

KARYA TULIS ILMIAH

Identifikasi Bakteri *Salmonella* sp. Pada Legen Yang Dijual Di Daerah

Tuban



Oleh :

BUNGA APRILIA ARIYANI

NIM. 20200662017

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2023

KARYA TULIS ILMIAH

Identifikasi Bakteri *Salmonella* sp. Pada Legen Yang Dijual Di Daerah

Tuban

Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan

Pada Program Studi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya



Oleh :

BUNGA APRILIA ARIYANI

NIM. 20200662017

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2023

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : BUNGA APRILIA ARIYANI

NIM : 20200662017

Program Studi : D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

Fakultas : ILMU KESEHATAN

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang Saya tulis ini benar-benar tulisan Karya saya sendiri bukan plagiasi, baik Sebagian maupun keseluruhan. Bila kemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berada di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 7 Juli 2023

Yang mengatakan



BUNGA APRILIA ARIYANI
20200662017

PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya,
Sehingga dapat diajukan dalam ujian siding karya tulis ilmiah pada
Program Studi D3 Teknologi Laboraturium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan


Universitas Muhammadiyah Surabaya


Surabaya, 7 Juli 2023

Menyetujui


Pembimbing I

Pembimbing II


Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si


Anindita Riesti R.A. S.Si., M.Si

Mengetahui
Ketua Program Studi


Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Ujian
Sidang Karya Tulis Ilmiah oleh Mahasiswa atas nama BUNGA APRILIA
ARIYANI Program studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya.


Pada tanggal 13 Juli 2023

Tim Penguji

Ketua Penguji : Nastiti Kartikorini, ST., M.Kes

()

Penguji 1 : Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si


()

Penguji 2 : Anindita Riesti R.A., S.Si., M.Si

()

Mengesahkan

Dean FIK UMSurabaya


Dr. Nur Mukaromah, S.KM., M.Kes

DAFTAR ISI

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
DAFTAR ISI.....	iy
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
UCAPAN TERIMAKASIH.....	x
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Nira Siwalan.....	5
2.1.1 Klasifikasi, Morfologi Komposisi dan Kandungan Tanaman Siwalan	7
2.1.2 Macam-macam Nira	11
2.1.3 Manfaat Nira Siwalan	13
2.1.4 Proses Penyadapan Nira Siwalan.....	13
2.2 Bakteri <i>Salmonella</i> sp.	14
2.2.1 Morfologi dan Sifat <i>Salmonella</i> sp.	15
2.2.2 Klasifikasi <i>Salmonella</i> sp.....	17
2.2.3 Patogenitas <i>Salmonella</i> sp.	18
2.2.4 Tipe Antigen <i>Salmonella</i> sp.....	19

2.2.5 Pengobatan.....	20
2.3 Diagnostik Laboratorik uji <i>Salmonella</i> sp.	21
2.3.1 Metode biakan kultur dengan teknik goresan.....	21
2.3.2 Pengecatan Gram	22
2.4 Keamanan Pangan.....	23
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Jenis Penelitian.....	27
3.2 Populasi Sampel.....	27
3.2.1 Populasi penelitian.....	27
3.2.2 Sampel penelitian.....	27
3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	27
3.4 Definisi Oprasional	27
3.5 Metode Pengumpulan Data	28
3.5.1 Alat dan bahan penelitian	28
3.5.2 Pembuatan media.....	29
3.5.3 Cara kerja penelitian	31
3.5.4 Tabulasi data.....	31
3.6 Metode Analisis Data.....	34
BAB 4 HASIL PENELITIAN	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Analisa Data.....	36
BAB 5 PEMBAHASAN	40
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	44
6.1 Kesimpulan	44
6.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Hasil Identifikasi <i>Salmonella</i> sp. Pada Legen Yang Dijual Di Daerah Tuban Di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.....	34
Tabel 4. 1 Hasil pemeriksaann bakteri <i>Salmonella</i> sp. pada legen sebanyak 30 sampel yang dijual di Daerah Tuban Di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.....	35
Tabel 4. 2 Hasil presentase pemeriksaan bakteri <i>Salmonella</i> sp. pada legen sebanyak 30 sampel yang dijual di Daerah Tuban.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pohon Siwalan (Dokumentasi pribadi, 2023).	6
Gambar 2. 2 Bakteri Salmonella	17
Gambar 4. 1 Diagram hasil pemeriksaan bakteri <i>Salmonella</i> sp. pada legen yang dijual di Daerah Tuban.....	37
Gambar 4. 2 (Dokumentasi pribadi, 2023).....	38

DAFTAR LAMPIRAN

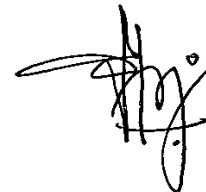
Lampiran 1 : Tabel hasil pemeriksaan <i>Salmonella</i> sp.....	50
Lampiran 2 : Dokumentasi Penelitian.....	51
Lampiran 3 : Surat Permohonan Izin Penelitian	55
Lampiran 4 : Pusat Bahasa.....	56
Lampiran 5 : Surat Keterangan Bukti Bebas Plagiasi.....	57
Lampiran 6 : Surat Keterangan Bebas Pinjam	58
Lampiran 7 : Kartu Bimbingan KTI	59

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Dalam Karya Tulis Ilmiah ini penulis membahas tentang “Identifikasi Bakteri *Salmonella* sp. Pada Legen Yang Dijual Di Daerah Tuban“, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Banyak hambatan dan rintangan yang harus dihadapi oleh penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Saya selaku penulis mohon maaf apabila ada kata-kata dalam mengutip hasil penulisan. Semoga apa yang penulis sajikan dapat bermanfaat bagi pembaca serta padakhususnya bisa bermanfaat bagi institusi Pendidikan sebagai sumber informasi.

Surabaya, 7 Juli 2023



Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah segala puji kehadirann Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D3 Teknik Laboraturium Medis Universitas Muhammadiyah Surabaya 2023, dengan judul penelitian “Identifikasi Bakteri *Salmonella* sp. Pada Legen Yang Dijual Di Daerah Tuban”

Dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, peneliti mendapatkan banyak pengarahan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

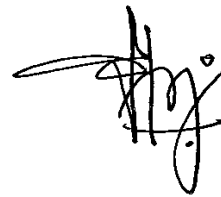
1. Kedua orang tuaku, Bapak Subakir dan Ibu Sukhamtin tercinta, yang tidak pernah bosan dan lelah memberikan do’a, kasih sayang, semangat, nasihat dan dukungan moril maupun materil sehingga penulis bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak Dr. dr. Sukadiono, MM., selaku Rektor Universitas Muhammdiyah Surabaya.
3. Ibu Dr. Nur Mukaromah, S.KM., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammdiyah Surabaya.
4. Ibu Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si selaku Kepala Program Studi D3 Teknologi Laboraturium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammdiyah Surabaya dan selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu serta memberikan bimbingan selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Ibu Diah Ariana, M.Kes selaku Dosen Wali saya yang senantiasa membimbing dan memberikan support bagi saya dan teman-teman selama menempuh Pendidikan D3 Teknik Laboratorium Medis.
6. Ibu Nastiti Kartikorini, ST., M.Kes selaku Ketua Penguji yang telah bersedia menguji dan memberikan arahan.
7. Ibu Anindita Riesti R.A, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak menuntun dan membimbing dengan penuh kesabaran sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.
8. Seluruh Dosen dan seluruh staff pengajar di Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan nasehat selama menempuh pendidikan.
9. Kedua kakakku tersayang Ibnu Sabil dan Suherlin Dwi Nandani, terimakasih telah memberikan dukungan, semangat, nasehat dan motivasi.
10. Sahabatku, orang-orang hebat disekelilingku yang selalu menemani dan membantuku terimakasih atas semua semangat, nasehat, dan kebersamaan suka maupun duka.
11. Teman-teman baikku yang telah membantu dalam proses penelitian dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah. semoga kalian menjadi orang-orang yang sukses.
12. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2020 D3 Teknologi Laboratorium Medis Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah membantu dalam proses tugas akhir ini.
13. Dan seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu hingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah saya yang sangat sederhana dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Kesehatan.

Surabaya, 7 Juli 2023

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Bunga Aprilia Ariyani', written in a cursive style.

BUNGA APRILIA ARIYANI
NIM. 20200662017

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, D. Y., Yuwono, S. S., & Istianah, N. (2018). Penjernihan Nira Tebu Dan Nira Sorgum Menggunakan Proses Sentrifugasi Dengan Penambahan Adsorben. *Jurnal Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian*, 2(1), 63. <https://doi.org/10.26877/jiphp.v2i1.2319>
- Amrullah, S., Nurkholis and Pratama, W. (2021) 'Dehidrasi Bioetanol dari Nira Tebu (*Saccharum officinarum*) dengan Proses Adsorpsi Menggunakan Bentonite Clay', *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*, 3(1), pp. 1–6.
- Arifah, A.N. (2017) Identifikasi *Salmonella* Sp Pada Bakso Yang dijual dijalan Mulyosari Surabaya, *Karya Tulis Ilmiah*. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Arimurti, A.R.R. *et al.* (2023) 'Edukasi Dan Sosialisasi Cuci Tangan Pakai Sabun Empowerment : Jurnal Pengabdian Masyarakat', *Empowerment : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2, pp. 141–147.
- Arimurti, A.R.R. and Kamila, D. (2017) 'Efektivitas Minyak Atsiri Serai Wangi (*Combyogon nardus*) Sebagai Insektisida Alami Untuk Kecoa Amerika (*Periplaneta americana*)', *The Journal Of Muhammadiyah Medical Laoratory Teknologi*, 2(1), pp. 55–60.
- Ayu, D.M. (2019) Kadar Alkohol Pada Nira Siwalan (*Borassus Flabellifer*) Dengan Penambahan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var. rubrum*). Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendikia Medika. Available at: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Frepo.stikesicme-jbg.ac.id%2F2875%2F%2FKTI%2520Dian.docx&wdOrigin=BROWSE LINK>.
- Azami, Y.I.N. (2021) Optimalisasi Serabut Siwalan (*Borassus Flabellifer L*) Sebagai Bahan Baku Sodium Carboxymethyl Cellulose (*CMC-Na*) Menggunakan Variasi Konsentrasi Natrium Hidroksida (*NaOH*). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Available at: <http://etheses.uin-malang.ac.id/30104/3/16670002.pdf>.
- Brier, J. and Jayanti, lia dwi (2020) Identifikasi Bakteri *Salmonella* sp Pada Gado-gado. Available at: <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>.
- Change, G. *et al.* (2021) Identifikasi Cemaran Bakteri Salmonella sp Pada Daging Ayam Broiler Pasar Pon Kabupaten Jombang, Paper Knowledge . *Toward a Media History of Documents*.

- Dewanti, A.N. (2021) Uji Kualitas Peralatan Makan Ditinjau Dari Aspek Mikrobiologi Di Soto Brobos Miraos Pasar Seleko Kota Madiun. Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
- Faizin, M. and Fidyasari, A. (2019) Uji Aktivitas Antibakteri Dari Minuman Probiotik Sirsak Gunung (*Annona montana* Macf.) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Salmonella* sp, *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Falakh, M.F. and Asri, M.T. (2022) ‘Uji Potensi Isolat Bakteri Asam Laktat dari Nira Siwalan (*Borassus flabellifer* L.) sebagai Antimikroba terhadap *Salmonella typhi*’, *Lentera Bio*, 11(3), pp. 514–524.
- Fatiqin, A., Novita, R. and Apriani, I. (2019) ‘Pengujian *Salmonella* Dengan Menggunakan Media SSA Dan *E.coli* Menggunakan Media EMBA Pada Bahan Pangan’, *Indobiosains*, 1(1), pp. 22–29. Available at: <https://doi.org/10.31851/indobiosains.v1i1.2206>.
- Hawa, L.C., Lutfi, M. and Makhfudhi, M.Y. (2019) ‘Studi Proses Termal dalam Pengolahan Nira Siwalan Menjadi Minuman Sinom Legen di PT . Petrokimia Gresik Analysis of Thermal Process on Legen in Drinking Making Sinom Legen in PT . Petrokimia Gresik East Java .’, 7(1), pp. 20–27.
- Hidajah, A.C., Febriyanti, F. and Faisal, D.R. (2021) ‘Faktor Risiko KLB Keracunan Makanan Pasca Gempa Bumi di Kabupaten Sumbawa’, *Jurnal Kesehatan*, 14(2), pp. 65–70. Available at: <https://doi.org/10.32763/juke.v14i2.381>.
- Hotijah, S. *et al.* (2020) ‘Pengaruh waktu penyadapan nira dan lama penyimpanan terhadap kualitas nira siwalan (*Borassus flabellifer* L.)’, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, pp. 259–265.
- Islamiyah, R. (2019) Identifikasi Bakteri *Salmonella* sp. Pada Telur Ayam Kampung Yang Dijual Di Pasar Besar Kota Pasuruan. Muhammadiyah University Of Surabaya.
- Kaban, V.E. *et al.* (2022) ‘Formulasi dan Uji Efektivitas Sabun Pencuci Tangan dari Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) Terhadap Bakteri *Salmonella* sp.’, *Herbal Medicine Journal*, 5(1), pp. 8–12. Available at: <https://doi.org/10.58996/hmj.v5i1.38>.
- Lestari, I.D.A.M.D. *et al.* (2020) ‘Identifikikasi bakteri *Salmonella* Sp. pada cecek ayam dalam makanan soto dari pedagang kaki lima di kota Denpasar’, *Jurnal Medika Udayana*, 9(10), pp. 6–10. Available at: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>.

- Mardiyah, S. (2022) ‘Pengaruh Lama Pemanasan Terhadap Kadar Alkohol Pada Nira Siwalan(*Borassus flabellifer*)’, *The Journal Of Muhammadiyah Medical Laboratory Technology*, 2.
- Martanda, F.D. (2019) ‘Identifikasi *Salmonella* sp . Dan *Staphylococcus aureus* Serta Hitung Jumlah Total Bakteri Pada Margarin’, *Jurnal Sain Health*, 3(2), pp. 17–21.
- Mela, E. and Ahsan, A. (2019) ‘Produk Potensial Nira Kelapa Untuk Dikembangkan Pada Skala Umkm Di Banyumas’, *Agrin Jurnal Penelitian Pertanian*, 23(2), p. 85. Available at: <https://doi.org/10.20884/1.agrin.2019.23.2.491>.
- Napitupulu, L.H., Lasriany, E. and Crystandy, M. (2019) ‘Analisis Hygiene Sanitasi Tempat Penjualan Makanan dan Bakteri *Escherichia coli* pada Jajanan Manisan di Pasar Ramai Kota Medan’, *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 5(1), pp. 102–117.
- Ningsih, E.W. (2018) Identifikasi *Salmonella* sp. Pada Mentega Kiloan Yang Digunakan Pedagang Terang Bulan Di Jalan Pogot Surabaya, *Karya Tulis Ilmiah*. Universitas Muhammadiyah Surabaya. Available at: https://repository.um-surabaya.ac.id/5678/3/BAB_2.pdf.
- Purwanto, A. *et al.* (2021) ‘Peningkatan Keamanan Pangan Melalui Pelatihan ISO 22000:2018 Sistem Manajemen Keamanan Pangan Pada Industri Kemasan Makanan di Tangerang’, *Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)*, 01(02), pp. 13–20. Available at: <https://jocosae.org/index.php/jocosae/article/view/10>.
- Putri, O.S.D. *et al.* (2022) ‘Deteksi *Salmonella* sp. Pada Jajanan Siomay Yang Ddijual Di Kota Banda Aceh’, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner (JIMVET)*, 6(4), pp. 194–205. Available at: <http://jim.usk.ac.id/FKH/article/view/21484/10568>.
- Putri, W.D.. *et al.* (2021) ‘Empowerment of Siwalan Processed Small Enterprises Group Through Strengthening GMP (Good Manufacturing Practice) in Tuban Regency’, *Journal of Innovation And Applied Technology*, 7(2), pp. 1–7. Available at: <https://jiat.ub.ac.id/index.php/jiat/article/view/314/263>.
- Rahmah, D.A. (2021) Etnobotani Siwalan (*Borassus flabellifer* L.) Oleh Masyarakat Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik, *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Available at: <http://www.ufrgs.br/actavet/31-1/artigo552.pdf>.
- Ramadhani, D.L. (2018) Pembuatan asam cuka dari nira siwalan dengan proses fermentasi. Sepuluh Nopember Institute of Technology. Available at: https://repository.its.ac.id/57504/1/10411500000070_Non_Degree.pdf.

- Rhomadhoni, M.N., Firdausi, N.J. and Herdiani, N. (2018) 'Tren Kejadian Keracunan Makanan Diberbagai Wilayah Di Indonesia Tahun 2014 Dan Tahun 2015', *Medical Technology and Public Health Journal*, 2(1), pp. 51–65.
- Rizqoh, D. and Ismuda, H. (2021) 'Kontaminasi Salmonella sp. Pada Sop Buah Yang Dijual Di Jalan DR. Mansyur Kelurahan Padang Bulan Kota Medan', *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, 6(1), pp. 1–5. Available at: <https://doi.org/10.51544/jalm.v6i1.1894>.
- Shofia, Y.R., Laili, A. and Agustin, D. (2023) 'Deteksi Bakteri Salmonella sp pada Daging Ayam Broiler yang Dijual di Pasar Rakyat Kota Mataram', *Mandalika Veterinary Journal*, 1(3).
- Silalahi, V. and Putri, R.M. (2017) 'Personal Hygiene Anak SD Negeri Merjosari 3', *Jurnal Akses Pengabdian Indonesia*, 2(2), pp. 15–23.
- Situmorang, Y. (2020) *Identifikasi Bakteri Salmonella sp. Pada Makanan Sushi*. Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan. Available at: <http://ecampus.poltekkes-medan.ac.id/jspui/handle/123456789/3397>.
- Sutriana, A. *et al.* (2019) 'Isolation of Salmonella sp in the Rearing Water of Ambon Turtle (Cuora amboinensis) 1', *JIMVET*, 3(2), pp. 48–54.
- Syarif, R.S. *et al.* (2021) 'Pengaruh Penambahan Glukosa Dan Derajat Brix Untuk Menghambat Proses Kristalisasi Pada Produk Gula Cair Nira Aren', *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 13(1), pp. 27–36.
- Wahyuningsih, E., Sulistiyawati, I. and Zaenuri, M. (2019) 'Identifikasi Bakteri Salmonella sp. Pada Telur Ayam Yang Dijual Di Pasar Wage Purwekerto Sebagai Pengembangan Bahan Ajar Mikrobiologi', *Bioedusiana*, 4(2), pp. 79–84.
- Wati, P.D.C.A. and Ridlo, I.A. (2020) 'Hygienic and Healthy Lifestyle in the Urban Village of Rangkah Surabaya', *Jurnal PROMKES*, 8(1), p. 47. Available at: <https://doi.org/10.20473/jpk.v8.i1.2020.47-58>.
- Widinugroho, D.A. and Asri, M.T. (2021) 'Pengaruh Bakteri Fermentasi Nira Siwalan (*Borassus flabellifer*) terhadap Coliform dan *Escherichia coli* pada Selada (*Lactuca sativa*)', *LenteraBio : Berkala Ilmiah Biologi*, 11(1), pp. 174–182. Available at: <https://doi.org/10.26740/lenterabio.v11n1.p174-182>.
- Yulianti (2016) *Pertumbuhan Bakteri Salmonella sp. Dengan Variasi Konsentrasi Jahe (Zingiber Officinale) Pada Telur Asin*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Zelpina, E. *et al.* (2020) 'Dampak infeksi Salmonella sp. dalam daging ayam dan produknya terhadap kesehatan masyarakat', *Journal of Health Epidemiology and Communicable Diseases*, 6(1), pp. 25–32. Available at: <https://doi.org/10.22435/jhecds.v6i1.2771>.