

ANALISIS KEAMANAN PANGAN



Dr. apt. Syamsuri Syakri, S.Farm., M.Si.

Analisis Keamanan Pangan

Dr. apt. Syamsuri Syakri, S.Farm., M.Si.

PT BUKULOKA LITERASI BANGSA

Anggota IKAPI: No. 645/DKI/2024



Analisis Keamanan Pangan

Penulis : Dr. apt. Syamsuri Syakri, S.Farm., M.Si.
ISBN : 978-634-277-721-3 (PDF)
Penyunting Naskah : Asep Burhan, S.Kom.
Tata Letak : Asep Burhan, S.Kom.
Desain Sampul : Novikean Keysah Sanisri

Penerbit

Penerbit PT Bukuloka Literasi Bangsa

Distributor: PT Yapindo

Kompleks Business Park Kebon Jeruk Blok I No. 21, Jl. Meruya Ilir Raya No.88, Desa/Kelurahan Meruya Utara, Kec. Kembangan, Kota Adm. Jakarta Barat, Provinsi DKI Jakarta, Kode Pos: 11620

Email : penerbit.blb@gmail.com

Whatsapp : 0878-3483-2315

Website : bukuloka.com

© Hak cipta dilindungi oleh undang-undang

Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak ciptaan tersebut pertama kali dilakukan pengumuman.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit. Ketentuan Pidana Sanksi Pelanggaran Pasal 2 UU Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta.

Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (Tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyerahkan, menyiarkan, memamerkan, mengedarkan atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga buku berjudul Analisis Keamanan Pangan ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini hadir untuk memberikan pemahaman mengenai pentingnya keamanan pangan dalam kaitannya dengan bidang farmasi, guna menjaga kualitas dan keselamatan produk yang dikonsumsi.

Pembahasan dalam buku ini disusun dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami, sehingga dapat diikuti oleh berbagai kalangan. Materi disajikan secara praktis, mencakup prinsip dasar keamanan pangan, pengendalian mutu, serta upaya menjaga kebersihan dan keamanan dalam proses pengolahan dan distribusi.

Buku Analisis Keamanan Pangan ini ditujukan untuk masyarakat umum agar manfaatnya dapat dirasakan oleh siapa saja yang ingin memahami pentingnya keamanan pangan. Diharapkan buku ini dapat menjadi panduan yang bermanfaat dalam meningkatkan kesadaran dan praktik yang lebih baik dalam menjaga keamanan pangan sehari-hari.

Makasar, Maret 2026

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1. KONSEP DASAR KEAMANAN PANGAN	1
1.1 Definisi Pangan dan Keamanan Pangan	1
1.2 Perbedaan Keamanan Pangan vs Keamanan Obat	4
1.3 Ruang Lingkup Keamanan Pangan di Bidang Farmasi	7
1.4 Bahaya (Bahaya) Biologis, Kimia, dan Fisik	10
1.5 Prinsip Penilaian Risiko dan Manajemen Risiko	14
1.6 Latihan Soal Essay	18
BAB 2. PERATURAN DAN PERUNDANG-UNDANGAN KEAMANAN PANGAN	20
2.1 Sistem Regulasi Pangan di Indonesia	20
2.2 Peran Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM)	24
2.3 Standar Internasional: WHO, FAO, dan Codex Alimentarius Commission	27
2.4 Harmonisasi Regulasi Global	30
2.5 Sanksi dan Aspek Hukum dalam Pelanggaran Keamanan Pangan	33
2.6 Latihan Soal Essay	36

BAB 3. MIKROBIOLOGI PANGAN UNTUK FARMASIS...	37
3.1 Patogen Mikroorganisme pada Pangan	37
3.2 Bakteri (Salmonella, E.coli, Listeria)	40
3.3 Virus dan Parasit Bawaan Pangan	43
3.4 Mekanisme Kontaminasi dan Pertumbuhan Mikroba	47
3.5 Pengendalian Mikroba dalam Industri Pangan	50
3.6 Latihan Soal Essay.....	54
BAB 4. TOKSIKOLOGI PANGAN	56
4.1 Konsep Toksikologi Dasar	56
4.2 Toksin Alami (Aflatoksin, Sianida, Histamin)	59
4.3 Cemaran Logam Berat (Pb, Hg, Cd)	62
4.4 Residu Pestisida dan Antibiotik.....	64
4.5 ADI (Acceptable Daily Intake) dan Batas Maksimum Cemaran.....	67
4.6 Latihan Soal Essay.....	70
BAB 5. BAHAN TAMBAHAN PANGAN (BTP).....	72
5.1 Definisi dan Klasifikasi BTP	72
5.2 Pengawet, Pewarna, Pemanis, Antioksidan	75
5.3 Evaluasi Keamanan BTP	78
5.4 Interaksi BTP dengan Obat.....	81
5.5 Isu Penyalahgunaan Bahan Berbahaya (Boraks, Formalin, Rhodamin B)	83

5.6 Latihan Soal Essay.....	86
BAB 6. PRAKTIK MANUFAKTUR YANG BAIK (GMP) DAN HIGIENE SANITASI	88
6.1 Konsep GMP dalam Industri Pangan	88
6.2 Perbandingan GMP Pangan dan CPOB (Obat)	91
6.3 Kebersihan Pribadi dan Sanitasi Fasilitas.....	94
6.4 Validasi Proses Produksi	97
6.5 Dokumentasi dan Ketertelusuran.....	99
6.6 Latihan Soal Essay.....	102
BAB 7. ANALISIS BAHAYA DAN TITIK KONTROL KRITIS (HACCP).....	104
7.1 Prinsip dan Langkah HACCP	104
7.2 Identifikasi Titik Kendali Kritis (CCP)	107
7.3 Pemantauan dan Tindakan Korektif	111
7.4 Studi Kasus Penerapan HACCP di Industri Pangan.....	114
7.5 Integrasi HACCP dengan Sistem Mutu Farmasi	118
7.6 Latihan Soal Essay.....	122
BAB 8. ANALISIS LABORATORIUM KEAMANAN PANGAN.....	124
8.1 Uji Mikrobiologi.....	124
8.2 Uji Kimia	127
8.3 Uji Cemarkan Logam Berat.....	129

8.4 Tes Cepat dan Metode Molekuler.....	132
8.5 Validasi Metode Analisis.....	134
8.6 Latihan Soal Essay.....	136
BAB 9. KEAMANAN PANGAN FUNGSIONAL DAN SUPLEMEN.....	138
9.1 Konsep Pangan Fungsional.....	138
9.2 Suplemen Kesehatan dan Klaim Manfaat.....	141
9.3 Peran Farmasi dalam Evaluasi Keamanan.....	144
9.4 Interaksi Suplemen dengan Obat.....	148
9.5 Regulasi Suplemen di Indonesia.....	151
9.6 Latihan Soal Essay.....	154
BAB 10. KEAMANAN PANGAN DALAM DISTRIBUSI DAN PENYIMPANAN.....	156
10.1 Sistem Rantai Dingin.....	156
10.2 Stabilitas Produk Pangan.....	159
10.3 Kemasan Pangan dan Migrasi Bahan Kimia	162
10.4 Manajemen Risiko dalam Distribusi	166
10.5 Penarikan Kembali Produk Pangan	169
10.6 Latihan Soal Essay.....	172
BAB 11. EDUKASI, FARMAKOVIGILANS, DAN NUTRIVIGILANS	174
11.1 Peran Farmasi dalam Edukasi Konsumen	174

11.2 Pelaporan Efek Samping Pangan/Suplemen.....	177
11.3 Sistem Nutrivigilans	179
11.4 Komunikasi Risiko kepada Masyarakat	182
11.5 Etika Profesi dalam Keamanan Pangan.....	184
11.6 Latihan Soal Essay.....	187
BAB 12. ISU KONTEMPORER DAN TANTANGAN GLOBAL	189
12.1 Pangan Rekayasa Genetika (GMO).....	189
12.2 Keamanan Pangan Halal.....	192
12.3 Penipuan dan Pemalsuan Makanan	195
12.4 Keamanan Pangan di Era E-commerce	197
12.5 Dampak Perubahan Iklim terhadap Keamanan Pangan....	200
12.6 Latihan Soal Essay.....	203
Profil Penulis.....	205
Daftar Pustaka.....	206

Daftar Pustaka

- Abas, S. A., Ismail, N., Zakaria, Y., Yasin, S., Ibrahim, K., Ismail, I., ... & Ahmad, N. (2024). Enhancing tuberculosis treatment adherence and motivation through gamified real-time mobile app utilization: A single-arm intervention study. *BMC Public Health*, 24(1), 177. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17561-z>
- Abulais, D. M., Dianingsih, N., Numberi, Y. M., Keiluhu, H. J., Suyono, I. J., & Wambrau, D. Z. K. (2024). Penyuluhan pangan sehat dan bahan tambahan pangan (BTP) bagi siswa SMP Negeri 5 Jayapura. *Jurnal Pengabdian Pendidikan*, 8(1), 3249. <https://doi.org/10.31957/jpp.v8i1.3249>
- Adamczyk, M., & Marszałek, P. K. (2025). Pengantar tentang keamanan dan kualitas pangan: pertimbangan teoritis dan hukum. *Przegląd Biblijny*, 25(31), 22648. <https://doi.org/10.4467/20801335pbw.25.031.22648>
- Adly, H. M., Saati, A. A., Obaid, M., & Saleh, S. A. K. (2025). Migrasi kimia hidrokarbon aromatik polisiklik dan senyawa lain dari kemasan makanan plastik: Penilaian risiko keamanan pangan dan dampak kesehatan. *Foods*, 14(6), 1013. <https://doi.org/10.3390/foods14061013>
- Advinha, A. M., Fernandes, J. P., & Perdigo, M. (2024). Manajemen risiko interaksi obat-makanan: Sebuah bagian baru dari

- sistem farmakovigilans. Penelitian dan Laporan dalam Ilmu Kedokteran, 1245. <https://doi.org/10.1002/prp2.1245>
- Adeyemo, A. (2025). Kerangka kerja HACCP dan ISO 22000 terintegrasi untuk meningkatkan kepatuhan keamanan pangan. *Jurnal Internasional Penelitian dan Inovasi Ilmiah*, 12(1), 175. <https://doi.org/10.51244/ijrsi.2025.12110175>
- Ahmed, A. M., Mohamed, F., Eltanany, G. S., & Edris, S. N. (2024). Prevalensi beberapa patogen bawaan makanan (FBP) pada daging sapi impor dingin dan beku di Mesir. *Jurnal Kedokteran Hewan Benha*, 47(1), 1803. <https://doi.org/10.21608/bvmj.2024.280836.1803>
- Aisah, S., Ismail, S., & Margawati, A. (2021). Edukasi kesehatan dengan media video animasi: Scoping review. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 5(1), 926. <https://doi.org/10.32584/jpi.v5i1.926>
- Akambamu, B. (2024). Penentuan kontaminasi mikroba pada susu mentah, susu olahan, dan yoghurt yang dikonsumsi di kota Mbarara, bagian barat Uganda. *INOSRAS International Journal of Research and Advanced Studies*, 12(1), 104111. <https://doi.org/10.59298/inosras/2024/12.1.104111>
- Akhavan-Mahdavi, S., Mirbagheri, M., Assadpour, E., Sani, M. A., Zhang, F., & Jafari, S. (2024). Sensor berbasis nanofiber elektrospun untuk deteksi kontaminan/bahaya kimia dan biologis di industri makanan. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 697, 103111. <https://doi.org/10.1016/j.cis.2024.103111>

- Alshannaq, A. F., & Yu, J. H. (2017). Kejadian, toksisitas, dan analisis mikotoksin utama dalam makanan. *Jurnal Internasional Penelitian Lingkungan dan Kesehatan Masyarakat*, 14(6), 632. <https://doi.org/10.3390/ijerph14060632>
- Aldabayan, Y. (2025). Pengaruh aditif makanan buatan terhadap kesehatan paru-paru. *Medicina*, 61(4), 684. <https://doi.org/10.3390/medicina61040684>
- Allam, A., Shafik, N., Zayed, A., Khalifa, I., Bakry, I. A., & Farag, M. (2023). Yogurt polos dan yogurt aduk dengan berbagai aditif: Implementasi sistem keamanan pangan sebagai titik kontrol kualitas. *PeerJ*, 11, 14648. <https://doi.org/10.7717/peerj.14648>
- Amchova, P., Siska, F., & Kuerov, J. (2024). Keamanan pangan dan masalah kesehatan terkait pewarna makanan sintetis. *Toxics*, 12(7), 466. <https://doi.org/10.3390/toxics12070466>
- Arshad, Z., Shahid, S., Hasnain, A., Yaseen, E., & Rahimi, M. (2025). Makanan fungsional yang diperkaya dengan senyawa bioaktif: Potensi terapeutik dan inovasi teknologi. *Ilmu Pangan dan Nutrisi*, 71024. <https://doi.org/10.1002/fsn3.71024>
- Assi, M., Almoussawi, R., Boukhary, R., Nasser, S., Wattar, J., & Akel, M. (2024). Pemeriksaan interaksi obat herbal: Implikasi terhadap keselamatan pasien dan praktik perawatan kesehatan di Lebanon. *Analisis Paten Farmasi*,

- 14(11), 336623.
<https://doi.org/10.2174/0118749445336623241009061157>
- Athar, H., Tariq, M., Abdullah, M., Shabbir, S., Ehsan, S., Bibi, T., Mushtaq, H., & Fatima, S. (2025). Perspektif interdisipliner tentang integrasi prinsip keamanan pangan dengan ilmu susu untuk peningkatan mitigasi kontaminan, jaminan mutu, dan perlindungan kesehatan konsumen. *South Asian Journal of Biochemistry*, 13(6), 004.
<https://doi.org/10.36347/sajb.2025.v13i06.004>
- Aurora, W. I. D., Darmawan, A., Kusdiyah, E., Suzan, R., Syauqy, A., & Gading, P. W. (2025). Dampak status gizi dan asupan makanan terhadap paparan zat berbahaya dalam makanan pada anak-anak. *Jurnal Gizi Indonesia*, 13(2), 124-131.
<https://doi.org/10.14710/jgi.13.2.124-131>
- Awuchi, C. G. (2023). HACCP, kualitas, dan manajemen keamanan pangan dalam sistem pangan dan pertanian. *Cogent Food & Agriculture*, 9(1), 2176280.
<https://doi.org/10.1080/23311932.2023.2176280>
- Ayeni, O., & Olagoke-Komolafe, O. E. (2024). Teknik manajemen risiko inovatif dalam keamanan pangan: Tinjauan praktik terbaik dan tren yang muncul. *Jurnal Internasional Penelitian Lanjutan dalam Studi Sosial dan Keberlanjutan*, 6(9), 1589.
<https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i9.1589>
- Bai, L., Liu, M., & Sun, Y. (2023). Tinjauan umum teknologi pengawetan dan ketertelusuran makanan dalam sistem rantai

- dingin cerdas. *Foods*, 12(15), 2881.
<https://doi.org/10.3390/foods12152881>
- Baikadamova, A., Yevlampiyeva, Y., Orynbekov, D., Idyryshev, B., Igenbayev, A., Amirkhanov, S., & Shayakhmetova, M. (2024). Efektivitas penerapan sistem HACCP untuk memastikan kualitas produk pangan di daerah dengan masalah ekologi. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8, 1441479. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1441479>
- Barata, A. R., Ferreira, B., Oliveira, P., Guedes, H., Saavedra, M. J., & Almeida, G. (2026). Risiko keamanan pangan dalam negeri: Penilaian selama dua tahun terhadap kebersihan lemari es dan kontaminasi telur. *Kebersihan*, 6(1), 002. <https://doi.org/10.3390/hygiene6010002>
- Ben, Y., Hu, M., Zhong, F. H., Du, E., Li, Y., Zhang, H., Andrews, C., & Zheng, C. (2022). Asupan harian residu antibiotik dalam makanan manusia: Sumber dominan dan risiko kesehatan. *Environmental Research*, 212, 113387. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.113387>
- Bhowmik, D., Rickard, J. J., Jelinek, R., & Goldberg Oppenheimer, P. (2024). Teknologi terkini dan yang sedang berkembang yang tangguh dan berkelanjutan untuk deteksi patogen bawaan makanan. *Food Frontiers*, 3, e00192. <https://doi.org/10.1039/d4fb00192c>
- Brito, T. A., Costa, F. S., Oliveira, R. C., Amaral, C. D., Labuto, G., & Gonzalez, M. H. (2024). Ekstraksi hijau menggunakan pelarut eutektik dalam alami untuk penentuan As, Cd, dan Pb

- dalam matriks tanaman dan makanan dengan ICP-MS. *Food Chemistry*, 141922.
<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.141922>
- Chacha, J. S., Ofoedu, C. E., & Xiao, K. (2022). Sistem kemasan berbasis polimer aktif berbahan dasar minyak esensial: Tinjauan pengaruhnya terhadap sifat antimikroba, antioksidan, dan sensorik daging sapi dan ayam. *Jurnal Pengolahan dan Pengawetan Makanan*, 46(7), 16933.
<https://doi.org/10.1111/jfpp.16933>
- Chadaryanti, D., & Susilawati, D. (2022). Pengaruh promosi kesehatan menggunakan video edukasi terhadap peningkatan pengetahuan ibu tentang IUD. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 14(1), 2048. <https://doi.org/10.37012/jik.v14i1.2048>
- Chavan, P. A., Bhagwat, A., & Chaudhari, A. (2021). CAPA: Sebuah konsep penting jaminan mutu dalam industri farmasi. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, 9(5), 61. <https://doi.org/10.52711/0974-4150.2021.00061>
- Chen, M., Lan, X., Zhu, L., Ru, P., Xu, W., & Liu, H. (2022). Teknologi pengenalan molekul asam nukleat yang dimediasi PCR untuk deteksi patogen bawaan makanan yang hidup dan mati. *Foods*, 11(17), 2675.
<https://doi.org/10.3390/foods11172675>
- Dahiya, S., Khar, R. K., & Chhikara, A. (2009). Peluang, tantangan, dan manfaat penggunaan HACCP sebagai alat manajemen risiko mutu di industri farmasi. *Jurnal Jaminan Mutu*, 13(1), 446. <https://doi.org/10.1002/qaj.446>

- Damastuti, E., Santoso, M., Yusuf, S., & Woro Yatu, N. S. (2020). Perbandingan antar laboratorium metode analisis INAA untuk karakterisasi unsur abu terbang batubara. *Journal of Physics: Conference Series*, 1436(1), 12138. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1436/1/012138>
- Damayanti, P., Muhiddin, N. H., & Sahrani, U. (2025). Analisis cemaran bakteri coliform pada jajanan sekitar kampus Universitas Negeri Makassar. *Pengetahuan*, 5(3), 6740. <https://doi.org/10.51878/knowledge.v5i3.6740>
- Darwish, W. S., & Thompson, L. A. (2019). Kontaminan kimia lingkungan dalam makanan: Tinjauan masalah global. *Jurnal Toksikologi*, 2019, 2345283. <https://doi.org/10.1155/2019/2345283>
- Deng, K., Wang, S. S., Kiener, S., Smith, E., Chen, K. S., Pamboukian, R., & H. Wang. (2023). Studi validasi multi-laboratorium metode PCR waktu nyata untuk deteksi *Salmonella* pada bayam muda. *Mikrobiologi Pangan*, 104299. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2023.104299>
- Dhakal, J., Cancio, L. P. M., Deliephan, A., Chaves, B. D., & Tubene, S. (2024). Keberadaan *Salmonella* dan mitigasi risiko dalam makanan hewan peliharaan: Tantangan yang semakin meningkat dengan implikasi bagi kesehatan manusia. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 70060. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.70060>
- Dhiman, K., & Dadwal, N. (2025). Implementasi analisis bahaya dan titik kendali kritis (HACCP) di industri biofarmasi India:

- Studi lapangan. *European Chemical Journal*, 28512885.
<https://doi.org/10.36953/ecj.28512885>
- Di Duca, F., Montuori, P., De Rosa, E., Russo, I., Palladino, R., Scippa, S., Dad, G., Triassi, M., & Dez, S. (2025). Metode yang dioptimalkan untuk mengukur bisfenol dalam air kemasan dan matriks PET/rPET. *Foods*, 14(17), 2968.
<https://doi.org/10.3390/foods14172968>
- Dianingsih, N., Abulais, D. M., Numberi, Y. M., Panjaitan, E. M., & Sefa, M. (2024). Identifikasi kandungan bahan tambahan makanan berbahaya dalam pangan jajanan anak sekolah di Kota Jayapura. *Jurnal Biologi Papua*, 4110.
<https://doi.org/10.31957/jbp.4110>
- Djakfar, I., Kamri, N. A., & Lubis, A. (2025). Konflik regulasi antara sertifikasi halal dan izin usaha makanan rumahan (P-IRT) di Indonesia. *Jurnal Keuangan Islam dan Timur Tengah Ottoman*, 5(1), 5. <https://doi.org/10.22452/ojimf.vol5no1.5>
- Elbehiry, A., Marzouk, E., Abalkhail, A., Edrees, H. M., Ellethy, A., Almuzaini, A. M., ... & Abu-Okail, A. (2025). Keamanan pangan mikrobiologis dan resistensi antimikroba dalam makanan: Ancaman ganda bagi kesehatan masyarakat. *Mikroorganisme*, 13(7), 1592.
<https://doi.org/10.3390/microorganisms13071592>
- Elendu, C., Amaechi, D. C., Okatta, A. U., Amaechi, E. C., Elendu, T. C., Ezech, C. P., & Elendu, I. D. (2024). Dampak pelatihan berbasis simulasi dalam pendidikan kedokteran: Sebuah

- tinjauan. Kedokteran, 103(28), 38813.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000038813>
- Elfriede, D. P., & Arinata, K. W. (2025). Penilaian kontaminasi mikroba pada es batu di sekitar Universitas Prasetiya Mulya. *Jurnal Biologi Tropis*, 25(4), 10010.
<https://doi.org/10.29303/jbt.v25i4.10010>
- Eprilia, F. F., & Susanto, M. (2025). Arah politik hukum pengawasan obat dan makanan di Indonesia (Studi harmonisasi dan sinkronisasi kelembagaan serta kewenangan BPOM dan Kementerian Kesehatan). *Jurnal Ilmu Negara Humaniora*, 6(1), 85-96.
<https://doi.org/10.22225/juinhum.6.1.11740.85-96>
- Ermawati, E. (2025). Penilaian risiko dan pengendalian bahaya berbasis HACCP dalam pengolahan permen malt. *Jurnal Teknologi Agroindustri*, 9(2), 15173.
<https://doi.org/10.21111/atj.v9i2.15173>
- Etwanto, G. P., Setyawan, H., Endarwan, H., Asmara, M. D., Manurung, M. K. M., & Riyanto, R. (2025). Dukungan regulasi, standar mutu, dan kemitraan strategis dalam pengembangan usaha mikro, kecil, dan menengah di bidang pangan (UKM pangan) di Indonesia. *Jurnal Bisnis dan Pendidikan*, 3(4), 159. <https://doi.org/10.61597/jbe-ogzrp.v3i4.159>
- Fadyllah, M. I., & Prasetyo, Y. B. (2021). Pendidikan kesehatan menggunakan metode audiovisual dalam meningkatkan pengetahuan ibu merawat anak dengan stunting. *Jurnal*

- Promosi Kesehatan Indonesia, 16(1), 23–30.
<https://doi.org/10.14710/jpki.16.1.23-30>
- Fajri, A. I., & Sihombing, D. E. (2025). Memastikan keamanan pangan dalam industri daging sapi Indonesia: Penguatan sistem jaminan halal, nomor kontrol veteriner (NKV), dan implementasi analisis bahaya titik kontrol kritis HACCP. *Jurnal Produk Hortikultura Tropis*, 6(1), 61708.
<https://doi.org/10.24198/jthp.v6i1.61708>
- Fekete, M., Lehoczki, A., Kryczyk-Poprawa, A., Zb, V., Varga, J., Bálint, M., ... & Varga, P. (2025). Makanan fungsional dalam ilmu nutrisi modern: Mekanisme, bukti, dan implikasi kesehatan masyarakat. *Nutrisi*, 17(13), 2153.
<https://doi.org/10.3390/nu17132153>
- Fornal, E., & Stachniuk, A. (2016). Kromatografi cair-spektrometri massa dalam analisis residu pestisida dalam makanan. *Metode Analisis Pangan*, 9(6), 1725-1746.
<https://doi.org/10.1007/s12161-015-0342-0>
- Gali, S., Garcia-Gutierrez, C., Migulez, E. M., Villar, C. J., & Lomb, F. (2018). Biofilm dalam industri makanan: Aspek kesehatan dan metode pengendalian. *Frontiers in Microbiology*, 9, 898.
<https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.00898>
- Garofalo, L., Sala, M., Focardi, C., Pasqualetti, P., Delfino, D., D'Onofrio, F., ... & Neri, B. (2025). Pemantauan kadar kadmium, timbal, dan merkuri dalam produk makanan laut: Analisis sepuluh tahun. *Foods*, 14(3), 451.
<https://doi.org/10.3390/foods14030451>

- Glevitzky, M., Glevitzky, I., Mucea-tef, P., Popa, M., Dumitrel, G., & Vic, M. (2025). Keterkaitan kerangka kerja risiko terintegrasi (IRF) diagram Ishikawa dengan sistem HACCP yang ditingkatkan dalam penilaian risiko untuk industri pangan berkelanjutan. *Keberlanjutan*, 17(2), 536. <https://doi.org/10.3390/su17020536>
- Gu, C., Wang, G., Zhuang, W., Hu, J., He, X., Zhang, L., ... & Sun, X. (2025). Metode analisis yang didukung kecerdasan buatan dan aplikasinya dalam kimia pangan. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 65(0), 1-38. <https://doi.org/10.1080/10408398.2025.2521648>
- Guilaran, R. E. P., Billedo, E. G., Apor, A., Tungol, A. M., Genelsa, S. M., Lipana, M. F. M., ... & Garin, A. (2024). Paparan diet masyarakat Filipina terhadap residu pestisida dalam beras (*Oryza sativa*) menggunakan pendekatan Asupan Harian Maksimum Teoritis Nasional (NTMDI). *Jurnal Internasional Ilmu Pangan*, 153, 01–25. <https://doi.org/10.56899/153.01.25>
- Gupta, R. K., Pipliya, S., Karunanithi, S., Eswaran, G. M., Kumar, S., Mandliya, S., ... & Kovcs, B. (2024). Migrasi senyawa kimia dari bahan kemasan ke makanan kemasan: Interaksi, mekanisme, penilaian, dan regulasi. *Makanan*, 13(19), 3125. <https://doi.org/10.3390/foods13193125>
- Gurav, B. S., Datkhile, S. V., Gaikwad, K., Gosavi, O., Aher, K., & Deshmukh, D. (2025). CAPA: Sebuah konsep penting dalam jaminan mutu di industri farmasi. *International Journal of*

- Advanced Research in Science and Technology, 28977.
<https://doi.org/10.48175/ijarsct-28977>
- Hardianti, M., Kusuma, W. T., Adnani, Q. E. S., & Susiarno, H. (2025). Efektivitas berbagai media edukasi kesehatan reproduksi dalam meningkatkan pemahaman pencegahan kehamilan remaja: Studi literatur. *Jurnal Medika Purwakarta*, 35(2), 2635. <https://doi.org/10.34011/jmp2k.v35i2.2635>
- Herniawati, S., Hakim, R. I., & Agustiani, M. D. (2025). Pengaruh edukasi kesehatan melalui video terhadap pengetahuan masa pubertas pada remaja putri di SMP Negeri 1 Banguntapan. *Jurnal Promosi Kesehatan Pena Medika*, 20(1), 2837. <https://doi.org/10.36086/jpp.v20i1.2837>
- Hikmatiyar, A. F., & Anggoro, Y. (2021). Evaluasi kebijakan regulasi keamanan pangan: Studi kasus program manajemen risiko keamanan pangan di Indonesia. *Jurnal Pelayanan Islam dan Masyarakat*, 4(2), 1255. <https://doi.org/10.32585/JICP.V4I2.1255>
- Hong, S., Moon, J. S., Yoon, S. S., Kim, H. Y., & Lee, Y. J. (2024). Tingkat bakteri indikator dan karakteristik patogen bawaan makanan dari bangkai sapi di rumah potong hewan di Korea. *Jurnal Perlindungan Pangan*, 100220. <https://doi.org/10.1016/j.jfp.2024.100220>
- Huang, M., & Li, X. (2025). Deteksi kuantitatif unsur-unsur beracun dalam sampel makanan dengan spektrometri massa plasma gandeng induktif (ICP-MS). *Proses*, 13(10), 3361. <https://doi.org/10.3390/pr13103361>

- Humairo, M. V., Mahendra, A. I., Lesmana, C. R. P., Salsabilla, J. A., Nurhikmah, N., & Pratama, Y. E. (2025). Penilaian Mutu Bahan Kimia Pangan: Studi Kasus Produk Makanan dan Minuman di Kota Malang. *Jurnal Pemeliharaan Mesin*, 15(2), 2708. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i2.2708>
- Intrasook, J., Tsusaka, T., & Anal, A. K. (2024). Tren dan peraturan serta kebijakan keamanan pangan saat ini untuk makanan dan minuman fungsional yang mengandung bahan botani. *Jurnal Ilmu Pangan dan Pertanian*, 104(6), 3499. <https://doi.org/10.38212/2224-6614.3499>
- Isniah, S., Singgih, M., & Karningsih, P. (2025). Tinjauan literatur sistematis tentang jaminan mutu pangan dalam e-commerce. *Prosiding Konferensi Internasional Teknologi Informasi dan Teknik Elektro 2025*, 1–8. <https://doi.org/10.1109/ICITISEE68184.2025.11355047>
- Jakkielska, D., Topolska, B., Wolska, J., Kurzyca, I., Frankowski, M., & Zioa-Frankowska, A. (2025). Logam berat dan metaloid dalam makanan tertentu di Polandia. *Food and Chemical Toxicology*, 115746. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2025.115746>
- Jaksic Vilkova, M., Stein, H. J., Eckmann, M., ... & Kumm, F. (2025). Penilaian logam berat dalam makanan yang umum dikonsumsi di Mesir dan implikasinya terhadap kesehatan dan keselamatan masyarakat. *Scientific Reports*, 15, 27798. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-27798-w>

- Janu, S., Padayachee, N., & Schellack, N. (2018). Pengetahuan, sikap, dan praktik perawat dan apoteker terhadap pelaporan reaksi obat yang merugikan di sektor rumah sakit swasta Afrika Selatan. *Health SA Gesondheid*, 23(0), 1064. <https://doi.org/10.4102/hsag.v23i0.1064>
- Jarad, S., Akour, A., Khreisat, W. H., Elshammari, A. K., & Madaeen, S. (2022). Peran apoteker klinis dalam kepatuhan anak terhadap obat antiepilepsi. *SAGE Open Nursing*, 8, 1097619. <https://doi.org/10.1177/87551225221097619>
- Jiang, L., Bi, S., & Guo, Y. (2024). Penerapan metode analisis EIQ-ABC dalam manajemen gudang pusat distribusi logistik rantai dingin X. *Forum Ekonomi & Manajemen Modern*, 5(3), 2394. <https://doi.org/10.32629/memf.v5i3.2394>
- Kamalludin, I., Purwanti, A., Sularto, R. B., Berezniak, V., & Valentyn, V. (2025). Designing a digital trust fund for the justice for sexual violence victims based on Islamic criminal law. *Journal of History and Islamic Culture*, 23(2), 04. <https://doi.org/10.28918/jhi.v23i2.04>
- Karmila, E., Jamhariyah, J., & Susilawati, S. (2025). Perbedaan pengetahuan ibu hamil tentang pre eklampsia dengan menggunakan media video edukasi di wilayah kerja Puskesmas Sukorambi. *Healthy: Jurnal Kesehatan Negeri*, 4(3), 7055. <https://doi.org/10.51878/healthy.v4i3.7055>
- Khabbaz, H. J. A. (2023). Farmakovigilans di Arab Saudi: Tinjauan naratif tentang pelaporan reaksi obat yang merugikan. *Jurnal*

- Internasional Penelitian Ilmu Farmasi, 14(4), 4452.
<https://doi.org/10.26452/ijrps.v14i4.4452>
- Kim, J., Liao, X., Zhang, S., Ding, T., & Ahn, J. (2025). Aplikasi enzim turunan fage untuk meningkatkan keamanan pangan. *Food Research International*, 116318.
<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2025.116318>
- Kim, M. J., Kim, J. Y., Choi, J., & Moon, G. (2023). Evaluasi ulang asupan harian yang dapat diterima secara mikrobiologis untuk tilosin berdasarkan dampaknya pada mikroflora usus manusia. *Food and Chemical Toxicology*, 178, 113659.
<https://doi.org/10.1007/s43188-023-00179-z>
- Kim, S. H., Kim, U., & Oh, S. W. (2025). Deteksi E. coli O157:H7 yang sensitif dan cepat serta penghapusan positif palsu menggunakan PCR waktu nyata yang ditingkatkan dengan PMAxx-IMS. *Analytica Chimica Acta*, 344578.
<https://doi.org/10.1016/j.aca.2025.344578>
- Kutaini, S., Syauqy, A., Ayustaningwarno, F., ... & Masrurroh, Z. (2025). Bahaya Bahan Tambahan Pangan pada Makanan Jalanan Sekolah Dasar di Kota Semarang. *Jurnal Ilmu Gizi dan Vitaminologi*, 10(2), 18534.
<https://doi.org/10.18502/jnfs.v10i2.18534>
- Langley, B. O., Rillamas-Sun, E., Huang, Y., ... & Greenlee, H. (2024). Validasi dan kegunaan interaksi obat-nutrisi dan aktivitas mekanistik suplemen makanan dalam Basis Data Obat Alami. *Journal of Clinical Oncology Open*, 24, 00062.
<https://doi.org/10.1200/OA-24-00062>

- Latif, Y., & Sambas, N. (2025). Analisis hukum tentang tanggung jawab pelaku usaha dalam memenuhi kewajiban sertifikasi halal dan izin distribusi BPOM untuk produk makanan. *Jurnal Literasi*, 4(1), 1979. <https://doi.org/10.56910/literacy.v4i1.1979>
- Li, J., Liang, X., Ma, J., ... & An, H. (2024). Sistem PCR digital bersarang multipleks berbasis fototermal untuk deteksi cepat patogen bawaan makanan. *Micromachines*, 15(4), 435. <https://doi.org/10.3390/mi15040435>
- Li, S., Zhou, Y., Zhang, Y., & Zhang, Z. (2023). Tinjauan umum aplikasi kecerdasan buatan dalam transportasi rantai dingin makanan. *Prosiding Konferensi Internasional Kecerdasan Buatan 2023* (hlm. 3608-367). <https://doi.org/10.1145/3608367.3608375>
- Liang, Y., Liu, Y., Liu, X., & Zhang, H. (2026). Uji reaksi rantai polimerase digital tetesan untuk mengukur Salmonella dalam sampel daging. *Foods*, 15(2), 337. <https://doi.org/10.3390/foods15020337>
- Lin, R., Peng, J., Zhu, Y., ... & He, K. (2025). Analisis kuantitatif alkaloid pirolizidin dalam matriks makanan dan sampel yang berasal dari tumbuhan menggunakan UHPLC-MS/MS. *Foods*, 14(7), 1147. <https://doi.org/10.3390/foods14071147>
- Listiana, A., & Jasa, N. E. (2023). The influence of health education using video education media on increasing adolescent women's knowledge about anemia. *Jurnal Kesehatan*

- Masyarakat Andalas, 9(4), 12610.
<https://doi.org/10.33024/jkm.v9i4.12610>
- Liu, M., & Onjia, A. (2025). Prioritas dan sensitivitas risiko pestisida dari sayuran akar dan umbi. *Jurnal Xenobiotik*, 15(4), 125.
<https://doi.org/10.3390/jox15040125>
- Liu, Y. (2025). Penerapan teknologi fermentasi mikroba dalam meningkatkan keamanan pangan dan umur simpan. *Cogent Biology and Research*, 6(3), 644.
<https://doi.org/10.18063/cbr.v6i3.644>
- Lombardi, E. C., Ullah, S., & Oliveira, C. A. F. (2024). Deteksi cepat dan kemunculan patogen bawaan makanan pada sayuran yang diproses minimal: Sebuah tinjauan. *Jurnal Internasional Ilmu Pangan dan Nutrisi*, 17507.
<https://doi.org/10.1111/ijfs.17507>
- Luthfianti, S., Kurniasari, R., & Andriani, E. (2024). Pengaruh media video, poster, dan cermin edukasi terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap penjamah makanan konsumen: Tinjauan literatur sistematis. *Gikes Journal*, 5(3), 1799. <https://doi.org/10.30867/gikes.v5i3a.1799>
- Lynka, O., & Furman, S. (2025). Peningkatan keamanan pangan berbasis HACCP di supermarket dengan pengolahan internal. *Jurnal Internasional Penelitian, Inovasi dan Keberlanjutan dalam Perawatan Kesehatan*, 1(3), 3.
<https://doi.org/10.64378/iriush.journals.2025.1.3>
- Malhat, F., Saber, A., Saber, E. S., Shokr, S., & Abdel-Megeed, M. (2024). Surveilans nasional dan penilaian risiko kumulatif

- residu pestisida pada sayuran Mesir: Hasil dari tahun 2018 hingga 2021. *Separations*, 11(11), 318. <https://doi.org/10.3390/separations11110318>
- Malhat, F., Abdel-Megeed, M., Saber, E. S., Shokr, S., & Saber, A. (2025). Hasil dari program pemantauan Mesir dan penilaian risiko diet untuk residu pestisida dalam buah-buahan selama periode 2018-2021. *Jurnal Internasional Kimia Analitik Lingkungan*, 103(5), 2467165. <https://doi.org/10.1080/03067319.2025.2467165>
- Malinda, T., Salamah, I., & Anugraha, N. (2025). Penerapan metode ambang batas berbasis IoT pada alat deteksi zat berbahaya pangan. *Sisfokom: Jurnal Sistem Informasi dan Komputer*, 14(3), 2397. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v14i3.2397>
- Manke, A., Wang, L., & Rojanasakul, Y. (2013). Mekanisme stres oksidatif dan toksisitas yang diinduksi oleh nanopartikel. *BioMed Research International*, 2013, 942916. <https://doi.org/10.1155/2013/942916>
- Mari, A., Drosou, C., Laina, K., Vasileiou, C., & Krokida, M. (2025). Pengawetan inovatif kentang potong segar: Efek sinergis lapisan antimikroba yang dapat dimakan, pemanasan ohmik-dehidrasi osmotik, dan MAP pada kualitas dan umur simpan. *Coatings*, 15(6), 726. <https://doi.org/10.3390/coatings15060726>
- Marlina, Y., Widiasih, R., & Maryati, I. (2023). Edukasi kesehatan teknik menyusui menggunakan media video dan media leaflet terhadap pencegahan puting lecet pada ibu

- postpartum. *Journal of Teaching and Organization in Nursing*, 5(2), 8386. <https://doi.org/10.31539/joting.v5i2.8386>
- Martirosyan, D. (2025). Ilmu pangan fungsional dan senyawa bioaktif. *Senyawa Bioaktif dalam Kesehatan dan Penyakit*, 8(6), 1667. <https://doi.org/10.31989/bchd.v8i6.1667>
- Masilinien, G., Stankeviius, E., & Kadueviius, E. (2025). Tren pelaporan reaksi obat yang merugikan di delapan negara terpilih setelah implementasi peraturan farmakovigilans baru pada tahun 2012. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 81(6), 862. <https://doi.org/10.1007/s00228-025-03862-2>
- Mawaddah, D., Azis, M. A., & Susiarno, H. (2023). Pengaruh edukasi kesehatan reproduksi menggunakan media video terhadap pengetahuan dan sikap calon pengantin dalam perencanaan kehamilan sehat di "KUA" Cibadak Lebak Banten. *Medikes*, 10(2), 372. <https://doi.org/10.36743/medikes.v10i2.372>
- Montgomery, H., Haughey, S., & Elliott, C. (2020). Isu-isu terkini tentang keamanan pangan dan penipuan dalam rantai pasokan susu (2015–2019). *Keamanan Pangan Global*, 26, 100447. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100447>
- Morel, P., Ulbrich, P., & Gail, A. (2017). Apa yang membuat gerakan meraih membutuhkan usaha? *PLOS Biology*, 15(6), e2001323. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2001323>

- Mudzakkir, M., Prihananto, D. I., & Fatah, N. S. (2023). Pengaruh edukasi kesehatan melalui media video animasi berbasis doratoon tentang pola diit DM terhadap pengetahuan pasien diabetes melitus. *Education in Nursing Journal (Edu Nursing)*, 7(2), 4452. <https://doi.org/10.26594/edunursing.v7i2.4452>
- Mulatsari, E., Pratami, D. K., Sari, I., & Chourinisa, W. (2024). Edukasi deteksi bahan tambahan berbahaya pada makanan pada siswa sekolah dasar di Bogor. *Pemberdayaan Masyarakat*, 11093. <https://doi.org/10.31603/ce.11093>
- Nabi, F., Dar, M. A., & Malik, A. B. (2023). Penjaga keselamatan: Peran penting apoteker dalam mengurangi reaksi obat yang merugikan. *Jurnal Praktik Farmasi Terkini*, 34, 36-46. <https://doi.org/10.55529/jcpp.34.36.46>
- Nainggolan, T. (2025). Edukasi kesehatan reproduksi remaja putri melalui media video animasi dan buku saku di SMK Negeri 1 Sorkam. *Journal of Nursing and Social Service*, 1(3), 28. <https://doi.org/10.64020/jnss.v1i3.28>
- Nasution, P. A., Oktaviani, R., Rahmah, S., ... & Setiawan, D. (2025). Edukasi beyond use date (BUD) di apotek melalui media video. *Jurnal Pendidikan Masyarakat Mitra Penasehat*, 3(1), 14785. <https://doi.org/10.20527/jpmp.v3i1.14785>
- Newari, N., Kumari, P., & Das, C. (2025). Rekonsiliasi konseling pengobatan oleh apoteker untuk meningkatkan kepatuhan pasien rawat jalan: Sebuah tinjauan. *Jurnal Internasional*

- Ilmu Kedokteran dan Penelitian Keperawatan, 5(10), 1013.
<https://doi.org/10.55349/ijmsnr.2025511013>
- Ngamwongsatit, N., Chaturongakul, S., & Aunpad, R. (2023). Pengembangan dan validasi uji PCR multipleks efisien untuk deteksi simultan enam patogen bawaan makanan umum dan indikator kebersihan. *Patogen dan Penyakit Bawaan Makanan*, 20(5), 0062.
<https://doi.org/10.1089/fpd.2022.0062>
- Nkrumah, S. Y., Owusu-Dabo, E., & Donkor, N. P. (2022). Pelaporan spontan reaksi obat yang merugikan di kalangan tenaga kesehatan di Ghana. *BMC Health Services Research*, 21(1), 783. <https://doi.org/10.1186/s13690-021-00783-1>
- Ntzimani, A., & Tsironi, T. (2026). Menyeimbangkan fungsionalitas dan keamanan dalam lapisan kemasan makanan. *Foods*, 15(3), 571. <https://doi.org/10.3390/foods15030571>
- Oliinyk, O. (2025). Model ketertelusuran digital negara untuk produk makanan usaha mikro dan kecil dalam konteks e-commerce. *Jurnal Ilmiah Ukraina Timur*, 3(98), 3894. [https://doi.org/10.26906/eir.2025.3\(98\).3894](https://doi.org/10.26906/eir.2025.3(98).3894)
- Panou, A., & Karabagias, I. K. (2024). Aspek migrasi dan keamanan bahan kemasan makanan plastik: Peran mediasi dan dampak masa depan. *Coatings*, 14(2), 168. <https://doi.org/10.3390/coatings14020168>
- Pramudia, H., & Canon, M. A. R. (2024). Implementasi analisis bahaya dan titik kendali kritis di dapur hotel Marriott

- Marquis Queen's Park, Bangkok. *Journey*, 7(2), 203.
<https://doi.org/10.46837/journey.v7i2.203>
- Prischa, M., Patria, A., & Maritasari, D. Y. (2026). Pengaruh promosi kesehatan menggunakan media video edukasi terhadap pengetahuan dan sikap tentang pencegahan tb paru pada masyarakat. *Quilt Journal of Nursing*, 6(1), 1598.
<https://doi.org/10.56922/quilt.v6i1.1598>
- Putri, S. A. (2018). Tantangan dalam penegakan hukum dan peraturan keamanan pangan di Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 175(1), 012216.
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/175/1/012216>
- Qomariyah, L., Fauzi, A., & Munir, Z. (2025). Pengaruh edukasi kesehatan dengan media video animasi terhadap pengetahuan, keterampilan dan perilaku mencuci tangan menggunakan sabun (CTMS) pada anak kelas 1 sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(1), 312.
<https://doi.org/10.53599/jip.v7i1.312>
- Rabiepour, A., Zahmatkesh, F., & Babakhani, A. (2024). Teknik pengawetan untuk meningkatkan umur simpan produk makanan laut: Tinjauan umum. *Jurnal Tren Makanan dan Konsumsi*, 13(1), 1.
<https://doi.org/10.32732/jfet.2024.13.1.1>
- Rahmadita, A., Alexandra, F. D., Ratnasari, A., Widodo, T., & Arifin, S. (2023). Hubungan gerakan masyarakat hidup sehat (GERMAS) dengan kejadian hipertensi pada usia 20-60

- tahun di wilayah kerja Puskesmas Pahandut. Barigas, 1(1), 7883. <https://doi.org/10.37304/barigas.v1i1.7883>
- Rashidinejad, A. (2024). Jalan ke depan untuk makanan fungsional: Peluang menjanjikan di tengah tantangan industri. *Frontiers in Food Science and Technology*, 2(1), 12022. <https://doi.org/10.1002/fpf2.12022>
- Rathi, H., Rathi, P., Biyani, M., & Rathod, S. G. (2026). Nutrivigilance: Evaluasi kritis terhadap pengawasan keamanan pasca-pemasaran pada produk nutrisi dan makanan. *Letters in Medical Research and Review*, 1, 4. <https://doi.org/10.37897/lmrr.2026.1.4>
- Rayalu, M. B. (2024). Perubahan iklim dan produktivitas pertanian: Tinjauan mendalam tentang dampak, strategi adaptasi, dan implikasi kebijakan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian Terapan*, 4(2), 148. <https://doi.org/10.222171/27889289.2024.v4.i2b.148>
- Samori, Z., Annahari, N. A., Sahri, M., & Nor, N. A. M. (2023). Dari dapur koki ke depan pintu Anda: Implementasi manajemen rantai pasokan halal untuk layanan pengiriman makanan online. *Jurnal Internasional Penelitian Akademik dalam Bisnis dan Ilmu Sosial*, 13(1), 4700. <https://doi.org/10.55493/5007.v13i1.4700>
- Seto, T., Grondin, J., & Khan, W. I. (2025). Aditif makanan: Peran merugikan yang muncul pada kesehatan usus. *FASEB Journal*, 202500737R. <https://doi.org/10.1096/fj.202500737R>

- Shen, Y., & Liao, K. (2022). Aplikasi proses hierarki analitik dan metode bobot entropi dalam model evaluasi risiko rantai dingin makanan. *Frontiers in Psychology*, 13, 825696. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.825696>
- Silva, F. M., & Evelyn. (2023). Pasteurisasi makanan dan minuman dengan pengolahan tekanan tinggi (HPP) pada suhu ruang: Inaktivasi patogen mikroba lainnya. *Ilmu Terapan*, 13(2), 1193. <https://doi.org/10.3390/app13021193>
- Sipayung, C. Z., & Marsella, M. (2025). Tinjauan hukum tentang penjualan online produk makanan dan minuman rumahan tanpa izin distribusi dari BPOM. *Jurnal Ilmu Sosial Pedagogis*, 5(10), 671. <https://doi.org/10.55942/pssj.v5i10.671>
- Sirilakshmi, Y., Gogoi, B. P., Bhavani, V., Krishna, U., Timba, M., & Kt, S. (2026). Adaptasi dan mitigasi perubahan iklim terhadap ketahanan pangan. *Jurnal Pendidikan Pertanian dan Studi Lingkungan Afrika*, 44(12), 883. <https://doi.org/10.9734/ajaees/2026/v44i12883>
- Slamet, N., Hasni, H., & Suriadi, S. (2025). Pendidikan pangan jajanan anak sekolah (PJAS) SD Plus Al-Ashri Makassar. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 9(4), 33399. <https://doi.org/10.31764/jmm.v9i4.33399>
- Suarja, Z. E., Triwandoyo, D., Zebua, V., & Tafonao, S. A. L. (2024). Analisis kritis studi literatur tentang dampak perubahan iklim terhadap ketahanan pangan. *Jurnal Penarik*, 1(1), 16. <https://doi.org/10.70134/penarik.v1i1.16>

- Sun, M., Dai, Y., Zhang, S., & Liang, H. (2025). Penilaian risiko kekeringan ekstrem dan kelembapan ekstrem selama tahap pertumbuhan tanaman utama di Cina. *Keberlanjutan*, 17(5), 2221. <https://doi.org/10.3390/su17052221>
- Thanh, M. D., Agust, G., Mader, A., & Codony, F. (2025). Optimasi PCR viabilitas untuk deteksi akurat *Staphylococcus aureus* dalam sampel makanan. *PLOS ONE*, 20(5), 0324819. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0324819>
- Toromade, A. S., Soyombo, D. A., Kupa, E., & Ijomah, T. I. (2024). Meninjau dampak perubahan iklim terhadap ketahanan pangan global: Tantangan dan solusi. *Jurnal Internasional Penelitian Pertanian dan Ilmu Berkelanjutan*, 6(7), 1300. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i7.1300>
- Urban-Chmiel, R., Osek, J., & Wieczorek, K. (2025). Metode pengendalian kontaminasi mikroba pada makanan. *Patogen*, 14(5), 492. <https://doi.org/10.3390/pathogens14050492>
- Wasserlauf-Pepper, Z. D., Su, J., Trmi, A., & Martin, N. H. (2025). Variabilitas paparan suhu produk susu selama distribusi e-commerce berpendingin. *Jurnal Ilmu Susu*, 108(9), 27108. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27108>
- Widhajati, E., & Rahmawati, D. (2025). Pentingnya keamanan pangan untuk ritel. *Jurnal Internasional Penelitian Pangan dan Pertanian*, 1. <https://doi.org/10.36563/zg17qx16>
- Yuan, X., Wu, F., Cheng, L., ... & Fang, B. (2025). Klorpirifos menghambat proliferasi dan diferensiasi sel induk usus pada asupan harian yang dapat diterima. *Jurnal Kimia Pertanian*

dan Pangan, 73(19), 9822-9833.
<https://doi.org/10.1021/acs.jafc.4c13249>

Zhao, J. (2025). Penelitian tentang strategi optimasi logistik rantai dingin untuk makanan segar dalam perdagangan elektronik lintas batas. *Jurnal Internasional Manajemen Gudang dan Logistik*, 1–18. <https://doi.org/10.54097/wk3ddz34>

Buku Analisis Keamanan Pangan membahas konsep fundamental terkait keamanan pangan dengan pendekatan yang relevan dalam bidang farmasi. Buku ini menguraikan berbagai aspek penting seperti kontaminasi pangan, bahan tambahan makanan, serta potensi bahaya kimia, biologis, dan fisik yang dapat memengaruhi kualitas dan keamanan produk konsumsi. Selain itu, dijelaskan pula prinsip-prinsip pengawasan mutu, standar keamanan pangan, serta regulasi yang berlaku untuk memastikan produk yang beredar aman bagi masyarakat.

Lebih lanjut, buku ini menekankan peran tenaga farmasi dalam menjaga keamanan pangan melalui penerapan sistem pengendalian mutu, analisis risiko, serta edukasi kepada masyarakat mengenai konsumsi pangan yang aman dan sehat. Dengan penyajian yang sistematis dan berbasis ilmu pengetahuan, buku ini diharapkan menjadi referensi bagi mahasiswa farmasi, tenaga kesehatan, serta praktisi industri dalam memahami dan menerapkan prinsip keamanan pangan secara efektif dalam praktik profesional.

