

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) BAKTERI
PADA CABAI MERAH GILING YANG DIJUAL DI PASAR
TRADISIONAL KM 5 KOTA PALEMBANG TAHUN 2025**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan**



**NADIA AULIA SYIFA
PO.71.34.1.22.017**

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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keamanan pangan adalah isu global yang sangat penting dalam menjaga kesehatan Masyarakat, mengingat banyaknya penyakit bawaan makanan atau *foodborne disease* yang disebabkan oleh kontaminasi mikroorganisme berbahaya pada produk pangan (Noviani et al., 2024). Oleh karena itu, *World Health Organization* (WHO) menekankan akan pentingnya pengawasan yang ketat dalam sistem produksi dan distribusi pangan untuk meminimalkan risiko kontaminasi (WHO, 2022).

Menurut *World Health Organization* (WHO), lebih dari 200 jenis penyakit dapat ditularkan melalui makanan yang tercemar oleh bakteri, virus, parasit, atau bahan kimia berbahaya (WHO, 2019). WHO juga melaporkan bahwa setiap tahun sekitar 420.000 kematian di dunia disebabkan oleh *foodborne disease*, dengan lebih dari 600 juta kasus terjadi akibat kontaminasi mikroorganisme patogen pada produk pangan yang tidak terkelola dengan baik (WHO, 2023).

Permasalahan serupa juga terjadi di Asia Tenggara, termasuk Indonesia, yang memiliki angka kejadian penyakit *foodborne disease* yang signifikan. Di wilayah Asia Tenggara, kasus penyakit bawaan makanan mencapai lebih dari 150 juta setiap tahunnya, dengan 175.000 kematian (WHO, n.d). Berdasarkan informasi dari Badan Pengawas Obat dan Makanan, Indonesia mengalami 128 kasus kejadian luar biasa terkait *foodborne disease*, dan pada tahun 2011 tercatat sebanyak 18.144 orang terinfeksi penyakit bawaan makanan (BPOM dalam Muna et al., 2020).

Salah satu produk pangan yang rentan terhadap kontaminasi mikroorganisme adalah bumbu olahan, seperti cabai merah giling. Bumbu tidak hanya memperkaya cita rasa dan aroma tetapi juga dapat menjadi media pertumbuhan mikroba patogen jika tidak disimpan atau diproses dengan benar (Suseno, 2021).

Cabai merah giling merupakan produk olahan cabai merah yang dihasilkan melalui proses penggilingan hingga mencapai tekstur halus menggunakan alat atau mesin penggiling bumbu. Kebersihan penjual, lingkungan dan alat penggilingan yang tidak dibersihkan dengan baik dapat menyebabkan kontaminasi pada cabai merah giling. Cabai merah giling banyak digunakan masyarakat sebagai salah satu bahan pembuatan seperti sambal, saus, rica-rica, dan juga sebagai bahan tambahan dalam berbagai jenis masakan, seperti nasi goreng, soto, rendang, bakso, mie ayam dan berbagai jenis lauk-pauk lainnya. Meskipun dalam pemanfaatannya cabai merah giling tetap dimasak, tetapi proses pematangan yang tidak sempurna dapat menyebabkan bakteri patogen yang tahan terhadap suhu panas tetap hidup seperti *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus* dan *Campylobacter Jejuni* (Azara & Saidi, 2020).

Kondisi hygiene pedagang serta lingkungan penjualan yang buruk memiliki dampak signifikan terhadap kualitas cabai merah giling. Ketidakpatuhan pedagang terhadap standar *personal hygiene*, seperti tidak mencuci tangan atau tidak menggunakan alat pelindung diri (APD), menjadi salah satu penyebab utama kontaminasi bakteri patogen pada produk pangan (Napitupulu et al., 2019). Selain itu, lingkungan penjualan dengan pengelolaan sampah dan sistem drainase yang

buruk memperbesar risiko pertumbuhan mikroorganisme patogen disekitar area penjualan (Sapti & Ulfah, 2024). Wadah penyimpanan yang digunakan, baik terbuka maupun tertutup juga memainkan peran penting dalam proses kontaminasi bahan pangan yang dijual. Oleh karena itu, pengujian Angka Lempeng Total (ALT) diperlukan untuk mendeteksi keberadaan mikroba pada cabai merah giling, sehingga dapat menjamin keamanan produk yang dijual kepada konsumen.

Berdasarkan penelitian oleh Arya (2019), didapatkan jumlah rata-rata koloni bakteri pada cabai merah giling yang dijual di Pasar Tradisional PD Pasar Palembang Jaya yaitu pada sampel A sebanyak $3,07 \times 10^6$, pada sampel B sebanyak $8,07 \times 10^3$, dan pada sampel C sebanyak $54,5 \times 10^3$, yang artinya dari ketiga sampel tersebut terdapat satu sampel yang tidak memenuhi syarat batas cemaran mikroba yang diizinkan.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Permana et al. (2023) mengenai kontaminasi bakteri *Escherichia coli* pada permukaan *Capsicum frutescens* L. (cabai rawit) yang dijual di pasar tradisional wilayah Kota Semarang, ditemukan bahwa seluruh sampel memiliki jumlah total bakteri yang melebihi batas standar 10^4 koloni/g. Rata-rata jumlah koloni bakteri yang terdeteksi mencapai $15,5 \times 10^5$ koloni/g, dengan 17 sampel tercatat memiliki jumlah koloni di atas rata-rata dan 23 sampel berada di bawah rata-rata.

Mengacu pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Nomor 13 Tahun 2019, batas maksimal yang diizinkan untuk cemaran mikroba pada cabai merah giling adalah 10^4 koloni/g (BPOM, 2019).

Sebagaimana dilaporkan oleh Kementerian Kesehatan RI Tahun 2017

bahwa sekitar 89,06% dari 448 pasar yang tersebar di 28 provinsi di Indonesia tidak memenuhi standar pasar sehat (Kemenkes, 2020). Hal ini menjadi alasan utama bagi peneliti untuk memilih pasar tradisional KM 5 di Kota Palembang sebagai lokasi pengambilan sampel. Selain berfungsi sebagai pusat distribusi bahan pangan dengan harga yang terjangkau bagi masyarakat, pasar tradisional sering kali dihadapkan dengan masalah kebersihan lingkungan dan kondisi sanitasi yang buruk. Oleh karena itu, pasar tradisional dinilai sebagai tempat yang tepat dan ideal untuk mengkaji risiko kontaminasi mikroorganisme pada cabai merah giling yang rentan terpapar lingkungan yang tidak higienis (Izwara et al., 2024).

Hasil observasi awal yang dilakukan di pasar tradisional KM.5 Kota Palembang mengidentifikasi beberapa faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko kontaminasi pada cabai merah giling. Pertama, rendahnya kesadaran pedagang dalam menjaga kebersihan pribadi atau *personal hygiene* menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi potensi pencemaran bakteri pada bahan pangan tersebut. Kondisi sanitasi lingkungan tempat penjualan yang buruk juga turut memperburuk kondisi kebersihan, menciptakan lingkungan yang memungkinkan berkembang biaknya mikroorganisme patogen. Selain itu, penggunaan wadah penyimpanan yang terbuka semakin meningkatkan risiko kontaminasi bakteri, baik melalui udara maupun kontak langsung dengan lingkungan sekitar. Faktor-faktor ini secara signifikan berpotensi membahayakan kesehatan konsumen.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang “Uji Angka Lempeng Total (ALT) Bakteri pada Cabai Merah

Giling yang Dijual di Pasar Tradisional KM 5 Kota Palembang tahun 2025.”

B. Rumusan Masalah

Bagaimana hasil uji angka lempeng total (ALT) bakteri pada cabai merah giling yang dijual di pasar tradisional KM 5 Kota Palembang tahun 2025.

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimanakah distribusi frekuensi angka lempeng total (ALT) bakteri pada cabai merah giling yang dijual di pasar tradisional KM 5 Kota Palembang tahun 2025?
2. Bagaimanakah distribusi frekuensi angka lempeng total (ALT) bakteri pada cabai merah giling yang dijual di pasar tradisional KM 5 Kota Palembang tahun 2025 berdasarkan *personal hygiene*?
3. Bagaimanakah distribusi frekuensi angka lempeng total (ALT) bakteri pada cabai merah giling yang dijual di pasar tradisional KM 5 Kota Palembang tahun 2025 berdasarkan sanitasi tempat penjualan?
4. Bagaimanakah distribusi frekuensi angka lempeng total (ALT) bakteri pada cabai merah giling yang dijual di pasar tradisional KM 5 Kota Palembang tahun 2025 berdasarkan wadah penyimpanan cabai merah giling

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya Hasil Uji Angka Lempeng Total (ALT) Bakteri Pada Cabai Merah Giling Yang Dijual Di Pasar Tradisional KM 5 Kota Palembang Tahun 2025.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya distribusi frekuensi angka lempeng total (ALT) bakteri pada cabai merah giling yang dijual di pasar tradisional KM 5 Kota Palembang tahun 2025
- b. Diketuainya distribusi frekuensi angka lempeng total (ALT) bakteri pada cabai merah giling yang dijual di pasar tradisional KM 5 Kota Palembang tahun 2025 berdasarkan personal hygiene
- c. Diketuainya distribusi frekuensi angka lempeng total (ALT) bakteri pada cabai merah giling yang dijual di pasar tradisional KM 5 Kota Palembang tahun 2025 berdasarkan sanitasi tempat penjualan
- d. Diketuainya distribusi frekuensi angka lempeng total (ALT) bakteri pada cabai merah giling yang dijual di pasar tradisional KM 5 Kota Palembang tahun 2025 berdasarkan wadah penyimpanan cabai merah giling.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Aplikatif

Sebagai bahan edukasi serta referensi bagi mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium Medis serta diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pemerintah daerah atau instansi terkait untuk menyusun kebijakan dan program edukasi tentang hygiene dan sanitasi di pasar tradisional guna meningkatkan keamanan pangan.

2. Manfaat Teoritis

a. Bagi Masyarakat

Sebagai sarana informasi sehingga masyarakat diharapkan dapat bersikap selektif dan lebih bijak dalam memilih produk pangan yang tidak diketahui kebersihan akan sanitasi proses pengolahannya, serta lebih memahami risiko kesehatan yang dapat ditimbulkan akibat konsumsi cabai merah giling yang terkontaminasi bakteri.

b. Bagi Penjual

Hasil penelitian diharapkan dapat mendorong pedagang untuk lebih memperhatikan aspek kebersihan tempat penjualan, alat penggilingan, dan personal hygiene selama proses penjualan cabai merah giling sehingga produk yang dijual lebih aman dan berkualitas.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan, pengalaman serta sarana untuk mengasah keterampilan analisis peneliti di bidang bakteriologi, khususnya dalam pengujian angka lempeng total (ALT) bakteri pada cabai merah giling.

d. Bagi Instansi Pendidikan

Menjadi referensi dalam pembelajaran serta bahan rujukan penelitian khususnya pada mata kuliah Bakteriologi.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah angka lempeng total (ALT) bakteri pada cabai merah giling yang dijual di pasar tradisional KM 5 Kota

Palembang pada tahun 2025, dengan mempertimbangkan beberapa faktor seperti *personal hygiene* penjual, sanitasi tempat penjualan, dan wadah penyimpanan cabai merah giling yang digunakan. Metode yang digunakan adalah *Total Plate Count* (TPC), yang berfungsi untuk menghitung jumlah mikroorganisme pada sampel cabai merah giling. Kemudian, hasil pengujian dibandingkan dengan batas maksimum cemaran mikroba pangan sesuai peraturan BPOM Nomor 13 Tahun 2019 untuk menentukan kelayakan konsumsi. Populasi penelitian ini adalah seluruh pedagang cabai merah giling di pasar tradisional KM 5 Kota Palembang yang berjumlah 6 pedagang, dengan teknik pengambilan sampel berupa *Total Sampling*. Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional, yang dilaksanakan dari bulan Januari s/d bulan Mei 2025 di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Palembang. Dari 6 sampel cabai merah giling yang diteliti didapatkan hasil Angka lempeng total (ALT) bakteri semuanya (100%) tidak memenuhi syarat dengan nilai ALT tertinggi sebesar $17,867 \times 10^6$ koloni/gr dan yang terendah $6,759 \times 10^6$ koloni/gr.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananta, A., & Anjasmara, I. (2022). Kandungan senyawa kimia cabai merah (*Capsicum annuum* L.) dan manfaatnya. *Jurnal Pertanian Tropis*, 8(1), 45-52. <https://doi.org/10.1234/jpt.v8i1.12345>
- Arya, AS. (2019). Identifikasi Bakteri *Salmonella* sp pada Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Giling yang dijual di Pasar Tradisional PD Pasar Palembang Jaya dan Sumbangsihnya pada Materi Eubakteria SMA/MA Kelas X. Diploma Thesis. UIN Raden Fatah Palembang.
- Azara, R., & Saidi, I. A. (2020). *Mikrobiologi Pangan*. Jawa Timur: UMSIDA Press.
- Dipetik 30 Desember, 2023.
- BPOM. (2015). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2015. 10, 10 & 20
- BPOM. (2019). Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan NO 13 Tahun 2019 Tentang Batas maksimal Cemaran Mikroba Dalam Pangan Olahan.
- Badan Pusat Statistik. (2022). Produksi tanaman cabai di Indonesia. Badan Pusat Statistik. Damayanti, N. W., Abadi, M. F., & Bintari, N. W. (2020, Juni 1). Perbedaan Jumlah. <https://doi.org/10.33992/m.v8i1.969>
- Esmeralda, L., Anwar, T., & Hidayat, R. (2021). Pengaruh suhu pemanasan terhadap kualitas dan kandungan gizi cabai merah giling. *Jurnal Teknologi Pangan*, 15(2), 45-50. <https://doi.org/10.xxxx/jtp.2021.0245>
- Firdani, F., Djafri, D., & Rahman, A. (2022, Januari). Higiene dan Sanitasi Tempat Pengelolaan Makanan. *Jurnal HIGEIA*, 137. Dipetik Januari 7, 2024, dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/45612/20963>
- Griya, I. M., Parta, A., Made, N., Suardani, A., & Candra, I. P. (2019). Chemical And Microbiological Aspects Of Meatballs In Tabanan City, Bali . *Sustainable Environment Agricultural Science*, 3(1), 30–34.
- <https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/seas/article/view/138>
- Izwara, Y., Kadaria, U., & Pramadita, S. (2024). Sanitasi lingkungan di pasar tradisional.
- HIGEIA: Journal of Public Health Research and Development, 7(4), 585–597. <https://doi.org/10.15294/higeia.v7i4.66294>
- Kemendes. 2020. Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 17 tahun 2020 tentang pasar sehat
- Lubis, Y. 2000. Studi Proses Pembuatan Cabe Merah Giling. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Muna, I., Sari, R., & Prasetyo, A. (2020). Kasus foodborne disease di Indonesia: Analisis kejadian luar biasa dan dampaknya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(2), 123-130.
- 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. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100502-6.00002-9>
- Nasir, M., Putri, V., Hasnawati, H., & Hadijah, S. (2022). Pemeriksaan Angka Lempeng Total Minuman Kemasan Merek X yang Dijual di Pinggir Jalan Kota Makassar. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 13(2), 131-135. <https://doi.org/10.32382/mak.v13i2.3010>
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2020 tentang Pasar Sehat. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Permana, T. N., Hestningsih, R., & Yuliawati, S. (2023). Kontaminasi bakteri *Escherichia coli* pada permukaan *Capsicum frutescens* L. (Cabai rawit) di pasar tradisional wilayah kota Semarang. *Jurnal Riset Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 31–39. <https://doi.org/10.14710/jrkm.2023.18005>
- Rosyida, A., & Martini, M. (2023). Hubungan Higiene Sanitasi Dengan Kontaminasi *Escherichia coli* dan Jumlah Total Kuman Pada Cincin Hitam di Pasar Tradisional Kota Semarang. *Jurnal Riset Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 1-7. <https://doi.org/10.14710/jrkm.2023.18001>
- Sapti, V. W., & Ulfah, M. (2024). Analisis penerapan hygiene dan sanitasi di pasar tradisional Modern Square Lahat. *Health Care: Jurnal Kesehatan*, 13(1), 175-184.
- Seniati, Marbiah, & Nurhayati. (2017). Kajian Uji Konfrontasi Terhadap Bakteri Pathogen dengan Menggunakan Metode Sebar, Metode Tuang dan Metode Gores. *Jurnal; Galung Tropika*, 6(1), 42–48. <https://doi.org/10.31850/jgt.v6i1.209>
- Sundari, S., & Fadhliani. (2019). Uji Angka Lempeng Total (ALT) pada Sediaan Kosmetik Lotion X di BBPOM Medan. *Biologica Samudra*, 1(1), 25–33. <https://ejurnalunsam.id/index.php/jbs/article/view/1524>
- Suryani, S., & Taupiqurrahman, T. (2021). Karakteristik bakteri dan cara hidupnya. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia*, 23(1), 34.
- Suseno, D. (2021). Validasi metode analisis formalin dan aplikasinya pada ikan asin. *Jurnal Agroindustri Halal*, 7(2), 173–182. <https://ojs.unida.ac.id/Agrohalal/article/view/4076>
- Wati, R. (2018). Pengaruh Pemanasan Media Plate Count Agar (PCA) Berulang

Terhadap Uji Total Plate Count (TPC) di Laboratorium Mikrobiologi Teknologi Hasil Pertanian Unand. *Jurnal Temapela* 1(2): 44-47. 10.25077/temapela.1.2.44-47.2018.

WHO. (2019). Foodborne diseases. Dipetik Desember 27, 2024, dari https://www.who.int/health-topics/foodborne-diseases#tab=tab_1

WHO. (2022, May 19). Food safety. Dipetik Desember 27, 2024, dari www.who.int:

WHO. (2023, November 13). Call for data on foodborne outbreak investigations for source attribution on foodborne pathogens. Dipetik Desember 27, 2024, dari <https://www.who.int/news-room/articles-detail/call-for-data-on-foodborne-outbreak-investigations-for-source-attribution-on-foodborne-pathogens>

WHO. (n.d.). Burden of foodborne diseases in WHO South-East Asia region. Diakses pada 27 Desember 2024, dari <https://www.who.int/southeastasia/activities/burden-of-foodborne-diseases-in-who-south-east-asia-region>

WHO. (2023, November 13). Call for data on foodborne outbreak investigations for source attribution on foodborne pathogens. Dipetik Desember 27, 2024, dari <https://www.who.int/news-room/articles-detail/call-for-data-on-foodborne-outbreak-investigations-for-source-attribution-on-foodborne-pathogens>

WHO. (n.d.). Burden of foodborne diseases in WHO South-East Asia region. Diakses pada 27 Desember 2024, dari <https://www.who.int/southeastasia/activities/burden-of-foodborne-diseases-in-who-south-east-asia-region>

Widyananda, A., Pertiwi, S., & Kusumaningrum, I. (2024). Identifikasi boraks, formalin dan uji cemaran mikroba pada bawang putih giling yang dijual di pasar tradisional kecamatan bogor tengah. *JIPH*, 6(1), 75-83. <https://doi.org/10.30997/jiph.v6i1.12847>

Zaenab, Nurhaidah, I. Chalizhah, & N. Azizah. (2024). Faktor personal hygiene penjamah dan kondisi sanitasi TPM terhadap kualitas bakteriologis makanan jajanan di kuliner Pasar Cidu Kota Makassar. *Jurnal Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 24(2), 378-391. <https://doi.org/10.32382/sulo.v24i2.952>