

PANGAN TEKNOLOGI



Membuat Pangan
Lebih Sehat Dan Berkualitas



Didik Iswadi, S.Si., M.T.

- PANGAN TEKNOLOGI -

MEMBUAT PANGAN LEBIH SEHAT DAN BERKUALITAS

PENULIS

Didik Iswadi, S.Si., M.T.



PENERBIT KBM INDONESIA

Adalah penerbit dengan misi memudahkan proses penerbitan buku buku penulis di tanah air Indonesia. Serta menjadi media sharing proses penerbitan buku.

PANGAN TEKNOLOGI

Membuat Pangan Lebih Sehat dan Berkualitas

Copyright @2025 By Didik Iswadi, S.Si., M.T.

All right reserved

Penulis

Didik Iswadi, S.Si., M.T.

Desain Sampul

Aswan Kreatif

Tata Letak

Sofitahm

Editor

Dr. Muhamad Husein Maruapey, Drs., M.Sc.

Background isi buku di ambil dari <https://www.freepik.com/>

Official

Depok, Sleman-Jogjakarta (Kantor)

Penerbit Karya Bakti Makmur (KBM) Indonesia

Anggota IKAPI/No. IKAPI 279/JTI/2021

081357517526 (Tlpn/WA)

Website

<https://penerbitkbm.com>

www.penerbitbukumurah.com

Email

naskah@penerbitkbm.com

Distributor

<https://penerbitkbm.com/toko-buku/>

Youtube

Penerbit KBM Sastrabook

Instagram

[@penerbit.kbmindonesia](https://www.instagram.com/penerbit.kbmindonesia)

[@penerbitbukujogja](https://www.instagram.com/penerbitbukujogja)

ISBN: 978-634-202-629-8

Cetakan ke-1, Agustus 2025

15,5 x 23 cm, vi + 147 halaman

Isi buku diluar tanggungjawab penerbit

Hak cipta merek KBM Indonesia sudah terdaftar di DJKI-Kemenkumham dan isi buku dilindungi undang-undang.

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa seizin penerbit karena beresiko sengketa hukum

Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

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 Rp 100.000.000 (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 Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. 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 a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat Nya dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku monograf yang berjudul Pangan Teknologi: Membuat Pangan Lebih Sehat dan Berkualitas. Dalam penyusunan buku ini, kami menyadari sepenuhnya bahwa banyak pihak telah memberikan dukungan, bimbingan, dan inspirasi. Saya ucapkan terima kasih kepada penerbit KBM Indonesia yang telah melakukan pelayanan dan menerbitkan buku monograf ini dengan sangat baik.

Buku ini disusun dengan tujuan untuk menyebarluaskan pengetahuan mengenai pangan dan teknologi antara lain membahas tentang gambaran beberapa teori dan aspek-aspek pemrosesan pangan, pengawetan pangan, keamanan pangan, kemasan pangan, dan pengolahan limbah pangan. Buku monograf ini hadir untuk menyajikan teori mendalam mengenai pemrosesan pangan, gagasan dan solusi inovatif terkait bidang pangan. Kami berharap buku ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan ilmu yang relevan dan menjadi referensi yang berharga bagi para akademisi, praktisi, mahasiswa, masyarakat serta semua pihak yang memiliki minat terhadap pangan teknologi.

Akhir kata, semoga buku monograf ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan Masyarakat. Kami menyadari bahwa tidak ada gading yang tak retak, demikian pula dengan buku monograf ini yang tentu saja masih memiliki banyak kekurangan.

Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat kami harapkan demi penyempurnaan di masa mendatang.

Tangerang Selatan, 2025

Didik Iswadi, S.Si., M.T.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
BAB 1 PENGENALAN PEMROSESAN PANGAN	1
▪ Pengenalan	1
▪ Definisi dan Konsep Dasar Pemrosesan Pangan	3
▪ Metode-metode Utama dalam Pemrosesan Pangan	6
BAB 2 DASAR-DASAR PEMROSESAN PANGAN	11
▪ Pendahuluan	11
▪ Definisi	12
▪ Metode Pemrosesan Pangan	14
▪ Teknologi Modern dalam Pemrosesan Pangan	15
▪ Metode Pengolahan Pangan dan Contoh Penerapannya	17
BAB 3 PENGOLAHAN BAHAN PANGAN	22
▪ Pendahuluan	22
▪ Pengertian Bahan Pangan	23
▪ Sifat dan Penyebab Kerusakan Bahan	24
▪ Pangan Segar	27
▪ Karakteristik Bahan Pangan	29
▪ Teknologi Pengolahan Bahan Pangan	31
▪ Teknologi Pengemasan dan Penyimpanan Bahan Pangan	36
▪ Teknik Pengemasan Pangan	38
▪ Umur Simpan Bahan Pangan	40
BAB 4 TEKNIK PEMROSESAN PANGAN	41
▪ Pendahuluan	41
▪ Pengertian Pemrosesan Pangan	42

▪ Pemrosesan pada Suhu Tinggi-----	45
▪ Pemrosesan pada Suhu Rendah-----	46
▪ Pengeringan-----	49
▪ Pemrosesan Penggaraman-----	49
▪ Fermentasi-----	50
▪ Pengasapan-----	51
▪ Nilai Gizi Pemrosesan Pangan-----	53
▪ Mempertahankan dan Meningkatkan Nilai Gizi-----	57
▪ Mendukung Ketahanan Pangan Nasional-----	58
BAB 5 PENGAWETAN MAKANAN -----	59
▪ Pendahuluan-----	59
▪ Pengawetan Bahan Pangan-----	60
▪ Metode Pengawetan-----	61
▪ Permasalahan Gizi Dalam Pengolahan dan Pengawetan Makanan-----	70
▪ Pengolahan Bahan Makanan untuk Menyiapkan Bahan Makanan Siap Hidang-----	71
▪ Bahan Makanan pada Waktu Dimasak-----	72
▪ Upaya Mengatasi Permasalahan Gizi dalam Pengolahan Dan Pengawetan Makanan-----	74
▪ Bahan Tambahan Makanan (Bahan Aditif) dan Kesehatan-----	75
BAB 6 KEAMANAN PANGAN -----	79
▪ Pangan-----	80
▪ Keamanan Pangan-----	81
▪ Hubungan Keamanan Pangan dengan Kesehatan-----	82
▪ Tahapan untuk Menjaga Keamanan Pangan-----	85
▪ Kunci Keamanan Pangan untuk Meningkatkan Kualitas Hidangan-----	88
▪ Dampak Kerusakan Pangan terhadap Ekonomi-----	91
BAB 7 PENGEMASAN PANGAN-----	93
▪ Pendahuluan-----	93
▪ Pengertian Pengemasan Pangan-----	94
▪ Fungsi Pengemasan-----	94
▪ Jenis Pengemasan Pangan-----	99

▪ Kualitas dan Keamanan Pengemasan Pangan -----	106
▪ Dampak terhadap lingkungan dan kesehatan -----	109
BAB 8 PENGOLAHAN LIMBAH PANGAN -----	115
▪ Pendahuluan -----	115
▪ Perilaku Konsumen -----	115
▪ Strategi Mencari Solusi Terhadap Permasalahan Sampah -----	121
BAB 9 TEKNOLOGI PEMROSESAN PANGAN MODERN -----	125
▪ Pendahuluan -----	125
▪ Teknologi Pemrosesan Pangan Modern -----	126
▪ Aplikasi Teknologi Pengolahan Suhu Rendah -----	128
▪ Teknologi Pengolahan Suhu Tinggi -----	129
▪ Teknologi Non-Thermal -----	130
▪ Fermentasi Modern -----	131
▪ Ekstraksi Superkritik -----	133
▪ Pengemasan Vakum -----	135
▪ Iradiasi Makanan -----	136
▪ Nanoteknologi -----	138
▪ Teknologi Enzimatisasi -----	139
▪ Teknologi Instanisasi -----	140
DAFTAR PUSTAKA -----	143
PROFIL PENULIS -----	147

DAFTAR PUSTAKA

- Koswara, S. (2009). *Pengolahan Pangan Dengan Suhu Rendah*. EbookPangan.com
- Lubis, N. D. A. (2009). *Pengawetan Makanan yang Aman*. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Sobari, E. (2018). *Teknologi Pengolahan Pangan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Suprihatin. (2010). *Teknologi Fermentasi*. Jakarta: UNESA University Press.
- Sun, D. W. (2010). *Handbook of Food Processing Equipment*. Springer.
- Asiah, N., Nurenik., David, W., & Djaeni, M. (2020). *Teknologi Pascapanen Bahan Pangan*. Yogyakarta: Deepublish
- Effendi, S. (2015). *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan*. Alfabeta.
- Fellows, P. J. (2016). *Teknologi Pengolahan Pangan Prinsip dan Praktik*. EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Muchtadi, T. R., & Sugiyono. (2018). *Prinsip Proses & Teknologi Pangan*. Alfabeta.
- Fellows, P. J. (2009). *Food Processing Technology: Principles and Practice*. CRC Press.
- Dwiari, S. R. (2018). *Teknologi Pangan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Prof. Dr. Purwiyatno Hariyadi, C. (2022). *Peran Teknologi Pengolahan Pangan Pada Gizi Dan Kesehatan Masyarakat*. Departemen Ilmu dan teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB University, Kota Bogor.

Diakses pada tanggal 24 Juni 2025:

<https://www.liputan6.com/hot/read/5383049/apa-arti-dari-pangan>

Diakses pada tanggal 13 Juni 2025:

<https://id.scribd.com/document/405023698/Pengawetan-makanan-docx>

Diakses pada tanggal 12 Juni 2025:

<https://www.academia.edu/5428885/Pengasapan>

Budiyanto, MAK. 2002. *Dasar-Dasar Ilmu Gizi*; malang UMM press

Dwijopeputro, D. 1994. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta; Djambatan

Fareliaz, Srikandi. *Mikrobiologi Pangan*, jakarta; Gramedia pustaka

Winarno, F.G.I. 1993. *Pangan, Gizi, Teknologi dan konsumsi*. Jakarta; Gramedia Pustaka

Diakses pada tanggal 19 April 2025

<https://dinkes.gunungkidulkab.go.id/keamanan-pangan-2/>

Diakses pada tanggal 19 April 2025

<https://www.bulog.co.id/beraspangan/ketahanan-pangan/>

Diakses pada tanggal 19 April 2025

https://integrasiopd.temanggungkab.go.id/frontend/d_berita/

Diakses pada tanggal 9 Mei 2025

<https://kab.faperta.ugm.ac.id/2021/09/27/isu-food-waste-menjadi-perhatian-pertanian/>

Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Robertson, G. L. (2013). *Food Packaging: Principles and Practice* (3rd ed.). Boca Raton: CRC Press.

Han, J. H. (2014). *Innovations in Food Packaging* (2nd ed.). San Diego: Academic Press.

Saputra, H. (2020). "Pengaruh Pengemasan terhadap Kualitas Produk Makanan dan Minuman." *Jurnal Teknologi Pangan*, 5(2), 100–108.

- Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM RI). (2023). *Pedoman Bahan Kemasan Pangan yang Aman*. Jakarta: BPOM.
- Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Brody, A. L., Strupinsky, E. R., & Kline, L. R. (2001). *Active Packaging for Food Applications*. Boca Raton: CRC Press.
- Candrakirana, Rosita. 2015. "Penegakan Hukum Lingkungan Dalam Bidang Pengelolaan Sampah Sebagai Perwujudan Prinsip Good Environmental Governance Di Kota Surabaya." *Jurnal Yustisia*, Edisi 93, September 2015.
- C Miles, Matthew dan A. Michael Huberman. 2017. *Analisis Data Kualitatif*. UI Press Jakarta.
- Bahar. Yul. H. 2016. *Teknologi Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*. Jakarta: PT. Waca Utama Pramaesti.
- Di akses pada tanggal 15 Juli 2025:
<https://www.bola.com/ragam/read/5293461/pengertian-teknologi-pangan-tujuan-manfaat-dan-contohnya>
- Di akses pada tanggal 15 Juli 2025:
<https://media.neliti.com/media/publications/223627-teknologi-ekstraksi-fluida-superkritis-d.pdf>
- Di akses pada tanggal 14 Juli 2025:
<https://www.ciputra.ac.id/ftp/teknologi-fermentasi-modern-revolusi-dalam-industri-pangan/>
- Di akses pada tanggal 13 Juli 2025:
<https://www.ciputra.ac.id/ftp/teknologi-pengolahan-makanan-inovasi-dalam-industri-pangan-modern/>

PROFIL PENULIS

Didik Iswadi, S.Si., M.T. adalah seorang dosen dalam bidang Ilmu dan Teknologi Pangan, dengan spesialisasi pada inovasi pangan fungsional dan keberlanjutan sistem pangan. Beliau menjabat sebagai Dosen di Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang (Unpam), tempat ia mengembangkan ilmu di bidang Pangan.

Didik Iswadi meraih gelar magister dari Universitas Diponegoro, dengan tesis tentang pengembangan pangan di bidang pengawetan. Kontribusinya terhadap kemajuan teknologi pangan telah membawa pengembangan yang luas, terbukti dari hasil karyanya seperti buku, artikel yang telah terbit di jurnal bereputasi dan berbagai HKI di bidang pangan. Monograf ini menyajikan secara mendalam tentang pengetahuan mengenai pangan dan teknologi, gambaran beberapa teori dan aspek-aspek pemrosesan pangan, pengawetan pangan, keamanan pangan, kemasan pangan, dan pengolahan limbah pangan. Buku monograf ini juga hadir untuk menyajikan gagasan dan solusi inovatif terkait bidang pangan.