

## Review Article

## Penerapan Keamanan Pangan pada Makanan Jalanan di Negara Berkembang: Tinjauan Sistematis Global Tahun 2020-2025

Syarifa Gadis Venaprilla<sup>1\*</sup>, Arsila Khabibi<sup>2</sup>, Anzilika Avia Syafitri<sup>3</sup>, Septa Indra Puspikawati<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Kedokteran dan Ilmu Alam, Universitas Airlangga

\*Corresponding e-mail: [yarifa.gadis.venaprilla-2022@fikkia.unair.ac.id](mailto:yarifa.gadis.venaprilla-2022@fikkia.unair.ac.id)

### Abstrak

**Latar belakang:** Keamanan pangan merupakan isu kesehatan masyarakat global yang mendesak, mengingat makanan yang terkontaminasi dapat menyebabkan jutaan kasus penyakit setiap tahun. Street food adalah salah satu segmen penting dalam industri makanan yang menyediakan makanan siap saji dengan harga terjangkau dan akses yang mudah. Namun, karena sebagian besar sektor ini bersifat informal dan kurang diawasi secara regulatif, potensi risiko keamanan pangan sangat tinggi, khususnya di negara berkembang. **Tujuan:** Menyajikan tinjauan sistematis mengenai penerapan keamanan pangan pada makanan jalanan secara global tahun 2020-2025.

**Metode:** Tinjauan sistematis ini menggunakan pedoman PRISMA 2020 dengan sintesis naratif. Pencarian literatur dilakukan pada bulan Maret 2025 melalui tiga database, yaitu ScienceDirect, Google Scholar, dan PubMed, menggunakan kombinasi kata kunci dengan boolean operators. Sebanyak 9 studi yang memenuhi kriteria inklusi dianalisis secara tematik. Penilaian kualitas studi dilakukan menggunakan JBI *Critical Appraisal Tool*. **Hasil:** Berbagai studi menunjukkan bahwa kurangnya pelatihan formal, minimnya pengawasan, dan kondisi kebersihan yang buruk adalah faktor utama yang meningkatkan risiko kontaminasi makanan. Walaupun pengalaman para pedagang dan kebersihan lingkungan dapat memperbaiki praktik keamanan pangan, hal ini tidak akan cukup tanpa adanya peraturan yang ketat dan pelatihan yang berkelanjutan.

**Kesimpulan:** Upaya meningkatkan keamanan pangan harus melibatkan pendekatan menyeluruh, termasuk pelatihan berkelanjutan, regulasi yang baik, penyediaan infrastruktur yang tepat, serta peningkatan kesadaran di antara pedagang dan konsumen.

**Kata Kunci:** Global, Keamanan Pangan, Makanan Jalanan, Negara Berkembang, Tinjauan Sistematis

## ***Food Safety Practices Among Street Food Vendors in Developing Countries: A Global Systematic Review of Studies Published from 2020 to 2025***

### ***Abstract***

**Background:** Food safety is a pressing global public health issue, as contaminated food can cause millions of illnesses each year. Street food is an important segment of the food industry, providing ready-to-eat food at affordable prices and easy access. However, because this sector is largely informal and lacks regulatory oversight, the potential for food safety risks is high, particularly in developing countries. **Objectives:** To present a systematic review of food safety practices in street food globally from 2020 to 2025. **Methods:** This systematic review followed the PRISMA 2020 guidelines with narrative synthesis. A literature search was conducted in March 2025 using three databases, ScienceDirect, Google Scholar, and PubMed, using a combination of keywords with

*boolean operators. A total of 9 studies meeting the inclusion criteria were analyzed thematically. Study quality was assessed using the JBI Critical Appraisal Tool. **Results:** Studies have shown that lack of formal training, inadequate supervision, and poor hygiene conditions are the main factors increasing the risk of food contamination. Although vendors' experience and environmental cleanliness can improve food safety practices, these are insufficient without strict regulations and continuous training. **Conclusions:** Efforts to improve food safety must involve a comprehensive approach, including ongoing training, good regulation, provision of appropriate infrastructure, and increased awareness among traders and consumers.*

**Keywords:** *Global, Food Safety, Street Food, Developing Countries, Systematic Review*

#### **ARTICLE HISTORY:**

Received 09-07-2025

Revised: 29-05-2026

Accepted 30-06-2026

## **PENDAHULUAN**

Keamanan pangan merupakan isu kesehatan masyarakat global yang mendesak, mengingat makanan yang terkontaminasi dapat menyebabkan jutaan kasus penyakit setiap tahun (Desye et al., 2023). Kontaminasi tersebut dapat bersumber dari mikroorganisme, bahan kimia, maupun benda fisik berbahaya, yang sering kali tidak terlihat secara kasat mata. Di India, Otoritas Keamanan dan Standar Pangan (FSSAI) telah memainkan peran penting dalam menetapkan standar dan pengawasan, namun tantangan tetap ada, khususnya di negara berkembang yang menghadapi keterbatasan sumber daya, lemahnya penegakan hukum, dan rendahnya kesadaran masyarakat (Desye et al., 2023).

Makanan jalanan (street food) adalah salah satu segmen penting dalam industri makanan yang menyediakan makanan siap saji dengan harga terjangkau dan akses yang mudah, terutama bagi kelompok berpenghasilan rendah (Adaku et al., 2024; Bellia et al., 2022). Namun, karena sebagian besar sektor ini bersifat informal dan kurang diawasi secara regulatif, potensi risiko keamanan pangan sangat tinggi. Penyakit bawaan makanan foodborne diseases telah menjadi perhatian serius, khususnya di negara berpenghasilan rendah dan menengah (LMIC), di mana praktik penanganan makanan yang buruk serta lemahnya sistem regulasi mendominasi (WHO, 2020; Tuglo et al., 2021).

Studi di berbagai negara menunjukkan bahwa pengetahuan, sikap, dan praktik (KAP) para pedagang makanan kaki lima terhadap keamanan pangan sangat bervariasi dan umumnya masih rendah (Azanaw et al., 2022; Tuglo et al., 2021; Werkneh et al., 2023). Kurangnya pemahaman terhadap Lima Kunci Makanan Aman dari WHO dan penggunaan air yang tidak aman menjadi penyebab utama meningkatnya angka penyakit seperti diare, kolera, dan tifus (Islam et al., 2024; Odonkor et al., 2020). Di Ghana, sekitar 65.000 orang meninggal setiap tahun akibat FBD, dengan 5.000 di antaranya adalah anak-anak di bawah usia lima tahun (Tuglo et al., 2021). Di Burkina Faso, urbanisasi turut mendorong konsumsi makanan jalanan secara rutin oleh sekitar 80% populasi perkotaan, meski dengan risiko tinggi kontaminasi *Salmonella* spp (Nikiema et al., 2021).

Patogen seperti *Salmonella enterica*, *E. coli*, dan *Listeria monocytogenes* kerap ditemukan pada makanan jalanan, khususnya produk daging, yang merupakan media ideal bagi pertumbuhan bakteri (Aduah et al., 2021; Adzitey, 2020). Lebih parah lagi, penyebaran strain bakteri resistan terhadap antimikroba, termasuk multidrug-resistant (MDR) seperti Kentucky ST198-X1, telah menjadi ancaman global yang signifikan (Pulford et al., 2021).

Di sisi lain, makanan jalanan juga memiliki dimensi ekonomi dan sosial yang tidak bisa diabaikan. Di banyak negara, dari Bangladesh hingga Meksiko, sektor ini menyediakan sumber pendapatan bagi jutaan orang, terutama perempuan dan individu dengan tingkat pendidikan rendah (Adaku et al., 2024; Seo & Lee, 2021). Selain itu, makanan kaki lima menjadi bagian dari identitas budaya lokal dan daya tarik wisata, khususnya di negara-negara maju (Werkneh et al., 2023). Meski demikian, persepsi risiko terhadap keamanan pangan dapat berdampak negatif terhadap nilai yang dirasakan konsumen dan mempengaruhi niat pembeli (Seo & Lee, 2021).

Pandemi COVID-19 turut memperlihatkan kerentanan sektor makanan jalanan terhadap perubahan konsumsi dan ekonomi, serta mendorong peningkatan kesadaran akan pentingnya kebersihan dan keamanan pangan (Auriemma & Iannaccone, 2020; Pham et al., 2021). Dalam konteks ini, pendekatan sistematis yang mengkaji praktik keamanan pangan di sektor makanan jalanan menjadi semakin relevan dan mendesak.

Meskipun tinjauan sistematis mengenai keamanan pangan pada makanan jalanan telah dilakukan sebelumnya, seperti oleh Desye et al. (2023) yang berfokus pada pengetahuan, sikap, dan praktik (KAP) pedagang di negara berpenghasilan rendah dan menengah, kajian yang secara khusus mengintegrasikan faktor perilaku konsumen, hambatan regulasi, dan kondisi mikrobiologis dalam satu sintesis tematik masih terbatas. Selain itu, perkembangan literatur pasca-pandemi COVID-19 (2020-2025) belum banyak disintesis secara komprehensif. Oleh karena itu, tinjauan sistematis ini bertujuan untuk menganalisis penerapan keamanan pangan pada makanan jalanan di negara berkembang berdasarkan studi tahun 2020-2025, dengan menyoroti faktor-faktor yang mempengaruhi praktik keamanan pangan dari sisi pedagang maupun konsumen.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan tinjauan sistematis dengan sintesis naratif sebagai metode utama untuk merangkum, menilai, dan mensintesis berbagai hasil penelitian yang relevan dengan topik tertentu. Tinjauan sistematis merupakan metode kajian pustaka yang memungkinkan integrasi dan sintesis hasil dari berbagai studi sebelumnya secara sistematis (Page et al., 2021). Metode ini tidak hanya menyajikan ringkasan temuan terdahulu, tetapi juga membantu mengidentifikasi pola-pola umum, menguji hipotesis yang konsisten, serta memperkuat dasar bukti terhadap pertanyaan riset yang telah dirumuskan (Page et al., 2021).

Sejak tahun 1996, upaya standarisasi pelaporan kajian sistematis telah berkembang dari pedoman QUOROM menjadi PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Versi terbarunya, PRISMA 2020, memberikan panduan berbasis bukti yang lebih rinci mengenai pelaporan metode identifikasi, seleksi, sintesis, serta penilaian kualitas data dalam tinjauan sistematis, baik untuk studi RCT maupun non-RCT (Haddaway et al., 2022; Page et al., 2021). PRISMA 2020 mencakup 27 butir pelaporan utama, termasuk penggunaan diagram alur dalam menggambarkan proses seleksi literatur. Hal ini disebabkan oleh adanya variasi dalam jumlah dan jenis sintesis yang dilakukan dalam suatu tinjauan sistematis, sehingga pelaporan tersebut lebih fleksibel dan disesuaikan dengan konteks masing-masing studi (Haddaway et al., 2022; Page et al., 2021).

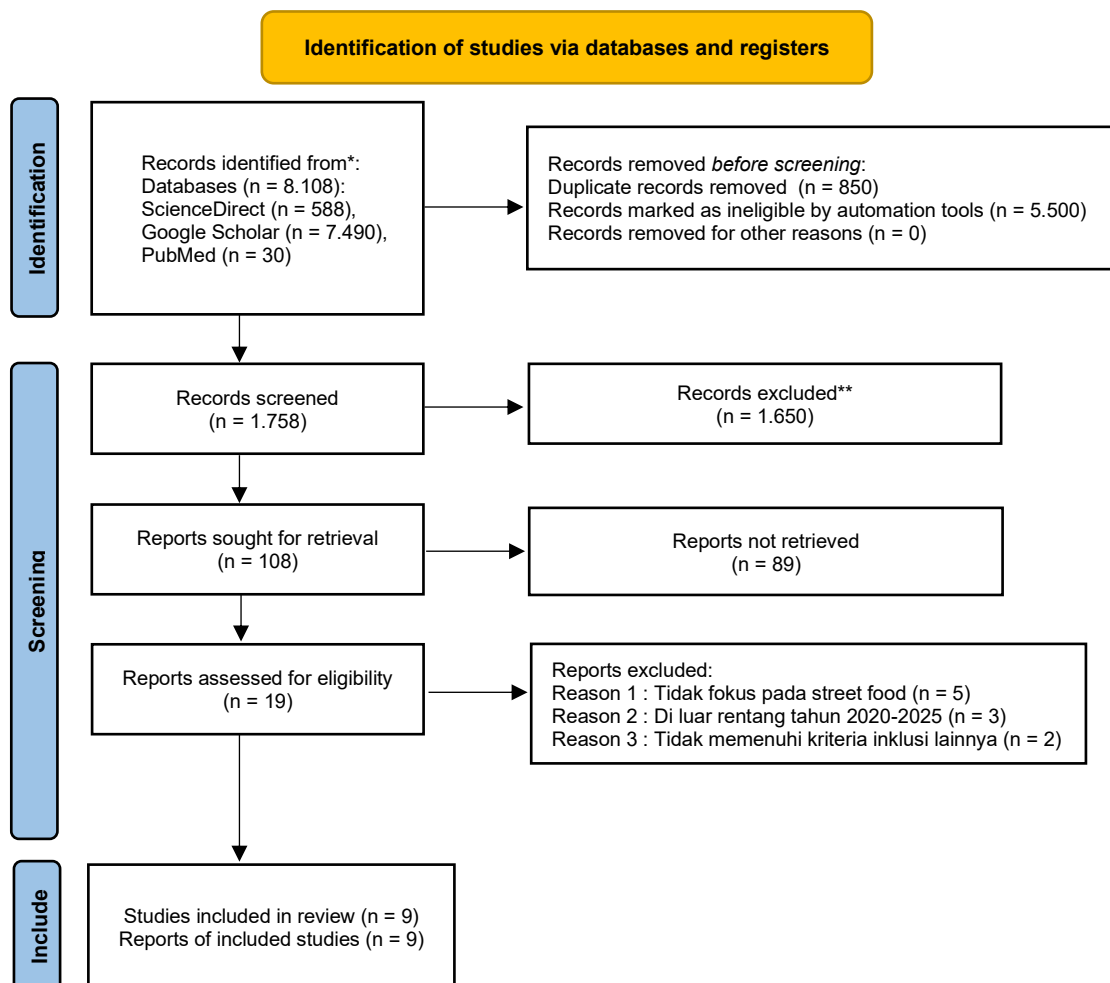
Dalam konteks tersebut, tinjauan sistematis dalam penelitian berjudul "Penerapan Keamanan Pangan pada Makanan Jalanan di Negara Berkembang: Tinjauan Sistematis Studi Tahun 2020-2025" mengikuti alur kerja sistematis berdasarkan pedoman PRISMA 2020. Tahap pertama adalah penentuan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dan eksklusi ditentukan menggunakan kerangka PICOS sebagai berikut. *Population*: pedagang makanan jalanan (street food vendors) dan/atau konsumen makanan jalanan. *Intervention/Exposure*: penerapan praktik keamanan pangan, higiene, dan sanitasi. *Comparator*: tidak disyaratkan. *Outcomes*: pengetahuan, sikap, dan praktik (KAP) keamanan pangan, tingkat kontaminasi mikrobiologis, faktor-faktor yang mempengaruhi keamanan pangan, serta hambatan regulasi. *Study design*: penelitian kuantitatif, kualitatif, maupun mixed-methods, termasuk tinjauan sistematis, yang diterbitkan dalam bahasa Inggris antara tahun 2020 hingga 2025. Studi yang berbentuk editorial, opini, wawancara, serta studi yang berasal dari luar cakupan topik keamanan pangan makanan jalanan dikecualikan.

Tahap kedua adalah pencarian literatur, yang dilakukan pada bulan Maret 2025 melalui tiga database utama, yaitu ScienceDirect, Google Scholar, dan PubMed. Pencarian dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci dengan boolean operators sebagai berikut: ("food safety" OR "food hygiene") AND ("street food" OR "street vendor" OR "food vendor") AND ("knowledge" OR "practice" OR "contamination"). Pada PubMed, pencarian juga menggunakan MeSH terms:

("Food Safety"[MeSH] OR "food hygiene"[tiab]) AND ("street food"[tiab] OR "street vendor"[tiab] OR "food vendor"[tiab]) AND ("knowledge"[tiab] OR "practice"[tiab] OR "contamination"[tiab]). Pencarian menghasilkan total 8.108 rekam jejak, terdiri dari 588 dari ScienceDirect, 7.490 dari Google Scholar, dan 30 dari PubMed. Sebanyak 6.350 catatan dihapus sebelum proses penyaringan, terdiri dari 850 catatan duplikat dan 5.500 catatan yang ditandai tidak relevan oleh alat otomatisasi. Setelah proses tersebut, sebanyak 1.758 catatan diseleksi kembali.

Pada tahap seleksi, dari 1.758 catatan yang disaring, sebanyak 1.650 catatan dikeluarkan karena tidak relevan dengan topik. Sebanyak 108 laporan kemudian diidentifikasi untuk ditinjau lebih lanjut, namun 89 di antaranya tidak dapat diperoleh atau tidak memenuhi kriteria kelayakan. Sebanyak 19 laporan berhasil diperoleh dan dinilai kelayakannya. Dari jumlah tersebut, 10 laporan dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria inklusi, seperti tidak berfokus pada keamanan pangan makanan jalanan atau tidak sesuai rentang tahun yang ditetapkan. Hasil akhirnya, 9 studi memenuhi syarat dan dimasukkan ke dalam tinjauan sistematis ini.

Tahap terakhir adalah analisis data. Analisis dilakukan secara tematik untuk mengidentifikasi pola-pola penting dalam penerapan keamanan pangan pada makanan street food. Mengingat keragaman desain dan hasil studi, sintesis deskriptif digunakan sebagai pendekatan utama. Seluruh proses seleksi artikel ditampilkan dalam diagram alur PRISMA 2020 yang dikembangkan oleh Haddaway et al. (2022), guna meningkatkan transparansi proses serta memudahkan replikasi kajian di masa depan.



**Gambar 1.** SLR dengan Metode Prisma  
Sumber: Diolah oleh penulis (2025)

## HASIL

Tabel 1. 9 Studi memenuhi syarat

Judul	Penulis, tahun, negara	Tujuan penelitian	Tipe penelitian	Hasil
<b>Food Safety and hygiene practices and the Determinants among street vendors during the Chain of Food Production in Northwest Ethiopia</b>	Getasew Mulat Bantie, Getasew Mulat Bantie, Kalkidan Worku Mitiku, et.all (2023)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya praktik keselamatan dan kebersihan pangan serta faktor-faktor terkait pada pedagang makanan kaki lima di Kota Bahir Dar.	Desain studi cross-sectional berbasis komunitas. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang diberikan pewawancara dengan daftar periksa observasi, kemudian dimasukkan ke dalam software EPI INFO dan R Studio	Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat praktik kebersihan dan keamanan makanan yang baik di antara penjual makanan jalanan masih rendah. Faktor-faktor yang secara signifikan terkait dengan praktik tersebut meliputi pendapatan bulanan, pengalaman kerja, pengawasan oleh profesional kesehatan, pengetahuan, dan sikap terhadap kebersihan dan keamanan makanan. Disarankan agar pelatihan berkelanjutan dan menyeluruh diberikan kepada penjual makanan jalanan oleh tenaga kesehatan dan melalui media massa untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam menyediakan makanan yang aman
<b>Sanitary condition and hygienic practice of street food vendors in selected towns of Ethiopia: A cross-sectional study addressing public health concern</b>	Mathewos Moges, Ernest Kristian Rodland, Ambelu Argaw (2024)	Studi ini bertujuan untuk menilai praktik higienis pedagang makanan kaki lima, kondisi sanitasi kios mereka, dan faktor-faktor terkait di kota-kota tertentu di Ethiopia.	Desain studi cross-sectional berbasis komunitas. Sebanyak 1.168 kios penjual makanan kaki lima ditentukan menggunakan rumus proporsi populasi tunggal. Kuesioner yang diberikan oleh pewawancara dan daftar periksa observasi digunakan untuk mengumpulkan data. Analisis	Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan praktik kebersihan di kalangan penjual makanan jalanan di Ethiopia masih perlu ditingkatkan. Meskipun sebagian besar penjual mengetahui pentingnya mencuci tangan dan memahami bahaya penyakit bawaan

Judul	Penulis, tahun, negara	Tujuan penelitian	Tipe penelitian	Hasil
			bivariat dan multivariat dijalankan menggunakan Paket Statistik untuk Ilmu Sosial (SPSS) V-23.	makanan, hanya sebagian kecil yang menerima pelatihan keamanan pangan dan melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin. Selain itu, kondisi fasilitas penjualan yang terbatas dan kurangnya fasilitas sanitasi turut mempengaruhi kualitas dan keamanan makanan yang dijual. Perlu adanya kolaborasi antara pembuat kebijakan, otoritas lokal, dan penjual untuk meningkatkan standar kebersihan dan keamanan pangan di sektor ini.
<b>Food safety knowledge and practices of street food vendors in selected locations within Kiambu County, Kenya</b>	Johnson Mwove, Samuel Imathiu, Irene Orina and Paul Karanja (2020)	Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk memastikan penyediaan makanan jalanan yang berkualitas dan aman serta membantu mengurangi kejadian penyakit yang ditularkan melalui makanan (foodborne diseases)	Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut meliputi desain studi lintas-seksi deskriptif, pengamatan langsung terhadap praktik pedagang makanan jalanan menggunakan alat penilaian berbasis checklist sesuai pedoman WHO, serta wawancara dengan pedagang menggunakan kuesioner yang dirancang berdasarkan literatur dan pedoman terkait. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dari pedagang yang ditemukan saat data dikumpulkan, dan analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS dengan statistik deskriptif dan uji Chi-square untuk hubungan	Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa praktik kebersihan dan keamanan makanan dari pedagang makanan jalanan masih perlu ditingkatkan. Banyak pedagang yang belum sepenuhnya mengikuti standar kebersihan yang dianjurkan, dan pengetahuan mereka tentang keamanan pangan masih terbatas. Temuan ini mengindikasikan adanya risiko kontaminasi dan potensi penyebaran penyakit yang ditularkan melalui makanan jalanan. Selain itu, penelitian juga menemukan bahwa faktor-faktor seperti tingkat pendidikan dan pelatihan kebersihan berpengaruh

Judul	Penulis, tahun, negara	Tujuan penelitian	Tipe penelitian	Hasil
			antar variabel	terhadap praktik kebersihan pedagang
<b>Food hygienic practices and associated factors among street food vendors in Bishoftu town, central Ethiopia</b>	F. Girma et al., (2024), Ethiopia.	Penelitian ini adalah untuk menilai praktik kebersihan makanan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya di antara penjual makanan jalanan di kota Bishoftu, Ethiopia, serta untuk mengidentifikasi area yang perlu perbaikan dalam penanganan dan pengetahuan tentang higiene makanan	Tipe penelitian ini adalah studi lintas-seksi (cross-sectional study)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sekitar 64,8% dari penjual makanan jalanan memiliki praktik kebersihan makanan yang baik, sementara 35,2% memiliki praktik yang buruk. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap praktik kebersihan tersebut meliputi jenis kelamin (lebih rendah pada perempuan), pengalaman dalam penjualan makanan, menjaga kebersihan lingkungan, dan pengetahuan tentang higiene makanan. Selain itu, tingkat praktik kebersihan makanan di area studi tergolong lebih rendah dibandingkan dengan hasil studi di wilayah lain di Ethiopia.
<b>Assessment of food safety aspects and socioeconomic status among street food vendors in Lucknow city</b>	Ruchi Verma, Monika Patel, Deep Shikha, dan Sunita Mishra,(2023) di India (Lucknow)	Tujuan penelitian adalah untuk menilai pengetahuan, sikap, dan praktik keamanan pangan dari pedagang kaki lima, serta faktor-faktor yang mempengaruhi, mengelompokkan pedagang menggunakan analisis klaster, memberikan rekomendasi langkah-langkah keamanan pangan, dan meningkatkan kesadaran keamanan pangan melalui pelatihan.	Penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang menggunakan analisis klaster untuk mengelompokkan pedagang berdasarkan pengetahuan, sikap, dan praktik keamanan pangan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan, sikap, dan praktik keamanan pangan dari pedagang kaki lima di Lucknow bervariasi. Mayoritas pedagang memiliki tingkat pendidikan rendah atau tidak bisa membaca, yang berdampak besar terhadap pengetahuan mereka tentang keamanan pangan dan praktik higienis. Sebagian besar pedagang tidak mengetahui penggunaan sarung

Judul	Penulis, tahun, negara	Tujuan penelitian	Tipe penelitian	Hasil
				tangan saat menangani makanan (94%), meskipun sebagian lain sadar bahwa penggunaan masker dapat mengurangi kontaminasi (61%) dan mencuci peralatan dengan deterjen (67%). Secara umum, pengetahuan tentang bahaya penyakit akibat makanan lebih baik daripada pengetahuan tentang praktik keamanan pangan yang tepat. Analisis kluster mengelompokkan pedagang berdasarkan tingkat pengetahuan, sikap, dan praktik mereka, menunjukkan adanya perbedaan signifikan yang dipengaruhi oleh faktor seperti pendidikan dan pelatihan. Hasil ini menegaskan perlunya program pelatihan dan peningkatan kesadaran untuk memperbaiki standar keamanan pangan di kalangan pedagang kaki lima.
<b>Evaluation of sanitary risks associated with the consumption of street food in the city of Yaoundé (Cameroon): case of braised fish from Mvog-Ada, Ngoa Ekélé, Simbock, Ahala and Olézoa</b>	Tchigui Manga Maffouo et al., (2021), dan negara yang terkait adalah Kamerun (Cameroon).	Menganalisis praktik kebersihan dan risiko kesehatan terkait penjualan ikan bakar di jalanan di kota Yaoundé, Kamerun, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dan keamanan produk tersebut	Penelitian deskriptif dan evaluatif, yang bertujuan untuk menganalisis praktik kebersihan dan kualitas mikrobiologis dari ikan bakar yang dijual di jalanan di kota Yaoundé, Kamerun	Hasil menunjukkan bahwa kualitas mikrobiologis ikan bakar yang dijual di jalanan Yaoundé sangat dipengaruhi oleh kebersihan dan penanganan oleh vendor. Semua sampel mengandung <i>Salmonella</i> spp. dan <i>Staphylococcus</i> spp., menandakan risiko kesehatan akibat praktik kebersihan yang buruk. <i>E. coli</i> ditemukan di

Judul	Penulis, tahun, negara	Tujuan penelitian	Tipe penelitian	Hasil
				sebagian besar lokasi, kecuali Ahala, yang menunjukkan kontaminasi dari air dan sanitasi yang tidak memadai. Tingkat kontaminasi bervariasi, dengan Mvog-Ada paling tinggi dan Ahala paling rendah. Kontaminasi lain seperti spora, jamur, dan bakteri anaerob juga ditemukan. Faktor utama penyebabnya meliputi kualitas bahan, kebersihan lingkungan, serta ketidakpatuhan terhadap standar keamanan pangan. Temuan ini menegaskan perlunya peningkatan kebersihan, pelatihan vendor, dan penerapan standar keamanan untuk menjamin kualitas ikan bakar di Yaoundé.
<b>Why are street foods consumed? A machine learning ensemble approach to assess consumption intention of street foods</b>	Eric R. Tacardon, Ardivin Kester S. Ong, Ma. Janice J. Gumasing, 2023, Filipina	Menentukan faktor yang mempengaruhi niat konsumsi makanan jalanan di Filipina dengan memperluas Theory of Planned Behavior dan menerapkan teknik machine learning	Kuantitatif, menggunakan Machine Learning Ensemble (Random Forest Classifier & Artificial Neural Network)	Penelitian ini mengeksplorasi niat konsumsi makanan jalanan di Filipina dengan memperluas Theory of Planned Behavior (TPB) dan menerapkan teknik machine learning ensemble. Model yang digunakan, yaitu Random Forest Classifier dan Artificial Neural Network, menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi, masing-masing 93% dan 94.6%. Faktor utama yang mempengaruhi niat konsumsi makanan jalanan mencakup kenyamanan, nilai

Judul	Penulis, tahun, negara	Tujuan penelitian	Tipe penelitian	Hasil
				hedonic eating, self-efficacy, dan sikap terhadap makanan jalanan. Studi ini mengumpulkan data dari 1.061 responden dengan 80.050 data poin, menunjukkan bahwa keputusan konsumen terkait konsumsi makanan jalanan dipengaruhi oleh individu yang memiliki hubungan dekat dengan mereka. Kesegaran makanan jalanan yang disiapkan di tempat juga meningkatkan kepercayaan diri konsumen dalam memilih makanan tersebut.
<b>Barriers to ensuring and sustaining street food safety in a developing economy</b>	Abigail Ampomah Adaku, Irene Susana Egyira, Cynthia Gadegbeku, Angela Parry-Hanson Kunadu, Vincent Amanor-Boadu, Amos Laare, 2024, Ghana	Mengidentifikasi dan meneliti hambatan dalam implementasi regulasi keamanan pangan makanan jalanan di Ghana	Kualitatif (diskusi kelompok terfokus dan wawancara informan kunci)	Penelitian ini mengidentifikasi hambatan dalam penerapan regulasi keamanan pangan di sektor makanan jalanan di Ghana. Analisis kualitatif melalui diskusi kelompok terfokus dan wawancara informan kunci menemukan tiga kategori utama tantangan: anonimitas pedagang makanan jalanan sebagai tantangan utama, rendahnya kepercayaan terhadap sistem regulasi sebagai tantangan akar, serta praktik vendor yang berisiko terhadap keamanan makanan sebagai tantangan konsekuensial. Temuan ini menunjukkan bahwa keberlanjutan keamanan pangan jalanan tergantung pada respons

Judul	Penulis, tahun, negara	Tujuan penelitian	Tipe penelitian	Hasil
<b>Street Food, Food Safety, and Regulation: What is the Panorama in Colombia?</b>	Claudia Patricia Alvarez Contreras, Ryzia de Cassia Vieira Cardoso, Lis Nery Nunes da Silva, Rafael Emilio Gonzalez Cuello, 2020, Kolombia	Menetapkan gambaran perdagangan makanan jalanan di Kolombia dengan mempertimbangkan cara operasinya, keamanan pangan, dan konteks regulasi	Tinjauan pustaka berbasis 19 publikasi dari tahun 2000-2018	kebijakan yang mampu memahami tantangan ini. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa sektor makanan jalanan di Kolombia memiliki kontribusi ekonomi dan sosial yang signifikan, tetapi menghadapi tantangan besar dalam aspek keamanan pangan. Mayoritas pedagang beroperasi dalam kondisi yang memungkinkan kontaminasi, seperti paparan debu, asap, dan suhu lingkungan yang tidak terkendali. Studi ini juga menemukan bahwa patogen yang paling sering diteliti dalam makanan jalanan adalah <i>Salmonella</i> spp., dengan tingkat ketidaksesuaian mikrobiologis sebesar 6.55%. Selain itu, terdapat hambatan regulasi yang mempengaruhi efektivitas pengawasan keamanan pangan di sektor ini.

## PEMBAHASAN

Keamanan pangan pada makanan jalanan merupakan isu multidimensi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Berdasarkan sintesis tematik dari 9 studi yang dianalisis, terdapat empat tema utama yang muncul: (1) pengetahuan dan pelatihan, (2) regulasi dan pengawasan, (3) kondisi lingkungan dan infrastruktur, serta (4) perilaku konsumen.

### 1) Pengetahuan dan Pelatihan

Kurangnya pelatihan formal secara konsisten menjadi faktor utama rendahnya praktik keamanan pangan di berbagai negara. Penelitian di Kenya (Mwove et al. 2020) dan India (Verma et al., 2023) menunjukkan bahwa mayoritas pedagang tidak menerima pelatihan formal mengenai kebersihan dan keamanan pangan, sehingga beroperasi tanpa pemahaman standar yang memadai. Temuan serupa ditemukan di Ethiopia, di mana Bantie et al. (2023) dan Moges et al. (2024) melaporkan bahwa pengawasan oleh tenaga kesehatan dan pelatihan berkelanjutan berpengaruh signifikan terhadap praktik kebersihan pedagang. Verma et al. (2023) lebih lanjut menegaskan bahwa tingkat pendidikan rendah

berdampak langsung terhadap pengetahuan pedagang tentang praktik higienis, termasuk penggunaan sarung tangan (94% pedagang tidak mengetahuinya). Dibandingkan dengan tinjauan sistematis Desye et al. (2023) yang mencakup studi hingga 2022, temuan ini konsisten menunjukkan bahwa gap antara pengetahuan bahaya pangan dan praktik aktual di lapangan masih signifikan hingga 2024-2025.

2) **Regulasi dan Pengawasan**

Lemahnya regulasi dan pengawasan menjadi hambatan struktural yang berulang ditemukan lintas konteks. Studi kualitatif Adaku et al. (2024) di Ghana mengidentifikasi tiga kategori hambatan utama: anonimitas pedagang, rendahnya kepercayaan terhadap sistem regulasi, dan praktik vendor berisiko sebagai tantangan konsekuensial. Maffouo et al. (2021) di Kamerun mendemonstrasikan bahwa pengalaman bertahun-tahun berdagang tidak cukup tanpa kepatuhan terhadap regulasi, terbukti dari temuan bahwa semua sampel ikan bakar mengandung *Salmonella* spp. dan *Staphylococcus* spp. Kontras dengan konteks Afrika, Contreras et al. (2020) di Kolombia menemukan hambatan regulasi yang berbeda, yakni terfragmentasinya pengawasan keamanan pangan di sektor informal perkotaan. Perbandingan lintas wilayah ini menunjukkan bahwa meskipun tantangan regulasi bersifat universal, bentuk dan akar masalahnya bervariasi sesuai konteks sosial-ekonomi masing-masing negara.

3) **Kondisi Lingkungan dan Infrastruktur**

Kondisi fisik tempat berjualan turut menentukan kualitas keamanan pangan. Girma et al. (2024) di Ethiopia menemukan bahwa kebersihan lingkungan sekitar tempat berjualan berpengaruh signifikan terhadap praktik higiene pedagang. sTemuan ini sejalan dengan studi di Kamerun (Maffouo et al., 2021) yang menemukan variasi tingkat kontaminasi antar lokasi, di mana lokasi dengan fasilitas sanitasi lebih baik (Ahala) menunjukkan tingkat kontaminasi lebih rendah dibanding lokasi lain (Mvog-Ada).

4) **Perilaku Konsumen**

Dimensi konsumen sering diabaikan dalam kajian keamanan pangan street food, namun studi Tacardon et al. (2023) di Filipina memberikan perspektif penting. Menggunakan pendekatan machine learning ensemble, studi ini menemukan bahwa keputusan konsumsi makanan jalanan lebih dipengaruhi oleh kenyamanan, nilai hedonis, dan pengaruh sosial daripada pertimbangan keamanan pangan. Temuan ini menegaskan bahwa intervensi keamanan pangan tidak cukup hanya menysasar pedagang, tetapi juga perlu meningkatkan risk awareness di kalangan konsumen (Seo & Lee, 2021). Secara keseluruhan, sintesis tematik ini memperkuat argumen bahwa pendekatan tunggal, baik hanya pelatihan, regulasi, maupun perbaikan infrastruktur, tidak cukup untuk meningkatkan keamanan pangan makanan jalanan secara berkelanjutan. Diperlukan pendekatan sistemik yang mengintegrasikan keempat dimensi tersebut secara bersamaan.

## **KESIMPULAN**

Keamanan pangan dalam industri makanan jalanan tetap menjadi masalah penting di banyak negara yang sedang berkembang. Berbagai studi menunjukkan bahwa kurangnya pelatihan formal, minimnya pengawasan, dan kondisi kebersihan yang buruk adalah faktor utama yang meningkatkan risiko kontaminasi makanan. Walaupun pengalaman para pedagang dan kebersihan lingkungan dapat memperbaiki praktik keamanan pangan, hal ini tidak akan cukup tanpa adanya peraturan yang ketat dan pelatihan yang terus menerus. Pemahaman dan pelaksanaan keamanan pangan sangat tergantung pada tingkat pendidikan dan pelatihan yang diterima oleh para pedagang. Di samping itu, konsumsi makanan jalanan juga dipengaruhi oleh faktor non-higienis seperti kenyamanan, akses mudah, dan pandangan positif dari konsumen. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan keamanan pangan harus melibatkan pendekatan menyeluruh, termasuk pelatihan berkelanjutan, regulasi yang baik, penyediaan infrastruktur yang tepat, serta peningkatan kesadaran di antara pedagang dan konsumen. Kajian lebih lanjut,

terutama yang bersifat jangka panjang, diperlukan untuk menilai keberhasilan intervensi kebijakan dari waktu ke waktu.

Terdapat beberapa keterbatasan dalam tinjauan sistematis ini yang perlu diakui. Pertama, pencarian literatur hanya dilakukan melalui tiga database (ScienceDirect, Google Scholar, dan PubMed), sehingga kemungkinan ada studi relevan yang tidak terjangkau. Kedua, jumlah studi final yang dimasukkan sangat terbatas ( $n=9$ ), sehingga generalisasi temuan perlu dilakukan dengan hati-hati. Ketiga, mayoritas studi berasal dari wilayah Afrika dan Ethiopia, sehingga representasi dari kawasan Asia, Amerika Latin, dan negara berkembang lainnya masih kurang memadai. Keempat, tinjauan ini menggunakan sintesis naratif dan tidak melakukan meta-analisis kuantitatif, sehingga tidak dapat menghasilkan pooled estimates yang lebih kuat secara statistik. Kelima, potensi publication bias tidak dapat dikesampingkan mengingat studi dengan temuan negatif cenderung lebih jarang dipublikasikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adaku, A. A., Egyir, I. S., Gadegbeku, C., Kunadu, A. P. H., Amanor-Boadu, V., & Laar, A. (2024). Barriers to ensuring and sustaining street food safety in a developing economy. *Heliyon*, *10*(11), e32190. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32190>
- Aduah, M., Adzitey, F., Amoako, D. G., Abia, A. L. K., Ekli, R., Teye, G. A., Shariff, A. H. M., & Huda, N. (2021). Not all street food is bad: Low prevalence of antibiotic-resistant salmonella enterica in ready-to-eat (rte) meats in Ghana is associated with good vendors' knowledge of meat safety. *Foods*, *10*(5), 1–13. <https://doi.org/10.3390/foods10051011>
- Adzitey, F. (2020). Incidence and antimicrobial susceptibility of *Escherichia coli* isolated from beef (meat muscle, liver and kidney) samples in Wa Abattoir, Ghana. *Cogent Food and Agriculture*, *6*(1). <https://doi.org/10.1080/23311932.2020.1718269>
- Auriemma, V., & Iannaccone, C. (2020). COVID-19 Pandemic: Socio-Economic Consequences of Social Distancing Measures in Italy. *Frontiers in Sociology*, *5*(October), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2020.575791>
- Azanaw, J., Engdaw, G. T., Dejene, H., Bogale, S., & Degu, S. (2022). Food hygiene knowledge, and practices and their associated factors of street food vendors in Gondar city, Northwest Ethiopia, 2021: A cross-sectional study. *Heliyon*, *8*(11), e11707. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11707>
- Bellia, C., Bacarella, S., & Ingrassia, M. (2022). Interactions between Street Food and Food Safety Topics in the Scientific Literature—A Bibliometric Analysis with Science Mapping. *Foods*, *11*(6). <https://doi.org/10.3390/foods11060789>
- Bantie, G. M., Woya, A. A., Ayalew, C. A., Mitiku, K. W., Wubetu, G. A., Aynalem, Z. B., Ayalew, A. F., Ayenew, G. M., Akenie, B. B., Berneh, A. A., Wagaye, F. E., Tewabe, D. S., & Melese, A. A. (2023). Food Safety and hygiene practices and the Determinants among street vendors during the Chain of Food Production in Northwest Ethiopia. *Heliyon*, *9*(12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22965>
- Desye, B., Tesfaye, A. H., Daba, C., & Berihun, G. (2023). Food safety knowledge, attitude, and practice of street food vendors and associated factors in low-and middle-income countries: A Systematic review and Meta-analysis. *PLoS ONE*, *18*(7 July), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287996>
- Girma, F., Yazew, T., Bedada, D., Daba, A., & Kuyu, C. G. (2024). Food hygienic practices and associated factors among street food vendors in Bishoftu town, central Ethiopia. *Heliyon*, *10*(24), e40938. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40938>
- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. *Campbell Systematic Reviews*, *18*(2), 1–12. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Islam, S., Tanjia, N., Mitra, A. K., Hossain, A., Jasika, M. T., Suhi, S. S., & Hossain, S. J. (2024). Inadequate food safety knowledge and hygiene practices among street food vendors in

- Dhaka, Bangladesh. *Scientific Reports*, 14(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-68099-y>
- Johnson, M., Samuel, I., Irene, O., & Paul, K. (2020). Food safety knowledge and practices of street food vendors in selected locations within Kiambu County, Kenya. *African Journal of Food Science*, 14(6), 174–185. <https://doi.org/10.5897/ajfs2020.1929>
- Nikiema, M. E. M., De La Gandara, M. P., Compaore, K. A. M., Ba, A. K., Soro, K. D., Nikiema, P. A., Barro, N., Sangare, L., & Weill, F. X. (2021). Contamination of street food with multidrugresistant Salmonella, in Ouagadougou, Burkina Faso. *PLoS ONE*, 16(6 June 2021), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253312>
- Moges, M., Rodland, E. K., & Argaw, A. (2024). Sanitary condition and hygienic practice of street food vendors in selected towns of Ethiopia: A cross-sectional study addressing public health concern. *Journal of Agriculture and Food Research*, 15. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100857>
- Odonkor, S. T., Kurantin, N., & Sallar, A. M. (2020). Food safety practices among postnatal mothers in western Ghana. *International Journal of Food Science*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/8891605>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pham, L., Phuong, T., & Ahn, Y. (2021). *Service Climate and Empowerment for Customer Service Quality among Vietnamese Employees at Restaurants*. 1–14.
- Pulford, C. V., Perez-Sepulveda, B. M., Canals, R., Bevington, J. A., Bengtsson, R. J., Wenner, N., Rodwell, E. V., Kumwenda, B., Zhu, X., Bennett, R. J., Stenhouse, G. E., Malaka De Silva, P., Webster, H. J., Bengoechea, J. A., Dumigan, A., Tran-Dien, A., Prakash, R., Banda, H. C., Alufandika, L., ... Hinton, J. C. D. (2021). Stepwise evolution of Salmonella Typhimurium ST313 causing bloodstream infection in Africa. *Nature Microbiology*, 6(3), 327–338. <https://doi.org/10.1038/s41564-020-00836-1>
- Seo, K. H., & Lee, J. H. (2021). Understanding risk perception toward food safety in street food: The relationships among service quality, values, and repurchase intention. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph18136826>
- Tacardon, E. R., Ong, A. K. S., & Gumasing, M. J. J. (2023). Why are street foods consumed? A machine learning ensemble approach to assess consumption intention of street foods. *Future Foods*, 8(October), 100261. <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2023.100261>
- Tchigui Manga Maffouo, S., Tene Mouafo, H., Mouokeu, R. S., Manet, L., Kamgain Tchuenchieu, A., Noutsu Simo, B., Tchuitcheu Djeuachi, H., Nama Medoua, G., & Tchoumboungang, F. (2021). Evaluation of sanitary risks associated with the consumption of street food in the city of Yaoundé (Cameroon): case of braised fish from Mvog-Ada, Ngoa Ekélé, Simbock, Ahala and Olézoa. *Heliyon*, 7(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07780>
- Tuglo, L. S., Agordoh, P. D., Tekpor, D., Pan, Z., Agbanyo, G., & Chu, M. (2021). Food safety knowledge, attitude, and hygiene practices of street-cooked food handlers in North Dayi District, Ghana. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 26(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12199-021-00975-9>
- Verma, R., Patel, M., Shikha, D., & Mishra, S. (2023). Assessment of food safety aspects and socioeconomic status among street food vendors in Lucknow city. *Journal of Agriculture and Food Research*, 11(July 2022), 100469. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2022.100469>
- WHO. (2020). WHO global strategy for food safety 2022-2030: Towards stronger food safety systems and global cooperation. *World Health Organization*.
- Werkneh, A. A., Tewelde, M. A., Gebrehiwet, T. A., Islam, M. A., & Belew, M. T. (2023). Food safety knowledge, attitude and practices of street food vendors and associated factors in

Mekelle city, Northern Ethiopia. *Heliyon*, 9(4), e15126.  
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15126>