

## Pengetahuan Higiene Pangan Ibu Terkait Penanganan Daging di Wilayah Manokwari Barat

Noviyanti<sup>1\*</sup>, Rizki Arizona<sup>2</sup>, Noveling Inriani<sup>1</sup>, John Palulungan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Diploma 3 Kesehatan Hewan, Fakultas Peternakan, Universitas Papua, Manokwari

<sup>2</sup>Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Papua, Manokwari

Email: [n.noviyanti@unipa.ac.id](mailto:n.noviyanti@unipa.ac.id)

---

### Abstrak

*Foodborne diseases* masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang sering bersumber dari pangan rumah tangga. Pengetahuan dan sikap ibu rumah tangga berperan penting dalam menjaga higiene pangan, khususnya pada pengolahan daging. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan usia, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan tingkat pengetahuan dengan sikap ibu rumah tangga dalam penyimpanan dan pengolahan daging di Kecamatan Manokwari Barat. Penelitian menggunakan desain cross sectional dengan 45 responden yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi, dan dianalisis menggunakan uji Chi-Square. Hasil menunjukkan sebagian besar responden memiliki pengetahuan kurang baik (66,7%), namun bersikap positif terhadap penanganan daging (91,1%). Tidak ditemukan hubungan signifikan antara usia, pendidikan, pekerjaan, maupun tingkat pengetahuan dengan sikap responden ( $p>0,05$ ). Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa sikap positif responden dalam menjaga higiene pangan tidak semata-mata dipengaruhi oleh faktor demografis maupun tingkat pengetahuan, melainkan juga oleh kebiasaan sehari-hari, nilai budaya, dan persepsi terhadap keamanan pangan di lingkungan sekitar.

Kata kunci: Daging, *Foodborne diseases*, Higiene pangan, Ibu rumah tangga, Manokwari

---

### Abstract

*Foodborne diseases* remain a significant public health issue, often originating from household food sources. Knowledge and attitudes of housewives play an essential role in maintaining food hygiene, particularly in meat handling and processing. This study aimed to analyze the relationship between age, education level, occupation, and knowledge with the attitudes of housewives toward meat storage and processing in West Manokwari District. A cross-sectional design was employed with 45 respondents selected based on inclusion criteria, and data were analyzed using the Chi-Square test. The results showed that most respondents had poor knowledge (66.7%) but demonstrated positive attitudes toward meat handling (91.1%). No significant relationship was found between age, education, occupation, or knowledge level and respondents' attitudes ( $p>0.05$ ). The study concludes that positive food hygiene attitudes among respondents are not solely influenced by demographic factors or knowledge levels but also by daily habits, cultural values, and perceptions of food safety within their environment.

Keywords: Meat, *Foodborne diseases*, Food hygiene, Housewife, Manokwari

---



## PENDAHULUAN

*Foodborne diseases* merupakan masalah kesehatan masyarakat global yang serius dan masih menjadi tantangan hingga saat ini. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan sedikitnya 600 juta kasus *foodborne diseases* terjadi setiap tahun dan menyebabkan 420.000 kematian di seluruh dunia dengan sekitar 30% kematian terjadi pada anak-anak di bawah usia lima tahun (World Health Organization, n.d.). Wilayah Asia Tenggara menempati posisi kedua tertinggi untuk angka kematian akibat penyakit bawaan pangan, baik pada anak-anak maupun orang dewasa (Havelaar *et al.*, 2015).

Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan menyatakan bahwa keracunan pangan merupakan Kejadian Luar Biasa (KLB) tertinggi kedua di Indonesia. Sebagian besar kasus tersebut bersumber dari pangan siap saji dan masakan rumah tangga yang menyumbang sekitar 36% penyebab KLB keracunan pangan. KLB tertinggi pada tahun 2017 terjadi di Provinsi Jawa Barat (25 kejadian), disusul oleh Jawa Tengah (17 kejadian), Jawa Timur (14 kejadian), Bali (13 kejadian), dan NTB (12 kejadian keracunan pangan) (Widyawati, 2018). Meskipun data nasional telah terdokumentasi dengan baik, informasi mengenai kejadian *foodborne diseases* di tingkat rumah tangga pada Kabupaten Manokwari, masih sangat terbatas. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi higiene pangan di tingkat rumah tangga di wilayah tersebut.

Sejumlah penelitian di berbagai daerah menunjukkan bahwa faktor pengetahuan memiliki kontribusi penting terhadap praktik keamanan pangan ibu rumah tangga. Misalnya, studi di Cirebon menemukan bahwa 43,3% ibu rumah tangga menunjukkan praktik keamanan pangan yang kurang baik, dengan tingkat pengetahuan dan usia berpengaruh signifikan terhadap perilaku tersebut (Septiyani *et al.*, 2021). Temuan serupa di Kota Makassar memperlihatkan bahwa pengetahuan berhubungan dengan praktik keamanan pangan, meskipun tidak selalu memengaruhi sikap (Ipa *et al.*, 2022). Namun, belum ada penelitian serupa yang dilakukan di Papua, khususnya di Manokwari, yang memiliki karakteristik sosial budaya dan ekonomi berbeda dengan wilayah lain di Indonesia.

Masyarakat Manokwari memiliki pola konsumsi protein hewani yang sering diolah dalam bentuk masakan tradisional atau hidangan berbumbu khas Papua. Proses pengolahan sering dilakukan di rumah dengan peralatan sederhana, bahkan sebagian masih menggunakan cara tradisional yang diturunkan secara turun-temurun. Kondisi ini dapat



memengaruhi penerapan prinsip higiene pangan, mengingat keterbatasan sarana penyimpanan modern seperti lemari pendingin masih ditemukan pada sebagian rumah tangga, terutama di daerah pinggiran kota. Sebagian besar ibu rumah tangga di Manokwari berusia dewasa hingga lanjut usia dengan tingkat pendidikan beragam mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Peran ibu rumah tangga dalam menyiapkan makanan utama keluarga menjadikan mereka kelompok kunci dalam menjaga keamanan pangan.

Berdasarkan kondisi tersebut penelitian ini berfokus untuk menganalisis hubungan antara usia, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan dan tingkat pengetahuan dengan sikap ibu rumah tangga dalam penanganan dan mengolah daging di Kota Manokwari. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran awal mengenai perilaku higiene pangan masyarakat di Papua, serta menjadi dasar bagi upaya intervensi edukasi dan program kesehatan masyarakat yang lebih kontekstual di wilayah timur Indonesia.

## METODE

Jenis penelitian adalah analitik observasional dengan menggunakan desain *cross sectional study*. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Manokwari, Kecamatan Manokwari Barat pada bulan Juni-Juli 2023. Total responden yang digunakan sebanyak 45 orang responden. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah wanita dewasa yang pernah mengolah/memasak daging sapi/ayam untuk diri sendiri atau untuk orang lain secara rutin, minimal sekali dalam 3 bulan. Instrumen penelitian yang digunakan berupa kuesioner yang berisi tentang karakteristik responden, tingkat pengetahuan dan sikap terkait keamanan pangan dalam pengolahan daging. Responden yang tidak mengisi lembar kuesioner dengan lengkap tidak diikuti dalam analisa data. Karakteristik responden meliputi usia, pendidikan terakhir, dan pekerjaan. Kategori usia dengan tingkatan sebagai berikut: 17-25 tahun, 26-35 tahun, 36-45 tahun, dan di atas 45 tahun. Kategori pendidikan terakhir dengan klasifikasi tamat SD, tamat SMP, tamat SMA/SMK, tamat perguruan tinggi, dan pendidikan lainnya. Kategori pekerjaan terdiri dari ASN/PNS, karyawan swasta, pensiunan, dan ibu rumah tangga.

Tingkat pengetahuan terdiri dari 10 pertanyaan tentang keamanan pangan dalam penyimpanan dan pengolahan daging. Dari setiap pertanyaan yang ada pada variabel tingkat pengetahuan, jawaban benar diberi skor “1” dan jawaban salah diberi skor “0”. Jika responden menjawab  $\geq 6$  jawaban benar, maka dikategorikan memiliki tingkat pengetahuan yang baik. Variabel sikap terdiri dari 10 pertanyaan *likert scale* sikap (skala 1-5; dengan pilihan sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju, sangat setuju) terhadap tata cara



menyimpan dan mengolah daging. Dari setiap pertanyaan yang ada pada variabel sikap, diberikan skor terendah (skor “1”) jika menjawab “sangat tidak setuju” terhadap tata cara menyimpan dan mengolah daging yang benar dan diberikan skor tertinggi (skor “5”) jika menjawab “sangat setuju” terhadap tata cara menyimpan dan mengolah daging yang benar. Jika responden memiliki total skor sikap  $\geq 30$ , maka dikategorikan memiliki sikap yang positif. Analisis data yang digunakan yaitu analisis univariat dan bivariat dengan uji statistik *Chi Square* menggunakan software IBM SPSS 26.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden ditunjukkan pada Tabel 1. Sebagian besar berusia di atas 45 tahun, dengan pendidikan terakhir perguruan tinggi, dan bekerja sebagai ibu rumah tangga. Kelompok usia ini termasuk kategori produktif pra-lansia dan lansia, sedangkan sebagian kecil responden berada pada kelompok usia produktif 25–35 tahun dan 35–45 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini merupakan wanita dewasa yang masih produktif. Dari segi pendidikan, sebagian besar memiliki latar belakang perguruan tinggi atau SMA/SMK, sehingga tingkat pendidikan responden tergolong tinggi. Selain itu, jumlah responden yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga jauh lebih banyak dibandingkan pekerjaan lain, menunjukkan bahwa mayoritas responden rutin memasak daging tidak hanya untuk diri sendiri, tetapi juga untuk keluarga.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	n	%
Usia		
17-25 tahun	0	0
26-35 tahun	10	22.22
36-45 tahun	10	22.22
Lebih dari 45 tahun	25	55.56
Pendidikan terakhir		
SD	0	0
SMP	2	4.44
SMA/SMK	20	44.44
Perguruan tinggi	23	51.11
Pekerjaan		
ASN/PNS	9	20
Karyawan swasta	6	13.33
Pensiunan	0	0
Ibu rumah tangga	30	66.67



Analisis univariat menunjukkan bahwa tingkat pemahaman responden mengenai keamanan pangan dalam penyimpanan dan pengolahan daging masih rendah. Meski demikian, sebagian besar responden tetap menunjukkan sikap positif terhadap praktik penyimpanan dan pengolahan daging (Tabel 2).

Tabel 2. Analisis Univariat

Variabel	n	%
Tingkat pengetahuan		
Kurang baik	30	66.67
Baik	15	33.33
Sikap		
Negatif	4	8.89
Positif	41	91.11
Usia		
< 45 tahun	20	44.44
≥ 45 tahun	25	55.56
Tingkat Pendidikan		
Rendah	22	48.89
Tinggi	23	51.11
Pekerjaan		
Karyawan	15	33.33
Ibu Rumah Tangga	30	66.67

Dari hasil analisa statistik pada Tabel 3, semakin tinggi usia ( $\geq 45$  tahun) semakin baik sikapnya terhadap tata cara menyimpan dan mengolah daging. Walaupun secara statistik tidak ada perbedaan yang signifikan antara responden dengan kelompok usia rendah (26-44 tahun) dan kelompok usia tinggi ( $\geq 45$  tahun).

Dari temuan lapangan terlihat bahwa baik responden dengan tingkat pendidikan rendah maupun tingkat pendidikan tinggi memiliki sikap yang baik terhadap tata cara menyimpan dan mengolah daging.

Dari hasil statistik tidak ada hubungan antara jenis pekerjaan dan sikap terhadap tata cara menyimpan dan mengolah daging. Namun, responden yang pekerjaannya ibu rumah tangga memiliki sikap yang lebih baik terhadap tata cara menyimpan dan mengolah daging.

Tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap sikap yang baik dalam menerapkan cara penyimpanan dan pengolahan daging. Penjamah makan, dalam hal ini responden, tidak memiliki pengetahuan secara sains tentang tata cara pengolahan pangan yang bersih dan pentingnya personal higiene dalam pengolahan pangan. Tetapi mereka memiliki sikap yang baik dalam menyajikan daging yang higiene. Hal ini sangat mungkin



terjadi karena kebiasaan menerapkan sikap yang baik terhadap penyajian daging adalah tindakan yang diterapkan turun temurun dalam menyajikan pangan yang higiene bagi keluarga.

Tabel 3. Analisis Bivariat

Variabel	Sikap				Total		P-value (sig)
	Tidak baik		Baik				
	n	%	n	%	N	%	
Usia							0.889
< 45 tahun (26-44 tahun)	1	25.00%	9	21.95%	10	22.22%	
≥ 45 tahun (46-65 tahun)	3	75.00%	32	78.05%	35	77.78%	
Total	4	100.00%	41	100.00%	45	100.00%	
Tingkat Pendidikan							0.963
Rendah (SD-SMA/SMK)	2	50.00%	20	48.78%	22	48.89%	
Tinggi (Perguruan Tinggi)	2	50.00%	21	51.22%	23	51.11%	
Total	4	100.00%	41	100.00%	45	100.00%	
Pekerjaan							0.138
Karyawan (Negeri/Swasta)	0	0.00%	15	36.59%	15	33.33%	
Ibu Rumah Tangga	4	100.00%	26	63.41%	30	66.67%	
Total	4	100.00%	41	100.00%	45	100.00%	
Tingkat Pengetahuan							0.138
Kurang Baik	4	100.00%	26	63.41%	30	66.67%	
Baik	0	0.00%	15	36.59%	15	33.33%	
Total	4	100.00%	41	100.00%	45	100.00%	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari 90% responden mampu menjawab dengan benar terkait risiko keamanan pangan akibat daging tidak berkualitas, prosedur sanitasi sebelum memasak, serta kondisi daging mentah yang tidak layak konsumsi (Tabel 4). Tingginya proporsi ini dapat disebabkan oleh pengetahuan dasar mengenai keamanan pangan yang relatif sudah umum di masyarakat, baik melalui pengalaman langsung maupun paparan informasi dari media dan kampanye kesehatan. Hal ini sejalan dengan pedoman *Five Keys to Safer Food* dari WHO (2009) yang telah banyak disosialisasikan, serta temuan (Grace, 2015) bahwa di negara berkembang, masyarakat cenderung terlindungi dari penyakit bawaan pangan melalui praktik tradisional, seperti fermentasi makanan dan memasak dengan durasi yang relatif lama.



Tabel 4. Pengetahuan Responden Terkait Penyimpanan dan Pengolahan Daging

Pernyataan	% Jawaban benar	% Jawaban salah
Memakan daging mentah bisa membuat sakit perut	93,33	6,67
Kuman bisa hidup di dalam daging walaupun disimpan di dalam kulkas ( <i>refrigerator</i> )	77,78	22,22
Suhu dingin di dalam kulkas beku ( <i>freezer</i> ) tidak dapat membunuh semua bakteri dan kuman	46,67	53,33
Daging sapi mentah yang disimpan di dalam kulkas beku ( <i>freezer</i> ) selama 1-2 bulan masih baik untuk dimasak	42,22	57,78
Daging yang dibeli dari pasar tidak perlu dicuci dulu sebelum disimpan di dalam kulkas	20,00	80,00
Mencuci tangan sebelum memasak tetap perlu meskipun semua makanan dimasak dengan baik	95,56	4,44
Semua daging yang sudah matang bebas dari kuman yang membuat kita sakit perut	37,78	62,22
Semua daging yang sudah matang tidak bebas dari racun kuman yang membuat kita sakit perut	53,33	46,67
Kalau daging sudah berubah warna dan bau tidak boleh dikonsumsi	97,78	2,22
Kalau daging mentah dibiarkan di meja dapur lebih dari 2 jam bisa cepat busuk	80,00	20,00

Responden menunjukkan pengetahuan yang cukup baik terkait kemampuan mikroba untuk berkembang biak di dalam lemari pendingin serta kecepatan proses pembusukan daging apabila dibiarkan pada suhu ruang dalam waktu yang relatif lama. Namun, sekitar 80% responden masih meyakini bahwa daging yang dibeli dari pasar harus dicuci sebelum disimpan di dalam kulkas (Tabel 4). Padahal, proses pencucian daging mentah di air mengalir tidak disarankan karena dalam prosesnya akan terjadi kontaminasi silang. Daging mentah mengandung bakteri yang menjadi penyebab keracunan makanan. Air yang terciprat saat mencuci bisa menyebarkan bakteri hingga sejauh 1 meter dari sekitar wastafel, yang kemudian dapat menyebabkan penyakit (Gravelly, 2016). Rendahnya pemahaman ini kemungkinan terkait dengan kondisi kios penjual daging di pasar-pasar di Manokwari yang umumnya terlihat kurang bersih, sehingga responden beranggapan bahwa mencuci daging dapat membuatnya menjadi lebih higienis.

Sebagian besar responden (62,2%) beranggapan bahwa pemasakan daging secara sempurna akan membebaskan daging dari seluruh mikroba patogen. Persepsi ini kurang tepat, karena beberapa mikroba patogen dapat menghasilkan toksin yang tidak dapat dihancurkan oleh proses pemasakan daging. Secara keseluruhan, tingkat pengetahuan



responden mengenai penyimpanan dan pengolahan daging masih relatif rendah, dengan hanya 33% responden yang tergolong memiliki pengetahuan baik (Tabel 4).

Tabel 5. Sikap Responden Terkait Penyimpanan dan Pengolahan Daging

Pernyataan	Tidak Setuju (%)	Ragu-ragu (%)	Setuju (%)
Selalu memastikan daging benar-benar matang supaya bebas dari kuman	4	0	41
Selalu memakai pisau khusus untuk daging mentah dan pisau lain untuk makanan siap makan (buah, roti, cake, dll)	9	4	32
Selalu memakai talenan yang berbeda untuk mengolah daging mentah dan makanan siap makan (buah, roti, cake, dll)	9	2	33
Rutin membersihkan meja dapur (lingkungan dapur) sebelum dan sesudah memasak	2	0	43
Selalu mencuci tangan sebelum dan sesudah memasak	2	0	42
Selalu berusaha membagi daging mentah ke dalam wadah terpisah di dalam kulkas	4	1	39
Selalu menyimpan daging mentah di kulkas dingin ( <i>refrigerator</i> ) sebelum memindahkan ke kulkas beku ( <i>freezer</i> )	21	9	14
Selalu menyimpan daging di dalam wadah tertutup	4	0	40
Selalu mengatur lokasi penyimpanan daging di dalam kulkas dalam wadah tertutup dan rapi	18	1	26
Tidak pernah mencairkan daging beku dengan direndam langsung di dalam air sebelum dimasak meskipun proses ini lebih lama	28	2	15

Hal yang menarik dari hasil penelitian ini adalah bahwa, walaupun proporsi responden dengan pengetahuan baik tergolong rendah, sebagian besar tetap menunjukkan sikap positif terkait penyimpanan dan pengolahan daging. Mayoritas responden selalu memastikan daging dimasak hingga benar-benar matang sebelum dikonsumsi, menghindari kontaminasi silang dengan menggunakan pisau dan talenan sesuai jenis bahan makanan, menjaga kebersihan diri serta permukaan dapur, dan menyimpan daging dengan cara yang tepat. Namun, sebagian besar responden masih belum melakukan proses *thawing* dan pelayuan daging dengan benar (Tabel 5), yang mengindikasikan keterbatasan pengetahuan mereka, baik terkait aspek higiene dan keamanan pangan seperti risiko kontaminasi mikroba akibat *thawing* yang tidak tepat maupun aspek penanganan pascapanen yang berpengaruh terhadap kualitas tekstur dan proses pembekuan. Fenomena ini dapat



dijelaskan melalui beberapa faktor, antara lain kebiasaan sehari-hari, norma sosial dan budaya, paparan informasi melalui media, serta persepsi terhadap kondisi lingkungan.

Banyak praktik keamanan pangan, seperti memastikan daging dimasak hingga matang dan menjaga kebersihan dapur, telah menjadi bagian dari kebiasaan sehari-hari masyarakat. Laporan (Grace, 2015) menyatakan bahwa di negara berkembang, sikap dan praktik untuk menjaga keamanan pangan relatif baik karena kebiasaan turun temurun, terlepas dari pengetahuan teknis tentang higiene daging. Studi Jatinangor menunjukkan bahwa meskipun pengetahuan responden hanya pada tingkat sedang, sikap & praktik keamanan pangan mereka relatif tinggi, yang mendukung temuan kami bahwa sikap positif masih dapat muncul meskipun pengetahuan teknis kurang (Ahamad Naina *et al.*, 2016).

Dalam banyak budaya, terdapat norma sosial yang mendorong individu untuk menjaga kebersihan dan memastikan makanan aman dikonsumsi. Hal ini tercermin dalam studi oleh Gemeda *et al.* (2024), yang menyatakan bahwa sikap positif terhadap praktik keamanan pangan sering kali dipengaruhi oleh norma sosial dan budaya setempat.

Kampanye kesehatan dan informasi melalui media massa dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya keamanan pangan. Meskipun pengetahuan teknis responden mungkin terbatas, hasil studi sebelumnya menunjukkan bahwa paparan informasi melalui pendidikan, pelatihan, dan media publik dapat meningkatkan sikap dan praktik keamanan pangan (Mulat *et al.*, 2024).

Kondisi lingkungan, seperti kebersihan kios penjual daging di pasar, dapat mempengaruhi persepsi masyarakat terhadap kebutuhan untuk mencuci daging sebelum disimpan. Temuan ini sejalan dengan hasil Islam *et al.* (2024), yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara persepsi penangan makanan terhadap kebersihan lingkungan dan praktik keamanan pangan. Hal ini mengindikasikan bahwa persepsi dan sikap dapat memengaruhi perilaku keamanan pangan, meskipun pengetahuan teknis responden mungkin terbatas.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar ibu rumah tangga di Distrik Manokwari Barat merupakan wanita dewasa yang produktif, dengan latar belakang pendidikan relatif tinggi, dan rutin mengolah daging untuk keluarga. Meskipun tingkat pengetahuan teknis mengenai penyimpanan dan pengolahan daging masih terbatas, mayoritas responden tetap menunjukkan sikap positif terhadap praktik keamanan pangan, termasuk memasak daging hingga matang, menjaga kebersihan diri dan dapur,



menghindari kontaminasi silang, serta menyimpan daging dengan tepat. Sikap ini dipengaruhi oleh kebiasaan sehari-hari, norma sosial dan budaya, paparan informasi melalui media dan kampanye kesehatan, serta persepsi terhadap kondisi lingkungan sekitar. Temuan ini menegaskan bahwa pengetahuan teknis bukan satu-satunya faktor yang membentuk perilaku keamanan pangan. Oleh karena itu, intervensi edukasi sebaiknya menguatkan kebiasaan positif yang ada, disesuaikan dengan konteks budaya dan sosial setempat, serta dilengkapi dengan kampanye informasi praktis, sementara penelitian lanjutan diperlukan untuk mengeksplorasi faktor-faktor sosial dan budaya yang memengaruhi praktik keamanan pangan ibu rumah tangga.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahamad Naina, H. S., Kuswardinah, I., & Dewi, S. (2016). Knowledge, Attitude, and Practice on Food Safety among Senior High School Students in Jatinangor from August–November 2013. *Althea Medical Journal*, 3(2), 206–211. <https://doi.org/10.15850/amj.v3n2.797>
- Gemeda, N., Yazew, T., Moroda, M., & Kuyu, C. G. (2024). Food safety practices and associated factors among food handlers in food establishments in Adama town, Central Ethiopia. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8(January), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1471429>
- Grace, D. (2015). Food safety in developing countries: an overview. *Global Food Security*, 4(October), 24–29. <https://www.gov.uk/dfid-research-outputs/food-safety-in-developing-countries-an-overview>
- Gravelly, M. (2016). *To Wash or Not Wash*. USDA. <https://www.usda.gov/about-usda/news/blog/wash-or-not-wash>
- Havelaar, A. H., Kirk, M. D., Torgerson, P. R., Gibb, H. J., Hald, T., Lake, R. J., Praet, N., Bellinger, D. C., de Silva, N. R., Gargouri, N., Speybroeck, N., Cawthorne, A., Mathers, C., Stein, C., Angulo, F. J., Devleesschauwer, B., Adegoke, G. O., Afshari, R., Alasfoor, D., ... Zeilmaker, M. (2015). World Health Organization Global Estimates and Regional Comparisons of the Burden of Foodborne Disease in 2010. *PLoS Medicine*, 12(12), 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001923>
- Ipa, A., Andini, M., Lala, M., & Syarif, H. (2022). Pengetahuan, Sikap Dan Praktik Keamanan Pangan Masyarakat Miskin Di Kota Makassar Selama Pandemi Covid-19. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 17(2), 331. <https://doi.org/10.32382/medkes.v17i2.3120>
- 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>
- Mulat, M., Birri, D. J., Kibret, T., Alemu, W. M., Geteneh, A., & Mihret, W. (2024). Food



Safety Knowledge, Attitude, and Hygienic Practices of Food Handlers in Yeka Sub-city, Addis Ababa, Ethiopia: A Descriptive Cross-sectional Study. *Environmental Health Insights*, 18. <https://doi.org/10.1177/11786302241288855>

Septiyani, D., Suryani, D., & Yulianto, A. (2021). Hubungan Pengetahuan, Sikap, Tingkat Pendidikan dan Usia dengan Perilaku Keamanan Pangan Ibu Rumah Tangga di Kecamatan Pasaleman, Cirebon. *Gorontalo Journal of Public Health*, 4(1), 45–54.

Widyawati. (2018). *Lebih dari 200 Penyakit dapat Menular melalui Makanan, Keamanan Pangan Harus Diperhatikan*. <https://kemkes.go.id/id/lebih-200-penyakit-dapat-menular-melalui-makanan-keamanan-pangan-harus-diperhatikan>

World Health Organization. (2009). *Five keys to safer food manual*. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (n.d.). *Estimating the burden of foodborne diseases*. Retrieved October 15, 2025, from <https://www.who.int/activities/estimating-the-burden-of-foodborne-diseases>.