

ANALISIS CEMARAN BAKTERI PADA JAJANAN BAKSO IKAN DI SEKOLAH DASAR NEGERI KECAMATAN SIRIMAU KOTA AMBON

ANALYSIS OF BACTERIAL CONTAMINATION ON FISH MEATBALL SNACKS AT STATE PRIMARY SCHOOLS SIRIMAU DISTRICT, AMBON CITY

¹Dian Hermayani, ²Eka Astuty*, ³Valentine Hursupuny

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura

Info Artikel

Sejarah Artikel :

Submitted: 13-16-2024

Accepted: 25-08-2025

Publish Online: 29-12-2025

Kata Kunci:

bakso, jajanan,
cemaran

Keywords:

contamination,
bacteria, meatball

Abstrak

Bakso menjadi salah satu jenis jajanan makanan yang dijajakan di lingkungan anak sekolah. Dalam indikator pemilihan makanan, anak-anak kurang memperhatikan tingkat keamanan dari jajanan sehingga dapat memicu terjadinya *foodborne diseases*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui cemaran bakteri pada jajanan bakso ikan yang dijajakan di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Sirimau dengan parameter uji ALT. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain deskriptif kuantitatif pendekatan *laboratory*. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *accidental sampling* dengan jumlah sampel dari 2 penjual. Sampel jajanan bakso ikan dianalisis dengan menghitung jumlah Angka Lempeng Total (ALT) dengan metode cawan tuang menggunakan media *nutrient agar*. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel SA mengandung 2.8×10^7 koloni/g dan sampel SB mengandung 2.1×10^8 koloni/g. Dapat disimpulkan kedua sampel melampaui batas maksimum cemaran mikroba berdasarkan SNI 7266:2017 dengan parameter uji ALT batas maksimum bakteri yaitu 1.0×10^5 koloni/g.

Abstract

Meatballs are one type of snack sold among school children. In terms of food choice indicators, children ignore the safety level of snacks, which can trigger foodborne diseases. This research was conducted to determine the number of bacterial colonies in fish ball snacks sold at the Sirimau District Public Elementary School using the ALT test parameters. This research was conducted using a quantitative descriptive design with a laboratory approach. The sampling technique is accidental sampling with a sample size of 2 sellers. Fish ball snack samples were analyzed by calculating the total plate number (ALT) using the pour plate method using nutrient agar media. Based on the research results, it was found that the highest colony ALT test results for sample code SB were 2.1×10^8 colonies/g, while the ALT results for samples with code SA were 2.8×10^7 colonies/g. So it can be concluded that these two samples do not meet the quality and safety requirements for fish balls based on SNI 7266:2017 with the maximum ALT test parameter for bacteria, namely 1.0×10^5 colonies/g.

PENDAHULUAN

Anak usia Sekolah Dasar mengalami perubahan pola makan dan nafsu makan. Pada fase ini, anak mulai memilih makanan secara mandiri dan lebih sering membeli jajanan di luar rumah dibandingkan membawa bekal dari rumah. Pertimbangan utama anak dalam memilih jajanan bukan aspek keamanan, melainkan harga, porsi, rasa, aroma, tekstur, pengaruh teman sebaya, serta ketersediaan makanan (Anggiruling et al., 2019).

Salah satu jajanan yang digemari anak sekolah adalah bakso. Bakso dibuat dari campuran tepung dengan daging sapi, ayam, atau ikan, dan ikan merupakan bahan baku yang sering digunakan. Bakso ikan memiliki kandungan protein lebih tinggi dibandingkan bakso daging sapi, dengan harga yang ekonomis, rasa yang disukai, dan penampilan yang menarik. Oleh karena itu, bakso banyak dijual di sekitar sekolah. Namun, tempat penjualan yang lazim dijumpai di pinggir jalan yang padat kendaraan meningkatkan risiko pencemaran mikrobiologis akibat paparan lingkungan dan kebersihan penyajian yang kurang memadai. Jajanan yang tidak memenuhi standar keamanan pangan dapat menimbulkan penyakit bawaan makanan (*foodborne disease*), yaitu penyakit yang terjadi setelah seseorang mengonsumsi makanan yang tercemar mikroorganisme patogen (Mayaserli dan Anggraini, 2019; Patty et al., 2023).

Data global menunjukkan bahwa *foodborne disease* masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dengan perkiraan 600 juta orang sakit setiap tahunnya (Faour-Klingbeil dan C. D. Todd, 2020). Berdasarkan data WHO sekitar 2 juta kematian, termasuk di antaranya anak-anak akibat pangan dan air yang tercemar (Br Sembiring dan Perangin-Angin, 2023). Data nasional dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) tahun 2022 mencatat adanya peningkatan 44% Kejadian Luar Biasa (KLB) keracunan pangan dibandingkan tahun sebelumnya, yaitu sebanyak 50 kasus. Berdasarkan sebaran wilayah, Jawa Tengah menempati urutan pertama (9 kasus), diikuti Nusa Tenggara Barat (7 kasus), Jawa Timur dan Sumatera Selatan (masing-masing 5 kasus), Jawa Barat, Kalimantan Barat, dan Sulawesi Tenggara (masing-masing 4 kasus), serta Kalimantan Selatan dan Maluku (masing-masing 3 kasus). Jika ditinjau dari tempat kejadian, KLB paling banyak terjadi di rumah tangga, disusul oleh sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah serta tempat terbuka dengan masing-masing 7 kasus (Widi, 2023).

Khusus di Ambon, laporan tahunan Balai POM tahun 2022 mencatat 14 penderita keracunan pangan. Kasus terbanyak terjadi pada kelompok usia 15-29 tahun, sementara pada usia 5-14 tahun terdapat 4 kasus (BPOM Ambon, 2022). Selain itu, penelitian terbaru di Sekolah Dasar di Negeri Amahusu, Kota Ambon, menemukan bahwa beberapa sampel jajanan anak sekolah seperti nasi goreng dan bakso telur memiliki nilai ALT yang melebihi ambang batas aman menurut SNI (Reiley et al., 2025). Temuan ini menegaskan perlunya pengawasan ketat terhadap keamanan jajanan anak sekolah, termasuk bakso, sebagai upaya pencegahan penyakit bawaan makanan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi kuantitatif deskriptif yang dilakukan melalui pendekatan laboratorium. Sampel diambil menggunakan teknik *accidental sampling*, dimana sampel diperoleh dari 2 penjual bakso ikan di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Sirimau Kota Ambon, Provinsi Maluku. Analisis cemaran bakteri dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura dengan menggunakan metode perhitungan jumlah Angka Lempeng Total (ALT) dan data hasil uji selanjutnya akan dianalisis secara deskriptif.

Penelitian ini berpedoman pada SNI 7266:2017 dengan parameter uji ALT batas maksimum bakteri yaitu $1,0 \times 10^5$ koloni/g. Sampel masing-masing ditimbang hingga 25 gram ditambahkan ke dalam 225 mL larutan NaCl 0,9% steril, dan dihomogenisasi dalam blender (Karimela dan Mandemo, 2019). Larutan dituang ke dalam erlenmeyer yang sudah steril. Setelah itu menyiapkan 7 buah tabung reaksi steril berisi 9 mL NaCl 0,9%. Pengenceran dimulai dengan memasukkan 1 mL sampel pada tabung pertama sebagai pengenceran terendah yaitu 10^{-1} kemudian dihomogenisasikan. Selanjutnya untuk menghasilkan pengenceran yang

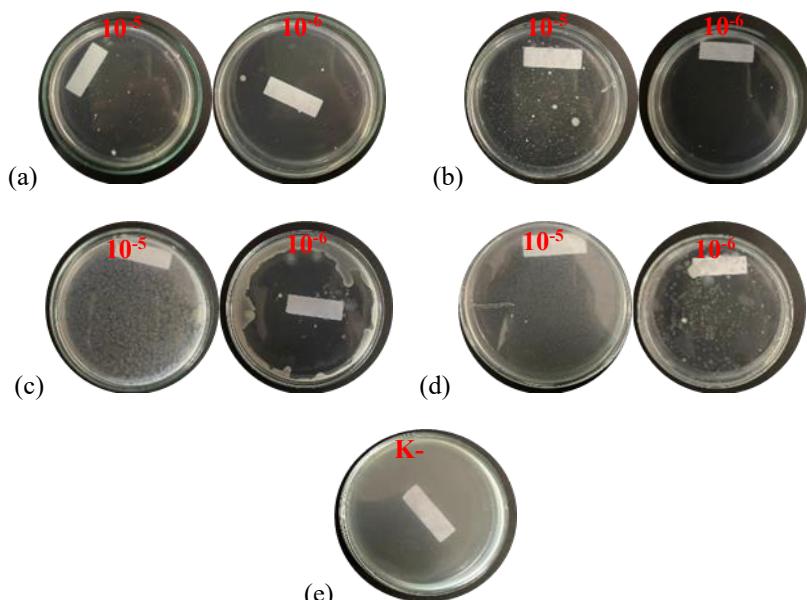
lebih tinggi pada tabung ke-2 yaitu diambil 1 mL dari tabung reaksi ke-1 kemudian dihomogenkan. Pengenceran dilanjutkan dengan cara serupa hingga mendapatkan faktor pengenceran 10^{-6} . Pada tabung ke-7 digunakan sebagai kontrol negatif yang hanya berisi NaCl 0,9% 9 mL (Juariah dan Tiana, 2021). Setiap tabung pengenceran dipipet 1 mL larutan dengan mikropipet steril, lalu dituang ke cawan petri yang telah disterilkan. Tambahkan 10 mL media NA lalu homogenkan dengan cara diputar ke depan, belakang, kiri, dan kanan seperti angka 8 dengan hati-hati untuk memperoleh campuran yang merata dengan sampel dan diamkan sampai media memadat (Nasir et al., 2022; Nurhamidin et al., 2021). Ketika media sudah padat lakukan inkubasi pada suhu ruang sekitar 24 jam dengan keadaan cawan petri terbalik (Fitriani et al., 2023; Ridwan et al., 2024). Setelah diinkubasi 24 jam, koloni dihitung menggunakan metode pertumbuhan 30–300 koloni (Fitriani et al., 2023).

Penghitungan ALT dilakukan dengan mengikuti rumus berikut:(Hafsan, 2014)

$$\text{Jumlah total bakteri (koloni/g)} = \text{Jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{Faktor pengenceran}}$$

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian uji ALT cemaran bakteri pada jajanan bakso ikan di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Sirimau memperlihatkan adanya pertumbuhan koloni bakteri pada kedua sampel dengan tingkat pengenceran yang berbeda. Koloni dengan jumlah antara 30-300 per cawan petri memenuhi kriteria ALT dan dapat dihitung, sedangkan koloni dengan jumlah lebih > 300 dikategorikan sebagai Terlalu Banyak Untuk Dihitung (TBUD). Pertumbuhan koloni dapat dilihat pada **Gambar 1**. menampilkan hasil isolasi yang memenuhi kriteria perhitungan ALT, yaitu sampel A (pengulangan pertama dan kedua) pada tingkat pengenceran 10^{-5} dan 10^{-6} , serta sampel B (pengulangan pertama dan kedua) pada tingkat pengenceran 10^{-6} , sedangkan kontrol negatif tidak menunjukkan adanya pertumbuhan koloni. Kondisi ini menunjukkan bahwa media dan larutan pengencer yang digunakan dalam penelitian berada dalam keadaan steril. Dengan demikian, koloni bakteri yang tumbuh pada cawan uji dipastikan berasal dari sampel, bukan dari cemaran alat maupun bahan yang digunakan. Hasil perhitungan jumlah koloni berdasarkan kriteria tersebut disajikan pada **Tabel 1**.



Gambar 1. Hasil isolasi bakteri setelah 24 jam. (a) Sampel SA pengulangan 1 , (b) sampel SA pengulangan 2, (c) sampel SB pengulangan 1, (d) sampel SB pengulangan 2, (e) kontrol negatif

Tabel 1. Hasil Perhitungan Angka Lempeng Total pada jajanan bakso ikan yang dijajakan di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Sirimau

Sampel	Pengenceran	Jumlah koloni			ALT (Koloni/g)	SNI 7266:2017
		Pengulangan 1	Pengulangan 2	Rata-rata		
SA	10^{-1}	TBUD	TBUD	TBUD		
	10^{-2}	TBUD	TBUD	TBUD		
	10^{-3}	TBUD	TBUD	TBUD		
	10^{-4}	TBUD	TBUD	TBUD	$2,8 \times 10^7$	$1,0 \times 10^5$
	10^{-5}	178	255	217		
	10^{-6}	31	36	34		
SB	10^{-1}	TBUD	TBUD	TBUD		
	10^{-2}	TBUD	TBUD	TBUD		
	10^{-3}	TBUD	TBUD	TBUD		
	10^{-4}	TBUD	TBUD	TBUD	$2,1 \times 10^8$	$1,0 \times 10^5$
	10^{-5}	TBUD	TBUD	TBUD		
	10^{-6}	127	296	212		

Keterangan:

- TBUD : Terlalu banyak untuk dihitung yaitu jumlah bakteri >300 koloni/g
 Memenuhi syarat : Hasil ALT $\leq 1,0 \times 10^5$ koloni/g
 Tidak memenuhi syarat : Hasil ALT $> 1,0 \times 10^5$ koloni/g

Tingkat cemaran bakteri pada produk bakso ikan di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Sirimau dengan jumlah sampel 2, yaitu sampel SA sebesar $2,8 \times 10^7$ koloni/g dan sampel SB sebesar $2,1 \times 10^8$ koloni/g. Kedua hasil sampel melampaui ambang batas ALT sebesar $1,0 \times 10^5$ koloni/g sehingga tidak memenuhi standar mutu dan aspek keamanan bakso ikan sesuai SNI 7266:2017.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pada kedua sampel bakso ikan melebihi ambang batas maksimal $1,0 \times 10^5$ koloni/gram yang ditetapkan oleh SNI 7266:2017. Kondisi ini menunjukkan bahwa produk tidak memenuhi standar mutu dan keamanan mikrobiologis. Hasil ini memperkuat temuan (Mayaserli dan Anggraini, 2019) bahwa satu dari lima sampel bakso tusuk di sekolah dasar melampaui batas cemaran bakteri sesuai ketetapan BPOM RI tahun 2013. Selain itu, temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Nasution et al., 2018) yang menyatakan bahwa seluruh sampel dari 23 penjual bakso di Kota Langsa tidak memenuhi standar SNI.

Tingginya ALT cemaran bakteri pada bakso yaitu dipengaruhi oleh kandungan gizi, nilai pH dan kandungan air yang tinggi sehingga sesuai untuk medium pertumbuhan bakteriitriani (Muhammad Fikri Bachruddin Patty et al., 2023). Selain itu, praktik higienitas dan sanitasi belum maksimal diterapkan (Jamilatun, 2022). Higienitas mencakup dua aspek utama, yaitu kebersihan individu (*personal hygiene*) serta kebersihan lingkungan. Sementara itu, sanitasi berkaitan dengan pengendalian faktor lingkungan fisik yang dapat memengaruhi manusia, khususnya hal-hal yang berpotensi merusak kesehatan, perkembangan fisik, serta kelestarian lingkungan (Widyastuti dan Almira, 2019). Dalam penelitian ini, lingkungan penjualan bakso berada di tempat terbuka, dekat saluran air, dan bersebelahan dengan tempat pembuangan sampah, sehingga dapat terjadi pencemaran silang melalui debu, asap kendaraan, dan serangga pembawa mikroorganisme. Lokasi penjualan yang kotor dan terbuka meningkatkan risiko pencemaran mikrobiologis (Aryanti E. et al., 2023; Hadi et al., 2021).

Selain lingkungan, metode penyimpanan dan penggunaan peralatan juga belum memenuhi standar sanitasi. Produk sering disimpan dalam kondisi terbuka, dan peralatan seperti tusuk lidi diletakkan tanpa penutup. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan (Suryaningsih dan Wijayanti, 2020) menunjukkan bahwa makanan yang dibiarkan terbuka sangat rentan tercemar melalui lalat dan serangga lain sebagai vektor penyakit. Sejalan dengan hal tersebut, (Fatimah et al., 2022) menyatakan bahwa alat makan yang dibiarkan terbuka memiliki risiko pencemaran bakteri dari lingkungan sekitar.

Aspek higienitas personal penjual juga menjadi faktor penting. Hasil observasi menunjukkan bahwa penjual tidak mencuci tangan sebelum menyajikan makanan, tidak menggunakan masker, serta menyentuh benda lain tanpa mencuci tangan kembali. Praktik ini meningkatkan potensi pencemaran silang. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan (Rochmawati, 2021) bahwa sebagian besar pelaku usaha makanan tidak menjalankan kebiasaan mencuci tangan secara benar. Telapak tangan manusia memiliki peran penting sebagai media penyebaran *Staphylococcus aureus*, salah satu bakteri yang umum ditemukan. Selain itu, berbagai mikroorganisme terdapat di daerah mulut, hidung, dan tenggorokan sehingga wajib menggunakan masker untuk mencegah penyebaran bakteri melalui droplet pada makanan seperti saat berbicara, batuk, atau bersin (Tasanapak et al., 2023).

Dampak dari cemaran bakteri tinggi di atas nilai ALT dapat menimbulkan sifat patogen sehingga berpotensi menyebabkan penyakit seperti *salmonellosis*, *shigellosis*, *gastroenteritis* akut dengan gejala umum seperti suhu badan meningkat, rasa mual, muntah serta diare. Kadar bakteri yang melebihi batas aman tidak hanya berisiko menyebabkan penyakit, tetapi juga membuat jajanan bakso cepat membusuk, berlendir, serta mengalami perubahan pada tekstur, warna, dan rasa. Produk yang sudah rusak tersebut tidak boleh dikonsumsi karena dapat membahayakan kesehatan (Apriliansyah et al., 2022; Fitriani et al., 2023).

Oleh karena itu, diperlukan pembinaan dan pengawasan intensif terhadap pedagang makanan, khususnya di lingkungan sekolah dasar. Penyuluhan mengenai pentingnya penerapan standar higienitas personal dan sanitasi lingkungan menjadi kunci untuk mengurangi risiko pencemaran bakteri pada makanan siap saji, terutama produk berbasis ikan yang sangat rentan.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel jajanan bakso ikan yang dijajakan di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Sirimau, sampel SA dan sampel SB positif tercemar bakteri setelah dilakukan uji ALT. Hasil uji ALT kedua sampel yaitu sampel SA $2,8 \times 10^7$ koloni/g dan sampel SB $2,1 \times 10^8$ koloni/g tidak memenuhi persyaratan mutu dan keamanan bakso ikan berdasarkan SNI 7266:2017 dengan parameter uji ALT batas maksimum bakteri yaitu $1,0 \times 10^5$ koloni/g.

SARAN

Penelitian lanjutan mengenai gambaran tingkat pengetahuan dan penerapan higienitas sanitasi pada penjual makanan jajanan di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Sirimau.

REFERENSI

- Anggiruling, D.O., Ekayanti, I., Khomsan, A., 2019. Analisis Faktor Pemilihan Jajanan, Kontribusi Gizi dan Status Gizi Siswa Sekolah Dasar. Media Kesehat. Masy. Indones. 15, 81. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v15i1.5914>
- Apriliansyah, M., Zuhrotun, A., Astrini, D., 2022. Bakteri Utama Penyebab Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan. J. Farm. Klin. Indones. 11.
- Aryanti E., F., Makkadafi, S.P., Saputri, M.J., 2023. Gambaran Angka Lempeng Total Bakteri pada Jajanan Pentol Bakar yang Dijual di Wilayah Kecamatan Sungai Kunjang Kota

- Samarinda. J. Ilmu Kedokt. Dan Kesehat. 10, 2948–2954.
<https://doi.org/10.33024/jikk.v10i10.11981>
- BPOM Ambon, 2022. Laporan Tahunan 2022 Balai POM Ambon (Laporan Tahunan). BPOM Ambon, Ambon.
- Br Sembiring, S., Perangin-Angin, S.B., 2023. Hubungan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Tindakan Pedagang Jajanan Bakso pada Sekolah Di Kabanjhe Kabupaten Karo Tahun 2022. Indones. J. Contemp. Multidiscip. Res. 2, 191–206.
<https://doi.org/10.55927/modern.v2i2.3556>
- Faour-Klingbeil, D., C. D. Todd, E., 2020. Prevention and Control of Foodborne Diseases in Middle-East North African Countries: Review of National Control Systems. Int. J. Environ. Res. Public. Health 17, 70. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010070>
- Fatimah, S., Hekmah, N., Fathullah, D.M., Norhasanah, N., 2022. Cemaran Mikrobiologi pada Makanan, Alat Makan, Air dan Kesehatan Penjamah Makanan di Unit Instalasi Gizi Rumah Sakit X di Banjarmasin. J. Nutr. Coll. 11, 322–327.
<https://doi.org/10.14710/jnc.v11i4.35300>
- Fitriani, Said, N., Syah, S., 2023. Identifikasi Cemaran Mikroba pada Jajanan Bakso di Kota Majene. JURRIH 2, 22–36. <https://doi.org/10.55606/jurrih.v2i1.1330>
- Hadi, B.R.I., Asih, A.Y.P., Syafiuddin, A., 2021. Penerapan Hygiene Sanitasi Makanan pada Pedagang Kaki Lima. Media Kesehat. Masy. Indones. 20, 451–462.
<https://doi.org/10.14710/mkmi.20.6.451-462>
- Hafsan, 2014. Mikrobiologi Analitik. Alauddin University Press, Makassar.
- Jamilatun, M., 2022. Analisis cemaran mikroba angka lempeng total (alt) pada kue jajanan pasar. J. Ilm. Multidisiplin 1, 1247.
- Juariah, S., Tiana, R., 2021. Media Alternatif Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Dari Biji Durian (*Durio zibethinus murr*). Meditory J. Med. Lab. 9, 21.
- Karimela, E., Mandemo, J., 2019. Angka Lempeng Total Plate Count pada Beberapa Unit Pengolahan Ikan Asap Pinekuhe di Kabupaten Sangihe. J. Ilm. Tindalung 5, 50–51.
- Mayaserli, D.P., Anggraini, D., 2019. Identifikasi Bakteri *Escherichia Coli* pada Jajanan Bakso Tusuk di Sekolah Dasar Kecamatan Gunung Talang Tahun 2018. J. Kesehat. Perintis 6.
- Muhammad Fikri Bachruddin Patty, Any Sutiadiningsih, Niken Purwidiani, Mauren Gita Miranti, 2023. Pembuatan Bakso Ikan Dengan Proporsi Ikan Tuna (*Thunnus Sp*) Dan Ebi Dengan Penambahan Puree Semanggi (*Marsilea Crenata*). J. Creat. Stud. Res. 1, 320–346. <https://doi.org/10.55606/jcsrpolitama.v1i4.2318>
- Nasir, M., Putri, V., Hasnawati, Hadijah, S., Askar, M., 2022. Pemeriksaan Angka Lempeng Total Minuman Kemasan Merek X yang Dijual di Pinggir Jalan Kota Makassar. J. Media Anal. Kesehat. 13, 134.
- Nasution, N.G., Ferasyi, T.R., Harris, A., 2018. Pemeriksaan Cemaran Formalin dan Mikroba pada Bakso yang Dijual di Beberapa Tempat di Kota Langsa. JIMVET 2.
- Nurhamidin, A.P.R., Fatimawali, F., Antasionasti, I., 2021. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak N-heksan Biji Buah Langsat (*Lansium domesticum corr*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* *Klebsiella pneumoniae*. PHARMACON 10, 748.
<https://doi.org/10.35799/pha.10.2021.32772>
- Reilely, P.H., Mailoa, M., Nendissa, S.J., 2025. Studi Keamanan Pangan Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar Pada Beberapa Sekolah Dasar di Negeri Amahusu Kota Ambon. J. Agrosilvopasture-Tech 4, 67–77. <https://doi.org/10.30598/j.agrosilvopasture-tech.2025.4.1.67>
- Ridwan, A., Idayanti, T., Dwijastuti, N.M.S., Setianingtyas, D., Putra, S.P., 2024. Pengantar Mikrobiologi. CV. Eureka Media Aksara, Purbalingga.
- Rochmawati, A.E., 2021. Kualitas Bakteriologis Alat Makan, Personal Hygiene, dan Sanitasi Warung Kopi Di Kendangsari Surabaya Tahun 2021. J. Hig. Sanitasi 1.
- Suryaningsih, N., Wijayanti, Y., 2020. Higiene Sanitasi Kantin dan Tingkat Kepadatan Lalat dengan Keberadaan *Escherichia coli* pada Jajanan. HIGEIA 4.

- Tasanapak, K., Kucharoenphaibul, S., Wongwigkarn, J., Sitthisak, S., Thummeepak, R., Chaibenjawong, P., Chatdumrong, W., Nimanussornkul, K., 2023. Prevalence and Virulence Genes of *Staphylococcus aureus* from Food Contact Surfaces in Thai Restaurants. PeerJ 11, e15824. <https://doi.org/10.7717/peerj.15824>
- Widi, S., 2023. Ada 72 KLB Keracunan Pangan di Indonesia 2022, Ini Sebarannya. Data Indones.
- Widyastuti, N., Almira, V.G., 2019. Higiene dan Sanitasi Makanan. K-Media, Yogyakarta.