah, infeksi NTS adalah kontak dengan reptil, terutama di kebun binatang, akuarium, atau sebagai hewan peliharaan. Untuk *Salmonella sp* enteritidis, makan ayam yang kurang matang dapat menyebabkan diare inflamasi. Produk mentah atau setengah matang lainnya seperti telur, daging, dan produk susu juga dapat menyebabkan infeksi *Salmonella sp* dan mungkin ditemukan pada riwayat pasien. Keadaan imunokompromais juga umum terjadi pada infeksi *Salmonella sp* (Ajmera & Shabbir, 2024).

Infeksi *Salmonella* merupakan penyakit enterik patogen primer yang dapat menyerang manusia dan hewan sehingga menjadi masalah kesehatan masyarakat. Sejauh ini penyebab keracunan makanan yang paling umum adalah *Salmonella*

typhimurium (*S.typhimurium*). Infeksi *S. typhimurium* biasanya muncul dalam waktu 48 jam setelah mengonsumsi makanan yang terkontaminasi, dengan gejala mual, muntah, dan diare. Insiden infeksi akibat paparan makanan terhadap *Salmonella enteritidis* dan strain *Salmonella enterica serovar typhi* (*S. Typhimurium*) yang resistan terhadap banyak obat (MDR) telah meningkat secara signifikan (Kasim & Novarina, 2020).

Di negara maju maupun berkembang *Salmonella sp* yang merupakan genus dari keluarga Enterobacteriaceae, menjadi penyebab utama penyakit bawaan makanan yang memiliki dampak signifikan bagi kesehatan masyarakat. Penyakit yang disebabkan oleh *Salmonella sp* dapat menimbulkan berbagai komplikasi serius dan bahkan menjadi ancaman kesehatan publik jika tidak ditangani dengan serius (Dashgupta et al., 2023).

Dari latar belakang di atas peneliti tertarik untuk mengidentifikasi bakteri *Salmonella sp* pada penjamah makanan yang berperan penting di lingkup perusahaan, khususnya dikawasan Kecamatan Bengalon.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian yaitu apakah ditemukan bakteri *Salmonella sp* dari hasil identifikasi dan isolasi pada kultur feses pegawai katering dikawasan perusahaan tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini ialah untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya bakteri *Salmonella sp* pada penyedia catering di kawasan perusahaan Kecamatan Bengalon.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1 Untuk mengetahui seberapa besar prevalensi bakteri *Salmonella sp* pada penyedia catering.
- 2 Untuk mengetahui status higienis sanitasi dan cemaran bakteri *Salmonella sp*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

1. Sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorim Medis
2. Menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai identifikasi dan isolasi bakteri *Salmonella sp*.
3. Sarana dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama mengikuti pendidikan

1.4.2 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan

Menambah perbendaharaan bagi program studi Sarjana Terapan Ahli Teknologi Laboratorium Medik di Universitas Perintis Indonesia sehingga dapat menambah wawasan pengetahuan mengenai identifikasi dan isolasi bakteri *Salmonella sp*.

1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Sebagai informasi penting tentang pentingnya sanitasi juga kebersihan dalam pengolahan makanan yang dikonsumsi setiap harinya terutama di kawasan perusahaan Kecamatan Bengalon.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bakteri *Salmonella sp*

2.1.1 Morfologi dan Klasifikasi Bakteri *Salmonella sp*

Bakteri ini merupakan bakteri Gram negatif, berbentuk batang, tidak membentuk spora, motil, berselubung, berflagel (bergerak dengan bulu-bulu yang bergetar). Bakteri ini dapat hidup pada pH 6 sampai 8 dengan suhu 15 sampai 41°C, suhu optimal sekitar 37°C. Bakteri ini dapat dibunuh dengan pemanasan pada suhu 54,4°C selama satu jam atau pada suhu 60°C selama 15 hingga 20 menit, serta dengan *pasteurisasi*, perebusan, dan klorinasi. Penularan *S. typhi* pada manusia biasanya terjadi melalui jalur fecal-oral, terutama melalui kontaminasi makanan atau minuman yang terkontaminasi (Kasim & Novarina, 2020).

Salmonella typhi adalah bakteri Gram negatif berbentuk batang, tidak membentuk spora, dan berkapsul. Dinding sel terdiri dari murein, lipoprotein, fosfolipid, protein, dan lipopolisakarida (LPS) yang tersusun berlapis-lapis. *Salmonella sp* dapat bertahan cukup lama dalam air beku dan tahan terhadap beberapa bahan kimia yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri usus lainnya (I Komang Aditya Arya Prayoga, 2018).

Genus *Salmonella sp* termasuk dalam *family Enterobacteriaceae*. Mereka memiliki karakteristik fenotipik/ genotipik, sejarah dan tata nama

yang unik dibandingkan dengan bakteri lain di dalam dan di luar *family* (Oludairo et al., 2022).

Isolasi karakteristik *Salmonella sp* bertujuan untuk memahami sifat morfologi dan biokimia bakteri tersebut. Untuk mempelajari sifat morfologi secara mikroskopis, digunakan pewarnaan gram. Karakterisasi biokimia meliputi uji *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA), Uji Katalase, Uji Oksidase, Uji Urease, Uji *Methyl Red* (MR), Uji *Citrate*, Uji *Phenol Red Lactose Broth*, Uji *Phenol Red Sucrose Broth*, Uji Manitol, Uji Maltosa, dan Uji Serologis. Proses ini dilakukan untuk mengidentifikasi isolat bakteri *Salmonella sp* (Ikawikanti et al., n.d.).

Salmonella memiliki tiga jenis antigen: antigen O dan antigen Vi. Antigen H dan Vi merupakan golongan antigen sel somatik yang tahan terhadap suhu pemanasan hingga 100°C, alkohol, dan asam. Antigen O ini juga memiliki kesamaan dengan antigen somatik *Enterobacteriaceae* lainnya. Antigen H merupakan antigen flagela yang rusak akibat pemanasan di atas 60°C atau paparan alkohol atau asam. Antigen Vi, sebaliknya, adalah molekul polisakarida asam yang terdapat pada permukaan luar mikroorganisme. Antigen Vi bisa rusak ketika dipanaskan pada suhu 60°C selama 1 jam dengan menggunakan fenol dan asam. Kuman yang memiliki antigen Vi menunjukkan tingkat keparahan yang lebih tinggi pada manusia dan hewan.

Salmonella sp thypi dan *Salmonella sp paratyphi* (serotipe A, B, dan C) merupakan jenis bakteri yang berbahaya bagi manusia dan tidak

ditemukan pada hewan. Tempat tinggalnya terletak di dalam saluran pencernaan terutama pada lapisan membran mukosa ileum. Sementara itu, variasi *Salmonella sp*, bakteri *Salmonella sp typhimurium* dapat ditemukan pada berbagai hewan baik itu hewan tunggal maupun manusia (Yuswananda, n.d.).



Gambar 2.1 Morfologi bakteri *Salmonella sp* (Kasim & Novarina, 2020)

Bakteri terdiri dari dinding sel dan isi sel. Di luar dinding sel terdapat lapisan atau kapsul tambahan. Sel bakteri tidak memiliki membran dalam (inner membran) dan organel yang terikat membran seperti kloroplas dan mitokondria. Struktur tubuh bakteri, dari bagian luar hingga bagian dalam, mencakup flagela, dinding sel, membran sel, mesosom, lembaran fotosintetik, sitoplasma, DNA, plasmid, ribosom, dan endospora (Kasim & Novarina, 2020).

2.1.2 Epidemiologi

Salmonella sp pertama kali ditemukan pada manusia penderita demam tifoid oleh Eberth pada tahun 1880, kemudian dikonfirmasi melalui kultur bakteri pada tahun 1881 oleh Robert Koch adalah bakteri berbentuk batang yang tampak berwarna merah muda pada noda gram (gram negatif). Bakteri ini berukuran sekitar 2 μm hingga 4 μm x 0,6 μm , dengan flagela (kecuali *S. gallinarum* dan *S. pullorum*) dan tidak membentuk spora. Habitat *Salmonella* sp ditemukan di saluran cerna (usus halus) manusia dan hewan. Suhu optimal untuk pertumbuhan adalah 37°C dengan pH 6-8.

Di negara maju, seperti Amerika Serikat, bentuk infeksi *Salmonella* sp yang paling umum adalah gastroenteritis dan enterokolitis. Lebih dari 1 juta kasus NTS terjadi setiap tahun di Amerika Serikat. Demam enterik jarang terjadi di Amerika Serikat dan biasanya didapat dari luar negeri. Penyakit ini merupakan kekhawatiran global, dengan lebih dari 20 juta infeksi baru setiap tahunnya dan lebih dari 200.000 kematian setiap tahunnya. Insiden demam tifoid tinggi di Asia Selatan dan Afrika sub-Sahara, mencapai lebih dari 100 per 100.000 orang per tahun. Angka kejadian dan risiko infeksi di wilayah ini tinggi, khususnya di negara-negara berpendapatan rendah hingga menengah karena sanitasi yang buruk serta sumber makanan dan air yang terkontaminasi dari kotoran manusia yang terinfeksi (Ajmera & Shabbir, 2024).

2.1.3 Patogenesis

Tingkat keparahan infeksi *Salmonella sp* pada manusia bervariasi tergantung pada serotipe yang terlibat dan status kesehatan inang manusia. *Salmonella sp* menampilkan karakteristik saat menginvasi sel inang pada manusia (Eng et al., 2015).

Salmonella sp dapat dikelompokkan menjadi *Salmonella sp* tipes dan *Salmonella sp non-tifoid* (NTS). Pada infeksi pada manusia, empat manifestasi klinis yang berbeda bersifat enterik demam, gastroenteritis, bakteremia dan komplikasi ekstraintestinal lainnya, dan status karier kronis (Eng et al., 2015).

Strain *Salmonella sp* selain *S. Typhi* dan *S. Paratyphi* adalah disebut sebagai NTS, dan sebagian besar ditemukan pada hewan waduk. Infeksi NTS ditandai dengan *gastroenteritis* atau 'flu perut, suatu kondisi peradangan pada saluran pencernaan saluran cerna yang disertai gejala seperti diare tidak berdarah, muntah, mual, sakit kepala, kram perut dan mialgia. Gejala seperti *hep-atomegali* dan *splenomegali* lebih jarang terlihat pada pasien yang terinfeksi NTS. Dibandingkan dengan infeksi tipus, infeksi NTS memiliki waktu yang lebih singkat masa inkubasi (6-12 jam) dan gejalanya biasanya membatasi diri dan hanya bertahan selama 10 hari atau kurang. Komplikasi *gastrointestinal* dari infeksi NTS termasuk kolesistitis, pankreatitis dan radang usus butu, sedangkan perforasi ileum terminal tidak ada hubungannya dengan infeksi NTS (Eng et al., 2015).

Pada *Salmonella typhi*, infeksi sistemik disebabkan oleh faktor virulensi. Dengan memanfaatkan faktor virulensi tersebut, *Salmonella sp* dapat menembus epitel usus melalui sel M dan kemudian limfosit internal. Setelah melewati epitel usus, *Salmonella sp* menyerang makrofag dan menyebar ke seluruh sistem retikuloendotel sebelum menyebabkan infeksi sistemik (Ajmera & Shabbir, 2024).

2.1.4 Uji Identifikasi *Salmonella sp*

Metode bakteriologis konvensional digunakan untuk mengisolasi *Salmonella sp* dari sampel feses. Sampel diinokulasi ke dalam buffer peptone water (BPW), diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam, dan 0,5 mL dipindahkan ke 10 mL Tetrathionate Broth (Merck) dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah pengayaan, sampel digoreskan pada agar *xilosa-lisin deoksikolat* (XLD) dan agar *Salmonella – Shigella* (SS) dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Konfirmasi biokimia *Salmonella sp* dilakukan menggunakan agar TSI, agar Urea, agar sitrat Simmon, metil merah, dan kaldu *Voges Proskauer* (Dashgupta et al., 2023).

Identifikasi bakteri dilakukan sesuai dengan metode Carter (1987). Lanjutkan pembiakan dalam medium SSA (*agar Salmonella Shigella*) yang diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam dalam uji IMViC. Uji IMViC meliputi indol, metil merah *Voges-Proskauer* (MR-VP), agar Simmons sitrat (Oxoid), *motilitas indol tersulfurisasi* (SIM), dan *Tripel Sugar Iron Agar* (TSIA). Uji biokimia yang dilakukan meliputi manitol, glukosa, sukrosa, maltosa, dan laktosa. Semua tabung diinkubasi pada suhu 37°C

selama 18-24 jam, kecuali media MR-VP untuk uji metil merah (MR) dan *Voges-Proskauer* (VP). Pengecualian adalah inkubasi selama 48 jam. Tambahkan reagen Kovac untuk uji indol, 5-10 tetes larutan metil merah untuk MR, KOH, α -naftol untuk VP (Abrar, n.d.).

Tahap isolasi dilakukan dengan cara menggoreskan dan memperkaya kultur ke dalam media *Salmonella Shigella Agar* (SSA). Koloni yang diduga *Salmonella* menunjukkan koloni tidak berwarna atau membentuk titik hitam di tengah koloni. Koloni yang diduga *Salmonella* selanjutnya dilakukan uji biokimia menggunakan *Trisakarida Iron Agar* (TSIA), *methyl red-Boges-Proskauer* (MR-VP), *Simmons citrate agar* (SCA), media *sulfurized indole motility* (SIM), dan pengujian lebih lanjut terhadap gula, pengaruhnya terhadap media SSA. Dikonfirmasi dengan media gula-gula menggunakan laktosa, sukrosa, dan glukosa sebagai kendaraan (Indriyani et al., 2019).

Untuk mendeteksi pertumbuhan *Salmonella sp* pada media SSA, ditandai dengan titik merah dan titik hitam di tengahnya. Titik hitam ini menunjukkan adanya H₂S yang disebabkan oleh *Salmonella sp* diproduksi, membedakannya dari *Shigella*. Hasil media SSA dilanjutkan dengan beberapa uji biokimia antara lain uji TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*), uji IMViC (*Indol, Methyl Red, Voges Proskauer, Citrate*), dan uji Urease. Menanam tanaman pada dukungan TSIA bertujuan untuk mengetahui sifat fermentasi, H₂S dan produksi gas. Media indol digunakan untuk mengetahui H₂S, produksi indol dan motilitas bakteri yang ditandai dengan

warna merah pada permukaan kultur. Media *Methyl Red* dan *Voges Proskauer* digunakan untuk mengetahui kemampuan bakteri dalam menghasilkan asam (uji MR) dan asetilmetilkarbinol (uji VP) yang ditandai dengan warna merah pada permukaan medium. Media sitrat digunakan untuk mengetahui pertumbuhan bakteri dengan menggunakan sitrat sebagai sumber karbon organik. Media gula digunakan untuk mendeteksi produksi gas dari fermentasi karbohidrat yang berbeda. Pada uji permen *Salmonella sp* dapat menfermentasi glukosa, maltosa dan manitol, ditandai dengan perubahan warna dari sedang menjadi hijau menjadi kuning (Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar & Natsir Poltekkes Kemenkes Maluku, 2023).

2.2 Kultur Feses

Feses merupakan produk sisa yang dikeluarkan dari tubuh melalui anus akibat proses pencernaan makanan di saluran pencernaan. Kotoran mungkin mengandung lendir, darah, atau nanah dan terdiri dari sisa makanan, air, bakteri, dan pewarna empedu (Cut, 2013). Analisis feses merupakan salah satu jenis pemeriksaan laboratorium yang telah lama digunakan untuk membantu mendiagnosis penyakit. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mendeteksi keberadaan kuman seperti *Salmonella sp* dan *Escherichia* (Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar & Natsir Poltekkes Kemenkes Maluku, 2023).

Ada berbagai metode untuk pemeriksaan mikrobiologi tinja, termasuk pemeriksaan mikroskopis, kultur pada media mikrobiologi, pemeriksaan imunologi, pemeriksaan mikrobiologi molekuler, dan uji sensitivitas antibiotik. Pemilihan metode tergantung pada jenis mikroba yang dicurigai sebagai penyebab penyakit.

Kultur tinja dilakukan terlalu sering. Di sebagian besar laboratorium mikrobiologi, kultur tinja rutin diproses untuk mencari *Shigella*, *Salmonella sp*, dan *Campylobacter*. Area penyebaran patogen secara sporadis (*Salmonella sp* nontifoidal, *Salmonella sp typhi*) dan karena sebagian besar episode diare akut disebabkan oleh virus, patogen yang tidak terdeteksi, atau penyebab noninfeksi, kultur tinja biasanya tidak positif (Giannella, 2010).

Pemeriksaan mikrobiologis feses melibatkan pencarian mikroba dalam feses, yang mencakup bakteri, virus, jamur, dan parasit. Untuk mendeteksi parasit, terdapat topik khusus tentang pengujian parasit tinja. Selain pengambilan sampel feses secara langsung (*stool sample*), pengambilan sampel juga dapat dilakukan dengan menggunakan usap anus/rektal (*rectal swab*). Usap rektal sangat berguna untuk bayi dan orang lanjut usia dan seringkali lebih efektif dibandingkan tinja dalam mendeteksi bakteri. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mengumpulkan pupuk kandang: pertama, wadahnya harus bersih, bermulut lebar dan dapat ditutup rapat; walaupun bersih, tidak perlu steril. Kedua, wadah tidak boleh mengandung bahan pengawet, deterjen atau ion logam. Ketiga, wadahnya

tidak boleh terkontaminasi urin. Keempat, feses perlu diolah dengan bahan pengawet jika tidak diperiksa secara langsung (Akhmad Sudibya, n.d.).

2.3 Pegawai Katering

Penyelenggaraan makanan institusi adalah pelayanan yang menyediakan porsi makanan dalam jumlah besar atau substansial. Proses ini mencakup berbagai aktivitas mulai dari perencanaan menu hingga distribusi makanan kepada karyawan untuk memastikan kesehatan yang optimal melalui penyediaan makanan yang tepat. Ini juga melibatkan pencatatan, pelaporan, dan evaluasi. Pentingnya penyelenggaraan makanan di institusi terletak pada kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan gizi karyawan, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kesehatan secara keseluruhan.

Pengelolaan makanan di industri jasa boga juga memerlukan perhatian terhadap berbagai aspek, termasuk bahan makanan, peralatan pengolahan, lingkungan tempat pengolahan, serta personel yang mengolah makanan. Mereka yang menyediakan atau menyiapkan pangan untuk konsumen bertanggung jawab untuk memastikan bahwa pangan yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi. Industri makanan dan minuman atau jasa makanan adalah usaha pengelolaan makanan yang disajikan di luar tempat usaha berdasarkan pesanan dari orang perseorangan atau badan usaha (Mathofani, 2022).

Penjamah makanan adalah individu yang terlibat langsung dalam proses makanan, mulai dari persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan, hingga penyajian. Kurangnya penanganan sanitasi dan

higiene dapat mengakibatkan masalah serius seperti keracunan makanan atau penyakit yang disebabkan oleh makanan dan minuman yang tercemar.

Manusia dapat menjadi penyebab masuknya kontaminan biologis, kimia, atau fisik ke dalam makanan, baik secara sengaja maupun tidak sengaja. Kurangnya kebersihan pribadi dan pengetahuan mengenai hygiene dapat berdampak negatif pada kualitas makanan yang disajikan. Kebiasaan seperti menggaruk kulit, rambut, hidung, dan organ tubuh lainnya, serta bersin saat bekerja, dapat menyebarkan mikroba berbahaya ke dalam makanan. Penerapan hygiene pribadi yang baik sangat penting untuk memastikan bahwa makanan yang diolah aman dan layak dikonsumsi, bebas dari bahaya, kerusakan, dan kontaminasi (Sari Nurhayati et al., 2020).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian dan Analisa Data

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif analitik. Data yang diperoleh disajikan secara deskriptif sesuai dengan hasil isolasi sampel yang di dapatkan.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium RSUD Taman Husada Kota Bontang.

3.2.2 Waktu penelitian

Waktu penelitian dari bulan Februari 2024 - Juni 2024.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah seluruh pegawai catering yang berada di kawasan perusahaan Kec Bengalon yang berjumlah 55 orang pegawai.

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian ditentukan dengan rumus Slovin dimana sesuai dengan jenis penelitian.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan: n = Jumlah sampel atau responden

N = Jumlah populasi

E = Persentase toleransi kesalahan dalam pengambilan sampel; e = 0,1.

Nilai e = 0,1 (10%) digunakan untuk populasi yang besar.

Nilai e = 0,2 (20%) digunakan untuk populasi yang kecil.

$$n = \frac{55}{1 + 55(0.2)^2} = 17 \text{ sampel}$$

3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.4.1 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah sampel yang dapat dimasukkan atau layak untuk di teliti dengan kriteria inklusi sampel sebagai berikut :

- Termasuk kedalam pegawai katering perusahaan
- Bersedia ikut dalam penelitian

3.4.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi sampel adalah sampel yang tidak di masukkan atau tidak layak untuk di teliti dengan kriteria eksklusi sampel sebagai berikut :

- Pasien yang bukan pegawai katering perusahaan

3.5 Variabel Penelitian

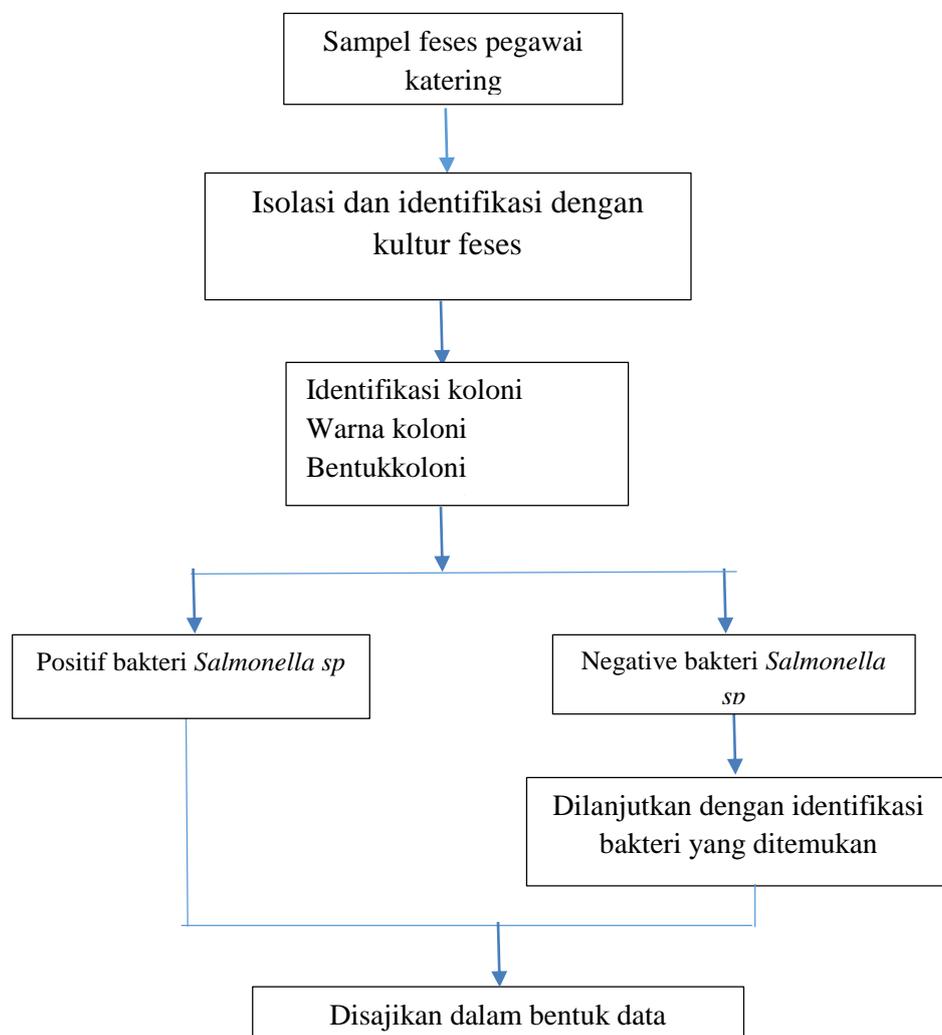
3.5.1 Variabel Independen (Bebas)

Variabel independen (bebas) dalam penelitian ini adalah pemeriksaan jenis katering, waktu pengambilan sampel dan lokasi penyedia katering.

3.5.2 Variabel Dependen (Terkait)

Variabel dependen pada penelitian ini adalah kehadiran bakteri *Salmonella sp* pada kultur feses dan jenis bakteri lain.

3.6 Kerangka Konsep



3.7 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional
Identifikasi Bakteri <i>Salmonella sp</i>	Identifikasi bakteri <i>Salmonella sp</i> dengan mengamati koloni yang tumbuh pada media salmonella shigella agar
Isolasi Bakteri <i>Salmonella sp</i>	pemisahan bakteri <i>Salmonella sp</i> dari sampel feses dengan menggunakan teknik kultur, seperti inokulasi pada media selektif yang mendukung pertumbuhan <i>Salmonella sp</i> tetapi menghambat pertumbuhan bakteri lain.
Kultur Feses Penyedia Katering	Pengambilan sampel feses dari penyedia katering di kawasan perusahaan Kecamatan Bengalon dan pembuatan kultur dengan menggunakan media yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan bakteri.

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel kultur feses di Klinik Satelit 2 Bengalon yang kemudian di isolasi dan identifikasi di Laboratorium RSUD Taman Husada Kota Bontang.

3.9 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode consecutive sampling, di mana semua subyek yang memenuhi kriteria pemilihan akan dimasukkan dalam penelitian hingga jumlah sampel yang diinginkan tercapai. Kriteria sampel dalam penelitian ini adalah pasien yang merupakan pegawai katering di area perusahaan. Setelah itu, sampel feses diambil dan diperiksa melalui kultur di Laboratorium RSUD Taman Husada Kota Bontang.

3.9.1 Alat Penelitian

Pada penelitian ini digunakan alat dan bahan untuk melakukan isolasi ini. Alat yang dibutuhkan adalah ose steril, api bunsen, tabung reaksi, inkubator, cabinet safety, dan handscoond.

3.9.2 Bahan Pemeriksaan

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah Sampel feses dan media tanam kultur feses (SSA).

- **Pembuatan Media *Salmonella Shigella Agar* (SSA)**

Untuk membuat media SSA dibutuhkan beberapa alat dan bahan yang digunakan yaitu, media SSA, timbangan neraca digital, pemanas, labu erlemeyer, aquades steril. Setelah itu media ditimbang sebanyak 63 gram lalu dilarutkan dalam 1 liter aquades setelah di itu dipanaskan dalam suhu 50°C sampai media larut (jangan diautoclave). Setelah itu media dituang pada cawan petri dan biarkan beku.

3.10 Prosedur Penelitian

3.10.1 Prosedur Pengambilan Sampel Feses

- **Prosedur Pengambilan Sampel Feses**

- 1) Beri penjelasan cara pengambilan feses kepada pasien terkait
- 2) Berikan tempat atau wadah yang telah diberikan label nama pasien
- 3) Sarankan kepada pasien untuk mengambil sampel bahan yang *representative* dan tidak boleh tercampur dengan urine
- 4) Setelah bahan didapatkan sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan segera tutup

5) Sampel segera diberikan kepada petugas laboratorium untuk dilakukan pengiriman sampel ke laboratorium terkait

- **Letakkan Sampel pada Wadah atau Pot Sampel**

Tempatkan sampel feses dalam wadah pengambil sampel yang bersih dan steril. Pastikan wadah tertutup rapat untuk mencegah kebocoran atau kontaminasi selama pengangkutan.

- **Label Sampel**

Label wadah sampel dengan informasi penting seperti nomor sampel, lokasi pengambilan, waktu, dan jenis makanan atau area yang relevan.

- **Pengisian formulir yang diperlukan**

Isi formulir informasi sampel dengan detail yang diperlukan, termasuk identifikasi pasien (jika relevan) dan instruksi khusus dari laboratorium.

3.10.2 Penanganan dan Pengiriman Sampel

- **Simpan Sampel dengan Benar**

Simpan sampel dalam *cooler* atau kotak pengangkut sampel yang dilengkapi dengan bahan isolasi termal untuk menjaga suhu sampel.

- **Kirim Sampel ke Laboratorium**

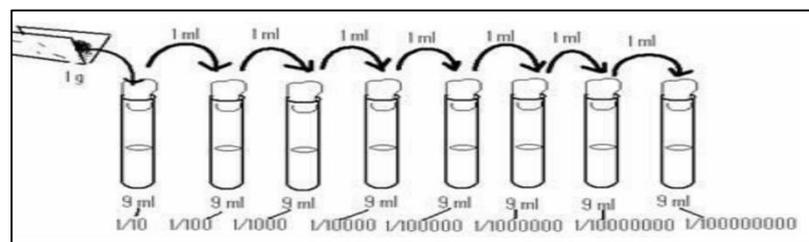
Kirim sampel secepat mungkin ke laboratorium untuk mencegah pertumbuhan bakteri yang dapat memengaruhi hasil analisis.

3.10.3 Isolasi dan Identifikasi Bakteri dengan Metode Kultur Feses

Kultur feses adalah metode untuk menumbuhkan dan mengidentifikasi bakteri dalam tinja dan usus. Prosedur kultur feses diawali dengan mengambil sampel feses pasien yang masih segar, sekitar 1 hingga

2 gram. Sampel kemudian diencerkan dengan air suling secara bertahap dan diinokulasi ke agar *Salmonella-Shigella* (K. et al., 2021).

Tujuan dari pengenceran bertingkat adalah untuk mengurangi jumlah mikroba yang terlarut dalam cairan. Besar atau jumlah tingkat pengenceran ditentukan berdasarkan perkiraan jumlah mikroba dalam sampel. Perbandingan 1 : 9 digunakan untuk sampel dan pengenceran pertama, dan seterusnya, sehingga setiap pengenceran berikutnya mengandung $1/10$ jumlah mikroorganisme dibandingkan dengan pengenceran sebelumnya (Ramadhani, 2020).

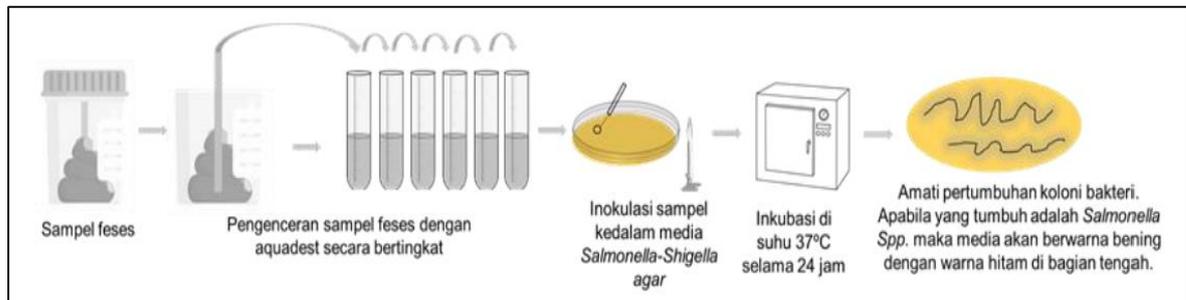


Gambar 3.1 Teknik Pengenceran Bertingkat (Ramadhani, 2020).

Hasil inokulasi diinkubasi pada suhu 35°C selama 18–24 jam. Jika bakteri tidak memfermentasi laktosa seperti *Salmonella sp*, media akan tetap berwarna bening dengan bagian tengah yang berwarna hitam. Warna hitam ini menunjukkan adanya H_2S yang diproduksi oleh *Salmonella sp*, yang membedakannya dari *Shigella* (K. et al., 2021).

Identifikasi bakteri dilakukan dengan cara mengamati morfologi koloni, meliputi bentuk koloni bakteri, warna koloni, tepi koloni, dan elevasi koloni bakteri (Mushoffa, 2012).

Gambar 3.2 Prosedur Kerja Isolasi Kultur Feses (K. et al., 2021).



- **Prosedur Kerja**

Proses kultur feses dimulai dengan mengambil sampel feses segar dari pasien sebanyak sekitar 1–2 gram. Sampel tersebut kemudian diencerkan menggunakan akuades dan diinokulasikan ke media *Salmonella–Shigella agar*. Hasil inokulasi tersebut diinkubasi pada suhu 35°C selama 18–24 jam. Jika bakteri tidak menghasilkan laktosa seperti *Salmonella sp*, media akan tampak bening dengan bagian tengah berwarna hitam. Warna hitam ini menunjukkan adanya produksi H₂S oleh *Salmonella sp*.

3.11 Pengumpulan Data

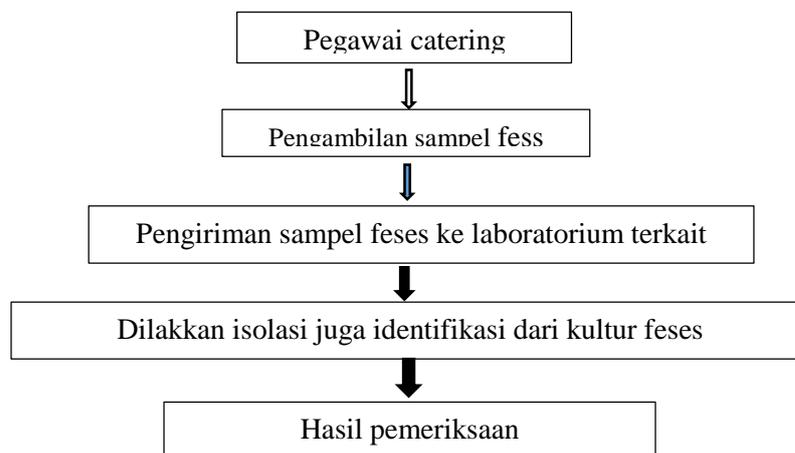
3.11.1 Data Primer

Data primer meliputi pengumpulan data dari hasil kultur feses.

3.12 Analisa Data

Data yang digunakan adalah data primer yaitu hasil kultur feses dari karyawan catering. Gambaran hasil kultur disajikan dalam bentuk tabulasi dan dideskripsikan.

3.13 Alur Penelitian



BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Penelitian

Telah dilakukan pengambilan sampel juga isolasi dan identifikasi bakteri *Salmonella sp* dikawasan catering perusahaan kecamatan bengalon. Isolasi dan identifikasi ini dilakukan di Laboratotium RSUD Taman Husada Bontang. Isolasi dilakukan dengan cara melakukan inokulasi sampel kedalam media SSA kemudian dilakukan inkubasi pada inkubator pada suhu 37°C selama 1x 24 jam.

Didapatkan 17 sampel feses sesuai dengan perhitungan jumlah sampel yang didapatkan. Dimana dari total sampel tersebut sesuai dengan kriteria karakteristik sampel. Tabel di bawah memperlihatkan karaktersitik subjek penelitian berdasarkan usia, jenis kelamin.

Tabel 4.1 Karakteristik Sampel

KARAKTERISTIK SAMPEL	FREKUENSI (f)	PERSENTASE (%)
USIA		
17-25	7	41,18%
26-35	5	29,41%
36-45	3	17,65%
46-55	2	11,76%
56-65	0	0,00%
>65	0	0,00%
JENIS KELAMIN		
Perempuan	6	35,29%
Laki-Laki	11	64,71%

Berdasarkan Tabel 4.1, terdapat 20 sampel kultur feses dengan karakteristik yang bervariasi. Usia peserta termuda adalah 22 tahun dan tertua 53 tahun. Rentang usia yang paling banyak diwakili adalah kelompok usia 17-25 tahun, dengan jumlah 7 orang. Mayoritas peserta adalah laki-laki, yakni sebanyak 11 orang (64,71%).

Pada penelitian yang telah dilakukan tidak ditemukan adanya bakteri *Salmonella sp* yang tumbuh pada media SSA. Selain dilakukan penanaman bakteri pada media SSA sampel juga dilakukan penanaman pada media *Mac Conkay* untuk melihat jenis koloni yang tumbuh.



Gambar 4.1 Media SSA Sebelum Dilakukan Inokulasi Sampel Kultur dan Hasil Penanaman Sampel Juga Inkubasi Selama 1x24 Jam

Setelah dilakukan penanaman pada media tersebut selanjutnya dilakukan inokulasi dari koloni yang tumbuh dari media tersebut untuk dilanjutkan pada uji biokimia untuk mengetahui jenis bakteri apa yang tumbuh.

Masing-masing dari hasil pertumbuhan sampel yang di ambil didapatkan data yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Data bakteri yang didapatkan setelah dilakukan isolasi dan identifikasi kultur feses

Tahun	Jumlah Sampel	Spesimen	Hasil	Keterangan
2024	17	Feses	Negatif	Bakteri yang di dapatkan <i>Escherichia coli</i>

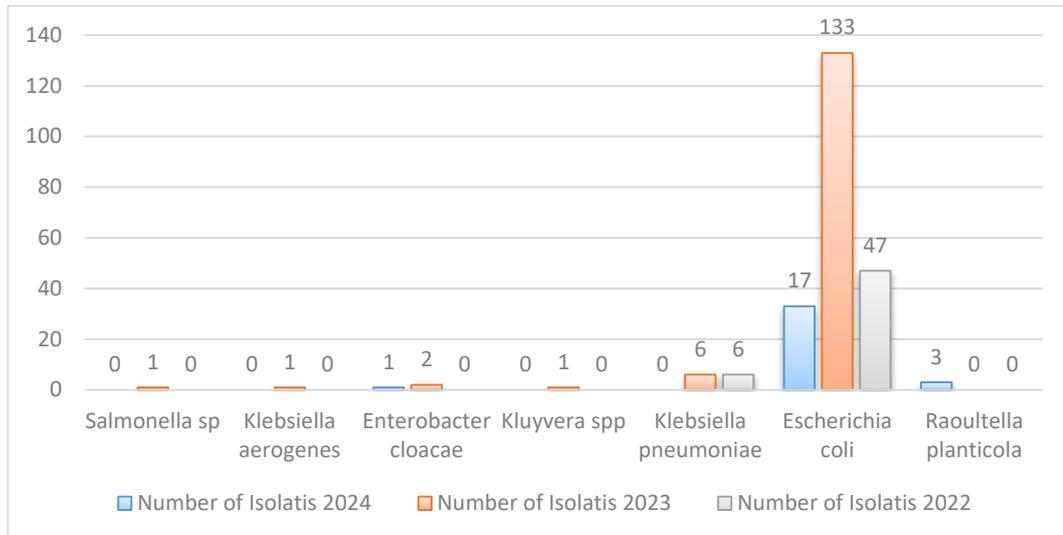
Sumber : Data Primer Hasil Isolasi dan identifikasi kultur feses

Dari melihat hasil pada data tiga tahun terakhir hanya ditemukan 1 sampel yang mengalami pertumbuhan bakteri *Salmonella sp.* Dimana berdasarkan data dari RSUD Taman Husada Bontang selama tiga tahun terakhir (2022–2024), pengamatan terhadap hasil kultur feses menunjukkan adanya variasi dalam temuan bakteri *Salmonella sp.* Pada tahun 2024, dari 17 sampel feses yang diperiksa, tidak ditemukan adanya pertumbuhan bakteri *Salmonella sp.*, seluruh hasil kultur menunjukkan negatif.

Pada tahun sebelumnya, yaitu tahun 2023, ditemukan satu sampel positif *Salmonella sp* dari total 144 sampel yang diuji. Ini menunjukkan adanya temuan infeksi bakteri pada tahun tersebut, meskipun proporsi positif sangat rendah.

Sementara itu, pada tahun 2022, dari 53 sampel feses yang diuji, tidak ditemukan adanya pertumbuhan bakteri *Salmonella sp*, semua hasilnya negatif. Secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa selama periode tiga tahun tersebut, hanya ada satu kasus pertumbuhan bakteri *Salmonella sp*, yang ditemukan pada tahun 2023.

Dari rerata data tiga tahun terakhir hasil kultur diatas dapat dapat dijelaskan dengan diagram batang pada gambar 4.1 dibawah.



Gambar 4.2 Diagram Batang Hasil 3 Tahun Terakhir Hasil Kultur Feses Penyedia Katering

Dari diagram diatas dapat diketahui jenis bakteri *Salmonella sp* pada hasil kultur penyedia jasa katering di kawasan perusahaan hanya ditemukan 1 ditahun 2023.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan

Berdasarkan hasil temuan penelitian yang dilakukan pada Laboratorium RSUD Taman Husada Bontang dimana penelitian ini dilakukan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi bakteri *Salmonella sp* dari sampel feses yang diambil di kawasan catering perusahaan di Kecamatan Bengalon. Proses isolasi dan identifikasi dilakukan dengan menggunakan media SSA untuk menumbuhkan bakteri, dan dilakukan inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Sebanyak 17 sampel feses telah diambil dan dianalisis, dengan karakteristik sampel menunjukkan distribusi usia peserta yang bervariasi, dengan rentang usia 17-25 tahun menjadi kelompok yang paling banyak diwakili (41,18%). Mayoritas peserta adalah laki-laki (64,71%), sedangkan perempuan menyumbang 35,29% dari total sampel. Dari 17 sampel feses yang diambil, tidak ada indikasi keberadaan bakteri *Salmonella sp* pada media SSA, yang menunjukkan hasil negatif. Pada penelitian ini, dari 17 sampel yang dianalisis, tidak ditemukan adanya bakteri *Salmonella sp* yang tumbuh pada media SSA. Selain media SSA, dilakukan juga penanaman pada media Mac Conkey untuk mengidentifikasi jenis koloni yang tumbuh. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa bakteri yang banyak ditemukan adalah *Escherichia coli*.

Penelitian ini juga membandingkan data isolasi bakteri dari tahun 2022 hingga 2024. Selama tiga tahun tersebut, hanya satu sampel yang positif

mengandung bakteri *Salmonella sp*, yaitu pada tahun 2023 dari 144 sampel yang diisolasi. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian kontaminasi *Salmonella sp* di kawasan katering ini sangat rendah.

Tidak ditemukannya keberadaan bakteri *Salmonella sp* juga dapat dikarenakan penggunaan bahan makanan yang segar dan bebas dari kontaminasi juga berkontribusi pada tidak adanya bakteri *Salmonella sp* dalam sampel feses. Jika bahan makanan telah diperiksa dan bebas dari kontaminasi bakteri patogen, kemungkinan untuk terjadinya infeksi juga akan rendah. Proses pemasakan yang tepat dapat membunuh bakteri patogen seperti *Salmonella sp*. Jika makanan telah dimasak pada suhu yang memadai, bakteri ini akan mati selama proses pemanasan, sehingga tidak akan terdeteksi dalam sampel feses. Kebersihan area katering, termasuk dapur dan tempat penyimpanan makanan juga mempengaruhi kemungkinan kontaminasi. Lingkungan yang bersih dan sanitasi yang baik dapat mengurangi risiko bakteri patogen memasuki makanan. Menurut (Firdani 2022) , tempat pengolahan makanan memiliki potensi untuk menjadi sumber penyebaran penyakit melalui makanan.

Berdasarkan data isolasi bakteri tahun 2024 yang telah dikumpulkan menunjukkan bahwa tidak ada pertumbuhan *Salmonella sp* dalam sampel feses yang diisolasi. Bakteri yang paling sering ditemukan adalah *Escherichia coli*, yang merupakan bakteri umum di saluran pencernaan manusia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan, dimana pada media *Mac Conkey* ditemukan lebih banyak pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Menurut penelitian (Mirawati 2014) mengenai identifikasi *Salmonella* pada jajanan di kantin dan luar kantin sekolah dasar, ditemukan bahwa 18 sampel (64%) tidak terkontaminasi *Salmonella*. Namun, ini tidak berarti bahwa jajanan tersebut bebas dari kontaminasi bakteri lain. Supardi dan Sukamto (1998) dalam penelitian Mirawati menyatakan bahwa tidak ditemukannya cemaran *Salmonella* mungkin disebabkan oleh kontaminasi bakteri lain yang lebih dominan. Jumlah *Salmonella* yang kecil mungkin tidak mampu bersaing dengan bakteri lain yang umum ditemukan dalam makanan, sehingga pertumbuhannya terhambat.

Bakteri *Salmonella* dan *Shigella* dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui konsumsi makanan dan minuman yang terkontaminasi, dan juga bisa menyebar melalui kontak dengan tangan, lalat, atau serangga. Kedua bakteri ini memiliki kemampuan untuk bertahan dalam kondisi beku atau kering. Oleh karena itu, selain memperhatikan nilai gizinya, faktor sanitasi dan kebersihan pada makanan perlu menjadi perhatian utama (Apriani et al., 2019). Kesehatan dan kebersihan lingkungan memainkan peran penting dalam mencegah penyebaran bakteri ini. Paparan terhadap penyebab diare sering terjadi akibat konsumsi makanan dari penjual yang tidak menjaga kebersihan atau sanitasi lingkungan yang buruk (Wahyuni, 2017).

Pada Jurnal Kesehatan Indonesia dijelaskan bahwa, kontaminasi bahan pangan oleh bakteri dapat terjadi akibat kondisi kebersihan penjual makanan yang tidak memadai. Kebersihan ini mencakup perawatan diri individu yang terlibat

dalam berbagai tahap penanganan makanan, termasuk memasak, membersihkan, mengolah, hingga menyajikan makanan. Faktor-faktor ini sangat penting karena kontak langsung atau tidak langsung dengan makanan dan peralatannya bisa menjadi jalur masuknya bakteri yang dapat mencemari makanan (Irianti et al., 2022).

Rendahnya kejadian *Salmonella sp* mengindikasikan bahwa tingkat kebersihan dan sanitasi di kawasan katering perusahaan ini mungkin cukup baik, namun tetap diperlukan monitoring secara rutin untuk mencegah kemungkinan wabah penyakit akibat bakteri tersebut di masa mendatang. Hasil ini memiliki implikasi penting bagi penyedia layanan katering di kawasan perusahaan. Meskipun *Salmonella sp* tidak ditemukan dalam penelitian ini, tetap penting untuk mempertahankan dan meningkatkan standar kebersihan untuk mencegah potensi kontaminasi di masa depan. Disarankan agar dilakukan pengawasan berkala dengan metode yang lebih sensitif dan pengambilan sampel yang lebih besar untuk meningkatkan keakuratan hasil.

Penelitian ini memberikan gambaran bahwa pada kondisi saat ini, tidak ditemukan adanya *Salmonella sp* pada sampel yang diuji dari katering perusahaan di Kecamatan Bengalon. Hasil ini perlu dikonfirmasi dengan penelitian lebih lanjut menggunakan sampel yang lebih besar dan metode yang lebih komprehensif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keberadaan bakteri *Salmonella sp* pada sampel feses penyedia jasa katering di kawasan perusahaan kecamatan Bengalon sangat rendah. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk

meningkatkan kesadaran dan keterampilan dalam pengolahan makanan di kalangan penyedia jasa katering. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan standar operasional prosedur (SOP) yang lebih ketat dalam pengolahan makanan.

Praktik higiene dan sanitasi bertujuan untuk meminimalkan risiko kontaminasi makanan yang dapat berasal dari bahan makanan, tempat, orang, dan peralatan, agar makanan yang dikonsumsi tetap aman. Jika pengolahan dan penyajian makanan tidak dilakukan dengan cara yang higienis, hal ini dapat memengaruhi kualitas kebersihan makanan dan berdampak negatif pada kesehatan individu maupun kelompok (RI, 2003).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium RSUD Taman Husada Bontang dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. **Tidak ditemukan bakteri *Salmonella sp***: Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi bakteri *Salmonella sp* pada penyedia catering di kawasan tersebut sangat rendah atau bahkan tidak ada sama sekali.
2. **Tingkat Kebersihan dan Sanitasi yang Baik**: Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat kebersihan dan sanitasi yang diterapkan oleh penyedia catering sudah cukup baik, sehingga berhasil mencegah kontaminasi bakteri *Salmonella sp*. Penyedia catering di kawasan perusahaan Kecamatan Bengalon telah memenuhi persyaratan higiene sanitasi yang diperlukan, sehingga berhasil meminimalisir risiko kontaminasi produk makanan yang mereka sajikan.

6.2 Saran

1. Bagi Peneliti Selanjutnya:

Penelitian selanjutnya dapat memperluas populasi sampel dengan melibatkan lebih banyak penyedia catering dari berbagai perusahaan dan wilayah untuk mendapatkan data yang lebih representatif.

Peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan metode kuantitatif yang lebih canggih, seperti *Most Probable Number* (MPN) atau teknik hitung koloni pada agar selektif, untuk mendapatkan data yang lebih akurat mengenai jumlah bakteri *Salmonella sp* dalam sampel.

2. Bagi Masyarakat:

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan untuk menyusun panduan atau rekomendasi praktis mengenai sanitasi dan higienitas dalam pengolahan makanan, khususnya di wilayah perusahaan kecamatan Bengalon.

Penelitian ini bisa menjadi dasar untuk kampanye kesehatan publik yang menekankan pentingnya kebersihan dalam mencegah infeksi bakteri seperti *Salmonella sp*.