

IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella* sp. PADA IKAN TONGKOL LISONG (*Auxis rochei*) ASAP DI SENTRAL IKAN ASAP KABUPATEN PROBOLINGGO

Nabila Fara Ilhamy¹⁾, Fitriyah^{2*)}, dan Muhammad Asmuni Hasyim³⁾

^{1,2,3}Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

*Email korespondensi: fitriyahfaizin@bio.uin-malang.ac.id

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara maritim dengan kekayaan hasil tangkapan laut yang melimpah. Salah satu jenis ikan produk olahan khas di Kabupaten Probolinggo adalah ikan tongkol lisong asap. Ikan asap merupakan produk olahan ikan yang menggunakan teknik pengawetan dengan cara pengasapan. Pengolahan pangan yang tidak tepat dapat menimbulkan efek negatif, seperti masih adanya bakteri dalam produk olahan. Beberapa penelitian masih menemukan adanya pencemaran pada produk hasil olahan ikan asap. Hal ini terjadi akibat kurangnya pedagang dalam memperhatikan aspek hygiene dan sanitasi. Bakteri yang berkaitan dengan hygiene dan sanitasi salah satunya ialah *Salmonella* sp. Standar cemaran pada olahan ikan asap secara mikrobiologi salah satunya menggunakan parameter SNI Nomor 2725.1 Tahun 2009, *Salmonella* sp. dengan nilai negative/25 gram. Penelitian ini menggunakan ikan tongkol lisong asap yang dijual pada lokasi Sentral Ikan Asap Kabupaten Probolinggo dengan 5 titik lokasi acak, satu sampel ikan yang diambil pada bagian insang dan daging. Data yang diperoleh berupa cemaran *Salmonella* sp. dalam 10 sampel yang sudah diuji secara biokimia kemudian dianalisis menggunakan SNI 2725.1 Tahun 2009 tentang Standar Mikrobiologi Ikan Asap. Hasil yang diperoleh dari penelitian menunjukkan tidak ada cemaran bakteri *Salmonella* sp. pada seluruh sampel, namun terdeteksi cemaran *Shigella* sp. pada sampel A2 yang kemudian diidentifikasi kembali menggunakan uji biokimia.

Kata Kunci: Angka Lempeng Total (ALT), cemaran, ikan tongkol lisong asap, *Salmonella* sp.

ABSTRACT

Indonesia is a maritime country with abundant marine resources. One type of fish processed product typical in Probolinggo Regency is smoked Lisong Cod Fish. Smoked fish is a processed fish product that uses preservation techniques through smoking. Improper food processing can have negative effects, such as the presence of bacteria in processed products. Several studies still find contamination in processed smoked fish products. Some studies still find contamination in smoked fish processed products. This occurs due to the lack of traders in paying attention to hygiene and sanitation aspects. One of the bacteria related to hygiene and sanitation is *Salmonella* sp. One of the standards for contamination in processed smoked fish is microbiologically using SNI parameter Number 2725.1 of 2009, *Salmonella* sp. with a negative value/25 grams. This study used smoked cod fish sold at the location of the Probolinggo Regency Smoked Fish Center, This study used smoked tuna (tongkol lisong) sold at the Smoked Fish Center in Probolinggo Regency, with five random locations. One sample of fish was taken from the gills and meat. The data obtained in the form of *Salmonella* sp. in 10 samples that had been biochemically tested were then analyzed using SNI 2725.1 of 2009 concerning Smoked Fish Microbiology Standards. The results obtained from the study showed that there was no *Salmonella* sp. contamination in all samples, but *Shigella* sp contamination was detected in the A2 sample which was then re-identified using biochemical tests.

Keywords: Total Plate Count (TPC), Contamination, Smoked Bullet Tuna, *Salmonella* sp.

I. PENDAHULUAN

Secara geografis, Indonesia terletak pada garis khatulistiwa dengan wilayah yang hampir 70% bagian berupa lautan. Pertemuan arus panas dan dingin menyebabkan tingginya tingkat keanekaragaman sumber daya hayati kelautan. Provinsi Jawa Timur memiliki nilai produksi perikanan tangkap yang tinggi, khususnya pada ikan tongkol. Menurut BPS tahun 2021 ikan tongkol di Provinsi Jawa Timur memiliki nilai produksi 16.721 ton [1]. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia berdasarkan Survei Sosial Ekonomi Nasional 2022, 54% kebutuhan protein nasional terpenuhi dari ikan dan produk laut lainnya. Namun konsumsi protein sumber hewani kelautan masih berada di bawah standar yaitu sebesar 9,58 gram [2].

Kondisi geografis Kabupaten Probolinggo dibatasi oleh laut utara yang menjadikan masyarakat memanfaatkannya sebagai ladang pencaharian karena memiliki potensi hasil tangkap laut yang berlimpah. Masyarakat setempat memanfaatkan hal tersebut dengan kegiatan mengolah ikan hasil tangkap menjadi olahan ikan asap. Ikan asap merupakan salah satu metode dalam mengurangi proses pembusukan. Hal ini dilakukan untuk menghambat pertumbuhan mikroba [3]. Pengasapan di Indonesia masih dilakukan secara tradisional menggunakan

Tanggal masuk : 02-12-2024

Revisi : 04-01-2025

Diterima : 25-01-2025

alat yang sederhana yang sering mengabaikan hygiene dan sanitasinya [4]. Metode pengasapan yang salah dapat menyebabkan mikroba yang ada pada ikan tidak sepenuhnya mati, khususnya pada ikan yang masih memiliki kadar air yang tinggi [5].

Penjualan ikan asap di Sentral Ikan Asap Kabupaten Probolinggo banyak ditemui di pinggir jalan Pantura. Jalanan tersebut banyak dilalui pengendara bermotor, dekat sungai, dan dekat dengan tumpukan sampah. Hal ini dapat meningkatkan risiko cemaran pada ikan asap lebih tinggi, baik melalui kontak langsung maupun tidak langsung. Kebersihan sekitar, seperti tangan penjual dan pembeli, kualitas air, serta peralatan penjualan dapat menjadi media transfer mikroba. Penyimpanan produk yang lama dan kurang higienis mendukung pertumbuhan mikroba, terutama *Salmonella* sp. yang berkembang biak di lingkungan panas dan lembab [6]. Adanya cemaran mikroba pada makanan dapat menyebabkan *foodborne disease* atau keracunan makanan. Salah satunya disebabkan oleh bakteri *Salmonella* sp. Bakteri *Salmonella* sp. dapat menyebabkan gejala mual, sakit perut, diare, dan muntah. Setiap tahun, *Salmonella* sp. menyebabkan 200 juta hingga lebih dari 1 miliar infeksi global, termasuk 93 juta kasus gastroenteritis dan 155.000 kematian terkait makanan [7]. Penelitian cemaran bakteri dalam ikan asap penting karena pengasapan tidak selalu efektif membunuh semua bakteri patogen, dan cemaran dapat terjadi selama penyimpanan atau distribusi jika kebersihan tidak dijaga. Peneliti menganalisis cemaran *Salmonella* sp. pada ikan tongkol lisong asap di Sentral Ikan Asap Kabupaten Probolinggo.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif dengan analisis deskriptif untuk menguji adanya cemaran bakteri *Salmonella* sp. pada ikan tongkol lisong di Sentral Ikan Asap Kabupaten Probolinggo. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Maret 2024 di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Sampel diambil dengan membeli ikan tongkol lisong asap berukuran 15-20 cm pada 5 lapak di Sentral Ikan Asap Kabupaten Probolinggo dengan bagian yang diambil sebagai sampel adalah insang dan daging. Sebanyak 25 gram setiap sampel ikan dihancurkan dan dipindahkan ke dalam 10 ml media *Nutrient Broth* (NB). Sampel tersebut diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C, pertumbuhan bakteri ditandai dengan keruhnya media NB. Kondisi media NB yang keruh, diambil sebanyak 1 ml kemudian diencerkan hingga 10⁻⁵ dan tiga pengenceran terakhir disebarkan menggunakan batang penabur pada media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Terbentuknya koloni *Salmonella* sp. ditandai dengan koloni yang berwarna bening dan membentuk *black spot* pada sentral koloni [8]. Selanjutnya, untuk mengkonfirmasi jenis mikroorganisme yang tumbuh, dilakukan pewarnaan gram dan uji biokimia antara lain menggunakan uji TSIA, SIM, MR-VP, dan Sitrat.

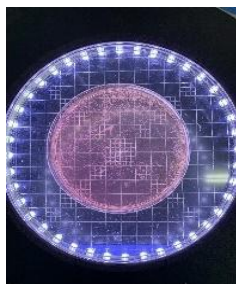
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi cemaran bakteri *Salmonella* sp. pada sampel ikan tongkol lisong asap (*Auxis rochei*) di Sentral Ikan Asap Kabupaten Probolinggo pada Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh sampel negatif *Salmonella* sp. Namun, pada Gambar 2 terdapat pertumbuhan koloni bakteri lain yang memiliki ciri-ciri transparan dengan sedikit buram dan halus. Ciri-ciri tersebut diduga menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri *Shigella*. Media *Salmonella Shigella Agar* merupakan media selektif yang digunakan untuk mengidentifikasi pertumbuhan bakteri *Salmonella* dan *Shigella* dengan melihat perbedaan warna bakteri yang tumbuh. *Salmonella* sp. yang tumbuh pada media SSA memiliki ciri berwarna hitam gelap seerta memiliki bau yang tidak sedap sedangkan *Shigella* memiliki ciri berwarna putih atau bening [9].

Tabel 1 Hasil Uji Cemaran Bakteri *Salmonella* sp. pada Sampel Ikan Tongkol Lisong Asap pada 5 Lokasi Berbeda

No.	Sampel	Hasil	Keterangan
1	A1	-	Tidak Tercemar <i>Salmonella</i> sp.
2	A2	-	Tidak Tercemar <i>Salmonella</i> sp.
3	A3	-	Tidak Tercemar <i>Salmonella</i> sp.
4	A4	-	Tidak Tercemar <i>Salmonella</i> sp.
5	A5	-	Tidak Tercemar <i>Salmonella</i> sp.
6	B1	-	Tidak Tercemar <i>Salmonella</i> sp.
7	B2	-	Tidak Tercemar <i>Salmonella</i> sp.
8	B3	-	Tidak Tercemar <i>Salmonella</i> sp.
9	B4	-	Tidak Tercemar <i>Salmonella</i> sp.
10	B5	-	Tidak Tercemar <i>Salmonella</i> sp.

Keterangan: A: Sampel bagian insang
 B: Sampel bagian daging

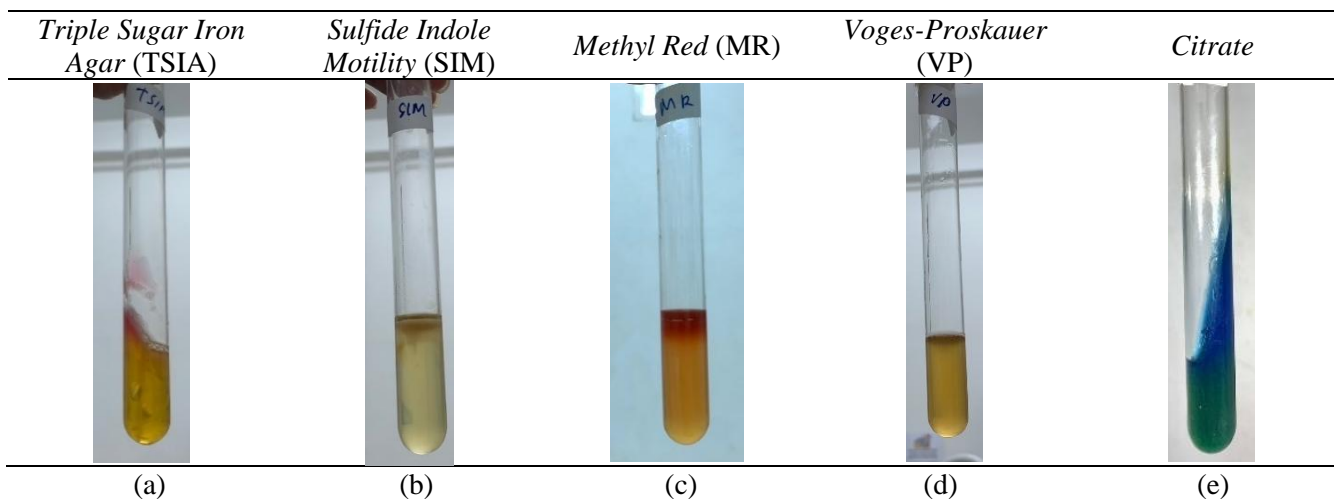


Gambar 1. Hasil Inkubasi Sampel A2 pada Media SSA

Koloni bakteri yang tumbuh pada media SSA dilakukan pewarnaan gram untuk mengetahui jenis bakteri yang tumbuh bakteri gram negatif atau positif. Sampel yang diamati menggunakan mikroskop menunjukkan adanya bakteri berwarna merah muda dengan bentuk batang yang tumbuh. Ciri tersebut merupakan ciri bakteri gram negatif. Warna merah muda yang terbentuk diakibatkan adanya peptidoglikan yang tipis dan memiliki permeabilitas yang tinggi sehingga mudah melepaskan zat pewarna violet dan menyerap warna safranin. *Shigella* merupakan bakteri tunggal yang berbentuk batang[10]. *Shigella* merupakan bakteri gram negatif yang tidak memiliki flagella, berbentuk batang, dan bakteri tunggal.

Tabel 2 Hasil Uji Biokimia pada Sampel A2

No.	Uji	Hasil	Parameter
1	Triple Sugar Iron Agar (TSIA)	Merah/Kuning	Merah/Kuning disertai Hitam
2	Sulfide Indole Motility (SIM)	Negatif	Merah
3	Methyl Red (MR)	Positif	Merah
4	Voges-Proskauer (VP)	Negatif	Merah
5	Simmons Citrate	Positif	Biru



Gambar 2. Hasil Uji Biokimia pada Sampel A2

Pengujian biokimia dilakukan untuk mengkonfirmasi jenis bakteri yang tumbuh pada media. Hasil pengujian TSIA pada Gambar 2 menunjukkan adanya perubahan warna pada bagian dasar (*butt*) yang menjadi warna kuning dan bagian permukaan miring (*slant*) yang tetap berwarna merah. Hal ini menunjukkan bahwa bakteri yang tumbuh pada media merupakan bakteri *Shigella*. Perubahan warna kuning yang terjadi (Gambar 2(a)) menandakan terjadinya kondisi asam, yaitu bakteri yang diujikan dapat memfermentasikan glukosa namun tidak dapat memfermentasikan laktosa dan sukrosa. Apabila warna media berwarna merah seluruhnya, maka bakteri yang tumbuh tidak dapat memfermentasikan glukosa, laktosa, maupun sukrosa [9]. Selain itu, sampel A2 tidak menunjukkan adanya perubahan warna hitam pada media, artinya bakteri yang tumbuh merupakan bakteri yang tidak menghasilkan hidrogen sulfida (H_2S) dan gas. Perbedaan antara bakteri *Salmonella* sp. dan *Shigella* sp. yaitu

Salmonella sp. menghasilkan H₂S untuk bereaksi dengan fensitrat sehingga berubah warna menjadi hitam sebab menghasilkan ferrous sulfide sedangkan *Shigella* sp. tidak menghasilkan H₂S sehingga tidak memiliki kemampuan seperti *Salmonella* [9]. *Shigella* memiliki sifat biokimia dapat memfermentasikan glukosa namun tidak menghasilkan gas [11].

Hasil pengujian SIM digunakan untuk mengetahui bakteri dalam memproduksi H₂S, produksi indol, serta motilitasnya. Hasil uji *Sulfide Indol Motility* (SIM) pada sampel A2 menunjukkan tidak adanya perubahan warna pada media, baik merah ataupun hitam (Gambar 2(b)). Perubahan media menjadi warna hitam menunjukkan bahwa koloni bakteri yang tumbuh memproduksi H₂S, perubahan berwarna merah menunjukkan hasil indol positif, sedangkan ciri daerah tusukan koloni bakteri baik menyebar atau tidak akan menunjukkan sifat motilitas bakterinya. Hasil pengujian juga menunjukkan pertumbuhan bakteri pada media hanya pada daerah tusukan bakteri. Ciri-ciri tersebut menunjukkan bahwa bakteri yang tumbuh tidak dapat memproduksi H₂S, negatif indol, serta tidak bersifat motil. Sifat-sifat biokimia tersebut dimiliki oleh *Shigella* sp [12].

Uji *Methyl Red* adalah metode yang digunakan dalam mengidentifikasi bakteri yang dapat memfermentasi glukosa dengan menghasilkan produk akhir berupa asam. Methyl red merupakan reagen yang ditambahkan sebanyak 1% pada sampel setelah masa inkubasi. Hasil perubahan warna merah pada media setelah ditetesi reagen menunjukkan hasil positif, yaitu sampel yang diuji mengandung bakteri yang dapat memfermentasikan glukosa dan sebaliknya [13]. Hasil uji methyl red pada penelitian ini menunjukkan perubahan warna merah pada media setelah ditetesi methyl red 1% (Gambar 2(c)), artinya bakteri yang tumbuh dapat memfermentasikan glukosa. Bakteri kelompok *Enterobacteriaceae* mampu memfermentasikan glukosa.

Uji Voges-Proskauer merupakan pengujian yang ditujukan untuk mengetahui kemampuan bakteri dalam memfermentasikan karbohidrat menjadi 2,3-butanadiol sebagai produk utama. Berbeda dengan uji Methyl Red, uji Voges-Proskauer menggunakan alpha naphthol 5% dan KOH 40% pada pengujian setelah masa inkubasi. Bakteri yang mampu memfermentasikan karbohidrat menjadi 2,3-butanadiol sebagai produk utama ditandai dengan adanya perubahan warna merah pada media. Hasil pengujian pada sampel A2 ini (Gambar 2(d)) menunjukkan tidak adanya perubahan warna merah atau negatif, artinya bakteri yang tumbuh dapat tidak dapat membentuk asetolin (asetilmethylcarbinol) yang menjadi senyawa utama dalam pembentukan 2,3-butanadiol [13]. Hal ini sesuai dengan sifat yang dimiliki oleh bakteri *Shigella* sp. yang tidak menghasilkan asetoin selama fermentasi glukosa [14].

Uji Simmons Citrate merupakan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan bakteri dalam menggunakan sitrat sebagai satu-satu sumber karbon [15]. Hasil pengujian *Simmons Citrate* yang positif ditandai dengan perubahan warna media menjadi biru tua, sedangkan hasil yang negatif tidak terjadi perubahan warna atau tetap berwarna hijau [16]. Hasil pengujian pada sampel A2 (Gambar 2(e)) menunjukkan adanya perubahan warna media menjadi warna biru. Hal ini menunjukkan bahwa bakteri yang tumbuh dapat memfermentasikan asam. *Shigella* sp. mampu menggunakan natrium sitrat sebagai sumber karbon sebab pada terjadi peningkatan pH pada media yang ditandai dengan berubahnya warna media menjadi biru. Hal ini disebabkan adanya penghilangan asam sebab bakteri menggunakan garam ammonium dan menghasilkan ammonia [17].

Kontaminasi bakteri pada ikan dapat terjadi karena kurangnya penjual atau pembeli dalam menjaga kebersihan dan sanitasi, baik dari awal pengolahan hingga sampai ke tangan konsumen. Tidak hanya bakteri *Salmonella* sp saja yang dapat tumbuh pada ikan asap, bakteri lain juga dapat tumbuh jika higiene dan sanitasi pengolahan ikan asap tidak terjaga. Baik dari tempat penjualan ikan, peralatan penjualan, hingga kualitas lingkungan sekitar. Kondisi lokasi pedagang ikan tongkol lisong asap 1, 2, 3, 4, dan 5 berada di ruang terbuka dan dekat dengan jalan raya. Makanan yang diletakkan pada ruang terbuka lebih mudah tercemar dibandingkan ruangan tertutup [18]. Peneliti berargumen adanya bakteri pada sampel A2 mungkin terkait cara penanganan ikan pascapanen oleh nelayan ataupun distributor. Laju pembusukan ikan tergantung pada kondisi ikan, teknologi penangkapan, alat tangkap, spesies ikan, waktu (musim) penangkapan, serta cara penanganan ikan selama transportasi dan pemasaran [19].

IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang didapat dari penelitian ini ialah seluruh sampel ikan tongkol lisong asap di Sentral Ikan Asap Kabupaten Probolinggo tidak tercemar bakteri *Salmonella* sp. Namun terdapat satu sampel ikan tongkol lisong asap pada bagian insang (A2) terdeteksi tercemar bakteri *Shigella* sp. yang diidentifikasi melalui media selektif dan dikonfirmasi melalui uji biokimia.

V. REFERENSI

- [1] Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, Produksi dan Nilai Produksi Perikanan Tangkap di Laut Cakalang dan Tongkol Menurut Kabupaten/Kota dan Komoditas Utama di Provinsi Jawa Timur. Diakses: 31 Januari 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://jatim.bps.go.id/id/statistics-table/1/MjYyNSMx/produksi-dan-nilai-produksi-perikanan-tangkap-di-laut-cakalang-dan-tongkol-menurut-kabupaten-kota-dan-komoditas-utama-di-provinsi-jawa-timur--2021.html>

- [2] Kemenkes RI, "Protein Hewani Efektif Cegah Anak Alami Stunting." [Daring]. Tersedia pada: <https://kemkes.go.id/id/%20protein-hewani-efektif-cegah-anak-alami-stunting>
- [3] A. Andhikawati dan D. Y. Pratiwi, "Methods of Smoking dor the Quality of Smoked Fish," *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, vol. 13, no. 4, hlm. 37–43, 2021.
- [4] Swastawati, *Teknologi Pengasapan Ikan Tradisional*. Malang: Intimedia, 2018.
- [5] R. F. R. S. Setiyono dan L. Sulistyorin, "Correlation of Smoked Fish Physical Quality and Facilities of Hygiene Activity and Sanitation with the Existence of Escherichia coli Bacteria in Smoked Fish," *ResearchGate*, vol. 11, no. 4, hlm. 2766–285, 2019.
- [6] D. Sartika, S. Hidayati, dan H. Fitriani, "Kajian Cemar Bakteri Patogen Pada Produk Olahan Ikan," *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, vol. 19, no. 2, Art. no. 2, 2019.
- [7] R. E. Castro-Vargas, M. P. Herrera-Sánchez, R. Rodríguez-Hernández, dan I. S. Rondón-Barragán, "Antibiotic resistance in Salmonella spp. isolated from poultry: A global overview," *Vet World*, vol. 13, no. 10, hlm. 2070–2084, Okt 2020.
- [8] L. V. D. Putra, "Deteksi Cemar Bakteri Salmonella spp. pada Ikan Bandeng Segar (Chanos chanos) di Tempat Pelelangan Ikan Gadukan Lumpur Kabupaten Gresik," *Bioscientist j. ilm. bosbiol.*, vol. 10, no. 2, hlm. 881, Des 2022.
- [9] F. Aini, "Isolasi dan Identifikasi *Shigella* sp. Penyebab Diare pada Balita," *BIO-SITE /Biologi dan Sains Terapan*, vol. 4, no. 1, Art. no. 1, 2018.
- [10] V. C. Br Sembiring, I. G. K. Suarjana, dan K. T. Pasek Gelgel, "Isolasi dan Identifikasi Bakteri *Shigella* spp. Penyebab Diare pada Anjing," *bulvet*, hlm. 60, Nov 2022.
- [11] D. A. A. Ardat, A. M. S. Apada, M. D. Alwi, I. Ismail, dan Z. A. Kholilullah, "Isolation and Identification of *Shigella* sp. in Cattle Feces in Tamangapa Final Disposal Place, Makassar City," *Jurnal Riset Veteriner Indonesia (Journal of The Indonesian Veterinary Research)*, Nov 2023.
- [12] K. R. Rifai, "Uji Indole sebagai Kegiatan Penjaminan Mutu Tambahan pada Hasil Pengujian Coliform dalam Sampel Air Mineral," vol. 6, no. 1, 2021.
- [13] H. Raharja, A. Zubaidah, dan Prasetyo, "Analisis biokimia bakteri kandidat probiotik yang diisolasi dari saluran pencernaan udang jerbung (*Penaeus merguensis*)," *Acta Aquatica*, vol. 10, no. 2, hlm. 158–162, 2023.
- [14] Tille PM, *Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology*, Four-Teenth. US: Elsevier, 2017.
- [15] R. V. Apriyanthi, A. S. L. W, dan N. P. Widayanti, "Identifikasi Bakteri Kontaminan pada Gelang Tri Datu," *BIOMA : JURNAL BIOLOGI MAKASSAR*, vol. 7, no. 2, Art. no. 2, 2022.
- [16] G. Fallo dan Y. Sine, "Isolasi dan Uji Biokimia Bakteri Selulolitik Asal Saluran Pencernaan Rayap Pekerja (*Macrotermes* spp.)," vol. 1, no. 2, 2016.
- [17] N. Sari, E. Erina, dan M. Abrar, "Isolasi dan Identifikasi *Salmonella* sp dan *Shigella* sp pada Feses Kuda Bendi di Bukittinggi Sumatera Barat," *JURNAL ILMIAH MAHASISWA VETERINER*, vol. 2, no. 3, Art. no. 3, 2018.
- [18] Veniranda, Hermansyah, dan Y. Windusari, "Analisis Kejadian Gastroenteritis di Masa Pandemi Covid-19 dan Kualitas Hygiene Sanitasi Makanan Berdasarkan Uji Bakteriologis pada Karyawan Pusat Perbelanjaan," *HEARTY*, vol. 9, no. 1, Art. no. 1, Feb 2021.
- [19] A. Asni, K. Kasmawati, E. Ernaningsih, dan M. Tajuddin, "Analisis Penanganan Hasil Tangkapan Nelayan yang Didaratkan di Tempat Pendaratan Ikan Beba Kabupaten Takalar," *JOINT-FISH*, vol. 5, no. 1, hlm. 40–50, 2022.