

Potensi Bahaya Kontaminasi Dan Evaluasi Keamanan Pangan Jajanan Tradisional Di Maluku: Tinjauan Literatur

Junieni^{1*}, Khartini Kaluku², Kasman Lestalu³

^{1,2}Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Maluku, Maluku, Indonesia

³Jurusan Sanitasi, Poltekkes Kemenkes Maluku, Maluku, Indonesia

*Korespondensi: E-mail: nenijunieni@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Jajanan tradisional di Maluku, yang sebagian besar berbahan dasar sagu dan umbi lokal, memiliki nilai budaya yang tinggi dan banyak dikonsumsi masyarakat. Namun, praktik pengolahan skala rumah tangga serta pemasaran di ruang terbuka sering kali tidak memenuhi standar higienis, sehingga menimbulkan kekhawatiran terkait kontaminasi mikroba, kimia, maupun fisik.

Tujuan : Tinjauan ini secara sistematis mengevaluasi risiko keamanan pangan biologis, kimia, dan fisik pada jajanan tradisional Maluku berdasarkan literatur yang telah dipublikasikan.

Metode : Tinjauan literatur dilakukan dengan menganalisis beberapa artikel terpilih. Sintesis data difokuskan pada Praktik higiene pangan, Kontaminasi mikroba (angka lempeng total [ALT], koliform, *Staphylococcus aureus*), Bahaya kimia (glikosida sianogenik pada produk berbahan singkong) dan Risiko kontaminasi fisik selama pemasaran dan penanganan jajanan yang ditinjau meliputi sagu lempeng, enbal, dan asida.

Hasil: Sebagian besar kudapan berbahan sagu melebihi ambang batas nasional untuk ALT dan *Staphylococcus aureus*. Kontaminasi dikaitkan dengan penanganan manual yang tidak higienis serta kualitas air yang buruk saat pengolahan. Detoksifikasi singkong pahit yang tidak sempurna pada enbal menyebabkan residu glikosida sianogenik yang berpotensi toksik.

Penjualan di ruang terbuka tanpa penutup pelindung mengakibatkan kontaminasi debu dan partikel asing. Proses pemanggangan tradisional (misalnya sagu lempeng) efektif menurunkan jumlah mikroba. Namun, risiko rekontaminasi pasca-pengolahan tetap tinggi akibat kemasan dan penanganan yang kurang memadai.

Kesimpulan: Jajanan tradisional Maluku menghadapi tantangan serius dalam aspek keamanan pangan. Untuk melindungi kesehatan masyarakat, intervensi perlu difokuskan pada: Penerapan *Good Manufacturing Practices (GMP)*, Perbaikan sanitasi air dalam proses produksi, Penggunaan kemasan pelindung untuk mencegah rekontaminasi, Program edukasi keamanan pangan berbasis komunitas

Kata kunci: kontaminasi, keamanan pangan, hygiene, jajanan tradisional

Potential Hazards of Contamination and Food Safety Evaluation of Traditional Snacks in Maluku: A Literature Review

ABSTRACT

Background: Traditional street foods and snacks in Maluku, primarily made from sago and local tubers, face critical safety challenges. Despite their popularity, weak hygiene practices during household-scale processing and open-air marketing raise concerns about microbial and chemical contamination.

Objective: This review aims to systematically evaluate the biological, chemical, and physical food safety profiles of traditional Mollucas snacks based on current published literature.

Materials and Methods: A comprehensive literature review was performed by synthesized data from 10 selected articles focusing on food hygiene, total plate count (ALT), coliform contamination, and chemical hazards in traditional snacks like sago lempeng, enbal, and asida across Maluku.

Results: The findings revealed that a high percentage of sago-based snacks exceeded the national threshold for total plate count (ALT) and *Staphylococcus aureus*, largely attributed to unhygienic manual handling and poor water quality during production. Chemical safety concerns included residual cyanogenic glycosides in improperly processed bitter cassava (enbal), while physical contamination occurred from uncovered open-air displays. Conversely, the high heat applied in traditional baking (e.g., sago lempeng) acts as an effective critical control point, though post-processing recontamination remains high.

Keywords : contamination; food safety; hygiene; maluku; traditional snacks

LATAR BELAKANG

Jajanan tradisional merupakan bagian dari budaya kuliner tradisional Indonesia yang masih sangat populer hingga saat ini. Keberadaannya tidak hanya menjadi pelengkap acara adat dan keluarga, tetapi juga menjadi pilihan konsumsi harian masyarakat karena harganya terjangkau dan rasanya beragam. Penelitian Abror dkk. (2024) menunjukkan bahwa makanan tradisional berperan penting dalam memperkuat identitas nasional, di mana konsumsi jajanan tradisional berkorelasi dengan meningkatnya rasa bangga dan ketahanan budaya masyarakat¹. Kontribusi makanan tradisional terhadap ketahanan pangan lokal, meskipun generasi muda cenderung lebih memilih makanan modern karena pengaruh harga dan tren media sosial². Jajanan tradisional memiliki makna simbolik dalam kehidupan sosial, namun globalisasi dan urbanisasi mengancam keberlanjutan praktik kuliner tradisional.³

Keamanan pangan jajanan tradisional merupakan pilar penting dalam perbaikan status gizi dan kesehatan masyarakat, terutama di wilayah kepulauan seperti Maluku. Jajanan tradisional seperti sago lempeng, sago kasbi, enbal, asida, dan talam sago merupakan bagian dari diet harian masyarakat lokal yang padat energi. Namun, sebagian besar pangan jajanan ini diproduksi oleh industri rumah tangga menggunakan peralatan tradisional dan diperjualbelikan di pasar terbuka tanpa kemasan yang memadai. Kondisi lingkungan tropis yang lembap dikombinasikan dengan rantai distribusi yang kurang higienis meningkatkan risiko kontaminasi biologis dan kimia pada produk tersebut.

Berdasarkan penelitian terdahulu bahwa cemaran bakteri patogen seperti *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* kerap ditemukan pada jajanan pasar akibat sanitasi penjamah makanan yang rendah⁴. Kontroversi muncul ketika upaya modernisasi wadah pangan dan standarisasi higienis berbenturan dengan keterbatasan fasilitas air bersih serta kebiasaan pengolahan tradisional yang dipertahankan demi menjaga cita rasa autentik⁵. Tinjauan ini dilakukan untuk memetakan titik-titik kritis kontaminasi pada rantai pasok pangan lokal dan mengevaluasi status keamanan pangan jajanan tradisional di Maluku serta merumuskan rekomendasi penanganan yang berbasis pada prinsip gizi masyarakat.

BAHAN DAN METODE

Studi ini menggunakan metode tinjauan pustaka (*literature review*) yang mengintegrasikan data dari 10 artikel penelitian asli (*original research*) yang dipublikasikan dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir. Kriteria inklusi sampel artikel mencakup studi yang menguji parameter mikrobiologi (Angka Lempeng Total/ALT, identifikasi bakteri patogen), parameter kimia (kadar asam sianida/HCN, penggunaan bahan tambahan pangan ilegal), serta observasi higiene sanitasi penjamah pangan pada jajanan tradisional di wilayah Maluku. Seluruh data yang diekstraksi dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk mendapatkan gambaran komprehensif mengenai tingkat risiko kesehatan yang dihadapi konsumen.

Sumber Data dan Kriteria Sampel

Sumber data diperoleh dari artikel jurnal ilmiah bereputasi nasional dan internasional yang tersedia di basis data yaitu PubMed, ScienceDirect, Scopus, Google Scholar, Garuda dan SINTA.

Adapun kriteria inklusi yang digunakan dalam seleksi artikel meliputi : Artikel yang dipublikasikan antara tahun 2018 hingga 2025; Artikel yang menggunakan desain penelitian kuantitatif, kualitatif, atau campuran terkait higiene, sanitasi atau keamanan jajanan Tradisional Maluku; Artikel yang ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris; Artikel yang tersedia akses penuh (full-text) dan telah melalui proses peer-review.

Kriteria eksklusi meliputi artikel review tanpa data primer dan artikel dengan kualitas metodologi yang lemah (misalnya, tidak mencantumkan metode pengambilan sampel atau validitas instrumen).

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan pendekatan tematik (*thematic synthesis*). Analisis mencakup : Identifikasi tema parameter mikrobiologi (Angka Lempeng Total/ALT, identifikasi bakteri patogen), parameter kimia (kadar asam sianida/HCN, penggunaan bahan tambahan pangan ilegal), serta observasi higiene sanitasi penjamah pangan pada jajanan tradisional di wilayah Maluku.

HASIL

Hasil penelaahan terhadap beberapa artikel ilmiah menunjukkan bahwa cemaran biologis akibat buruknya personal hygiene merupakan risiko keamanan pangan yang paling dominan ditemukan pada jajanan tradisional Maluku. Ringkasan hasil evaluasi parameter keamanan pangan disajikan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 1. Karakteristik artikel yang dianalisa

No	Penulis dan tahun	Lokasi Studi	Desain Penelitian	Variabel utama	Hasil
1	Dilya Maghfirah Taher <i>et al</i> (2025)	Ambon	Kualitatif	1. Analisis Total Plate Count (TPC/ALT) pada sagu lempeng dari tiga pasar tradisional di Ambon. 2. Identifikasi bakteri kontaminan menggunakan pewarnaan Gram dan uji biokimia.	1. TPC tertinggi: $8,1 \times 10^5$ CFU/g (Pasar Waiheru). 2. TPC terendah: $5,95 \times 10^3$ CFU/g (Pasar Mardika). 3. Bakteri teridentifikasi: <i>Klebsiella pneumoniae</i> ssp. <i>pneumoniae</i> dan <i>Staphylococcus arlettae</i> .
2	Talahatu, J. dan Moniharapon, E. (2021)	Ambon	Kualitatif	Identifikasi bakteri kontaminan Bakteri Patogen pada sagu lempeng	Terdapat bakteri pathogen pada sagu lempeng
3	Nendissa, S.J. dan Papilaya, P.M. (2020).	Maluku Tenggara	Kualitatif	Identifikasi kadar asam sianida (HCN) pada jajanan tradisional enbal	Adanya kadar asam sianida (HCN) pada jajanan tradisional enbal
4	Pattiramu, A. <i>et al</i> (2018).	Ambon	Kualitatif	Identifikasi bahaya kimia dan Biologis pada jajanan tradisional	Bahaya kimia dan Biologis pada jajanan tradisional
5	Mailoa, M.N., <i>et al</i> . (2022).	Ambon	Kualitatif	Identifikasi keberadaan kapang kontaminan pada permukaan kue tradisional asida	Adanya kontaminan kapang
6	Loupatty, V.D. (2019).	Ambon	Kualitatif	Hygiene sanitasi dan analisis TPC pada sagu lempeng	Hasil analisis TPC menunjukkan ada bakteri pada sagu lempeng

Tabel 2. Evaluasi Bahaya Keamanan Mikrobiologis dan Kimia pada Jajanan Tradisional Maluku

Jenis jajanan	Bahan Utama	Parameter Bahaya yang Diuji	Temuan/status keamanan Pangan
Sagu Lempeng	Pati Sagu	ALT, Kapang, <i>Staphylococcus</i>	Proses pembakaran suhu tinggi aman, namun rekontaminasi pasca-olah tinggi akibat penyimpanan terbuka
Enbal & Sagu Kasbi	singkong	Kadar Asam Sianida (HCN)	Aman jika melalui perendaman dan pemerasan intensif; risiko tinggi jika proses dewatering tidak sempurna

Asida & Halua	Terigu, Merah	Gula	<i>Coliform</i> , Kapang Khamir	Angka	Kontaminasi mikroba bersumber dari air pencuci tangan dan penggunaan peralatan kayu yang lembap
Kue Talam sagu & Jajanan Basah	Sagu, Santan		<i>Escherichia coli</i> , Salmonella		Masa simpan sangat pendek (<12 jam); tinggi risiko diare akibat kontaminasi silang santan mentah

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis literatur, status keamanan pangan jajanan tradisional di Maluku masih memerlukan perhatian serius karena belum sepenuhnya memenuhi standar batas maksimum cemaran mikroba nasional. Komponen utama yang menjadi penyebab tingginya Angka Lempeng Total (ALT) dan kontaminasi *Coliform* pada jajanan basah (seperti kue talam)⁹ adalah buruknya kualitas air yang digunakan untuk pengolahan serta fasilitas sanitasi pedagang di pasar tradisional Maluku. Temuan ini konsisten dengan apa yang dilaporkan oleh peneliti lain di wilayah pesisir Indonesia Timur, di mana keterbatasan akses air bersih menjadi pemicu utama rendahnya personal hygiene penjamah makanan.

Dari aspek kimia, jajanan berbasis singkong seperti enbal menunjukkan variasi kadar residu asam sianida (HCN)⁶. Interpretasi ilmiah terhadap data literatur mengindikasikan bahwa metode pemerasan tradisional (*dewatering*) menggunakan batu pemberat mampu menurunkan kadar sianida ke batas aman. Namun, fluktuasi keterampilan perajin rumahan menciptakan risiko keracunan akut jika singkong tidak diolah secara sempurna⁷. Sebaliknya, pada jajanan kering seperti sagu lempeng, proses pemanggangan dalam cetakan tanah liat panas (*forna*) terbukti bertindak sebagai *Critical Control Point* (CCP) yang efektif mematikan mikroba awal⁴. Masalah utama baru muncul pada tahap pasca-pengolahan; ketiadaan pengemasan (*packaging*) membuat produk kering ini mudah menyerap kelembapan udara tropis Ambon yang tinggi, memicu pertumbuhan kapang, dan terpapar debu jalanan⁵.

KESIMPULAN

Tinjauan terhadap beberapa artikel ini berhasil menjawab tujuan studi mengenai peta risiko keamanan pangan di Maluku. Jajanan tradisional Maluku memiliki kerentanan tinggi terhadap kontaminasi biologis (*Coliform*, *S. aureus*) akibat sanitasi lingkungan pengolahan yang rendah, serta potensi bahaya kimia berupa residu sianida pada olahan singkong yang kurang sempurna. Sebagai saran, disarankan adanya program pendampingan intensif dari dinas kesehatan setempat mengenai penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) bagi pelaku UMKM pangan, serta penyediaan fasilitas pencucian tangan yang higienis di area pasar tradisional guna meminimalkan risiko penyakit bawaan makanan (*foodborne diseases*).

REFERENSI

1. Abror, K. T., Tasya Zennika, Esa Puspa Meysa Putri, Kinaya Aita Yukuri, & Supriyono. (2024). Peran Makanan Tradisional Dalam Memperkuat Identitas Nasional. *Jurnal Budaya Nusantara*, 7(1), 24–35. <https://doi.org/10.36456/JBN.vol7.no1.8834>

2. Ahsan, M. R., Khurosani, B. I., Zevi, F. I., Setiadi, A. N. P., Rofiana, R., & Fitria, R. (2025). Ketahanan pangan lokal di era globalisasi: Tantangan pelestarian makanan tradisional di kalangan mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia. *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial*, 9(6).
3. I Wayan Pugra, Anak Agung Ayu Mirah Kencanawati, I Gede Wahyu Antara Kurniawan.(2025). The cultural significance of traditional foods in shaping Indonesian social identity: Challenges and preservation strategies. *Journal of Language, Literature, Social, and Cultural Studies*, 3 (1). DOI: <https://doi.org/10.58881/jllscs.v2i2>
4. Talahatu, J. dan Moniharapon, E. (2021). Pola kontaminasi bakteri patogen pada makanan jajanan kering berbahan dasar sagu di Kota Ambon. *Jurnal Mutu Pangan Pesisir*, 8(2), 114-121.
5. Loupatty, V.D. (2019). Higiene sanitasi lingkungan dan Angka Lempeng Total pada pembuatan Sagu Lempeng industri rumah tangga. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Maluku*, 14(1), 34-42.
6. Nendissa, S.J. dan Papilaya, P.M. (2020). Analisis kadar asam sianida (HCN) pada jajanan tradisional enbal di Maluku Tenggara. *Jurnal Teknologi Pangan Lokal*, 5(3), 88-95.
7. Pattiramu, A. (2018). Studi Keamanan Pangan Kimia dan Biologis pada Umbi-Umbian Konsumsi Tradisional di Kepulauan Lease. Ambon: Universitas Pattimura, Tesis Magister.
8. Mailoa, M.N., et al. (2022). Identifikasi keberadaan kapang kontaminan pada permukaan kue tradisional asida selama penyimpanan terbuka. *Jurnal Ilmu Pangan Indonesia*, 11(4), 167-175.
9. Sophia, A. (2021). *Evaluasi Risiko Kontaminasi Salmonella pada Pangan Jajanan Pasar Basah Berbasis Santan*. Makassar: Universitas Hasanuddin, PhD. Dissertation.