



Risiko Keamanan Pangan pada Makanan *Homemade* Sehat: *Narrative Review*

Amalia Akita^{1*}, Roni Gunawan², Aditiya Pratama Daryana³, Herkules⁴,
Muchti Yuda Pratama⁵

^{1,3-4}Universitas Negeri Medan, Indonesia

²Institut Kesehatan Helvetia, Indonesia

⁵Akper Kesdam I/BB Medan, Indonesia

*Korespondensi penulis: amaliakita@unimed.ac.id¹

Abstract. *Homemade food is increasingly dominating the choices of consumers who are oriented towards a healthy lifestyle. However, the belief that self-cooking is synonymous with food safety is not always supported by scientific evidence. This Narrative Review aims to build an in-depth thematic synthesis of the various dimensions of food safety risks that arise in the process of preparing healthy homemade food, ranging from biological and chemical contamination, to human behavioral factors as the main agents of contamination. The study was conducted against seven reputable sources of scientific literature published between 2010–2025, including observational, experimental, cross-sectional, and review studies. Four main themes were identified: (1) risky behaviors in the household kitchen as the dominant factor; (2) unexpected cross-contamination pathways including table salt as a vector; (3) chemical and biological contaminants hidden in "healthy" materials; and (4) evidence-based interventions that have been proven to be effective. This review confirms that homemade food safety is a behavioral issue, not just a technical one, so the intervention approach must be multidimensional and sustainable.*

Keywords: *Cross-Contamination; Food Behavior; Food Safety; Foodborne Disease; Homemade Food.*

Abstrak. Makanan yang disiapkan sendiri di rumah (*homemade food*) semakin mendominasi pilihan konsumen yang berorientasi pada gaya hidup sehat. Namun, keyakinan bahwa memasak sendiri identik dengan keamanan pangan tidak selalu didukung oleh bukti ilmiah. *Narrative Review* ini bertujuan membangun sintesis tematik mendalam mengenai berbagai dimensi risiko keamanan pangan yang muncul dalam proses penyiapan makanan *homemade* sehat, mulai dari kontaminasi biologis, kimiawi, hingga faktor perilaku manusia sebagai agen utama kontaminasi. Telaah dilakukan terhadap tujuh sumber literatur ilmiah bereputasi yang diterbitkan antara 2010–2025, mencakup studi observasional, eksperimental, *cross-sectional*, dan *review*. Empat tema utama teridentifikasi: (1) perilaku berisiko di dapur rumah tangga sebagai faktor dominan; (2) jalur-jalur kontaminasi silang yang tidak terduga termasuk garam dapur sebagai vektor; (3) kontaminan kimiawi dan biologis yang tersembunyi dalam bahan "sehat"; serta (4) intervensi berbasis bukti yang telah terbukti efektif. *Review* ini menegaskan bahwa keamanan pangan *homemade* merupakan masalah perilaku, bukan sekadar masalah teknis, sehingga pendekatan intervensi harus bersifat multidimensional dan berkelanjutan.

Kata kunci: *Foodborne Disease; Keamanan Pangan; Kontaminasi Silang; Makanan Homemade; Perilaku Pangan.*

1. LATAR BELAKANG

Gerakan "*clean eating*," dan "*homecooking*" sepertinya telah mengubah cara pandang konsumsi pangan global. Makanan yang disiapkan di rumah sendiri dipersepsikan secara luas sebagai lebih sehat, lebih segar, lebih higienis, dan lebih dapat dipercaya dibandingkan makanan olahan industri atau makanan dari luar rumah. Persepsi ini diperkuat oleh banyak konten di *platform* media sosial yang menghubungkan antara memasak sendiri dengan kontrol penuh atas kualitas dan keamanan bahan pangan. Ada hubungan yang signifikan antara paparan kandungan makanan tidak sehat dengan norma makanan yang dirasakan tidak sehat (Qin, 2025)

Realitas ilmiah, juga menghadirkan gambaran yang jauh lebih kompleks. *World Health Organization* (2020) masih merujuk pada estimasi 600 juta kasus penyakit bawaan makanan setiap tahunnya secara global, dengan angka kematian mencapai 420.000 jiwa. Dimana pada tahun 2024 WHO merilis bahwa 1 diantara 10 warga dunia mengalami kasus penyakit bawaan makanan (WHO, 2024). Indonesia sendiri menurut Laporan Badan POM 2024 mencatat bahwa mayoritas kasus yakni 806 kasus keracunan yang terjadi diakibatkan oleh makanan dan minuman (BPOM, 2024)

Paradoks inilah yang menjadi landasan *Narrative Review* ini, semakin konsumen meyakini bahwa makanan *homemade*-nya aman, semakin mereka berpotensi mengabaikan praktik-praktik keamanan pangan yang esensial. Studi ini bertujuan membangun sintesis argumentatif dan tematik yang lebih mendalam menghubungkan berbagai temuan lintas studi untuk mengonstruksi pemahaman komprehensif tentang mengapa dan bagaimana risiko keamanan pangan terjadi pada konteks makanan *homemade* sehat.

Artikel ini menelaah tujuh sumber literatur ilmiah yang secara kolektif mencakup studi perilaku konsumen di dapur, eksperimen mikrobiologi kontaminasi silang, analisis teknologi deteksi kontaminan, kajian keamanan bahan pangan "alami," serta evaluasi intervensi edukasi pangan. Sintesis lintas studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual bagi pengembangan kebijakan keamanan pangan berbasis rumah tangga di Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan *Narrative Review* dimana telaah tematik interpretatif yang tidak memiliki protokol pencarian sistematis dan reproduibel seperti *systematic review*, namun tetap menjunjung transparansi dalam pemilihan dan analisis literatur. Pencarian literatur dilakukan secara selektif berdasarkan relevansi tematik pada basis data PubMed, Google Scholar, DOAJ, dan Portal Garuda, mencakup publikasi tahun 2010–2025 dalam Bahasa Inggris dan Indonesia.

Kata kunci yang digunakan meliputi kombinasi: "*food safety*," "*homemade food*," "*domestic kitchen*," "*cross-contamination*," "*food handler behavior*," "keamanan pangan," dan "makanan rumahan." Tujuh artikel yang dipilih merepresentasikan beragam desain studi *cross-sectional*, *observasional*, *eksperimental*, dan *review* untuk menghasilkan sintesis yang kaya perspektif. Analisis dilakukan dengan pendekatan tematik, mengidentifikasi pola, kontradiksi, dan hubungan konseptual lintas studi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dapur Rumah Tangga sebagai Ekosistem Risiko: Perilaku sebagai Faktor Dominan

Temuan lintas studi secara konsisten menunjukkan bahwa faktor manusia bukan kualitas bahan pangan atau kondisi peralatan merupakan determinan utama risiko keamanan pangan di dapur rumah tangga. Hoelzl et al. (2013) melakukan observasi langsung terhadap 40 rumah tangga di Austria yang sedang menyiapkan salad ayam, dan menemukan bahwa hanya 57% dari seluruh praktik higiene yang direkomendasikan dilaksanakan oleh partisipan. Aspek yang paling sering diabaikan adalah cuci tangan; hanya 35% partisipan mencuci tangan dengan sabun dan air setelah kontak dengan ayam mentah, meskipun 100% dari mereka mengganti atau membersihkan talenan.

Langiano et al. (2012) dalam survei besar terhadap 624 rumah tangga Italia menemukan pola perilaku berisiko yang mengkhawatirkan: 62,7% mencairkan daging beku pada suhu ruang, 78,7% menggunakan talenan yang sama untuk bahan mentah dan matang tanpa membersihkan di antaranya, dan 63,5% membiarkan makanan mentah dan matang bersentuhan langsung di dalam kulkas. Yang menarik, 79,2% responden sendiri mengakui kekurangan pengetahuan mereka tentang keamanan pangan namun pengakuan tersebut tidak otomatis mengubah perilaku mereka.

Fenomena ini sangat relevan dengan konteks Indonesia. Oktaviani et al. (2025) menemukan hubungan statistik signifikan antara pengetahuan dan perilaku ($p=0,006$) serta antara sikap dan perilaku ($p=0,002$) pada penjamah makanan di usaha toko kue. Namun, hanya 25,7% pernah mengikuti pelatihan terkait bahan tambahan pangan menggambarkan celah besar antara ketersediaan pengetahuan dan aksesibilitas pelatihan formal bagi pelaku usaha pangan skala mikro. Fakta bahwa 100% responden mengklaim tidak pernah menggunakan bahan berbahaya, sementara mayoritas tidak pernah mengikuti pelatihan apapun, memunculkan pertanyaan kritis tentang *reliabilitas self report* dalam konteks keamanan pangan.

Dari perspektif ilmu perilaku, fenomena *knowledge-practice gap* ini dapat dijelaskan melalui beberapa kerangka teoritis. Teori Perilaku Terencana (Theory of Planned Behavior, Ajzen 1991) menekankan bahwa niat berperilaku dipengaruhi oleh tiga faktor: sikap terhadap perilaku, norma subjektif (persepsi tentang apa yang orang lain lakukan), dan persepsi kontrol perilaku. Dalam konteks keamanan pangan rumahan, norma subjektif yang dominan adalah "orang di sekitar saya juga tidak pernah mencuci tangan sebelum memasak dan tidak ada yang sakit" yang menciptakan ilusi keamanan palsu. Konsep "*optimistic bias*" dari Miles et al. (1999) juga relevan: orang cenderung menganggap diri mereka berisiko lebih rendah daripada orang lain karena mereka merasa bisa mengendalikan situasi.

Jalur-Jalur Kontaminasi Silang yang Tidak Terduga

Salah satu kontribusi terpenting dari kumpulan literatur ini adalah teridentifikasinya jalur-jalur kontaminasi silang yang jarang disadari oleh konsumen. Pemahaman umum tentang kontaminasi silang biasanya terbatas pada kontak langsung bahan mentah dengan makanan matang, misalnya daging mentah menetes ke sayuran. Namun bukti terkini menunjukkan jalur yang jauh lebih kompleks dan tidak intuitif.

Alves et al. (2022) mendemonstrasikan secara eksperimental bahwa garam dapur bahan yang secara universal dianggap "aman" karena kadar airnya sangat rendah dapat berfungsi sebagai vektor kontaminasi efektif. Ketika tangan yang telah menyentuh daging ayam mentah (mengandung *Salmonella enterica* atau *Listeria monocytogenes*) digunakan untuk mengambil garam, patogen tersebut berpindah ke garam dan kemudian ke selada mentah yang dibumbui garam tersebut. Yang lebih mengkhawatirkan, kedua patogen tersebut mampu bertahan hidup dalam garam selama lebih dari 126 hari (*L. monocytogenes*) dan 146 hari (*S. enterica*) pada suhu ruang. Ini berarti sekaleng garam yang satu kali terkontaminasi dapat menjadi sumber risiko selama berbulan-bulan.

Shumaker et al. (2022) mengidentifikasi jalur kontaminasi lain yang tak kalah mengejutkan: wastafel dapur. Dalam eksperimen terhadap 300 partisipan, ditemukan bahwa kontaminasi *E. coli* DH5 α paling tinggi justru terdapat di wastafel bukan di permukaan konter seperti yang selama ini menjadi fokus pesan keamanan pangan. Partisipan yang tidak mencuci ayam pun mengontaminasi wastafel melalui kontak tangan dengan kemasan ayam, dan ketika mereka kemudian mencuci bahan-bahan salad di wastafel yang sama, terjadilah kontaminasi silang ke produk siap saji. Studi ini secara efektif mendekonstruksi asumsi bahwa "tidak mencuci ayam" cukup untuk mencegah kontaminasi karena jalur kontaminasi melalui tangan ternyata setara pentingnya.

Tabel 2. Jalur-Jalur Kontaminasi Silang Teridentifikasi pada Dapur Rumah Tangga.

Jalur Risiko	Agen Kontaminan	Mekanisme	Referensi
Tangan memegang Garam lalu menaburkan ke Sayuran	<i>S. enterica</i> , <i>L. monocytogenes</i>	Transfer melalui tangan tidak dicuci ke garam dapur yang digunakan sebagai bumbu sayuran mentah	Alves et al., 2022
Ayam diletakkan di Wastafel mengontaminasi Sayuran	<i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i>	Aerosol dan kontak permukaan saat mencuci ayam; sayuran dicuci di wastafel yang sama	Shumaker et al., 2022
Talenan diletakkan Makanan Matang	<i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>L. monocytogenes</i>	Penggunaan talenan yang sama untuk bahan mentah dan matang tanpa sanitasi di antara penggunaan	Langiano et al., 2012; Hoelzl et al., 2013

Daging Mentah mengontaminasi Permukaan Dapur	Campylobacter spp.	Kontaminasi permukaan kontak pangan; transfer sekunder ke makanan lain	Hoelzl et al., 2013
Bahan Kering bersentuhan dengan Produk Segar	Salmonella, mikotoksin	Patogen bertahan dalam bahan kering (garam, rempah, tepung); mikotoksin pada produk organik tidak terproses	Alves et al., 2022; Chassy, 2010

Hoelzl et al. (2013) menambahkan dimensi lain: kontaminasi dari jari tangan ternyata lebih berbahaya dari yang diasumsikan untuk patogen dengan dosis infeksi rendah seperti *Campylobacter*. *Campylobacter thermophilic* dapat bertahan hingga 20 menit di ujung jari — cukup lama untuk mentransfer patogen ke berbagai permukaan dapur dan bahan pangan selama proses memasak berlangsung. Ini menjadikan hygiene tangan bukan sekadar praktik sanitasi, melainkan intervensi kritis yang dapat memutus rantai kontaminasi di titik paling hulu.

Tsakanikas et al. (2019) menyoroti dimensi kontaminasi dari sisi yang berbeda: bukan bagaimana kontaminasi terjadi, tetapi bagaimana mendeteksinya sebelum berdampak pada konsumen. Dalam studi pada selada rocket dan bayam siap saji, sensor FTIR (Fourier Transform Infrared), NIR (Near Infrared), dan VIS (Visible light) dipadukan dengan algoritma machine learning (Random Forests dan Partial Least Squares Regression) terbukti mampu memprediksi jumlah total bakteri (Total Viable Counts/TVC) dengan nilai RMSE di bawah 1 log CFU/g. Ini membuka prospek teknologi deteksi dini yang potensial untuk diintegrasikan dalam rantai distribusi pangan segar.

Kontaminan Tersembunyi dalam Bahan Pangan "Sehat"

Salah satu paradoks terbesar dalam keamanan pangan *homemade* adalah keyakinan bahwa bahan-bahan "alami," "organik," atau "segar" lebih aman. Chassy (2010) secara sistematis mendekonstruksi asumsi ini melalui analisis berbagai kategori kontaminan yang justru lebih sering dikaitkan dengan produk alami dan organik.

Mikotoksin merupakan contoh paling mencolok. Fungi penghasil toksin seperti *Aspergillus* dan *Fusarium* secara alami menginfeksi tanaman pangan, dan penggunaan fungisida sintetis dalam pertanian konvensional justru menjadi penghalang pertumbuhan fungi tersebut. Produk organik yang tidak menggunakan fungisida sintetis oleh karenanya memiliki risiko kontaminasi mikotoksin yang lebih tinggi. Data UK Food Standards Agency (2003) yang dikutip Chassy (2010) menunjukkan 6 dari 6 sampel tepung jagung organik mengandung fumonisin di atas batas aman, berbanding 4 dari 24 sampel produk konvensional. Fumonisin diketahui mengganggu penyerapan asam folat dan berasosiasi dengan peningkatan neural tube defects (NTD) pada populasi yang mengonsumsi jagung terkontaminasi tinggi.

Di luar mikotoksin, Chassy (2010) juga menyoroiti kontaminan alami lainnya yang sering diabaikan: glikoalkaloid beracun pada kentang dan tomat, sianida dalam singkong yang tidak diproses sempurna, serta pestisida alami yang diproduksi tanaman sendiri sebagai mekanisme pertahanan. Fakta bahwa 99,99% pestisida dalam diet Amerika (berdasarkan berat) adalah senyawa yang diproduksi tanaman sendiri bukan residu pestisida sintetis menunjukkan betapa besar kesenjangan antara risiko yang dipersepsikan dan risiko yang nyata.

Dalam konteks Indonesia, penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) *non-food grade* merupakan persoalan tersendiri. Studi Oktaviani et al. (2025) menemukan bahwa meskipun 97,1% penjamah makanan di toko kue mengklaim menggunakan BTP sesuai ketentuan, hanya 25,7% yang pernah mengikuti pelatihan terkait. Ketidaksesuaian ini menimbulkan kecurigaan bahwa kepatuhan yang dilaporkan lebih mencerminkan social desirability bias daripada praktik aktual sebuah temuan yang perlu diverifikasi melalui studi observasional longitudinal.

Tsakanikas et al. (2019) memberikan perspektif komplementer: bahkan sayuran hijau segar yang secara visual tampak segar pun dapat mengandung beban mikroba yang tinggi. Baby spinach dalam studi mereka secara konsisten menunjukkan TVC di atas 7 log CFU/g bahkan sejak awal masa simpan, jauh di atas batas aman yang umumnya ditetapkan untuk produk siap saji. Fakta bahwa kontaminasi tidak selalu terdeteksi secara sensoris (bau, warna, tekstur) mengonfirmasi temuan Langiano et al. (2012) bahwa 44,6% konsumen masih mengandalkan perubahan organoleptik sebagai indikator keamanan pangan suatu praktik yang sangat tidak memadai untuk mendeteksi kontaminasi mikroba maupun kimia pada kadar yang berbahaya namun belum menyebabkan kerusakan fisik nyata.

Intervensi Berbasis Bukti: Apa yang Benar-Benar Berhasil?

Mengidentifikasi risiko tanpa menawarkan solusi yang efektif memiliki nilai terapan yang terbatas. Literatur yang ditelaah menyediakan beberapa bukti penting tentang intervensi yang terbukti berhasil mengubah perilaku keamanan pangan.

Shumaker et al. (2022) menyajikan bukti paling kuat: intervensi edukasi berbasis tiga pesan *e-mail* yang menyertakan video dan infografis berhasil menurunkan perilaku mencuci ayam dari 61% (kelompok kontrol) menjadi hanya 7% (kelompok intervensi) suatu perbedaan yang sangat signifikan secara statistik ($p < 0,0001$). Lebih dari 60% partisipan melaporkan bahwa informasi dalam e-mail akan memengaruhi cara mereka memasak di masa mendatang. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa pesan yang tepat, disampaikan melalui saluran yang tepat, pada waktu yang tepat (dekat dengan momen memasak) dapat secara efektif mengubah perilaku.

Namun studi yang sama juga mengungkap keterbatasan penting: mengubah satu perilaku tidak cukup. Kelompok intervensi yang tidak mencuci ayam tetap mengontaminasi wastafel dan selada melalui jalur tangan mengindikasikan bahwa pesan keamanan pangan perlu bersifat komprehensif, tidak hanya berfokus pada satu perilaku berisiko. Ini merupakan pelajaran penting bagi desainer program intervensi: menghilangkan satu perilaku berisiko (mencuci ayam) bisa mengalihkan perhatian dari perilaku berisiko lain yang tetap ada (tidak mencuci tangan, tidak menyanitasi wastafel).

Konteks Indonesia sendiri, hubungan kuat antara pengetahuan perilaku dan sikap perilaku yang ditemukan Oktaviani et al. (2025) mengonfirmasi bahwa investasi dalam pelatihan formal penjamah pangan memiliki justifikasi empiris yang solid. Program pelatihan yang terstruktur, berkala, dan disertai evaluasi praktis bukan sekadar penyuluhan satu kali diperlukan untuk mentranslasikan pengetahuan menjadi perubahan perilaku yang berkelanjutan.

Dari sisi teknologi, temuan Tsakanikas et al. (2019) menawarkan prospek intervensi di level rantai distribusi. Kemampuan sensor spektroskopi ringan berbiaya rendah untuk memprediksi waktu simpan dan beban mikroba sayuran segar dapat dimanfaatkan untuk sistem peringatan dini di titik penjualan. Meskipun saat ini masih dalam tahap penelitian, perkembangan teknologi miniaturisasi sensor membuat skenario "sensor keamanan pangan di kulkas rumah tangga" tidak lagi berada di ranah fiksi ilmiah.

Tabel 3. Rangkuman Intervensi Keamanan Pangan Berbasis Bukti.

Jenis Intervensi	Efektivitas	Bukti	Catatan
Edukasi digital (e-mail + video)	Tinggi (jangka pendek)	93% berhenti mencuci ayam pada kelompok intervensi vs 39% kontrol (p<0,0001)	Perubahan 1 perilaku tidak menjamin penurunan semua risiko; cuci tangan tetap perlu ditekankan
Pelatihan formal penjamah pangan	Sedang–Tinggi	p=0,006 (pengetahuan-perilaku); p=0,002 (sikap-perilaku)	Hanya 25,7% penjamah pernah ikut pelatihan BTP di Indonesia
Sensor non-invasif (FTIR/NIR/VIS)	Potensial (teknologi)	RMSE <1 log CFU/g; R ² >0,9 untuk estimasi waktu simpan sayuran segar	Belum diuji di kondisi dapur rumah tangga; perlu miniaturisasi untuk penggunaan konsumen
Kampanye media sosial	Menjanjikan	66% menyatakan akan mengubah berdasarkan informasi yang diterima	Perlu riset longitudinal untuk mengukur perubahan perilaku jangka panjang

Menuju Model Keamanan Pangan *Homemade* yang Komprehensif

Berdasarkan sintesis tematik dari seluruh literatur, dapat dirumuskan sebuah model konseptual keamanan pangan homemade yang menempatkan perilaku manusia sebagai faktor penentu sentral, dipengaruhi oleh tiga lapisan determinan: (1) lapisan individual (pengetahuan, sikap, keterampilan, dan persepsi risiko); (2) lapisan social budaya (norma kelompok, tradisi memasak keluarga, kepercayaan terhadap bahan "alami"); dan (3) lapisan struktural (aksesibilitas pelatihan, ketersediaan peralatan yang memadai, regulasi dan pengawasan pemerintah).

Temuan Hoelzl et al. (2013) bahwa praktik mencuci tangan secara benar setelah kontak dengan daging mentah hanya 35% dan Alves et al. (2022) bahwa tidak mencuci tangan berkontribusi pada 85% episode kontaminasi silang secara bersama-sama menempatkan hygiene tangan sebagai intervensi dengan rasio dampak-terhadap-biaya tertinggi. Di antara semua intervensi yang tersedia, program "cuci tangan efektif" (minimal 20 detik dengan sabun) secara konsisten muncul sebagai prioritas pertama dan termurah.

Pada lapisan struktural, keterbatasan pelatihan yang terdokumentasi di Indonesia (Oktaviani et al., 2025) menunjukkan perlunya reformasi sistem pembinaan usaha pangan mikro dan menengah. Permenkes No. 2 Tahun 2023 telah meletakkan landasan regulasi yang memadai, namun implementasi dan penegakan di lapangan khususnya untuk usaha pangan skala kecil dan makanan homemade yang dijual *online* masih membutuhkan penguatan kapasitas institusional yang signifikan.

Hal ini juga menunjukkan bahwa pengelolaan makanan harus memperhatikan berbagai aspek. Akita (2025) menunjukkan bahwa pengelolaan makanan tidak hanya terletak pada perilaku manusia, tetapi juga dipengaruhi oleh desain dan tata letak fasilitas, kualitas bahan baku, efektivitas sistem pengawasan, serta budaya kerja dan kebijakan manajemen

Isu keamanan pangan dalam konteks makanan *homemade* yang dipasarkan melalui media sosial dan platform daring ("homemade food online") merupakan perkembangan baru yang harus jadi perhatian. Penjual makanan *homemade online* sering beroperasi di luar jangkauan regulasi formal, tanpa sertifikasi laik hygiene, dan tanpa akuntabilitas yang memadai terhadap konsumen. Ini merupakan gap penelitian yang sangat relevan untuk Indonesia di mana ekosistem UMKM kuliner digital berkembang pesat.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Narrative Review ini membangun argumen bahwa keamanan pangan pada makanan *homemade* sehat bukan persoalan teknis semata, melainkan persoalan perilaku yang tertanam

dalam konteks sosial-budaya dan struktural yang kompleks. Empat tema utama yang teridentifikasi 1). perilaku berisiko di dapur, 2). jalur kontaminasi silang yang tidak terduga, 3). kontaminan tersembunyi dalam bahan "sehat," dan 4). intervensi berbasis bukti , membentuk sebuah narasi yang saling terkait dan memperkuat satu sama lain.

Implikasi praktis dari *review* ini mencakup: pertama, program edukasi keamanan pangan perlu mengadopsi pendekatan berbasis perilaku yang komprehensif, tidak hanya mentransfer pengetahuan faktual tetapi juga menargetkan norma sosial dan persepsi risiko. Kedua, pesan keamanan pangan perlu diperluas melampaui asumsi konvensional untuk mencakup jalur kontaminasi *non intuitif* seperti garam, rempah, dan wastafel dapur. Ketiga, konsumen perlu diberdayakan dengan pemahaman kritis bahwa label "alami" atau "organik" tidak berkorelasi linear dengan keamanan pangan. Keempat, platform digital dan media sosial merupakan saluran intervensi yang terbukti efektif dan perlu dimanfaatkan secara strategis oleh otoritas keamanan pangan.

Penelitian lanjutan yang sangat direkomendasikan mencakup studi observasional *longitudinal* perilaku pangan di dapur rumah tangga Indonesia; evaluasi efektivitas intervensi edukasi digital yang disesuaikan dengan konteks budaya lokal; serta kajian regulasi dan praktik keamanan pangan pada ekosistem "*homemade food online*" yang berkembang pesat. Kolaborasi lintas sektor antara akademisi, pemerintah, dan *platform* digital diperlukan untuk menghasilkan ekosistem keamanan pangan homemade yang lebih tangguh di Indonesia

DAFTAR REFERENSI

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Akita, A., Gunawan, R., & Herkules. (2025). Kontaminan pangan (mikroba, kimia, fisik) dan risiko kesehatan di lingkungan pendidikan kuliner. *Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Umum dan Farmasi (JRIKUF)*, 3(4), 316–333.
- Alves, Â., Santos-Ferreira, N., Magalhães, R., Ferreira, V., & Teixeira, P. (2022). From chicken to salad: Cooking salt as a potential vehicle of *Salmonella spp.* and *Listeria monocytogenes* cross-contamination. *Food Control*, 137, 108959. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.108959>
- Badan POM. (2023). *Laporan tahunan Badan POM tahun 2023*. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Chassy, B. M. (2010). Food safety risks and consumer health. *New Biotechnology*, 27(5), 534–544. <https://doi.org/10.1016/j.nbt.2010.05.012>
- Hoelzl, C., Mayerhofer, U., Steininger, M., Brüller, W., Hofstädter, D., & Aldrian, U. (2013). Observational trial of safe food handling behavior during food preparation using the

- example of *Campylobacter spp.* *Journal of Food Protection*, 76(3), 482–489. <https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-12-321>
- Khotimah, K., Malthaputri, E. R., Murti, F., Wienantu, K. L., Kesi, S. C., Imanuna, M., Rahmawati, E. S., Priyaka, M. P., & Priestu, T. (2025). *Analisis data kasus keracunan obat dan makanan tahun 2024*. Pusat Analisis Kebijakan Obat dan Makanan, Badan POM.
- Langiano, E., Ferrara, M., Lanni, L., Viscardi, V., Abbatecola, A. M., & De Vito, E. (2012). Food safety at home: Knowledge and practices of consumers. *Journal of Public Health*, 20(1), 47–57. <https://doi.org/10.1007/s10389-011-0437-z>
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang higiene sanitasi jasaboga*.
- Miles, S., Braxton, D. S., & Frewer, L. J. (1999). Public perceptions about microbiological hazards in food. *British Food Journal*, 101(10), 744–762. <https://doi.org/10.1108/00070709910288837>
- Oktaviani, E. S., Dika, N. E., Salsabila, S., Muldani, M. D., Putri, A. M., Gifari, A. A., & Annashr, N. N. (2025). Pengetahuan dan sikap penjamah makanan terhadap higiene sanitasi makanan di Toko Kue XY Tasikmalaya. *Nutrition Scientific Journal*, 4(1), 20–31.
- Qin, K., Mollen, S., Waterlander, W., Cai, S., & Smit, E. (2025). Social perceptions going online: Exploring the impact of social media food content exposure on perceptions of food norms. *Appetite*, 206. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2024.107890>
- Shumaker, E. T., Kirchner, M., Cates, S. C., Shelley, L., Goulter, R., Goodson, L., Bernstein, C., LaVallee, A., Jaykus, L. A., & Chapman, B. (2022). Observational study of the impact of a food safety intervention on consumer poultry washing. *Journal of Food Protection*, 85(4), 615–625. <https://doi.org/10.4315/JFP-21-334>
- Tsakanikas, P., Fengou, L. C., Manthou, E., Lianou, A., Panagou, E. Z., & Nychas, G. J. E. (2019). A unified spectra analysis workflow for the assessment of microbial contamination of ready-to-eat green salads. *Food Microbiology*, 84, 103239. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2019.103239>
- World Health Organization. (2020). *Strengthening efforts on food safety*. Seventy-Third World Health Assembly.
- World Health Organization. (2023). *Food safety*. WHO Fact Sheets. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>