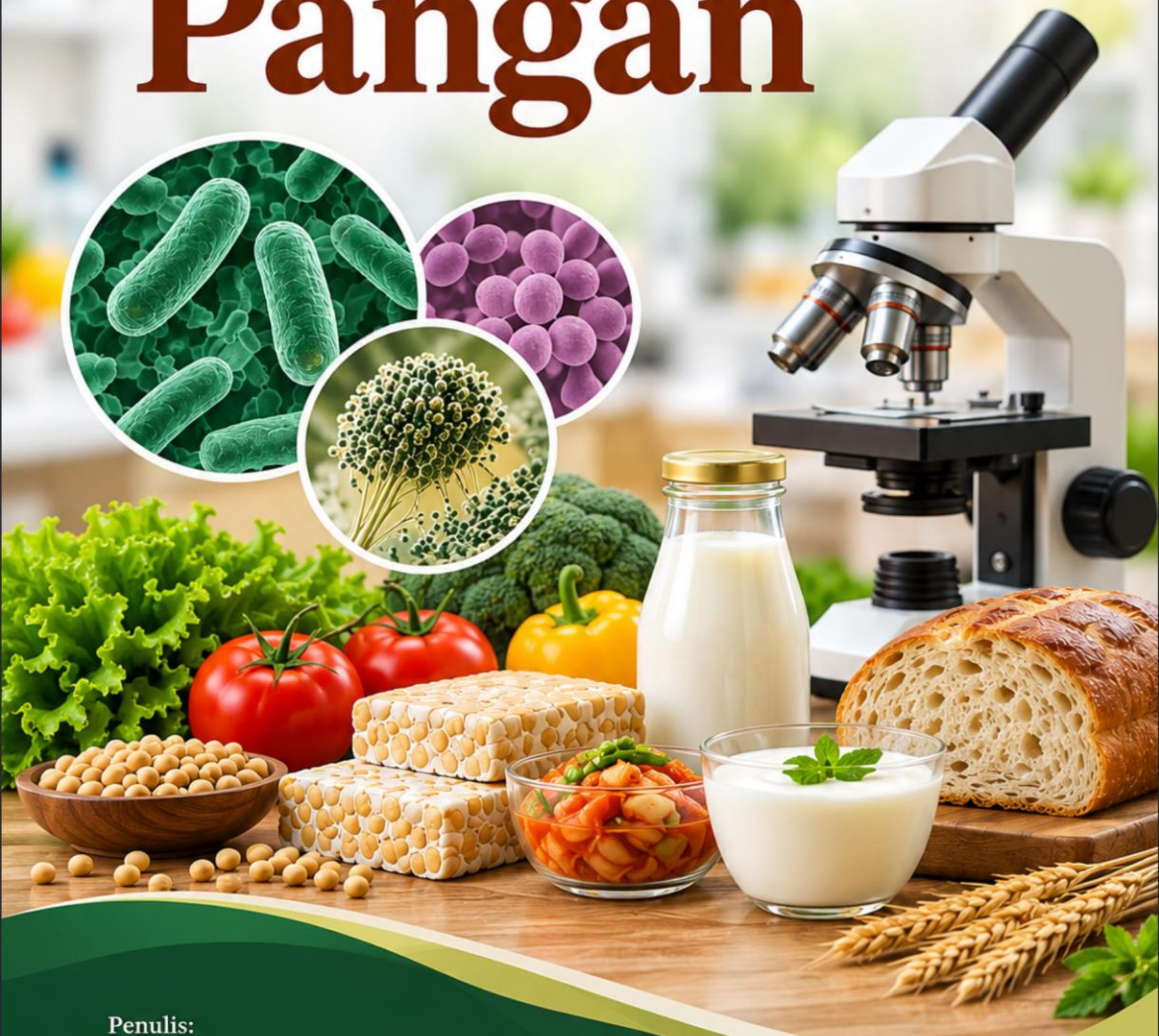
Buku Ajar

Mikrobiologi Pangan



Penulis:
Ismi Irfiyanti Fachruddin, S.Gz., M.Gizi.

Editor:
Ulfa Diya Atiqa, S.Ft., M.K.M.

BUKU AJAR MIKROBIOLOGI PANGAN

Ismi Irfiyanti Fachruddin, S.Gz., M.Gizi

Tahta Media Group

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

BUKU AJAR MIKROBIOLOGI PANGAN

Penulis:
Ismi Irfiyanti Fachruddin, S.Gz., M.Gizi

Desain Cover:
Tahta Media

Editor:
Ulfa Diya Atiqa, S.Ft., M.K.M.

Proofreader:
Tahta Media

Ukuran:
vii, 155, uk: 15,5 x 23 cm

ISBN: 978-634-262-350-3

Cetakan Pertama:
Oktober 2026

Hak Cipta 2026, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab penerbit

Copyright © 2026 by Tahta Media Group
All Rights Reserved

PENERBIT TAHTA MEDIA GROUP
Perumahan Mitra Utama Residence 3 Blok A no 1, Sawahan, Tempel,
Kec. Gatak, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57557
email: tahtaliterasimedia@gmail.com
website: http://store.tahtamedia.co.id/
Anggota IKAPI (216/JTE/2021)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Buku Ajar Mikrobiologi Pangan ini dapat diselesaikan dengan baik.

Buku ini disusun sebagai sumber belajar bagi mahasiswa untuk memahami konsep mikrobiologi pangan dan penerapannya dalam bidang Tata Boga. Materi disajikan dalam enam bab yang mencakup mikroorganisme pangan, kontaminasi, pertumbuhan mikroba, fermentasi, kerusakan pangan, serta pengendalian mikroorganisme.

Buku ajar ini dilengkapi dengan capaian pembelajaran dan latihan soal pada setiap bab untuk membantu memahami materi sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir dan menerapkannya dalam praktik pengolahan pangan.

Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa, dosen, dan praktisi di bidang kuliner serta keamanan pangan.

Makassar, 2026

Penulis

Ismi Irfiyanti Fachruddin, S.Gz., M.Gizi.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR I
DAFTAR ISI V
BAB 1 PENGANTAR MIKROBIOLOGI PANGAN DAN RELEVANSINYA DALAM TATA BOGA 1
Capaian Pembelajaran 1
A. Konsep Dasar, Definisi, Dan Ruang Lingkup Mikrobiologi Pangan 1
B. Peran Dan Tren Mikrobiologi Pangan Dalam Industri Kuliner (Tata Boga) 5
C. Klasifikasi, Morfologi, Dan Taksonomi Mikroorganisme Pangan 8
D. Latihan Soal 13
BAB 2 KONTAMINASI DAN KEBERADAAN MIKROORGANISME PADA BAHAN PANGAN 15
Capaian Pembelajaran 15
A. Kontaminasi dan Keberadaan Mikroorganisme Pada Bahan Pangan 15
B. Profil Mikroorganisme Dominan pada Pangan Hewani (Daging, Susu, dan Ikan) 19
C. Profil Mikroorganisme Dominan pada Pangan Nabati dan Makanan Kaleng 25
D. Latihan Soal 29
BAB 3 DINAMIKA PERTUMBUHAN MIKROORGANISME DALAM PANGAN 30
Capaian Pembelajaran 30
A. Pengaruh Faktor Intrinsik Bahan Pangan terhadap Mikroba 30
B. Pengaruh Faktor Ekstrinsik Lingkungan Penyimpanan 36

C. Interaksi Kompetisi dan Fase Pertumbuhan Mikroba Pangan 40
D. Latihan Soal 43
BAB 4 FERMENTASI PANGAN DAN PEMANFAATAN MIKROORGANISME 45
Capaian Pembelajaran 45
A. Prinsip Dasar Bioproses dan Mekanisme Fermentasi Pangan 45
B. Penerapan Fermentasi pada Produk Olahan Roti dan Susu 51
C. Penerapan Fermentasi pada Kuliner Oriental dan Tradisional 54
D. Latihan Soal 58
BAB 5 KERUSAKAN MIKROBIOLOGIS DAN INDIKATOR MUTU PANGAN 60
Capaian Pembelajaran 60
A. Karakteristik Kerusakan Mikrobiologis pada Pangan Hewani 60
B. Karakteristik Kerusakan Mikrobiologis pada Pangan Nabati dan Olahannya 64
C. Indikator Kimia, Fisik, dan Organoleptik Kerusakan Pangan 67
D. Latihan Soal 73
BAB 6 METODE PENGENDALIAN MIKROORGANISME DAN PRAKTIK APLIKATIF TATA BOGA 74
Capaian Pembelajaran 74
A. Teknik Pengendalian Fisik (Suhu, Pengeringan, Iradiasi, dan Atmosfer Terkontrol) 75
B. Aplikasi Sanitasi, Bahan Pengawet, dan Konsep Hurdle Technology 79
C. Perancangan Proyek Praktikum Mikrobiologi Pangan Berbasis Industri Kuliner 82
D. Latihan Soal 84
BAB 7 KEAMANAN PANGAN DAN REGULASI 85
Capaian Pembelajaran 85
A. Sistem HACCP dalam Industri Kuliner 85

B. Standar SNI, BPOM, dan Sertifikasi Halal Terkait Mikrobiologi Pangan 94
C. Foodborne Illness: Studi Kasus KLB Keracunan Pangan di Indonesia 103
D. Latihan Soal 111
BAB 8 BIOTEKNOLOGI DAN INOVASI MIKROBIOLOGI PANGAN 112
Capaian Pembelajaran 112
A. Probiotik, Prebiotik, dan Pangan Fungsional 112
B. Starter Culture dan Rekayasa Fermentasi Modern 119
C. Tren Pangan Masa Depan (Fermentasi Presisi, Protein Alternatif) 129
D. Latihan Soal 137
DAFTAR PUSTAKA 138

BAB 1
PENGANTAR MIKROBIOLOGI PANGAN DAN RELEVANSINYA DALAM TATA BOGA

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan pengertian, ruang lingkup, dan pentingnya mikrobiologi pangan dalam bidang Tata Boga.
2. Mengidentifikasi peran mikroorganisme yang menguntungkan dan merugikan dalam bahan dan produk pangan.
3. Membedakan karakteristik morfologi, struktur, dan sistem klasifikasi bakteri, kapang, dan khamir.
4. Menganalisis penerapan prinsip mikrobiologi pangan, higiene, dan keamanan pangan dalam praktik pengolahan makanan.

A. KONSEP DASAR, DEFINISI, DAN RUANG LINGKUP MIKROBIOLOGI PANGAN

1. Pengertian Mikrobiologi Pangan

   Mikrobiologi pangan adalah ilmu yang mempelajari peran mikroorganisme terhadap pangan, termasuk pembusukan,

BAB 2
KONTAMINASI DAN KEBERADAAN MIKROORGANISME PADA BAHAN PANGAN

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan berbagai sumber dan jalur kontaminasi mikroorganisme pada bahan pangan.
2. Mengidentifikasi jenis mikroorganisme yang dominan pada pangan hewani, nabati, dan makanan kaleng.
3. Menganalisis faktor yang menyebabkan terjadinya kontaminasi silang selama proses pengolahan pangan.
4. Menerapkan prinsip higiene dan sanitasi untuk mencegah kontaminasi mikrobiologis dalam praktik Tata Boga.

A. KONTAMINASI DAN KEBERADAAN MIKROORGANISME PADA BAHAN PANGAN

1. Sumber Kontaminasi dari Lingkungan (Udara, Air, Tanah)

   Udara sekitar fasilitas pangan dapat membawa mikroorganisme yang berpotensi kontaminasi makanan, terutama jika ventilasi tidak memadai atau partikel mikroba terangkat melalui aliran udara dari

BAB 3
DINAMIKA PERTUMBUHAN MIKROORGANISME DALAM PANGAN

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan faktor intrinsik dan ekstrinsik yang memengaruhi pertumbuhan mikroorganisme dalam pangan.
2. Menganalisis pengaruh pH, aktivitas air, nutrisi, suhu, kelembapan, dan komposisi gas terhadap pertumbuhan mikroba.
3. Menjelaskan dinamika pertumbuhan dan interaksi mikroorganisme dalam suatu bahan pangan.
4. Menerapkan prinsip pengendalian faktor pertumbuhan mikroba dalam menentukan kondisi penyimpanan pangan.

A. PENGARUH FAKTOR INTRINSIK BAHAN PANGAN TERHADAP MIKROBA

1. Pengaruh Nilai pH Terhadap Pertumbuhan Mikroba

   Tingkat keasaman (pH) adalah faktor intrinsik utama yang mempengaruhi kinetika pertumbuhan mikroorganisme, karena banyak mikroorganisme memiliki rentang pH optimum di mana enzim-enzim vital bekerja secara efektif. Secara umum, perubahan pH horizontal dapat mempercepat atau menghambat pertumbuhan

BAB 4
FERMENTASI PANGAN DAN PEMANFAATAN MIKROORGANISME

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan prinsip dasar fermentasi dan peran mikroorganisme dalam proses fermentasi pangan.
2. Mengidentifikasi peran bakteri asam laktat (BAL), khamir, dan kapang pada berbagai produk fermentasi.
3. Menganalisis pengaruh suhu, pH, oksigen, kadar air, garam, nutrisi, dan waktu terhadap keberhasilan fermentasi.
4. Menerapkan prinsip fermentasi dalam pengembangan dan pengolahan produk kuliner tradisional maupun modern.

A. PRINSIP DASAR BIOPROSES DAN MEKANISME FERMENTASI PANGAN

Fermentasi adalah suatu proses biokimia kompleks yang pada intinya merupakan perubahan kimia yang didorong oleh aktivitas mikroorganisme, terutama bakteri asam laktat (BAL), khamir, dan kapang. Secara umum, fermentasi melibatkan konversi substrat organik menjadi produk-produk metabolik seperti asam organik, alkohol, CO2, dan senyawa volatil lain melalui jalur-jalur metabolik yang berbeda pada

BAB 5
KERUSAKAN MIKROBIOLOGIS DAN INDIKATOR MUTU PANGAN

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan mekanisme dan karakteristik kerusakan mikrobiologis pada pangan hewani dan nabati.
2. Mengidentifikasi perubahan fisik, kimia, dan organoleptik sebagai indikator kerusakan pangan.
3. Menganalisis hubungan antara aktivitas mikroorganisme dengan perubahan mutu dan daya simpan pangan.
4. Menilai kondisi mutu pangan berdasarkan indikator kerusakan yang dapat diamati dan diukur.

A. KARAKTERISTIK KERUSAKAN MIKROBIOLOGIS PADA PANGAN HEWANI

Kebusukan atau kerusakan pada bahan pangan hewani dan turunannya akibat aktivitas mikroba merupakan hasil interaksi kompleks antara mikroorganisme pembusuk, faktor lingkungan, serta sifat kimiawi bahan baku. Pada daging dan unggas, mikroba tumbuh dengan cepat sejak masa pasca-harvest jika suhu, kelembapan, dan ketersediaan nutrisi mendukungnya, sehingga menimbulkan lendir, perubahan warna, bau

BAB 6
METODE PENGENDALIAN MIKROORGANISME DAN PRAKTIK APLIKATIF TATA BOGA

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan berbagai metode pengendalian mikroorganisme secara fisik dan kimia pada pangan.
2. Menganalisis kelebihan dan keterbatasan metode pengendalian mikroorganisme terhadap keamanan dan mutu pangan.
3. Menerapkan prinsip higiene-sanitasi, bahan pengawet, dan hurdle technology dalam pengolahan pangan.
4. Merancang kegiatan praktikum atau proyek sederhana untuk mengamati dan mengendalikan mikroorganisme dalam konteks industri kuliner.

BAB 7
KEAMANAN PANGAN DAN REGULASI

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan konsep dan tujuh prinsip dasar sistem HACCP serta penerapannya pada industri kuliner.
2. Memahami kerangka regulasi keamanan pangan di Indonesia yang meliputi SNI, regulasi BPOM, dan sertifikasi halal serta kaitannya dengan pengendalian mikrobiologi pangan.
3. Menganalisis studi kasus Kejadian Luar Biasa (KLB) keracunan pangan di Indonesia beserta agen mikrobiologis penyebabnya.
4. Merumuskan strategi pencegahan risiko keamanan pangan pada berbagai skala industri kuliner, mulai dari usaha rumah tangga hingga katering berskala besar.

A. SISTEM HACCP DALAM INDUSTRI KULINER

1. Pengertian HACCP

Industri kuliner di Indonesia, mulai dari restoran besar, hotel, katering, hingga usaha mikro kecil menengah (UMKM), menghadapi tantangan besar dalam menjamin keamanan produk pangan yang dihasilkannya (Mulyati & Herlinawati, 2020). Salah satu penyebab utama menurunnya mutu dan keamanan pangan olahan adalah

BAB 8
BIOTEKNOLOGI DAN INOVASI MIKROBIOLOGI PANGAN

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan konsep probiotik, prebiotik, sinbiotik, dan pangan fungsional serta manfaatnya bagi Kesehatan.
2. Memahami peran starter culture dalam rekayasa fermentasi modern pada berbagai produk pangan.
3. Menganalisis tren pangan masa depan yang meliputi fermentasi presisi dan protein alternatif beserta peluang dan tantangannya
4. Menghubungkan prinsip bioteknologi mikrobiologi pangan dengan inovasi produk pangan fungsional yang relevan bagi industri pangan nasional.

A. PROBIOTIK, PREBIOTIK, DAN PANGAN FUNGSIONAL

1. Konsep Dasar Probiotik

Probiotik didefinisikan sebagai mikroorganisme hidup yang apabila dikonsumsi dalam jumlah yang cukup akan tetap hidup hingga mencapai saluran pencernaan dan memberikan manfaat kesehatan bagi inangnya melalui perbaikan keseimbangan mikrobiota usus (FAO/WHO, 2001). Konsep probiotik pertama kali populer di

DAFTAR PUSTAKA

Abdelrahman, A., Aleid, S. M., & Mohammed, M. (2023). Impact of Modified Atmosphere Packaging Conditions on Quality of Dates: Experimental Study and Predictive Analysis Using Artificial Neural Networks. Foods. https://doi.org/10.3390/foods12203811

Abo-Taleb, H. M., El.kholany, E. A., & Rizk, A. . E. (2022). Utilization of Black Seeds Meal for Bakery Products Preparations. International Journal of Food Science Nutrition Health and Family Studies. https://doi.org/10.21608/ijfsnh.2022.268824

Aditiwati, P., & Kusnadi, K. (2003a). Kultur Campuran Dan Faktor Lingkungan Mikroorganisme Yang Berperan Dalam Fermentasi "Tea-Cider." Itb Journal of Sciences. https://doi.org/10.5614/itbj.sci.2003.35.2.5

Aditiwati, P., & Kusnadi, K. (2003b). Kultur Campuran Dan Faktor Lingkungan Mikroorganisme Yang Berperan Dalam Fermentasi "Tea-Cider." Itb Journal of Sciences. https://doi.org/10.5614/itbj.sci.2003.35.2.5

AgTecher. (2024). Fermentasi Presisi: Masa Depan Produksi Pangan Tanpa Peternakan.

Aliyah, S. H., Musfirotun, M., & Antriana, N. (2021). AKTIVITAS ANTIBAKTERI ISOLAT KAPANG ENDOFIT DARI KULIT NANAS (Ananas Comosus (L.) Meer). Jurnal Biosense. https://doi.org/10.36526/biosense.v4i02.1569

Allwood, J. G., Wakeling, L., Post, L., & Bean, D. C. (2023). Food Safety Considerations in the Production of Traditional Fermented Products: Japanese Rice Koji and Miso. Journal of Food Safety. https://doi.org/10.1111/jfs.13048

Amaral, R. A., Pinto, C. A., Lima, V., Tavares, J., Martins, A. P., Fidalgo, L. G., Silva, A. M., Gil, M. M., Teixeira, P., Barbosa, J., Barba, F. J., & Saraiva, J. A. (2021). Chemical-Based Methodologies to Extend the

Shelf Life of Fresh Fish—A Review. Foods. https://doi.org/10.3390/foods10102300

Amini, N. R., & APRILIA, S. (2024). The Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) in Food Service in Sariharjo, Ngaglik, Sleman Regency. Radinka Journal of Health Science. https://doi.org/10.56778/rjhs.v1i3.218

Analianasari, A., Mulia Hutasuhut, M. P., & Zahrotinufus Joen, D. A. (2023a). Analysis of Cocoa Fermentation With the Addition of Yeast and Lactic Acid Bacteria. Jurnal Pengembangan Agroindustri Terapan. https://doi.org/10.25181/jupiter.v2i1.2896

Analianasari, A., Mulia Hutasuhut, M. P., & Zahrotinufus Joen, D. A. (2023b). Analysis of Cocoa Fermentation With the Addition of Yeast and Lactic Acid Bacteria. Jurnal Pengembangan Agroindustri Terapan. https://doi.org/10.25181/jupiter.v2i1.2896

Anggriawin, M., & Pakpahan, N. (2022). Uji Cemaran Mikroba Pada Produk Makanan Ikan. Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian. https://doi.org/10.35308/jtpp.v4i1.5782

Apaydn, D., Sivri, G. T., & Demirci, A. Ş. (2025). Modeling the γ-Irradiation Inactivation Kinetics of Foodborne Pathogens Escherichia coli O157:H7, Salmonella, Staphylococcus aureus and Bacillus cereus in Instant Soup.

Ashar, Y. K., Melisa, Dalimunthe, H. S., Lubis, S., Ar-ramdhani, A. A., Sagala, R., & Sitompul, M. R. (2024). Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) on Rujak Ulek Traders in Bandar Khalipah Village, Deli Serdang District in 2024. HEARTY: Jurnal Kesehatan Masyarakat.

Ayusevalia, Z. U., & Rahmi, S. (2024). Penerapan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) pada Proses Sari Buah Jeruk Minuman Orange Pulpy. Jurnal Pertanian Agros.

Azara, R. (2020). Buku Ajar Mikrobiologi Pangan. https://doi.org/10.21070/2020/978-623-6833-64-3

Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2016). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2016 tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan.

Badan Standardisasi Nasional. (1998). SNI 01-4852-1998: Sistem Analisa Bahaya dan Pengendalian Titik Kritis (HACCP) serta Pedoman Penerapannya.

Bang, J., Choi, S., Kim, H., & Ryu, J. (2014). Survival of Microorganisms in Galactooligosaccharide Stored at Various Temperatures. Journal of Food Safety. https://doi.org/10.1111/jfs.12094

Bardosono, S., & Sutanto, L. B. (2015). Manfaat Probiotik dalam Mendukung Kesehatan Bayi dan Anak di Indonesia. Indonesian Medical Association, 65(12), 624–628.

Bioteknologi Pangan Berbasis Mikroorganisme Rekayasa Genetik untuk Peningkatan Nilai Gizi. (2025). Jurnal Minfo Polgan, 13(2). https://doi.org/10.33395/jmp.v13i2.14532

Blikon, M. O. E., Rahayu, & Asaduzzaman, M. (2023). Dampak Penerapan HACCP dan Sistem Mutu dalam Meningkatkan Daya Saing Industri Pengolahan Ayam: Tinjauan Pustaka. Jurnal Pemberdayaan Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis, 2(2), 57–67.

Caleb, O. J., Mahajan, P. V, Al-Said, F. A.-J., & Opara, U. L. (2013). Modified Atmosphere Packaging Technology of Fresh and Fresh-cut Produce and the Microbial Consequences—A Review. Food and Bioprocess Technology, 6(2), 303–329. https://doi.org/10.1007/s11947-012-0932-4

Center for Food, & UGM, N. S. (CFNS). (2020). Unit Produksi Probiotik dan Kultur Starter.

Chafai, Y., Raffak, A., El-aalaoui, M., Sbaghi, M., Djerrari, A., & Zahar, M. (2023). VALORIZATION OF PRICKLY PEAR PEELS &Amp; SEED PRESS-CAKE IN TRADITIONAL SOURDOUGHS AND EVALUATION OF THEIR BREAD-MAKING CAPACITIES.

Journal of Microbiology Biotechnology and Food Sciences. https://doi.org/10.55251/jmbfs.9744

Chitrakar, B., Zhang, M., & Adhikari, B. (2018). Dehydrated Foods: Are They Microbiologically Safe? Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 59(17), 2734–2745. https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1466265

Chukwumah, Y., Walker, L., Ogutu, S., Wambura, P., & Verghese, M. (2012). Effect of Canning and Storage on the Phenolic Composition of Peanuts. Journal of Food Processing and Preservation. https://doi.org/10.1111/j.1745-4549.2012.00693.x

Codex Alimentarius Commission. (2003). Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for Its Application, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4.

Cytion. (n.d.). Produksi Daging Buatan: Teknik Kultur Sel untuk Teknologi Pangan.

Delviani, Y., Lestari, S., Lestari, S. D., & Ridhowati, S. (2021). KAJIAN MUTU DAN DAYA SIMPAN DENDENG UDANG PUTIH (Penaeus Merguensis) SELAMA PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN SUHU RUANG. Agrointek. https://doi.org/10.21107/agrointek.v15i2.9690

Dewi Arini, L. D. (2017a). Pemanfaatan Bakteri Baik Dalam Pembuatan Makanan Fermentasi Yang Bermanfaat Untuk Kesehatan. Biomedika. https://doi.org/10.31001/biomedika.v10i1.218

Dewi Arini, L. D. (2017b). Pemanfaatan Bakteri Baik Dalam Pembuatan Makanan Fermentasi Yang Bermanfaat Untuk Kesehatan. Biomedika. https://doi.org/10.31001/biomedika.v10i1.218

Dirayati, D., Gani, A., & Erlidawati, E. (2018). Pengaruh Jenis Singkong Dan Ragi Terhadap Kadar Etanol Tape Singkong. Jurnal Ipa & Pembelajaran Ipa. https://doi.org/10.24815/jipi.v1i1.9461

Dorn-In, S., Mang, S., Cosentino, R. O., & Schwaiger, K. (2024). Changes in the Microbiota from Fresh to Spoiled Meat, Determined by Culture

and 16S rRNA Analysis. Journal of Food Protection, 87(2), 100212. https://doi.org/10.1016/j.jfp.2024.100212

Efrizal, W. (2022). Dampak Cemaran Dioksin Bagi Keadaan Gizi Dan Kesehatan: Literature Review. Jurnal Kesehatan Lingkungan Jurnal Dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan. https://doi.org/10.31964/jkl.v19i1.400

Emmawati, A., Rizaini, R., & Rahmadi, A. (2021a). Perubahan Populasi Bakteri Asam Laktat, Kapang/Khamir, Keasaman Dan Respons Sensoris Yoghurt Durian. Journal of Tropical Agrifood. https://doi.org/10.35941/jtaf.2.2.2020.5131.79-89

Emmawati, A., Rizaini, R., & Rahmadi, A. (2021b). Perubahan Populasi Bakteri Asam Laktat, Kapang/Khamir, Keasaman Dan Respons Sensoris Yoghurt Durian. Journal of Tropical Agrifood. https://doi.org/10.35941/jtaf.2.2.2020.5131.79-89

Erol, Z., & Taşçı, F. (2021). Overview of Listeria Monocytogenes as a Foodborne Pathogen: Traditional Review. Turkiye Klinikleri Journal of Veterinary Sciences. https://doi.org/10.5336/vetsci.2020-78126

Ete, L., Anubha, & Jayarajan, S. (2024). Recent Advancement in Minimal Processing of Fruits and Vegetables: A Review. Bio Web of Conferences. https://doi.org/10.1051/bioconf/202411002011

Faisal, M., Arshad, N., Wang, H., Li, C., Ma, J., Kong, X., Luo, H., & Yu, L. (2025). Recent Advances in Technologies for Preserving Fresh-Cut Fruits and Vegetables. Foods. https://doi.org/10.3390/foods14162769

Falleh, H. (2025). Demystifying the Power of Essential Oils: A Review of Their Antibacterial Properties and Potential as Natural Food Preservatives. EXCLI Journal. https://doi.org/10.17179/excli2025-8439

FAO/WHO. (2001). Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food including Powder Milk with Live Lactic Acid Bacteria.

Fauzi Krisnandar, I. A., Surahman, D. N., Ekafitri, R., Cahyadi, W., & Indah Mayasti, N. K. (2021). Kajian HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) Proses Pembuatan Snack Bar Berbasis Pisang (Musa Paradisiaca). Jurnal Riset Teknologi Industri. https://doi.org/10.26578/jrti.v15i2.7216

Firmansyah, A. (2016). Terapi Probiotik dan Prebiotik pada Penyakit Saluran Cerna Anak. Sari Pediatri, 2(4), 210. https://doi.org/10.14238/sp2.4.2001.210-4

Fitriani, F., Meylina, L., & Rijai, L. (2016). Isolasi Dan Karakterisasi Bakteri Penghasil Antibiotik Dari Tanah Sawah. https://doi.org/10.25026/mpc.v4i1.171

Food Review Indonesia. (2023). Tren Pengembangan Probiotik dan Prebiotik.

Galarza Cachiguango, I. S., Aguinaga Hierro, C. A., & Guevara Aroca, F. X. (2023). Gastronomía. Una Aproximación a Su Historia, Epistemología Y Corrientes. Turpade Turismo Patrimonio Y Desarrollo. https://doi.org/10.21640/rt.v2i18.53

Giannakourou, M. C., & Tsironi, T. (2021). Application of Processing and Packaging Hurdles for Fresh-Cut Fruits and Vegetables Preservation. Foods. https://doi.org/10.3390/foods10040830

Hana Putri, N. A., Indraswari, A., Wulandari, Y., & Juniatmoko, R. (2022). Green Accounting: Analisis Penerapan Green Innovation Pada Pengelolaan Limbah Pabrik Tahu Di Kartasura. Jurnal Akuntansi Dan Audit Syariah (Jaais). https://doi.org/10.28918/jaais.v3i2.5964

Handayani, S. S., Tantalu, L., & Nyonya, R. M. (2021). IMPLEMENTASI GMP BERDASAR PADA ISO/TS 22002-1 TERHADAP PRODUKSI IKAN TERI NASI (Stolepherus Sp.) DI PT MARINAL INDOPRIMA. Agrointek. https://doi.org/10.21107/agrointek.v15i2.8476

Harahap, S. R., Harahap, F., & Hasruddin, H. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Mikrobiologi Pangan Berbasis Masalah. Jurnal Pendidikan Biologi. https://doi.org/10.24114/jpb.v5i3.4319

Harlin, F. I., & Handayani, D. (2024). Cendawan Dari Cairan Ecoenzyme Dan Mama Enzyme Berbahan Organik Kulit Jeruk Dan Kulit Rambutan. Masaliq. https://doi.org/10.58578/masaliq.v4i1.2641

Harsachatri, M. J. D. O., & Nurlaili. (2024). Manfaat Probiotik dalam Meningkatkan Kekebalan Tubuh. Jurnal Pengabdian Cendikia Nusantara, 1(1), 28–31.

Hasan, Md. R., & others. (2026). Food Safety, Hygiene, and Sanitation Practices Among University Campus Dining Personnel: An Institution-Based Cross-Sectional Study. Journal of Nutrition and Metabolism.

Hashim, M. S., Yusop, S. M., & Rahman, I. A. (2024). The Impact of Gamma Irradiation on the Quality of Meat and Poultry: A Review on Its Immediate and Storage Effects. Applied Food Research, 4(2), 100444.

Hermansyah, M., Pratikto, P., Soenoko, R., & Setyanto, N. W. (2013). Hazard Analysis and Critical Control Point (Haccp) Produksi Maltosa Dengan Pendekatan Good Manufacturing Practice (Gmp). Journal of Engineering and Management in Industrial System. https://doi.org/10.21776/ub.jemis.2013.001.01.3

Heyndrickx, M. (2011). The Importance of Endospore-Forming Bacteria Originating From Soil for Contamination of Industrial Food Processing. Applied and Environmental Soil Science. https://doi.org/10.1155/2011/561975

Husna, H. (2020). Identifikasi Salmonella, Shigella Dan E. Coli Pada Sie Balu, Bahan Pangan Olahan Asal Daging. Journal of Public Health Research and Community Health Development. https://doi.org/10.20473/jphrecode.v3i2.14969

IDN Times. (2026). Precision Fermentation dalam Inovasi Pangan Berkelanjutan.

Ikrila, & others. (2025). Analisis Epidemiologi dan Penyebab Kejadian Luar Biasa (KLB) Keracunan Makanan di Puskesmas Ngombol: Studi

Kasus Keracunan Makanan Akibat Staphylococcus aureus. Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas, 10(2).

Jafri, M., Jha, A., Rasane, P., & Sharma, N. (2014). Development of a Process for the Manufacture of Shelf Stable Dhal and Its Physico-Chemical Properties. Journal of Food Science and Technology. https://doi.org/10.1007/s13197-014-1586-1

Jagoweb. (2026). Revolusi FoodTech: Rekayasa Protein Kultivasi dan Personalisasi Nutrisi Berbasis Presisi.

Jankowski, J., Floege, J., Fliser, D., Böhm, M., & Marx, N. (2021). Cardiovascular Disease in Chronic Kidney Disease. Circulation, 143(11), 1157–1172. https://doi.org/10.1161/circulationaha.120.050686

Jeujanan, S. (2022). Identifikasi Bakteri Pada Ikan Asap Yang Dipasarkan Di Pasar Pharaa Kabupaten Jayapura. Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik. https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2022.vol.6.no.3.244

Jumalia, J., Agustin, A. T., & Lohoo, H. J. (2019). IDENTIFIKASI KAPANG PADA IKAN TERBANG (Hirundichthys Oxycephalus) ASIN DI PASAR BERSEHATI. Media Teknologi Hasil Perikanan. https://doi.org/10.35800/mthp.2.2.2014.6593

Keragaman Mikroba dalam Kultur Starter Yoghurt. (n.d.). Jurnal Zigma, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Khaider, K. El, Chafik, I., Hamouda, A., Afechtal, M., Alaoui, M. I., & Mounir, M. (2023). Selection of Mixed Starters for the Preparation of Traditional Moroccan Bread. Journal of Biological Research - Bollettino Della Società Italiana Di Biologia Sperimentale. https://doi.org/10.4081/jbr.2023.10697

Kompasiana. (2025). Apa Itu Precision Fermentation?

Korkeala, H., Alanko, T., Mäkelä, P., & Lindroth, S. (1990). Lactic Acid and pH as Indicators of Spoilage for Vacuum-Packed Cooked Ring

Sausages. International Journal of Food Microbiology, 10(3–4), 245–253. https://doi.org/10.1016/0168-1605(90)90072-D

Kristiningrum, E., & Susanto, D. A. (2016). Kemampuan Produsen Tempe Kedelai Dalam Menerapkan Sni 3144:2009. Jurnal Standardisasi. https://doi.org/10.31153/js.v17i2.309

Kumalasari, I. D. (2022). Analisis Penerapan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) pada Proses Produksi Oriflakes di PT Serelia Prima Nutrisia. Jurnal Teknologi Agroindustri, 6(2), 175–187.

Kuswanto, K. R. (1997). Traditional Food Processing Technology as Industrial Resources in Indonesia. Food Preservation Science. https://doi.org/10.5891/jafps.23.273

Lee, D., Tang, J., Lee, S. H., & Jun, S. (2024). Effect of Oscillating Magnetic Fields (OMFs) and Pulsed Electric Fields (PEFs) on Supercooling Preservation of Atlantic Salmon (Salmo Salar L.) Fillets. Foods. https://doi.org/10.3390/foods13162525

Leistner, L. (2000). Basic Aspects of Food Preservation by Hurdle Technology. International Journal of Food Microbiology, 55(1–3), 181–186. https://doi.org/10.1016/S0168-1605(00)00161-6

Leistner, L., & Gorris, L. G. M. (1995). Food Preservation by Hurdle Technology. Trends in Food Science & Technology, 6(2), 41–46. https://doi.org/10.1016/S0924-2244(00)88941-4

Mahardhika, W. A., Dion, R., Qoys Naufal, M. F., Ramadhany, W., & Lunggani, A. T. (2022). Isolation and Characterization of Mold on Furniture in Biological Laboratory Environment Using Contact Plate Method. Jurnal Biologi Tropis. https://doi.org/10.29303/jbt.v22i3.3416

Majidah, L., Gadizza, C., & Gunawan, S. (2022). Analisis Pengembangan Produk Halal Minuman Kombucha. Halal Research Journal. https://doi.org/10.12962/j22759970.v2i1.198

Martoyo, A., Puspita, G., & Istarno, R. (2022). Strategi Pemasaran Pariwisata Pada Desa Wisata Tanjungjaya Pasca Pandemi Covid-19. Value Jurnal Manajemen Dan Akuntansi. https://doi.org/10.32534/jv.v17i2.3014

Martoyo, P. Y., Hariyadi, R. D., & Rahayu, W. P. (2014). Kajian Standar Cemaran Mikroba Dalam Pangan Di Indonesia. Jurnal Standardisasi. https://doi.org/10.31153/js.v16i2.173

Masoem University. (2025). Apa Saja Hasil Teknologi Pangan yang Paling Prospektif di Masa Depan?

Maurya, N. K., Thapa, A., & Nino, D. G. (2025). Thermal Processing in Food Preservation: A Comprehensive Review of Pasteurization, Sterilization, and Blanching. Journal of Nutrition and Food Processing, 8(5).

Metabolomics-Based Study of the Effect of Raw Materials to the End Product of Tempe: An Indonesian Fermented Soybean. (n.d.). PMC.

Miranda, C., Contente, D., Igrejas, G., A. Câmara, S. P., Lurdes Dapkevicius, M. de, & Poeta, P. (2021). Role of Lactic Acid Bacteria From Animal Products in Human Health – One Health Perspective. https://doi.org/10.20944/preprints202108.0174.v1

Møretrø, T., & Langsrud, S. (2017). Residential Bacteria on Surfaces in the Food Industry and Their Implications for Food Safety and Quality. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. https://doi.org/10.1111/1541-4337.12283

Mulyati, S., & Herlinawati, H. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Mikrobiologis Produk Industri Rumah Tangga Pangan. Jurnal Kesehatan. https://doi.org/10.38165/jk.v5i1.159

Munawati, R. (2021). Biodiversitas Kapang Pada Proses Biodeteriorasi Batuan Candi Borobudur. Jurnal Konservasi Cagar Budaya. https://doi.org/10.33374/jurnalkonservasicagarbudaya.v15i2.264

Murtafi'ah, N., Purwaeni, P., & Kurnia, D. (2023). Identifikasi Cemaran Mikroba Pada Jamu Tradisional Yang Dijual Di Pasar Andir Kota Bandung. Jurnal Kesehatan Rajawali. https://doi.org/10.54350/jkr.v13i1.151

Mutu Starter Kering Yoghurt Probiotik di Berbagai Suhu Selama Penyimpanan. (2020).

Nabilah, F. N., Listiyowati, S., & Astuti, R. I. (2022). Diversitas pangan fermentasi berbasis-susu di Indonesia dan kandungan gizinya. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI), 27(4), 552–561. https://doi.org/10.18343/jipi.27.4.552

NIKKUNI, S., Utomo, J. S., Antarlina, S. S., Ginting, E., & Goto, T. (2002). Application of White-Spored Mutants Induced From Koji Molds for the Production of Indonesian Soy Sauce(kecap). JSM Mycotoxins. https://doi.org/10.2520/myco.52.13

Nikolaou, F. G., Colobățiu, L., Ciupescu, L. M., Tăbăran, F., Hategan, A. R., Mihaiu, R., Poenaru, M.-M., & Mihaiu, M. (2025). Prevalence and Antimicrobial Resistance of Listeria Monocytogenes Isolated From Dairy Products in Romania. Antibiotics. https://doi.org/10.3390/antibiotics14050482

Noshirvani, N., & others. (2024). Essential Oils as Natural Food Preservatives: Special Emphasis on Antimicrobial and Antioxidant Activities. Journal of Food Quality. https://doi.org/10.1155/jfq/5807281

Odeyemi, O. A., Alegbeleye, O., Strateva, M., & Stratev, D. (2020). Understanding Spoilage Microbial Community and Spoilage Mechanisms in Foods of Animal Origin. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. https://doi.org/10.1111/1541-4337.12526

Oh, H., & Lee, J. (2024). Psychrotrophic Bacteria Threatening the Safety of Animal-Derived Foods: Characteristics, Contamination, and Control Strategies. Food Science of Animal Resources. https://doi.org/10.5851/kosfa.2024.e70

Oktarina, Y., Garini, M. P., Cahyani, R. W., & Amrina, D. H. (2021). DAMPAK AKTIVITAS EKONOMI: PRODUKSI PEMBUATAN TAHU TERHADAP PENCEMARAN LINGKUNGAN (Studi Kasus Industri Tahu Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan). Holistic Journal of Management Research. https://doi.org/10.33019/hjmr.v6i2.2733

Orta, M. R., & Damián, A. G. (2024). Incorporación De Las Ciencias en La Formación Del Profesional De La Gastronomía. Sosquua. https://doi.org/10.52948/sosquua.v6i1.983

Pachpande, P. S., Mandale, M., Bhavathankar, J. D., Humbe, J. G., Nandkhedkar, V. A., & Wagh, S. (2023). Laboratory Investigations for Fungal Infection of Oral Cavity : An Eagle Eye Veiw. International Journal of Histopathological Interpretation. https://doi.org/10.56501/intjhistopatholinterpret.v12i1.784

Pangesti, F., Octavia, B., & Cahyandaru, N. (2022). Studi Keanekaragaman Kapang Pada Proses Biodeteriorasi Batuan Candi Mendut. Jurnal Konservasi Cagar Budaya. https://doi.org/10.33374/jurnalkonservasicagarbudaya.v16i1.269

Peran Mikroorganisme dalam Fermentasi Makanan Khas Indonesia. (2024). Quantum Wellness: Jurnal Ilmu Kesehatan, 1(4).

Peran Probiotik dalam Kesehatan Pencernaan Manusia. (2025). Alpha: Jurnal Ilmiah, 1(3), 69–75.

Ponda, H., Fatma, N. F., & Yusuf, A. (2020). Penerapan Haccp (Hazard Analysis and Critical Control Point) Pada Proses Produksi Suklat Mocachino Dan Choco Granule Di Pt. Mayora Indah Tbk. Heuristic. https://doi.org/10.30996/he.v17i1.3565

Potensi Mikroorganisme Pangan Fermentasi Indonesia sebagai Starter Culture Industri. (2026). Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan, 11(2).

Prakoso, A. H., Arifin, M. Z., Tauladani, S. A., Muharam, G. A., Asia, A., & Nugraha, A. S. (2023). Isolasi Fungi Tanah Muara Mangrove Desa Katialada Gorontalo Dan Skrining Aktivitas Antibakteri Terhadap

Pseudomonas Aeruginosa. Alchemy Journal of Chemistry. https://doi.org/10.18860/al.v11i1.15738

Prasetyanto, H., & Ratri, Y. B. (2021). Analisis Penerapan Hazard Analysis Critical Control Point (Haccp) Pada Pengolahan Makanan Di Mainkitchen Hyatt Regency Yogyakarta. Media Wisata. https://doi.org/10.36276/mws.v16i2.281

Pratama, A., Mustaruddin, M., & Purwangka, F. (2024). Keberadaan Bakteri Kontaminan Pada Air Pencucian Produk Perikanan Di Pelabuhan Perikanan Selili Kota Samarinda. Albacore Jurnal Penelitian Perikanan Laut. https://doi.org/10.29244/core.8.1.035-044

Preetha, S., & Narayanan, R. (2020). Factors Influencing the Development of Microbes in Food. Shanlax International Journal of Arts Science and Humanities. https://doi.org/10.34293/sijash.v7i3.473

Probiotics UGM PUI-PT Riset dan Aplikasi Probiotik Terpadu. (2021). Probiotik pada Produk Pangan Non-Susu sebagai Pangan Fungsional.

Purwijantiningsih, E., Dewanti-Hariyadi, R., Nurwitri, C. C., & Istiana, I. (2019). Penghambatan Produksi Aflatoksin Dari Aspergillus Flavus Oleh Kapang Dan Khamir Yang Diisolasi Dari Ragi Tempe. Journal of Biota. https://doi.org/10.24002/biota.v10i3.2874

Qoo10. (2026). Mengubah Mikroorganisme Jadi Pabrik Canggih: Precision Fermentation Bisa Jadi Kunci Revolusi Inovasi Makanan Masa Depan.

Rasyidah, R., & Fariani, R. (2021). Perbandingan Teknik Penyimpanan Menggunakan Medium Yang Berbeda Terhadap Viabilitas Kapang Colletotrichum Capsici Dan Prycularia Oryzae. Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan. https://doi.org/10.14710/jplp.3.2.69-76

Refaie Muhammed, Y. M. (2025). From Ancient Fermentations to Modern Biotechnology: Historical Evolution, Microbial Mechanisms, and the Role of Natural and Commercial Starter Cultures in Shaping

Organic and Sustainable Food Systems. Foods. https://doi.org/10.3390/foods14244240

Rifai, M. R., Widowati, H., & Sutanto, A. (2020). Sinergisme dan antagonisme beberapa jenis isolat bakteri yang dikonsursiumkan. Biolova, 1(1), 21–26. https://doi.org/10.24127/biolova.v1i1.31

Risna, Y. K., Sri-Harimurti, Wihandoyo, & Widodo. (2022). Kurva pertumbuhan isolat bakteri asam laktat dari saluran pencernaan itik lokal asal Aceh. Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science), 24(1), 1–7. https://doi.org/10.25077/jpi.24.1.1-7.2022

Ropkins, K., & Beck, A. J. (2000). HACCP in the Home: A Framework for Improving Awareness of Hygiene and Safe Food Handling with Respect to Chemical Risk. Journal of Chemical Health and Safety.

Rufaidah, A., Pribadi, E. S., & Mudite Adnyane, I. K. (2020). Teknik Memanen Makrokonidia Dari Dermatofita Microsporum Gypseum Dan Trichophyton Mentagrophytes. Jurnal Mikologi Indonesia. https://doi.org/10.46638/jmi.v4i2.87

Sanatang, & Purnama, T. (2023). Uji skrining ekstrak isolat bakteri endofit kulit pisang kepok (KPM2) sebagai antibakteri. Bioma: Jurnal Biologi Makassar, 8(1), 44–50.

Santa, D., Huch, M., Stoll, D., Cunedioglu, H., Priidik, R., Karakaş-Budak, B., Matalas, A., Pennone, V., Smiline Girija, A. S., Arranz, E., Syrpas, M., Mukherjee, A., Cotter, P. D., Mojsova, S., Chassard, C., Praćer, S., Vergères, G., & Kütt, M.-L. (2025). Health Benefits of Ethnic Fermented Foods. Frontiers in Nutrition. https://doi.org/10.3389/fnut.2025.1677478

Santamarina, A. (2016). El Arte Cinematográfico Y El Arte Gastronómico: Dos Caminos Paralelos Que Transitan en Torno Al Tiempo. Fotocinema Revista Científica De Cine Y Fotografía. https://doi.org/10.24310/fotocinema.2016.v0i12.6042

Semumu, T., Gamero, A., Boekhout, T., & Zhou, N. (2021). Evolutionary Engineering of Wickerhamomyces Subpelliculosus and

Kazachstania Gamospora for Baking. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1020169/v1

Sidoretno, W. M., & Herli, M. A. (2017). Analisis Cemaran Mikroba Pada Lempuk Durian Sebagai Oleh-Oleh Khas Pekanbaru. Jops (Journal of Pharmacy and Science). https://doi.org/10.36341/jops.v1i1.373

Sinurat, R. La, Ekowati, C. N., Sumardi, S., & Farisi, S. (2019a). Karakteristik Kefir Susu Sapi Dengan Inokulum Ragi Tape. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. https://doi.org/10.23960/jipt.v6i2.p111-116

Sinurat, R. La, Ekowati, C. N., Sumardi, S., & Farisi, S. (2019b). Karakteristik Kefir Susu Sapi Dengan Inokulum Ragi Tape. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. https://doi.org/10.23960/jipt.v6i2.p111-116

Siswara, H. N., Arief, I. I., & Wulandari, Z. (2019). Plantarisin Asal Lactobacillus Plantarum IIA-1A5 Sebagai Pengawet Alami Daging Ayam Bagian Paha Pada Suhu Refrigerator. Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan. https://doi.org/10.29244/jipthp.7.3.123-130

Sivertsvik, M., Jeksrud, W. K., & Rosnes, J. T. (2002). A Review of Modified Atmosphere Packaging of Fish and Fishery Products—Significance of Microbial Growth, Activities and Safety. International Journal of Food Science & Technology, 37(2), 107–127.

Soni, A., & Brightwell, G. (2022). Effect of Hurdle Approaches Using Conventional and Moderate Thermal Processing Technologies for Microbial Inactivation in Fruit and Vegetable Products. Foods, 11(12), 1811. https://doi.org/10.3390/foods11121811

Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Produk Fermentasi Berbasis Probiotik dan Prebiotik untuk Kesehatan Gigi dan Mulut. (2025). Jurnal Abdi Negeriku, 4(2).

Sukmawati, S., & Ibrahim, I. (2021). Education of Snack Food Safety to Emeyodore Elementary School Students, Sorong City, West Papua. Pelita Eksakta. https://doi.org/10.24036/pelitaeksakta/vol4-iss2/152

Tammu, R. M., Irawati, W., Bermuli, J. E., Pangalila, K. H., & Haris, L. (2022). Pelatihan Bioteknologi Dan Aplikasinya Di Sekolah Menengah Atas (SMA) Erenos. Lumbung Inovasi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. https://doi.org/10.36312/linov.v7i2.654

Tempe sebagai Pangan Fermentasi Khas Indonesia: Literature Review. (2022). Jurnal Andaliman: Jurnal Gizi Pangan, Klinik Dan Masyarakat.

Tjampakasari, C. R., Agustini, R., Baihaki, I., Noor, S., & Bustami, A. (2023). Kultur Slide Sebagai Metode Mikroskopik Tidak Langsung Untuk Identifikasi Jamur Kapang. Jurnal Sehat Indonesia (Jusindo). https://doi.org/10.59141/jsi.v6i01.75

Uhlig, E., Bucher, M., Strenger, M., Kloß, S., & Schmid, M. (2024). Towards Reducing Food Wastage: Analysis of Degradation Products Formed during Meat Spoilage under Different Conditions. Foods, 13(17), 2751. https://doi.org/10.3390/foods13172751

Urban-Chmiel, R., Osek, J., & Wieczorek, K. (2025). Methods of Controlling Microbial Contamination of Food. Pathogens. https://doi.org/10.3390/pathogens14050492

Utami, N. F., Maryanti, S., Sutanto, S., Hanani, M., Slamet, S., Bachtiar, T., Flatian, A. N., Ikhwanti, D., Taxwim, T., Murniasih, S., MWRY, M., Ramadhan, F. W., Sanjaya, L., Fıbrıanty, E., Kurniati, R., Mawaddah, M., Hanudin, H., Raharjo, I. B., Musalamah, … Wijayanto, A. (2023). Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Isotop Dan Radiasi 2021: Peran Isotop Dan Radiasi Untuk Indonesia Yang Berdaya Saing. https://doi.org/10.55981/brin.690

Verni, M., Pontonio, E., Montemurro, M., & Rizzello, C. G. (2022). Fermentation as Strategy for Improving Nutritional, Functional, Technological, and Sensory Properties of Legumes. https://doi.org/10.5772/intechopen.102523

Visciano, P., Schirone, M., Tofalo, R., & Suzzi, G. (2012). Biogenic Amines in Raw and Processed Seafood. Frontiers in Microbiology, 3, 188. https://doi.org/10.3389/fmicb.2012.00188

Wang, D., others, & Zhang, M. (2022). Novel Drying Techniques for Controlling Microbial Contamination in Fresh Food: A Review. Drying Technology, 41(2). https://doi.org/10.1080/07373937.2022.2080704

Wardani, N. K., Susanti, R., & Widiatningrum, T. (2021). Telaah Studi Kandungan Probiotik Pada Fermentasi Makanan Khas Di Pulau Jawa. Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan. https://doi.org/10.29303/jstl.v7i1.208

Xie, D., Lei, Y., & Sun, Y. (2022). Effect of Glucose Levels on the Rheo-fermentation Properties of Dough During Fermentation. International Journal of Food Science & Technology. https://doi.org/10.1111/ijfs.15688

Xu, D., Zhang, Y., Tang, K., Hu, Y., Xu, X., & Gänzle, M. G. (2019). Effect of Mixed Cultures of Yeast and Lactobacilli on the Quality of Wheat Sourdough Bread. Frontiers in Microbiology. https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.02113

Yennie, Y., Gunawan, G., & Ariyani, F. (2021). Prevalensi Dan Tingkat Kontaminasi Listeria Monocytogenes Di Tambak Dan Unit Pengolahan Udang Vaname (Litopenaeus Vannamei) Untuk Pasar Ekspor. Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan. https://doi.org/10.15578/jpbkp.v16i2.702

Yong, H., & Liu, J. (2022). Gelatin-Based Film as a Color Indicator in Food-Spoilage Observation: A Review. PMC. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9739830/

Young, V. A., & Kiefer, A. M. (2014). Kimchi: Spicy Science for the Undergraduate Microbiology Laboratory. Journal of Microbiology & Biology Education, 15(2), 297–298. https://doi.org/10.1128/jmbe.v15i2.695

Zeleňáková, L., Kolesárová, A., Mendelová, A., Fikselová, M., & Žiarovská, J. (2023). Hygienic Quality of Chickpea Spreads in Relation to the Used Ingredients and Storage Conditions. Journal of Microbiology Biotechnology and Food Sciences. https://doi.org/10.55251/jmbfs.10556

Zouharová, A., Bartáková, K., Bursová, Š., & others. (2023). Meat and Fish Packaging and Its Impact on the Shelf Life—A Review.

Buku Ajar

Mikrobiologi Pangan







Sinopsis

Buku Ajar Mikrobiologi Pangan ini disusun sebagai sumber belajar bagi mahasiswa, dosen, dan praktisi yang ingin memahami peran mikroorganisme dalam sistem pangan, khususnya dalam konteks Tata Boga. Buku ini membahas secara komprehensif konsep dasar mikrobiologi pangan, sumber kontaminasi, dinamika pertumbuhan mikroba, fermentasi pangan, kerusakan mikrobiologis, serta metode pengendalian mikroorganisme yang aplikatif dalam industri kuliner.

Materi dalam buku ini disajikan secara sistematis, dilengkapi dengan contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga memudahkan pembaca untuk mengaitkan teori dengan praktik. Dengan pendekatan yang kontekstual dan relevan dengan kebutuhan dunia kuliner, buku ini diharapkan dapat menjadi referensi yang bermanfaat dalam mendukung terciptanya pangan yang aman, bermutu, dan berkelanjutan.

Melalui buku ini, pembaca diharapkan tidak hanya memahami aspek ilmiah mikrobiologi pangan, tetapi juga mampu menerapkannya dalam pengolahan, penyajian, dan pengembangan produk kuliner yang higienis, sehat, dan berkualitas.



CV. Tahta Media Group
Sukoharjo, Jawa Tengah
Web : www.tahtamedia.co.id
Ig : tahtamediagroup
Telp/WA : +62 896 5427 3996

ISBN 978-634-262-350-3 (PDF)