



Kualitas Bakteriologis Peralatan Makan pada Rumah Makan Pelabuhan Rakyat Kabupaten Banggai Laut (Occupational Safety and Health Standards at Luwuk Regional Hospital)

Moh. Tofan¹, Maria Kanan^{1*}, Bambang Dwicahya¹, Sandy N. Sakati¹

¹ Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Tompotika Luwuk

*Koresponden Penulis: mariakanan829@gmail.com

ABSTRAK

Peralatan makan yang tidak bersih akan berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan kuman, penyebaran penyakit dan keracunan makanan. Oleh karena itu, tingkat kebersihan peralatan makanan harus dijaga terus supaya terhindar dari kontaminasi kuman pathogen serta cemaran zat lainnya. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan gambaran kualitas peralatan makan berdasarkan angka lempeng total (ALT) dan keberadaan *Escherichia coli* pada peralatan makan di Rumah Makan Pelabuhan Rakyat Kabupaten Banggai Laut. Jenis Penelitian bersifat deskriptif dengan analisis Laboratorium. Pengambilan Sampel Usap Alat Makan menggunakan botol yang berisi larutan fisiologis 0,85 %. Pemeriksaan Angka Lempeng Total menggunakan media *Plate Count Agar* (PCA), dan untuk mendeteksi keberadaan *Escherichia coli* menggunakan EC medium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pemeriksaan angka kuman terdapat 12 atau (100%) sampel peralatan makan tidak memenuhi syarat kesehatan berdasarkan Kepmenkes No.1098/Menkes/SKNI/2003 bahwa angka kuman dan *Escherichia coli* pada peralatan makan harus 0 Koloni/cm². Sedangkan pemeriksaan keberadaan *Escherichia coli* pada peralatan makan menunjukkan 4 (33,3%) sampel tidak memenuhi syarat kesehatan dan 8 (66,6%) sampel memenuhi syarat kesehatan. Bagi Instansi terkait agar dapat memberikan edukasi dalam proses pencucian dan penyimpanan peralatan makan yang memenuhi syarat kesehatan pada pemilik Rumah Makan Pelabuhan Rakyat Banggai Laut.

Kata kunci: *Peralatan makan, angka lempeng total, Escherichia coli*

ABSTRACT

Unclean eating utensils can contribute to the growth and development of germs, the spread of diseases, and food poisoning. Therefore, the cleanliness level of eating utensils must be continuously maintained to avoid contamination by pathogenic germs and other pollutants. This study aims to provide an overview of the quality of eating utensils based on the total plate count (TPC) and the presence of *Escherichia coli* on eating utensils at Pelabuhan Rakyat Restaurant in Banggai Laut Regency. This research is descriptive with laboratory analysis. The sample collection of eating utensils used bottles containing a 0.85% physiological solution. The Total Plate Count was examined using *Plate Count Agar* (PCA) media, and the presence of *Escherichia coli* was detected using EC medium. The study results showed that in the bacterial count examination, 12 (100%) samples of eating utensils did not meet health standards based on the Minister of Health Decree No. 1098/Menkes/SKNI/2003, which states that the bacterial count and *Escherichia coli* on eating utensils must be 0 Colony/cm². Meanwhile, the examination for the presence of *Escherichia coli* on eating utensils showed that 4 (33.3%) samples did not meet health standards and 8 (66.6%) samples met health standards. The relevant institutions are encouraged to provide education on the proper

washing and storage of eating utensils that meet health standards to the owners of Pelabuhan Rakyat Restaurant in Banggai Laut.

Keywords: *Eating utensils, total plate count, Escherichia coli*

PENDAHULUAN

Rumah makan adalah tempat umum di mana masyarakat dapat membeli makanan dan minuman untuk dikonsumsi di tempat tersebut. Meskipun rumah makan menyajikan berbagai macam makanan, hal ini tidak menjamin kualitas makanan yang baik. Untuk memastikan kualitas makanan yang baik, diperlukan penerapan higiene dan sanitasi makanan yang efektif. Higiene dan sanitasi makanan bertujuan untuk mengendalikan faktor-faktor seperti makanan, orang, tempat, dan peralatan yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan (Rahmayani, 2022)(Rahmayani, 2022)(Rahmayani, 2022)(Rahmayani, 2022). Menurut (Anggraini *et al.*, 2020), higiene dan sanitasi merupakan faktor penting yang memengaruhi risiko penyakit bawaan makanan yang disebabkan oleh penjamah makanan. Penjamah makanan memiliki potensi besar sebagai kontaminator peralatan makan yang mereka sentuh (Rochmawati *et al.*, 2021)

Peralatan makan yang tidak bersih dapat menjadi media bagi bakteri untuk berkembang biak, yang kemudian dapat mencemari makanan dan menyebabkan penyakit pada konsumen. Oleh karena itu, menjaga kebersihan peralatan makan adalah langkah penting dalam memastikan keamanan pangan dan kesehatan masyarakat. Standar kebersihan peralatan makan di rumah makan sering kali menjadi indikator penting dari keamanan pangan yang dihidangkan. Rumah makan yang menerapkan standar kebersihan yang baik pada peralatan makan, cenderung memiliki angka kontaminasi bakteri yang lebih rendah (Syahrizal, 2022).

Kontaminasi bakteri pada peralatan makan bisa berasal dari berbagai sumber, termasuk air cuci yang tidak memenuhi standar dan praktik sanitasi yang kurang baik. Penelitian di Lampenerut, Aceh Besar, menunjukkan bahwa metode pencucian peralatan makan yang tidak memadai dapat menyebabkan tingginya angka kuman pada peralatan makan. Studi ini menemukan bahwa pencucian peralatan makan melalui perendaman dibandingkan dengan pencucian menggunakan air mengalir memiliki perbedaan signifikan dalam jumlah bakteri yang tersisa. Penggunaan air yang tidak bersih atau tidak mengalir secara efektif tidak hanya gagal menghilangkan kuman tetapi juga dapat menjadi media bagi bakteri untuk berkembang biak, sehingga meningkatkan risiko kontaminasi makanan dan kesehatan konsumen (Khairunnisa & Arianto, 2023).

Selain itu, penelitian di Banjarmasin mengidentifikasi bahwa cemaran mikrobiologi pada peralatan makan dapat berkontribusi signifikan terhadap penularan penyakit bawaan makanan. Pengujian terhadap peralatan makan di unit instalasi gizi Rumah Sakit X menunjukkan adanya kontaminasi bakteri yang cukup tinggi, termasuk keberadaan *Escherichia coli*. *E. coli* merupakan indikator kontaminasi feses yang menunjukkan bahwa peralatan makan yang tidak dibersihkan dengan baik, dapat menyebabkan penyakit serius pada konsumen. Penerapan prinsip higiene dan sanitasi yang ketat dalam pengelolaan peralatan makan dapat mencegah penyebaran penyakit melalui makanan (Syahrizal, 2022)

Kebersihan alat makan sangat perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi kualitas makanan yang dihasilkan. Sisa-sisa makanan yang tertinggal pada alat makan merupakan media yang baik untuk berkembangbiakan mikroorganisme dan dapat

mencemari makanan yang bersentuhan langsung dengan alat makan tersebut. Menurut Kepmenkes No.1098/Menkes/SKNII/2003 tentang Higiene Sanitasi Restoran/Rumah Makan, jumlah angka kuman pada permukaan alat makan harus nol koloni/cm² dan tidak mengandung *Escherichia coli*. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengawasan terhadap peralatan makan dan minum agar kualitasnya dapat memenuhi persyaratan dan layak digunakan. Penelitian mengenai tingkat kontaminasi bakteri pada peralatan makan di berbagai lokasi di Indonesia menunjukkan perlunya perhatian khusus pada area pelabuhan.

Kabupaten Banggai Laut, dengan karakteristiknya sebagai daerah kepulauan, memiliki tantangan unik dalam menjaga standar kebersihan di rumah makan pelabuhannya. Menurut penelitian Malinda dan Hartanto (2022), karakteristik geografis kepulauan dapat memengaruhi praktik sanitasi dan pengelolaan limbah makanan, yang berdampak langsung pada kualitas higiene peralatan makan. Hasil observasi yang dilakukan terhadap rumah makan di sekitar Pelabuhan Rakyat Banggai Laut, dalam proses pencucian alat makan hanya menggunakan dua wadah pembilasan dan tidak menggunakan air panas.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran kualitas peralatan makan yang digunakan di rumah makan pelabuhan Rakyat Banggai Laut ditinjau dari Angka Lempeng Total dan keberadaan *E. coli*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian bersifat deskriptif dengan analisis laboratorium untuk memperoleh gambaran kualitas bakteriologis pada peralatan makan berdasarkan Angka Lempeng Total dan dan keberadaan *E. coli* pada peralatan makan yang digunakan pada rumah makan di Pelabuhan Rakyat Kabupaten Banggai Laut. Lokasi Penelitian yaitu pada rumah makan di Pelabuhan Rakyat Kabupaten Banggai Laut sebanyak empat Rumah Makan. Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2022. Populasi penelitian adalah semua peralatan makan yaitu piring, sendok, dan gelas pada empat rumah makan di Pelabuhan Rakyat Kabupaten Banggai Laut. Sampel penelitian adalah sebagian peralatan makan yaitu piring, sendok, dan gelas. Setiap jenis peralatan makan diambil masing-masing tiga sampel. Data primer diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium.

Pengambilan sampel dengan cara swap (usap), yaitu menggunakan kapas steril yang dililitkan pada lidi, selanjutnya dimasukkan pada botol yang berisi media transport berupa larutan fisiologis (NaCl 0,85%). Alat yang digunakan untuk pemeriksaan Angka Lempeng Total dan keberadaan *E. coli* adalah: Timbangan analitik, autoklaf, inkubator, laminar air flow, colony counter, lampu bunsen, petridish, tabung reaksi, erlenmeyer, pipet, jarum ose. Bahan yang digunakan: sampel peralatan makan, aquaest, alkohol 70%, kapas, aluminium foil, NaCl 0,85%, media *Plate Count Agar* (untuk pemeriksaan Angka Lempeng Total), LTB (*Lauryl Tryptose Broth*), *EC medium* (untuk *E. coli*).

Analisis data dilakukan dengan membandingkan hasil pemeriksaan laboratorium dengan Kepmenkes No.1098/Menkes/SKNII/2003 tentang Higiene Sanitasi Restoran/Rumah Makan, yang mensyaratkan bahwa jumlah angka kuman, dan *E. coli* pada peralatan makan harus 0 koloni/cm². Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi disertai dengan penjelasan.

HASIL**Angka Lempeng Total (ALT) pada Peralatan Makan.**

Berdasarkan hasil di labolatorium pada usap alat makan di tempat rumah makan Pelabuhan Rakyat Banggai Laut diperoleh angka kuman seperti pada Tabel 1.

Tabel 1
Hasil pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT)
Peralatan Makan di Rumah Makan Pelabuhan Rakyat
Kabupaten Banggai Laut

No.	Rumah Makan	Peralatan Makan	Angka Lempeng Total (Koloni/cm ²)	Permenkes No:1098 Menkes/SKNII/2003	Keterangan
1	Rumah makan 1	Gelas	27		TMS
		Piring	23		TMS
		Sendok	35		TMS
2	Rumah makan 2	Gelas	25		TMS
		Piring	211		TMS
		Sendok	31	Angka kuman pada peralatan makan 0 koloni/cm ²	TMS
3	Rumah makan 3	Gelas	17		TMS
		Piring	72		TMS
		Sendok	21		TMS
4	Rumah makan 4	Gelas	8		TMS
		Piring	178		TMS
		Sendok	7		TMS

(Sumber: Data Primer, 2022)

Keterangan :

TMS : Tidak Memenuhi Syarat

MS : Memenuhi Syarat

Tabel 1 menunjukkan bahwa angka lempeng total (ALT) pada perlatan makan, dari 12 sampel penelitian yang berada di Rumah Makan Pelabuhan Rakyat Banggai Laut, seluruh sampel (12 Sampel) tidak memenuhi syarat berdasarkan Kepmenkes No.1098/Menkes/SKNII/2003 tentang Higiene Sanitasi Restoran/Rumah Makan.

Peralatan Makan Berdasarkan Keberadaan *E. coli*

Berdasarkan hasil pemeriksaan di labolatorium pada usap alat makan di 4 Rumah Makan Pelabuhan Rakyat Kabupaten Banggai Laut dapat diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 2
 Hasil Pemeriksaan Keberadaan *E. coli*
 Peralatan Makan di Rumah Makan Pelabuhan Rakyat
 Kabupaten Banggai Laut

No.	Rumah Makan	Peralatan Makan	<i>E. coli</i> (Koloni/cm ²)	Permenkes No:1098 Menkes/SKNII/2003	Keterangan
1	Rumah makan 1	Gelas	Negatif		TMS
2	Rumah makan 1	Piring	Negatif		TMS
3	Rumah makan 1	Sendok	Negatif		TMS
4	Rumah makan 2	Gelas	Negatif		TMS
5	Rumah makan 2	Piring	Positif		MS
6	Rumah makan 2	Sendok	Negatif	Angka kuman pada peralatan makan 0 koloni/cm ²	TMS
7	Rumah makan 3	Gelas	Negatif		TMS
8	Rumah makan 3	Piring	Positif		MS
9	Rumah makan 3	Sendok	Positif		MS
10	Rumah makan 4	Gelas	Negatif		TMS
11	Rumah makan 4	Piring	Positif		MS
12	Rumah makan 4	Sendok	Negatif		TMS

(Sumber: Data Primer, 2022)

Keterangan :

TMS : Tidak Memenuhi Syarat

MS : Memenuhi Syarat

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan keberadaan *E.coli* pada peralatan makan, dari 12 sampel terdapat 4 sampel yang memiliki kriteria tidak memenuhi syarat yaitu alat makan Piring pada rumah makan 2, 3, dan 4, serta alat makan Sendok pada rumah makan 3. Sedangkan terdapat 8 sampel yang memenuhi syarat kesehatan berdasarkan Kepmenkes No.1098/Menkes/SKNII/2003, bahwa *E. coli* pada peralatan makan 0 Koloni/cm².

PEMBAHASAN

Angka Lempeng Total (ALT)

Kontaminasi makanan dapat dipengaruhi oleh faktor seperti keberadaan peralatan makan yang tidak bersih. ((Adhitya et al., 2022). Oleh karena itu, semua peralatan makan yang berpotensi kontak dengan makanan, kebersihannya harus selalu dijaga (Cholid et al., 2022). Kebersihan peralatan makanan dan minuman yang sudah dicuci dapat dinilai dengan menggunakan indikator jumlah angka kuman. Tingginya angka kuman pada peralatan makan dapat mengkontaminasi makanan dan kebersihan alat makan merupakan bagian yang sangat penting dan berpengaruh terhadap kualitas makanan dan minuman.

Pemeriksaan ALT merupakan metode kuantitatif untuk mengetahui jumlah mikroba yang ada pada suatu sampel seperti makanan, minuman, dan peralatan makan. Adanya jumlah angka lempeng total yang ditemukan pada suatu sampel dapat dijadikan acuan bahwa sampel tersebut masih layak untuk dikonsumsi atau tidak (Sundari & Fadhlani, 2019).

Kebersihan peralatan makan sangat penting dan berpengaruh terhadap kualitas makanan dan minuman.

Apabila alat makan yang dicuci tidak bersih, maka akan tertinggal sisa-sisa makanan yang mendukung pertumbuhan kuman sehingga dapat mencemari makanan yang diletakan di atasnya. Semua peralatan makan yang mempunyai peluang bersentuhan dengan makanan harus selalu dijaga kebersihannya, agar tidak menjadi tempat berkembangbiaknya kuman yang dapat membusukkan makanan (Tumelap, 2011).

Metode *Three Compactement Sink* (TCS), adalah prinsip pencucian alat makan yang diawali dengan membuang sisa makanan pada peralatan makan. Pada bak pertama, digunakan untuk menghilangkan kotoran dengan pembilasan menggunakan air mengalir. Pada bak kedua, dilakukan pembersihan menggunakan spon dan deterjen selanjutnya pembilasan sisa busa deterjen dengan air mengalir. Pada bak ketiga, dilakukan pembebasan kuman dengan cara merendam alat makan di dalam air panas.

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium pada tabel 2, menunjukkan bahwa angka lempeng total (ALT) pada peralatan makan dari 12 sampel penelitian yang berada di Pelabuhan Rakyat Kabupaten Banggai Laut, terdapat 12 sampel (100%) tidak memenuhi syarat kesehatan karena melebihi ambang batas. Hasil observasi yang dilakukan ditemukan bahwa dalam proses pencucian peralatan makan, tidak menggunakan tiga bak pencucian. Semua rumah makan dalam proses pencucian peralatan makan, tidak menggunakan air panas yang berfungsi untuk pembebasan kuman. Penyimpanan peralatan makan yang telah dicuci, sebagian besar tidak disimpan dalam lemari yang tertutup sehingga memungkinkan terkontaminasi oleh kuman. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rafi'ah (2020), di kantin Kampus Tiga Poltekkes Kemenkes Semarang dimana Angka Kuman pada peralatan makan melebihi ambang batas. Juga serupa dengan penelitian (Sahani, 2018) bahwa semua peralatan makan tidak memenuhi syarat sesuai Kepmenkes No.1098/Menkes/SKNII/2003 tentang Higiene Sanitasi Restoran/Rumah Makan, bahwa angka kuman harus 0 koloni/cm². Namun penelitian ini tidak serupa dengan penelitian (Telew et al., 2018) yang dilakukan di rumah makan Kelurahan Mahakeret Barat dan Mahakeret Timur Kecamatan Wenang Kota Manado bahwa angka kuman pada peralatan makan tidak melebihi ambang batas.

E. coli

Escherichia coli merupakan bakteri golongan fekal dan tidak berspora yang biasanya terdapat pada tinja manusia dan hewan yang berdarah panas. *E. coli* dapat menyebabkan diare pada manusia disebut *Entero pathogen Escherichia coli* (EEG). Infeksi dari EEG dapat menyebabkan penyakit kolera dan disentri pada anak-anak dan orang dewasa.

Teknik pencucian piring yang benar menurut Kemenkes (2003), melalui beberapa tahap yaitu pemisahan kotoran atau sisa makanan dari peralatan makan, perendaman dengan air kaporit, penirisan, perendaman dengan air panas 82-100°C, dan pengeringan. Teknik pencucian yang benar akan memberikan hasil pencucian yang sehat dan aman.

Hasil pemeriksaan laboratorium tabel 2, menunjukkan bahwa peralatan makan di rumah makan Pelabuhan Rakyat Kabupaten Banggai Laut, terdapat 4 Sampel tidak memenuhi syarat kesehatan karena positif terdapat *E. coli*. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu dalam proses pencucian peralatan, proses pengeringan dan penyimpanan peralatan yang sudah kering. Berdasarkan hasil observasi, air bilasan hanya dilakukan dua tahap, hal tersebut tidak dapat menghilangkan kotoran maupun kuman secara sempurna. Selain itu para pemilik rumah makan tidak menggunakan air panas pada bilasan terakhir yang berfungsi memutuskan mata rantai perkembangbiakan *E coli* pada peralatan makan. Berdasarkan hasil observasi penelitian dari 4 rumah makan yang dijadikan sampel penelitian ditemukan bahwa tidak ada pedagang di rumah makan di Pelabuhan Rakyat Banggai Laut yang melakukan proses pencucian peralatan makan sesuai dengan Kepmenkes No.1098/Menkes/SKNII/2003.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Herawati *et al.*, 2022) tentang gambaran kualitas bakteriologis pada peralatan makan di warung makan Kadompe di Kota Luwuk, bahwa dari 12 sampel penelitian terdapat 7 (53%) positif *Escherichia coli* dan 5 (41%) sampel yang Negatif *Escherichia coli*. Namun penelitian ini tidak serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh (Trisnajati, 2018), tentang Pengetahuan dan Praktik Tenaga Pencuci Alat Saji Serta Identifikasi Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* Pada Peralatan Makan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) K.R.M.T Wongsonegoro Semarang bahwa semua peralatan makan memenuhi syarat karena negatif mengandung *E. coli*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Angka Lempeng Total (ALT) pada 12 sampel peralatan makan di rumah makan Pelabuhan Rakyat Kabupaten Banggai Laut tidak memenuhi syarat berdasarkan Kepmenkes No.1098/Menkes/SKNII/2003 tentang Higiene Sanitasi Restoran/Rumah Makan, dimana ALT pada semua sampel melebihi ambang batas. Keberadaan *E. coli* pada 12 sampel peralatan makan di rumah makan Rakyat Kabupaten Banggai Laut, terdapat 4 Sampel (33,3%) tidak memenuhi syarat kesehatan, yaitu alat makan Piring pada Rumah Makan 2, 3, dan 4, serta peralatan makan Sendok pada rumah makan 3. Terdapat 8 sampel (66,6%) memenuhi syarat Kesehatan berdasarkan Kepmenkes No.1098/Menkes/SKNII/2003, dimana negatif *E. coli*. Bagi Instansi terkait agar dapat memberikan edukasi dalam proses pencucian dan penyimpanan peralatan makan yang memenuhi syarat Kesehatan, serta bagi pengelola rumah makan diharapkan memperbaiki proses pencucian peralatan makan dari 2 bak pembilasan menjadi 3 bak pembilasan dan penyimpanan peralatan makan yang telah dicuci disimpan pada lemari yang tertutup agar tidak terkontaminasi oleh kuman.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhitya, E. T., Ramadhanintyas, K. N., & Wibowo, P. A. (2022). Hubungan Hygiene Sanitasi dengan Angka Kuman pada Peralatan Makan Pedagang Bakso di Kecamatan Kawedanan Kabupaten Magetan. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(10), 3974–3979. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i10.968>
- Anggraini, N., Handajani, S., Nurlaela, L., & Pangesti, L. T. (2020). Keefektifan Perangkat Pelatihan untuk Meningkatkan Pengetahuan dan Sikap Higiene dan Sanitasi Penjamah Makanan. *Jurnal Tata Boga*, 9(2), 838–848.
- Cholid, K. A., Darundiati, Y. H., & Sulistiyan, S. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Angka Kuman Pada Peralatan Makan Di Rumah Makan Wilayah Perimeter Dan Buffer Area Pelabuhan Sampit. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(3), 290–297. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i3.32746>
- Herawati, H., Sakati, S. N., & Sumarto, Z. (2022). Kualitas Bakteriologis Pada Peralatan Makan Di Warung Makan Kadompe Di Kota Luwuk Kabupaten Banggai. *Poltekita : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 16(2), 200–206. <https://doi.org/10.33860/jik.v16i2.1133>
- Khairunnisa, K., & Arianto, B. (2023). Perbedaan jumlah kuman pada peralatan makan antara pencucian melalui perendaman dan air mengalir di Lampenerut Aceh Besar. *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 4(2), 146. <https://doi.org/10.30867/gikes.v4i2.1087>
- Rahmayani. (2022). *Original Research Original Research Original Research*. 3(2), 150–156.
- Rochmawati, A. E., Rachmaniyah, & Rusmiati. (2021). Kualitas Bakteriologis Alat Makan, Personal Hygiene, Dan Sanitasi Warung Kopi Di Kendangsari Surabaya Tahun 2021. *Jurnal Higiene Sanitasi*, 1(1), 26–32.
- Sahani. (2018). GAMBARAN HIGIENE SANITASI DENGAN KEBERADAAN ANGKA KUMAN PADA PERALATAN MAKAN DI LEMBAGA PEMASYARAKATAN NARKOTIKA KELAS II A SUNGGUMINASA KABUPATEN GOWA. *Journal Analytical and Environmental Chemistry*, 1(1), 69–73. <http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/analit/article/view/1239/982>
- Sundari, S., & Fadhliani. (2019). Uji Angka Lempeng Total (ALT) pada Sediaan Kosmetik Lotion X di BBPOM Medan. *Jurnal Biologica Samudra*, 1(1), 25–28.
- Syahrizal. (2022). Cemarkan Mikrobiologi Pada Makanan, Alat Makan, Air Dan Kesehatan Penjamah Makanan Di Unit Instalasi Gizi Rumah Sakit X Di Banjarmasin. *Journal of Nutrition College*, 11(4), 322–327. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i4.35300>
- Telew, M., Joseph, W. B. S., & Pinontoan, O. (2018). Gambaran Angka Kuman Dan Keberadaan Escherichia Coli Pada Peralatan Makan Rumah Makan Di Kelurahan Mahakeret Barat Dan Mahakeret Timur Kecamatan Wenang Kota Manado. *Kesmas*, 7(5), 5–8. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/22338>
- Trisnajiati. (2018). *PENGETAHUAN DAN PRAKTIK TENAGA PENCUCI ALAT SAJI SERTA IDENTIFIKASI KEBERADAAN BAKTERI Escherichia coli PADA PERALATAN MAKAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) K.R.M.T WONGSONEGORO SEMARANG*. 67–73.
- Tumelap, H. J. (2011). Tikala Manado. *Kondisi Bakteriologik Peralatan Makan Di Rumah Makan Jombang Tikala Manado*, 1(1), 20–27.