



GELATIN

Inovasi dan Tren Terkini

Prof. Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.
Prof. Dr. Prima Retno Wikandari, M.Si.
Dr. Ratih Dewi Saputri, S.Si., M.Si.
Dr. Indah Ardiningsih, S.Si., M.Sc.
Muhammad Nurrohman Sidiq, S.Si., M.Sc., Ph.D.

GELATIN

Inovasi dan Tren Terkini

Prof. Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.

Prof. Dr. Prima Retno Wikandari, M.Si.

Dr. Ratih Dewi Saputri, S.Si., M.Si.

Dr. Indah Ardiningsih, S.Si., M.Sc.

Muhammad Nurrohman Sidiq, S.Si., M.Sc., Ph.D.



CV. Bayfa Cendekia Indonesia

GELATIN: Inovasi dan Tren Terkini

© Nuniek Herdyastuti
Prima Retno Wikandari
Ratih Dewi Saputri
Indah Ardiningsih
Muhammad Nurrohman Sidiq

ISBN:

Editor : Tim Editor Bayfa Cendekia
Tata Letak : Tim Desain Bayfa Cendekia
Desain Sampul : (freepik.com)

Penerbit:
CV. Bayfa Cendekia Indonesia
(Anggota IKAPI No. 272/JTI/2021)

Redaksi:
Jln. Raya Dsn Juron-Pucangrejo RT 008/ RW 004
Kec. Sawahan Kabupaten Madiun 63162
Website : <https://book.bayfapublisher.com>
Phone/WA : 0857-3031-8025

Cetakan Pertama, Februari 2026
vi+73 hlm; 15,5x23 cm

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang Undang Nomor 28 Tahun 2014
Tentang Hak Cipta
Kutipan 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).
- (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 Rp1.000.000.000,00 (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 Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Indeks Database Bayfa Cendekia Indonesia Publisher



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya buku berjudul *Gelatin: Inovasi dan Tren Terkini* ini dapat diselesaikan dan dihadirkan kepada pembaca. Buku ini disusun sebagai upaya untuk memberikan pemahaman yang komprehensif, sistematis, dan berbasis kajian ilmiah mengenai gelatin, mulai dari landasan konseptual, sumber bahan baku, karakteristik fisikokimia, faktor penentu kualitas, hingga inovasi dan tren pengembangannya, khususnya gelatin ikan.

Gelatin merupakan biopolimer alami hasil hidrolisis parsial kolagen yang memiliki peran penting dan lintas sektor, mencakup industri pangan, farmasi, kosmetik, biomedis, hingga aplikasi teknologi material. Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan meningkatnya tuntutan akan produk yang aman, fungsional, berkelanjutan, serta sesuai dengan nilai budaya dan keagamaan, kajian mengenai gelatin—terutama dari sumber alternatif seperti ikan—menjadi semakin relevan dan strategis. Oleh karena itu, buku ini tidak hanya membahas gelatin dari perspektif klasik, tetapi juga menyoroti dinamika riset mutakhir, tantangan metodologis, serta arah pengembangan gelatin di masa depan.

Buku ini disusun dalam tujuh bab. Bab I menguraikan landasan konseptual gelatin, meliputi latar belakang, klasifikasi, komposisi kimia, serta ragam pemanfaatannya. Bab II membahas sumber gelatin dan potensi pengembangannya, dengan penekanan pada pemanfaatan limbah perikanan sebagai bahan baku kolagen dan gelatin. Bab III secara khusus mengkaji karakteristik fisik dan kimia gelatin ikan. Bab IV membahas faktor-faktor yang memengaruhi kualitas gelatin, termasuk kondisi pemrosesan dan penyimpanan. Bab V menyajikan perbandingan kualitas gelatin ikan dan gelatin mamalia secara empiris dan komparatif. Bab VI mengulas metode analisis, tantangan, serta arah pengembangan penilaian kualitas gelatin. Selanjutnya, Bab VII menyoroti inovasi dan tren terkini dalam pengembangan gelatin ikan, termasuk peluang masa depan yang menjanjikan.

Dengan pendekatan yang berbasis literatur ilmiah mutakhir dan disajikan secara terstruktur, buku ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi mahasiswa, peneliti, dosen, praktisi industri, serta pemangku kepentingan yang berkecimpung dalam bidang pangan,

farmasi, bioteknologi, dan material biomolekuler. Selain itu, buku ini juga diharapkan dapat mendorong pemanfaatan sumber daya lokal secara lebih optimal dan berkelanjutan, khususnya dalam konteks pengembangan gelatin ikan.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa buku ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga buku ini memberikan manfaat dan kontribusi nyata bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan praktik di bidang gelatin.

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAB I. LANDASAN KONSEPTUAL GELATIN.....	1
Latar Belakang dan Konsep Dasar Gelatin.....	1
Klasifikasi Gelatin Berdasarkan Pretreatment Kolagen (Tipe A dan Tipe B)	1
Komposisi Kimia, Struktur, dan Proses Pembentukan Gel	2
Ragam Pemanfaatan Gelatin dalam Berbagai Bidang	3
BAB II. SUMBER GELATIN DAN POTENSI PENGEMBANGANNYA	5
Sumber-Sumber Umum (Common Sources).....	5
Limbah Perikanan sebagai Bahan Baku Kolagen dan Gelatin....	6
Potensi Gelatin dalam Produk Pangan	6
Aplikasi Nonpangan Gelatin.....	8
Gelatin Ikan sebagai Alternatif.....	8
Sumber umum dan potensi sumber lainnya	9
BAB III. KARAKTERISTIK GELATIN IKAN.....	11
Karakteristik fisik	11
Kekuatan gel	11
Viskositas.....	13
Suhu peleburan dan pembentukan gel	14
Karakteristik kimia.....	17
Komposisi asam amino	17
Ukuran Peptida	18
BAB IV. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Gelatin	21
Faktor Penentu Kualitas Gelatin	21
Efek dari kondisi pemrosesan	21
Perlakuan alkali dan asam	22
Suhu dan durasi ekstraksi.....	25
Penyimpanan dan transportasi	26
BAB V. PERBANDINGAN KUALITAS GELATIN IKAN DAN MAMALIA.....	28
Perbandingan Empiris Kualitas Gelatin	28
Ringkasan Komparatif Parameter Gelatin.....	30

BAB VI. METODE, TANTANGAN, DAN ARAH ANALISIS	
KUALITAS GELATIN.....	32
Metode dan Tantangan dalam Penentuan Kualitas	32
Struktur dan Sumber dari Gelatin	34
Parameter Penentuan Kualitas	37
Teknik Analisis dalam asesmen kualitas dari Gelatin	40
Tantangan dalam penentuan kualitas Gelatin	42
Studi Kasus dan Analisis Komparatif dari Asesmen Kualitas Gelatin.....	45
Pandangan kedepan untuk analisis kualitas gelatin.....	47
BAB VII. INOVASI DAN TREN TERKINI GELATIN IKAN....	50
Inovasi dan Tren Terkini dalam Pengembangan Gelatin Ikan..	50
Faktor Pendorong Tren Gelatin Ikan.....	51
Inovasi pada Proses Ekstraksi dan Modifikasi Gelatin Ikan.....	53
Inovasi untuk Perbaikan Sifat Fungsional Gelatin Ikan	55
Aplikasi Baru dan Tren Penggunaan Gelatin Ikan.....	57
Peluang Masa Depan	58
DAFTAR PUSTAKA.....	61
PROFIL PENULIS	72