

KARYA TULIS ILMIAH

NILAI *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) *COLIFORM*
PADA SAUS CABE JAJANAN YANG DIJUAL
DI SEKITAR SDN 126 KOTA PALEMBANG



AZIREGITA SEPTIANTO

PO7134122043

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA TIGA
TAHUN 2025

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saus cabai merupakan salah satu produk olahan pangan yang sangat populer. Saus tidak saja hadir dalam sajian seperti mie bakso atau mie ayam, tetapi juga dijadikan bahan pelengkap nasi goreng, mie goreng dan aneka makanan *fast food* (Mansauda, 2014). Saus Cabai juga sering disajikan sebagai pelengkap berbagai macam jajanan makanan yang sering dijual disekitar sekolah. Namun perlu dipertanyakan kebersihan dari makanan tersebut, mengingat cara pembuatan dan penjualan makanan ini rentan terhadap kontaminasi bakteri, yang dapat membahayakan kesehatan (Kusumaningsih, 2010).

Pada saat ini cabai tidak hanya dikonsumsi dalam bentuk segar, namun sudah banyak diolah menjadi berbagai produk olahan, seperti saus cabai. Saus berperan sebagai makanan pelengkap yang digunakan untuk menambah cita rasa pada suatu makanan (Wiriyanta, 2002). Saus merupakan suatu bahan makanan olahan yang diperoleh dari bahan utama cabai yang diolah dengan penambahan bumbu-bumbu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI).

Produk saus beredar di pasar tradisional, mulai dari produksi luar Indonesia maupun produksi lokal dan tersedia dengan harga yang beragam mulai dari yang mahal hingga yang murah. Hal ini menjadi permasalahan yang patut dipertanyakan kualitas produk saus tersebut untuk dikonsumsi, terutama dari segi kesehatan dan higienitas, karena dapat berpengaruh bagi kesehatan konsumen

Selain itu, banyak saus isi ulang yang beredar di Pasar Tradisional dengan harga murah dan tingkat kebersihan yang kurang baik (Gea, 2010).

Saus banyak beredar di masyarakat, mulai dari yang benar-benar higienis dalam kemasan plastik sampai saus yang memiliki berbagai macam campuran zat-zat pengawet

sintetik. Banyaknya industri rumah tangga yang bermunculan dan tidak memakai aturan yang benar untuk membuat saus menyebabkan banyaknya saus yang mengandung zat-zat berbahaya beredar di masyarakat (Monica dkk, 2012). Jajanan yang dijual di sekitar Sekolah Dasar Negeri (SDN) merupakan salah satu pilihan konsumsi yang sering kali dipilih oleh anak-anak di luar jam makan utama. Jajanan ini, selain mudah dijangkau dan terjangkau, juga menawarkan rasa yang disukai oleh anak-anak. Salah satu bahan yang sering digunakan dalam jajanan tersebut adalah saus cabe, yang tidak hanya menambahkan cita rasa tetapi juga menjadi pelengkap penting bagi banyak jenis makanan ringan (Pantoja, 2020).

Kualitas saus yang baik tidak hanya ditentukan dari segi bahan dasar dan bahan tambahan pangan tetapi juga tentang kebersihan saus yang bebas dari kontaminasi bakteri dan jamur patogen. Kebersihan ini tentunya mulai dari bahan dasar, pengolahan, pengemasan dan penjualan. Kontaminasi bakteri patogen pada saus dapat menyebabkan berbagai macam penyakit diantaranya typhoid, diare, keracunan makanan dan penyakit infeksi lainnya (Siagian, 2002). Penyakit-penyakit ini akan lebih mudah menjangkiti orang yang mengalami penurunan daya tahan tubuh karena faktor dari dalam (intrinsik) maupun dari luar (ekstrinsik). Oleh karena itu, untuk menjamin kesehatan dan keselamatan konsumen, harus dilakukan pemeriksaan laboratorium secara mikrobiologis yaitu menggunakan metode *Most Probable Number (MPN)* (Lesmana, 2003).

Metode MPN digunakan untuk mengestimasi jumlah bakteri *Coliform* dalam sampel makanan. Metode ini efektif untuk mendeteksi dan menghitung bakteri dalam sampel cair seperti saus cabai. dengan menggunakan metode MPN, dapat ditentukan tingkat kontaminasi bakteri *Coliform* dalam saus cabai yang dijual di sekitar SDN, sehingga dapat diambil langkah-langkah pencegahan yang tepat untuk melindungi kesehatan anak-anak. Bakteri *Coliform* dalam makanan menunjukkan kemungkinan adanya mikroba

enteropatogenik dan toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan (Widianti & Ristianti, 2004). Perhitungan mikroba dapat dilakukan dengan uji hitung jumlah bakteri dengan metode MPN (Pratiwi, 2008). MPN merupakan uji yang mendeteksi sifat fermentatif *Coliform* dalam sampel, MPN terdiri dari uji pendugaan (*Presumptive test*), uji penegas (*Confirmed test*) (Suriawiria, 2005). Kualitas mikrobiologi makanan dapat ditentukan berdasarkan nilai *MPN Coliform*. Berdasarkan Peraturan Kepala BPOM nomor 16 tahun 2016 syarat batas maksimal total bakteri *Coliform* adalah 11 MPN/g (SNI ISO 7251:2012).

Bakteri *Coliform* adalah indikator utama dari kontaminasi fekal pada makanan dan minuman. Kehadiran bakteri ini dalam saus cabe menunjukkan adanya kemungkinan pencemaran mikroba yang dapat membahayakan kesehatan konsumen, khususnya anak-anak yang memiliki sistem kekebalan tubuh yang belum berkembang sepenuhnya (World Health Organization, 2015). Bakteri

Coliform, termasuk *Escherichia coli* (*E. coli*), dapat dengan mudah berkembang biak pada makanan yang terkontaminasi dan berpotensi menyebabkan berbagai masalah kesehatan. Karena itu, penting untuk mengukur tingkat kontaminasi bakteri *Coliform* pada saus cabe yang digunakan dalam jajanan di sekitar SDN. Salah satu metode yang umum digunakan untuk mengukur jumlah bakteri *Coliform* adalah metode MPN, yang dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai tingkat kontaminasi mikroba pada makanan (Gould, 2017). Penelitian tentang jumlah MPN *Coliform* pada saus cabe jajanan yang dijual di sekitar Sekolah Dasar (SD) sangat relevan mengingat banyaknya pedagang jajanan yang mungkin tidak memperhatikan standar kebersihan dan sanitasi yang tepat dalam proses pembuatan dan penyajian makanan. Kurangnya kesadaran akan pentingnya sanitasi yang baik dalam penyimpanan bahan makanan, serta pengolahan yang tidak higienis, berpotensi menyebabkan kontaminasi mikroorganisme patogen (Suyanto et al.) 2018.

Berdasarkan hasil penelitian (Mayanti, L., Rahayu, Y. P., Lubis, M. S., & Yuniarti, R. (2023) tentang pengujian MPN pada Saus Jajanan di Sekitar Sekolah Menengah Kejuruan di Kota Medan, dapat disimpulkan bahwa dari 5 sampel saus berbagai jajanan yang telah diuji, semuanya mengandung bakteri *Coliform* dengan jumlah yang melebihi batas mutu kesehatan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) No.7388:2009, yaitu maksimal 100 MPN/g. Selanjutnya Berdasarkan hasil penelitian Mansuanda, K. L. (2014) tentang pengujian MPN *Coliform* menunjukkan bahwa 12 (dua belas) saus jajanan bakso tusuk yang diperiksa mengandung bakteri *Coliform* dengan jumlah bakteri *Coliform* yang tidak memenuhi syarat mutu kesehatan yang tercantum dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia nomor HK.00.06.1.52.4011 yaitu maksimal 100 APM/g. Adanya bakteri *Coliform* di dalam makanan atau minuman menunjukkan kemungkinan adanya mikroba yang bersifat enteropatogenik dan atau toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kontaminasi *Coliform* pada saus cabe yang dijual di sekitar SDN dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan prosedur penyajian makanan yang lebih aman dan higienis bagi siswa. Dengan demikian, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran pedagang jajanan tentang pentingnya kebersihan dan sanitasi dalam usaha mereka, serta memberikan informasi yang berguna bagi pihak sekolah, orang tua, dan masyarakat tentang pentingnya keamanan pangan bagi anak-anak (Suyanto et al.) (2018).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang “ Nilai *Most Probable Number* (MPN) *Coliform* Pada Saus Cabe Jajanan yang dijual disekitar SDN 126 Kota Palembang”

B. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah risiko kontaminasi bakteri *Coliform* pada saus cabe jajanan yang dijual di sekitar SDN 126 Kota Palembang dan upaya untuk memastikan produk tersebut aman dikonsumsi. Hal ini bisa disebabkan oleh kurangnya kebersihan, lingkungan dan sanitasi yang kurang, serta dampaknya terhadap kesehatan konsumen, khususnya anak-anak.

C. Pertanyaan Peneliti

1. Bagaimana distribusi frekuensi MPN *Coliform* pada saus cabe jajanan yang dijual di sekitar SDN 126 Kota Palembang?
2. Bagaimana distribusi frekuensi MPN *Coliform* pada saus cabe jajanan yang dijual di sekitar SDN 126 Kota Palembang berdasarkan Kondisi Lingkungan?
3. Bagaimana distribusi frekuensi MPN *Coliform* pada saus cabe jajanan yang dijual di sekitar SDN 126 Kota Palembang berdasarkan Jenis Wadah ?
4. Bagaimana distribusi frekuensi MPN *Coliform* pada saus cabe jajanan yang dijual di sekitar SDN 126 Kota Palembang berdasarkan Asal Produk?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui bagaimana nilai MPN *Coliform* pada saus cabe jajanan yang dijual di sekitar SDN 126 Kota Palembang memenuhi syarat/tidak berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 7388:2009.

2. Tujuan Khusus

1. Diketuinya distribusi frekuensi MPN *Coliform* pada saus cabe jajanan yang dijual di sekitar SDN 126 Kota Palembang berdasarkan Kondisi Lingkungan.

2. Diketahui distribusi frekuensi *MPN Coliform* pada saus cabe jajanan yang dijual di sekitar SDN 126 Kota Palembang berdasarkan Jenis Wadah.
3. Diketahui distribusi frekuensi *MPN Coliform* pada saus cabe jajanan yang dijual di sekitar SDN 126 Kota Palembang berdasarkan Asal Produk.

3. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Sebagai sumber referensi pembelajaran khususnya dibidang Bakteriologi di jurusan Teknologi Laboratorium Medis, serta sebagai sarana untuk mengaplikasikan ilmu yang telah didapat dan penerapan teori-teori yang diperoleh selama proses pembelajaran.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi kepada masyarakat agar lebih teliti lagi dalam membeli jajanan bersaus cabe yang dijual di sekitar SDN 126 Kota Palembang.

b. Bagi Instansi Pendidikan

Sebagai sumber Informasi dan referensi tambahan bagi peneliti serta dapat mengaplikasikanya khususnya pada mata kuliah di bidang Bakteriologi.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai sumber informasi dan menambah wawasan bagi peneliti terkhusus pada penelitian pemeriksaan *MPN Coliform*.

4. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini mencakup bidang Bakteriologi yang bersikap deskriptif dengan tujuan untuk mengetahui gambaran keberadaan bakteri *Coliform* dengan melihat *MPN Coliform*.

pada saus cabe, jajanan yang dijual di sekitar SDN 126 Kota Palembang dengan populasi semua pedagang yang menggunakan saus cabe pada jajanan yang dijual. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Palembang pada bulan Februari-April Tahun 2025. Metode pemeriksaan laboratorium menggunakan metode MPN yang melalui dua tahap yaitu, *Presumptive Test* dan *Confirmative Test*.

DAFTAR PUSTAKA

- Lestari, N., Fathiyah, A. P., Nafisah, D., Ammini, F., Salsabila, K., & Azzahra, S. F. BEKAL BERGIZI SEIMBANG BAGI ANAK SEKOLAH DASAR KELAS 6 SD NEGERI GALUNGGUNG TASIKMALAYA. *Lentera Karya Edukasi*, 3(1), 43-50.
- Mayanti, L., Rahayu, Y. P., Lubis, M. S., & Yuniarti, R. (2023). Analisis Cemaran Bakteri Coliform Pada Saus Jajanan Di Sekitar Sekolah Menengah Kejuruan Di Kota Medan. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 1282-1289.
- Selvia, S., Jupani, I. A., Sartika, D., Tanjung, I. F., & Ramadhani, F. (2023). Pengaruh Pemberian Air, MSG (Monosodium Glutamate) dan Garam NaCl terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Cabai (*Capsicum Annuum* L.). *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 13(1), 10-15.
- Prasetyaningsih, Y., Nadifah, F., & Tyas, W. M. (2021). Uji Cemaran Bakteri Coliform pada saus sambal jajanan Bakso Tusuk Sepanjang Jalan Malioboro Yogyakarta. *Jurnal Fatmawati Laboratory & Medical Science*, 1(1), 49-64.
- Napitupulu, L. H., Lasriany, E., & 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), 102-117
- Agustin, D., & Rahmawati, E. R. P. (2019). Angka Paling Mungkin (Most Probable Number/MPN) Coliform Sampel Kue Bingke Berendam di Pontianak. *Protobiont*, 8(1).
- Suryani, D., & Astuti, F. D. (2019). Higienes dan Sanitasi pada Pedagang Angkringan di Kawasan Malioboro Yogyakarta. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 15(1), 70-81.
- Rizki, W. P. (2020). GAMBARAN CEMARAN BAKTERI PADA SAUS CABAI JAJANAN PKL (PEDAGANG KAKI LIMA) DI SURAKARTA (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional).
- Asni, N., & Novalinda, D. (2012). Teknologi pengolahan saus cabai berkualitas dan keamanan pangannya ditingkat petani provinsi jambi. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi*.
- Napitupulu, L. H., Lasriany, E., & 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), 102-117
- Kusumaningsih, A. (2010). Beberapa Bakteri Patogenik Penyebab *Foodborne Disease*. *Wartazoa*, Vol. 20, No. 30.

- Arda, D., Lalla, N. N. L. N., & Suprpto, S. (2023). Analysis of the Effect of Malnutrition Status on Toddlers. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(1), 111–116. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i1.910>.
- Usanna, D., Indrawani, Y. M., and Zakianis, Z. (2010) Kontaminasi Bakteri *Escherichia coli* pada Makanan Pedagang Kaki Lima di Sepanjang Jalan Margonda Depok. Jawa Barat. *Kesmas: National Public Health Journal*, Vol.5, No.3.
- Departemen Pertanian. 2009. Saus Cabe dan Bubuk Cabe. Direktorat Pengolahan Hasil Pertanian. Direktorat Jenderal Pengolahan Dan Pemasaran Hasil Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Jatmikowati, T. E., Nuraini, K., Winarti, D. R., & Adwitiya, A. B. (2023). Peran Guru dan Orang Tua dalam Pembiasaan Makan Makanan Sehat pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 1279–1294. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.3223>.
- Mansauda, K. L. (2014). Analisis cemaran bakteri coliform pada saus tomat jajanan bakso tusuk yang beredar di Manado. *Pharmacon*, 3(2).
- Muh. Ihsan Kamaruddin, Wibowo Wibowo, Sardi Anto, Syarifuddin Andi Latif, & Dewi Triloka Wulandari. (2023). Upaya Peningkatan Sikap dan Pengetahuan Kader Posyandu Tentang Gizi Seimbang Pada Balita Melalui Edukasi. *Abdimas Polsaka*, 2(1 SE-Volume 2 No 1 Maret 2023), 54–58. <https://doi.org/10.35816/abdim.aspolsaka.v2i1.33>.
- Kartikasari, R. (2017). "Pengaruh Kebersihan Lingkungan terhadap Keberadaan Bakteri Coliform pada Makanan yang Dijual di Sekitar Sekolah Dasar." *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 145-153.
- Suwarto, A., & Setiawan, B. (2020). "Analisis MPN Coliform pada Saus Cabe yang Dijual di Sekitar Sekolah Dasar." *Jurnal Keamanan Pangan*, 12(3), 210-219.
- Riana, A., & Sumarmi, S. (2018). Hubungan Kontaminasi Coliform Dan Skor Perilaku Higien Sanitasi Pada Pedagang Jajanan Di Kantin Sekolah Dan Pedagang Keliling. *Media Gizi Indonesia*, 13(1), 27-32.
- Wibawa, A. (2008). Faktor penentu kontaminasi bakteriologi pada makanan jajanan di sekolah dasar. *Kesmas*, 3(1), 1.
- Gould, L. H. (2017). *Outbreaks of enteric infections associated with the consumption of food. Food Protection Trends*, 37(5), 384–388.
- World Health Organization (WHO). (2015). *Foodborne diseases: A focus for health education*. Geneva.

- Mayanti, L., Rahayu, Y. P., Lubis, M. S., & Yuniarti, R. (2023). Analisis Cemaran Bakteri Coliform Pada Saus Jajanan di Sekitar Sekolah Menengah Kejuruan di Kota Medan. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 1282-1289.
- Mansuanda, K. L. (2014). Analisis Cemaran Bakteri Coliform pada Saus Jajanan Bakso Tusuk. *Pharmacon*, 3(2).
- Kartikasari, R. (2017). Pengaruh Kebersihan Lingkungan terhadap Keberadaan Bakteri Coliform pada Makanan yang Dijual di Sekitar Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 145–153.
- Suryani, D., & Astuti, F. D. (2019). Higienes dan Sanitasi pada Pedagang Angkringan di Kawasan Malioboro. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 15(1), 70–81.
- EPA. (2019). *Food Contact Surface Sanitation and Hygiene Guidelines*. Environmental Protection Agency, USA.
- Aji, R., & Nofa, A. (2021). Cemaran *E. coli* pada Saus Jajanan Sekolah. *Jurnal Laboratorium Medik*, 3(2), 89–95.
- Suriawiria, U. (2005). *Mikrobiologi Air*. Bandung: ITB Press.
- Lesmana, M. (2003). *Evaluasi Mikrobiologi Makanan dan Minuman*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.
- Nugraheni, J. (2016). *HUBUNGAN HIGIENE SANITASI MAKANAN DENGAN KONTAMINASI BAKTERI Coliform PADA SAMBAL CABAI MIE AYAM-BAKSO DI KELURAHAN PENGKILINGAN, JAKARTA TIMUR* (Doctoral dissertation, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta).
- Agustin, D., & Rahmawati, E. R. P. (2019). Angka Paling Mungkin (Most Probable Number/M_{PN}) Coliform Sampel Kue Bingke Berendam di Pontianak. *Protobiont*, 8(1).
- Pertiwi, L. A., & Siwendingrayanti, A. (2023). Higienes dan Sanitasi dengan Total Bakteri Coliform pada Depot Air Minum. *HIGIEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(4), 492-502.
- Karlah, L. R., Mansauda, F., & Kojong, N. (2014). Analisis Cemaran Bakteri Coliform Pada Saus Tomat Jajanan Bakso Tusuk Yang Beredar Di Manado. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, 3(2).
- Prasetyaningsih, Y., Nadifah, F., & Tyas, W. M. (2021). Uji Cemaran Bakteri Coliform pada saus sambal jajanan Bakso Tusuk Sepanjang Jalan Malioboro Yogyakarta. *Jurnal Fatmawati Laboratory & Medical Science*, 1(1), 49-64.
- Mayanti, L. (2023). ANALISIS CEMARAN BAKTERI COLIFORM PADA SAUS BERBAGAI JENIS JAJANAN DI SEKITAR SALAH SATU SMK KOTA MEDAN