

USULAN KERJA PRAKTIK



**DETEKSI *Salmonella* sp. PADA DAGING AYAM MENTAH DI PASAR X
DAN PENGARUH PENYIMPANAN SUHU RENDAH TERHADAP
PERTUMBUHANNYA**

Oleh:

Piping' Ala Mawadhah

24020124130086

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

Usulan Kerja Praktik

DETEKSI *Salmonella* sp. PADA DAGING AYAM MENTAH DI PASAR X DAN PENGARUH PENYIMPANAN SUHU RENDAH TERHADAP PERTUMBUHANNYA

Oleh:

Piping' Ala Mawadhah 24020124130086

Semarang, 10 April 2026

Mengetahui,
Kepala Laboratorium Bioteknologi,

Menyetujui,
Pembimbing,



Prof .Dr Endang Kusdiyantini, DEA
NIP. 195911261988102001



Dr. Siti Nur Jannah, S.Si., M.Si.
NIP. 197108031998022001

ABSTRAK

Daging ayam mentah merupakan salah satu bahan pangan yang rentan terkontaminasi bakteri patogen, salah satunya *Salmonella*, yang dapat berasal dari lingkungan pasar, peralatan, maupun proses penanganan. Penyimpanan pada suhu rendah, seperti di dalam lemari pendingin, umum dilakukan untuk menjaga kualitas daging, namun efektivitasnya dalam menghambat pertumbuhan *Salmonella* masih perlu dikaji. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi keberadaan *Salmonella* pada daging ayam mentah yang dijual di pasar serta mengetahui pengaruh penyimpanan suhu rendah terhadap pertumbuhannya. Sampel daging ayam mentah diperoleh dari pasar, kemudian dibagi menjadi kelompok kontrol (suhu ruang) dan kelompok perlakuan (penyimpanan suhu rendah) dengan waktu penyimpanan tertentu. Deteksi *Salmonella* dilakukan menggunakan metode mikrobiologi. Hasil penelitian diharapkan menunjukkan bahwa penyimpanan suhu rendah dapat menghambat pertumbuhan *Salmonella* meskipun tidak sepenuhnya menghilangkan bakteri tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keamanan pangan serta pentingnya penanganan dan penyimpanan daging ayam yang tepat.

Kata kunci: Daging ayam, Salmonella, penyimpanan suhu rendah

ABSTRACT

Raw chicken meat is one of the food ingredients that is highly susceptible to contamination by pathogenic bacteria, including *Salmonella*, which can originate from the market environment, equipment, or handling processes. Storage at low temperatures, such as in a refrigerator, is commonly used to maintain meat quality; however, its effectiveness in inhibiting the growth of *Salmonella* still needs to be examined. This study aims to detect the presence of *Salmonella* in raw chicken meat sold in markets and to determine the effect of low-temperature storage on its growth. Samples of raw chicken meat were obtained from the market and then divided into a control group (room temperature) and a treatment group (low-temperature storage) with specific storage durations. Detection of *Salmonella* was carried out using microbiological methods. The results of this study are expected to show that low-temperature storage can inhibit the growth of *Salmonella*, although it does not completely eliminate the bacteria. This research is expected to provide information on food safety as well as the importance of proper handling and storage of chicken meat.

Keywords: Chicken meat, Salmonella, low-temperature storage

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, taufik, petunjuk, dan inayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Kerja Praktik (KP) yang berjudul “Deteksi *Salmonella* sp. pada Daging Ayam Mentah di Pasar X dan Pengaruh Penyimpanan Suhu Rendah terhadap Pertumbuhannya” yang akan dilaksanakan pada bulan Juli di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Lingkungan, Kota Salatiga.

Proposal Kerja Praktik (KP) ini disusun untuk memenuhi persyaratan pembuatan surat pengantar Kerja Praktik (KP) Jurusan Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro. Penulis menyadari akan segala bentuk kekurangan dan ketidaksempurnaan, baik dalam segi penulisan maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik serta saran yang membangun demi perbaikan penulisan proposal di masa yang akan datang. Semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Daging Ayam	4
2.2. <i>Salmonella</i> sp	4
2.3. Kontaminasi Bakteri <i>Salmonella</i> sp. pada Daging Ayam di Pasar	4
2.4. Pengaruh Suhu terhadap Pertumbuhan Bakteri.....	5
BAB III PELAKSANAAN	6
3.1. Peserta	6
3.2. Tempat dan Waktu Kerja Pratik.....	6
3.3. Masa Kerja Praktik.....	6
3.4. Alat Penelitian	6
3.5. Bahan Penelitian.....	7
3.6. Teknis Pelaksanaan	7
3.7. Jadwal Kegiatan Kerja Praktik.....	8
3.8. Topik	8
DAFTAR PUSTAKA	9

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daging ayam merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi yang tinggi. Kandungan nutrisi tersebut menjadikan daging ayam penting dalam memenuhi kebutuhan gizi harian. Meski demikian, penyajian dan penyimpanan yang tepat perlu dilakukan agar kualitas nutrisi tetap terjaga serta mencegah pertumbuhan bakteri, terutama pada daging ayam mentah. Daging ayam mentah berpotensi menjadi media pertumbuhan mikroorganisme karena kandungan nutrisinya yang tinggi. Kondisi tersebut menjadikan daging ayam mentah rentan terhadap pertumbuhan bakteri, seperti *Salmonella*. Persyaratan agar daging ayam dianggap aman untuk dikonsumsi sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 7388 (2009) adalah harus bebas dari kontaminasi oleh *Salmonella* sp. (Nisa dkk, 2023). Apabila daging telah terkontaminasi oleh bakteri, maka hal tersebut dapat membahayakan kesehatan jika dikonsumsi.

Salmonella sp. merupakan mikroorganisme yang sering ditemukan pada bahan pangan asal hewan, termasuk daging ayam mentah. Mikroorganisme ini termasuk bakteri patogen. Bakteri ini dapat menyebabkan gangguan kesehatan, seperti keracunan makanan. Penularan *Salmonella* sp. sering terjadi melalui makanan yang tidak higienis, yang seringkali tidak diperhatikan oleh manusia (Anjelifa dkk., 2025). Kontaminasi *Salmonella* sp. pada daging ayam dapat terjadi selama proses penanganan dan distribusi. Di pasar tradisional, kondisi sanitasi yang kurang baik menjadi salah satu faktor utama penyebab kontaminasi. Selain itu, kontak dengan peralatan yang tidak bersih serta lingkungan yang tercemar juga dapat meningkatkan risiko keberadaan bakteri tersebut. Oleh karena itu, penanganan yang tidak higienis di pasar dapat memperbesar kemungkinan terjadinya kontaminasi pada daging ayam.

Ada beberapa faktor yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri, salah satunya adalah suhu. Suhu merupakan faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme (Pathia, 2024). Suhu yang rendah diketahui dapat memperlambat aktivitas metabolisme bakteri. Kondisi ini menyebabkan pertumbuhan bakteri menjadi terhambat, termasuk *Salmonella* pada daging ayam mentah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menyimpan daging ayam mentah pada suhu

rendah, misalnya di dalam kulkas. Penyimpanan pada suhu rendah diharapkan dapat menekan jumlah bakteri sehingga mengurangi risiko kontaminasi.

Pasar X merupakan salah satu tempat utama distribusi bahan pangan, termasuk daging ayam mentah. Tingginya aktivitas jual beli di pasar menyebabkan interaksi antara penjual, pembeli, dan lingkungan berlangsung secara intensif. Kondisi sanitasi di pasar tradisional umumnya masih kurang terjaga, seperti kebersihan lantai, peralatan, dan tempat penyimpanan. Selain itu, daging ayam yang dijual seringkali dipajang pada suhu ruang tanpa perlakuan khusus untuk menjaga kualitasnya. Hal tersebut dapat meningkatkan risiko kontaminasi mikroorganisme, termasuk bakteri patogen seperti *Salmonella*. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa daging ayam mentah yang dijual di Pasar X berpotensi terkontaminasi bakteri patogen. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu rendah terhadap pertumbuhan *Salmonella* pada daging ayam mentah.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat kontaminasi bakteri *Salmonella* sp. pada daging ayam mentah yang dijual di Pasar X?
2. Bagaimana pengaruh penyimpanan pada suhu rendah terhadap hasil deteksi *Salmonella* sp. pada daging ayam mentah?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui apakah terdapat kontaminasi bakteri *Salmonella* sp. pada daging ayam mentah yang dijual di Pasar X.
2. Mengetahui bagaimana pengaruh penyimpanan pada suhu rendah terhadap hasil deteksi *Salmonella* sp. pada daging ayam mentah.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah

1.4.1. Mahasiswa

1. Sebagai syarat memenuhi mata kuliah wajib Kerja Praktik.
2. Dapat mengaplikasikan ilmu – ilmu teoritis yang didapat selama perkuliahan.
3. Mendapatkan pengalaman nyata dari dunia kerja sekaligus memperluas wawasan mahasiswa tentang dunia kerja yang sesungguhnya.

4. Sebagai wadah untuk mengembangkan diri

1.4.2. Perguruan Tinggi

1. Menguji kemampuan dan keterampilan mahasiswa dalam menerapkan teori yang didapatkan selama perkuliahan.
2. Menciptakan hubungan baik antara pihak Balai Besar Penanganan Obat dan Makanan, Kota Semarang dengan Universitas Diponegoro sehingga dapat dijadikan peluang kerja sama di masa mendatang.
3. Membantu mencetak lulusan Universitas Diponegoro yang siap kerja, professional, dan dapat diandalkan

1.4.3. Instansi

1. Mendapatkan masukan – masukan dari peserta kerja praktik dalam pemecahan masalah yang dihadapi oleh instansi tersebut sesuai dengan bidang keilmuan biologi yang dimiliki mahasiswa.
2. Mendapatkan SDM tambahan untuk melaksanakan proyek yang sedang dilakukan.
3. Menjadi salah satu sarana pertimbangan bagi instansi dalam hal penilaian kualitas mahasiswa yang berhubungan pada penerimaan tenaga kerja baru *fresh graduate*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Daging Ayam

Daging ayam merupakan bahan pangan hewani yang sangat digemari oleh masyarakat karena rasa daging yang lezat, bergizi, dan terjangkau. Daging ini dapat dikonsumsi dan diterima oleh semua golongan masyarakat dan agama sebagai makanan yang memiliki nilai gizi yang tinggi (Fauzi & Wijaya, 2021). Daging ayam merupakan sumber protein hewani yang baik karena memiliki kandungan asam amino esensial yang lengkap dalam jumlah yang cukup untuk kebutuhan manusia. Daging ayam juga lebih diminati oleh konsumen karena dapat diterima oleh mayoritas konsumen dan memiliki harga yang cenderung murah (Da Costa dkk, 2022). Terdapat berbagai macam jenis daging ayam yang dikonsumsi masyarakat di antaranya ayam buras (*non-pedbreed chicken*), ayam ras pedaging (*broiler chicken*), serta ayam ras petelur (*laying pullet chicken*). Pemilihan daging ayam yang tepat untuk dikonsumsi memerlukan pengetahuan tentang ciri-ciri daging ayam yang baik (Fauzi & Wijaya, 2021). Setiap jenis daging ayam tersebut tetap harus memenuhi aspek kualitas, salah satunya adalah kualitas mikrobiologis. Pertumbuhan dan aktivitas mikroba menentukan apakah daging ayam aman dan layak untuk dikonsumsi serta memengaruhi masa simpan daging sebelum maupun setelah sampai kepada konsumen (Da Costa dkk, 2022)

2.2. *Salmonella* sp

Salmonella sp. merupakan salah satu jenis bakteri gram negatif. Bakteri ini memiliki bentuk batang dan tidak membentuk spora. Mereka termasuk dalam kelompok Enterobacteriaceae dan memiliki ukuran sekitar 2–4 mikrometer × 0,5–0,8 mikrometer. *Salmonella* sp. memiliki sifat dapat bergerak dan tumbuh baik dalam lingkungan anaerob fakultatif maupun lingkungan aerob (Hasanudin dkk., 2025). *Salmonella* adalah penyebab utama dari penyakit yang disebarkan melalui makanan (*food born disease*). Pada umumnya, serotipe *Salmonella* menyebabkan penyakit pada organ pencernaan. Penyakit yang disebabkan oleh *Salmonella* disebut Salmonellosis. Salmonellosis adalah istilah yang menunjukkan adanya infeksi bakteri oleh bakteri *Salmonella* (Ekawati & Martanda, 2019).

2.3. Kontaminasi Bakteri *Salmonella* sp. pada Daging Ayam di Pasar

Salmonella spp. merupakan penyebab utama penyakit *foodborne disease* di dunia yang dapat ditularkan melalui daging, telur, maupun susu. Bakteri ini sering ditemukan pada produk pangan asal hewan, terutama daging ayam (Putri dkk, 2022). Kontaminasi *Salmonella* sp. pada daging ayam dapat bervariasi berdasarkan faktor-faktor seperti jenis ayam (ayam kampung, organik, broiler), cara peternakan unggas, dan suhu penyimpanan ayam (Donado-Godoy *et al.*, 2014; Rodriguez *et al.*, 2015; Nissa dkk, 2023). Kontaminasi *Salmonella* sp. dapat terjadi selama penyembelihan dan dapat meningkat sepanjang rantai nilai hingga ke pasar karena suhu lingkungan memungkinkan pertumbuhan bakteri (Rotarna *et al.*, 2022). Kontaminasi bakteri *Salmonella* sp. pada daging ayam juga dapat meningkat karena faktor luar. Salah satu tempat yang menjadi faktor luar penyebab peningkatan kontaminasi bakteri *Salmonella* sp. adalah pasar tradisional (Putri dkk., 2022). Selain itu, penerapan praktik higienis yang baik di peternakan dan pasar unggas sangat penting untuk mengurangi kontaminasi *Salmonella* sp. (Taddese *et al.*, 2019).

2.4. Pengaruh Suhu terhadap Pertumbuhan Bakteri

Temperatur merupakan faktor fisik yang berpengaruh pada laju pertumbuhan melalui pengaruhnya diantaranya terhadap reaksi kimia dan stabilitas struktur molekul protein. Pada suhu 37°C bakteri dapat beradaptasi untuk hidup dan tumbuh. Reaksi kimia akan meningkat dengan meningkatnya temperatur, karena peningkatan temperatur menyebabkan peningkatan energi kinetik reaktan. Pertumbuhan pada hakekatnya adalah hasil metabolisme, suatu reaksi kimia terarah yang berlangsung di dalam sel yang dikatalisi oleh enzim. Maka peningkatan temperatur akan menyebabkan peningkatan pertumbuhan hingga suatu saat peningkatan temperatur tidak diikuti dengan meningkatnya pertumbuhan. Suhu sangat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan mikroba, kecepatan sintesis enzim dan kecepatan inaktivasi enzim. Jika temperatur lingkungan lebih kecil dari suhu minimum dan lebih besar dari suhu maksimum pertumbuhannya maka aktivitas enzim akan terhenti bahkan pada temperatur yang terlalu tinggi akan terjadi denaturasi enzim (Arivo & Annissatusholeha, 2017)

BAB III

PELAKSANAAN

3.1. Peserta

Identitas mahasiswa yang akan mengajukan Kerja Praktik di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Lingkungan sebagai berikut:

Nama	: Piping' Ala Mawadhah
NIM	: 24020124130086
Program Studi	: S-1 Biologi
Semester	: IV (Empat)
Nomor Handphone	: 081390613490
Email	: pipinggmawadhah@gmail.com

3.2. Tempat dan Waktu Kerja Pratik

Kerja praktik dilaksanakan pada:

Tempat	: Balai Besar Laboratorium Kesehatan Lingkungan
Alamat	: Jl. Hasanudin No.123, Mangunsari, Kecamatan Sidomukti, Kota Salatiga, Jawa Tengah 50721

3.3. Masa Kerja Praktik

Masa kerja praktik yang diajukan akan dilaksanakan pada 6 Juli – 6 Agustus 2026. Akan tetapi, saya memahami bahwa pihak Balai Besar Laboratorium Kesehatan Lingkungan mungkin memiliki ketentuan tersendiri mengenai waktu pelaksanaan yang diberikan. Oleh karena itu, saya juga terbuka untuk menyesuaikan masa kerja praktik berdasarkan kebijakan Balai Besar Laboratorium Kesehatan Lingkungan.

3.4. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi autoklaf, inkubator dengan suhu $\pm 37^{\circ}\text{C}$, Laminar Air Flow (LAF), mikropipet beserta tip, cawan petri, tabung reaksi beserta rak tabung, erlenmeyer, gelas ukur, ose steril, lampu spiritus, termometer, timbangan analitik, blender atau stomacher, kulkas dengan suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$, label, spidol,, sarung tangan lateks, dan masker.

3.5. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan meliputi sampel daging ayam mentah, *Salmonella Shigella Agar* (SSA), aquades steril, larutan NaCl, dan alkohol 70%.

3.6. Teknis Pelaksanaan

Kerja praktik ini menggunakan metode survei yang dilakukan secara langsung untuk pengambilan sampel daging ayam mentah di Pasar X. Sampel diambil secara sengaja menggunakan metode purposive sampling, yaitu pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian, dan kemudian digunakan untuk mendeteksi keberadaan bakteri *Salmonella*. Selanjutnya, sampel dibagi menjadi kelompok kontrol yang disimpan pada suhu ruang dan kelompok perlakuan yang disimpan pada suhu rendah ($\pm 4^{\circ}\text{C}$) selama 24 jam untuk mengamati pengaruh suhu terhadap pertumbuhan bakteri. Metodologi pengambilan data ini kemudian dijabarkan sebagai berikut:

3.6.1. Perlakuan Suhu

Sampel daging ayam mentah yang diperoleh dari Pasar X dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol yang disimpan pada suhu ruang dan kelompok perlakuan yang disimpan pada suhu rendah ($\pm 4^{\circ}\text{C}$) selama 24 jam. Langkah ini dilakukan untuk mengamati pengaruh penyimpanan suhu rendah terhadap pertumbuhan bakteri.

3.6.2. Preparasi Sampel

Setelah perlakuan suhu, masing-masing sampel ditimbang sebanyak 10 gram secara aseptik, kemudian dihomogenkan menggunakan larutan NaCl untuk memperoleh suspensi bakteri yang merata.

3.6.3. Penanaman Media

Suspensi sampel kemudian diinokulasikan secara aseptik pada media *Salmonella Shigella Agar* (SSA). Inokulasi dilakukan menggunakan ose steril dengan metode gores (streak plate) untuk mendapatkan koloni yang terpisah. Media yang telah diinokulasi kemudian diinkubasi pada suhu $35\text{--}37^{\circ}\text{C}$ selama 18–24 jam..

3.6.4. Pengamatan Mikroba

Setelah proses inkubasi, dilakukan pengamatan terhadap pertumbuhan koloni pada media SSA. Koloni yang tumbuh diamati berdasarkan karakteristik morfologinya, seperti bentuk, warna, dan adanya ciri khas tertentu. Koloni yang

diduga sebagai *Salmonella* ditandai dengan ciri khas berupa koloni transparan dengan pusat berwarna hitam.

3.6.5. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk tabel sederhana. Data yang disajikan meliputi jumlah sampel yang menunjukkan hasil positif dan negatif terhadap keberadaan bakteri *Salmonella*. Hasil tersebut kemudian dibandingkan antara sampel kontrol (disimpan pada suhu ruang) dan sampel perlakuan (disimpan pada suhu rendah $\pm 4^{\circ}\text{C}$) untuk melihat kecenderungan pengaruh suhu terhadap keberadaan bakteri. Analisis ini digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kemungkinan pengaruh suhu rendah dalam menghambat pertumbuhan *Salmonella* pada daging ayam mentah.

3.7. Jadwal Kegiatan Kerja Praktik

Jenis Kegiatan	Minggu ke-				
	1	2	3	4	5
Orientasi lingkungan dan pengenalan profil instansi					
Pengenalan peralatan dan cara kerja					
Pelaksanaan kegiatan Kerja Praktik (KP)					
Konsultasi dengan dosen pembimbing					
Evaluasi dan pembuatan laporan Kerja Praktik (KP)					

Dalam pelaksanaannya, jadwal kegiatan diatas dapat berubah guna menyesuaikan dengan kondisi di lapangan

3.8. Topik

Topik yang diusulkan untuk kegiatan Kerja Praktik ini adalah Deteksi *Salmonella* sp. pada Daging Ayam Mentah di Pasar X dan Pengaruh Penyimpanan Suhu Rendah terhadap Pertumbuhannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjelifa, R., Rusidah, Y., Kurnia, S. D., Sholikhati, A., & Mundryastutik, Y. (2025). Isolasi dan identifikasi *Salmonella* sp. pada daging ayam broiler di pasar tradisional X. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 15(1), 1-12.
- Arivo, D., & Annissatussholeha, N. (2017). Pengaruh tekanan osmotik pH, dan suhu terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 4(3).
- Da Costa, M., Bachrum, M., Lukman, D. W., Pisestyani, H., & Sudarnika, E. (2022). Kualitas mikrobiologis daging ayam yang dijual di pasar Kota Dili, Timor Leste. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 10(2), 172-181.
- Ekawati, E. R., & Martanda, F. D. (2019). Identifikasi *Salmonella* sp. dan *Staphylococcus aureus* serta hitung jumlah total bakteri pada margarin. *Jurnal SainHealth*, 3(2), 17-21.
- Fauzi, N. A., & Wijaya, W. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku konsumen dalam pembelian daging ayam broiler di Pasar Celancang. *Agrijati Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 34(1), 69-72.
- Hasanuddin, A. P., & Andini, A. D. A. (2025). Penggunaan tepung ampas tahu sebagai media pertumbuhan *Salmonella* sp. *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*, 10(1), 1-7.
- Nissa, L. I. K., Rahayu, Y. P., Mambang, D. E. P., & Daulay, A. S. (2023). Prevalensi bakteri *Salmonella* sp. pada daging ayam potong di pasar tradisional, pasar modern, dan merek terkenal di Kota Medan. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 1842-1853.
- Pathia, N. (2024). Pengaruh suhu dan waktu terhadap diameter uji resistensi bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Prosiding Asosiasi Institusi Pendidikan Tinggi Teknologi *Laboratorium Medik Indonesia*, 3, 418-438.
- Putri, D. N., Rahmahani, J., & Yunita, M. N. (2022). Isolasi dan identifikasi *Salmonella* spp. pada daging broiler di pasar tradisional Banyuwangi dan Blambangan, Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Medik Veterinar*, 5(2).
- Rortana, C., Dang-Xuan, S., Nguyen-Viet, H., Unger, F., Lindahl, J. F., Tum, S., ... & Boqvist, S. (2022). Quantitative risk assessment of salmonellosis in Cambodian consumers through chicken and pork salad consumption. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6, 1059235.
- Taddese, D., Tolosa, T., Deresa, B., Lakow, M., Olani, A., & Shumi, E. (2019). Antibigrams and risk factors of *Salmonella* isolates from laying hens and eggs in Jimma Town, South Western Ethiopia. *BMC Research Notes*, 12(1)