

KARAKTERISTIK GELATIN DARI SISIK IKAN NILA (*Oreochromis Niloticus*) DAN IKAN GURAMI (*Osphronemus goramy*)

MONA DIANITA SARI PUTRI



**DEPARTEMEN TEKNOLOGI HASIL PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



IPB University

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan skripsi dengan judul “Karakteristik Gelatin dari Sisik Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Ikan Gurami (*Osphronemus goramy*)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Mona Dianita Sari Putri
C3401201032



ABSTRAK

MONA DIANITA SARI PUTRI. Karakteristik Gelatin dari Sisik Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Ikan Gurami (*Osphronemus goramy*) Dibimbing oleh MALA NURILMALA dan ASADATUN ABDULLAH.

Sisik merupakan salah satu limbah hasil samping perikanan yang dapat digunakan sebagai bahan baku alternatif pembuatan gelatin. Gelatin adalah produk turunan protein yang dihasilkan melalui degradasi kolagen. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggunaan sisik ikan yang berbeda, yaitu sisik ikan nila (*Oreochromis niloticus*), sisik ikan gurami (*Osphronemus goramy*), serta sisik campuran ikan nila dan gurami. Analisis statistik yang digunakan adalah analisis ANOVA dan uji lanjut Duncan. Kualitas gelatin terbaik diperoleh dari jenis sisik campuran ikan gurami dan ikan nila. Rendemen yang dihasilkan dari gelatin sisik ikan tersebut yaitu $14,45 \pm 0,28\%$; kadar air $11,04 \pm 0,18\%$; kadar abu $0,49 \pm 0,25\%$; kekuatan gel $208,29 \pm 2,6$ bloom; viskositas $7,26 \pm 0,02$ mPas; *setting point* $18,60 \pm 1,90^\circ\text{C}$; dan pH $7,11 \pm 0,06$. Gelatin sisik ikan gurami, sisik ikan nila serta sisik campuran ikan gurami dan ikan nila menunjukkan rantai β , $\alpha 1$, $\alpha 2$ dan hasil FTIR menunjukkan gugus fungsi khas gelatin yaitu amida A, amida I, amida II dan amida III.

Kata kunci: gelatin, sisik, halal, nila, gurami

ABSTRACT

MONA DIANITA SARI PUTRI. Characteristics of Gelatin from Tilapia Fish Scales (*Oreochromis niloticus*) and Gourami Fish (*Osphronemus goramy*) Supervised by MALA NURILMALA and ASADATUN ABDULLAH.

Scales are a by-product of fisheries that can be used as an alternative raw material for making gelatin. Gelatin is a protein derivative product produced through collagen degradation. This research aims to determine the influence of different types of fish scale raw materials. The treatments used in this study were the use of different fish scales, namely tilapia fish scales (*Oreochromis niloticus*), gourami fish scales (*Osphronemus goramy*) and mixed scales of tilapia fish and gourami fish. The statistical analysis used was ANOVA analysis and Duncan's post-hoc test. The best quality gelatin is obtained from mixed types of gourami and tilapia fish scales. The yield produced from fish scale gelatin was $14.45 \pm 0.28\%$; water content $11.04 \pm 0.18\%$; ash content $0.49 \pm 0.25\%$; gel strength 208.29 ± 2.6 bloom; viscosity 7.26 ± 0.02 mPas; *setting point* $18.60 \pm 1.90^\circ\text{C}$; and pH 7.11 ± 0.06 . The gelatin of gourami fish scales, tilapia fish scales and mixed scales of gourami fish and tilapia fish shows β , $\alpha 1$, $\alpha 2$ chains and FTIR results show the typical functional groups of gelatin, namely amide A, amide I, amide II and amide III.

Keywords: gelatin, scales, halal, tilapia, gourami



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

KARAKTERISTIK GELATIN DARI SISIK IKAN NILA (*Oreochromis Niloticus*) DAN IKAN GURAMI (*Osphronemus goramy*)

MONA DIANITA SARI PUTRI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Hasil Perairan

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI HASIL PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Tati Nurhayati, S.Pi., M.Si.
2. Dr. Roni Nugraha, S.Si., M.Sc.

Judul Skripsi : Karakteristik Gelatin dari Sisik Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)
dan Ikan Gurami (*Osphronemus goramy*)

Nama : Mona Dianita Sari Putri
NIM : C3401201032

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Mala Nurilmala, S.Pi., M.Si.
NIP. 197309092005012001



Digitally signed by:
Mala Nurilmala

Date: 2 Agu 2024 13:58:23 WIB
Verify at dsign.ipb.ac.id

Pembimbing 2
Dr. rer. nat. Asadatun Abdullah, S.Pi., M.S.M., M.Si.
NIP. 198304052005012001



Digitally signed by:
Asadatun Abdullah

Date: 1 Agu 2024 13:04:26 WIB
Verify at dsign.ipb.ac.id

Diketahui oleh

Ketua Departemen Teknologi Hasil Perairan:
Dr. Roni Nugraha, S.Si., M.Sc.
NIP. 1983042112009121003



Tanggal Ujian:
(Rabu, 17 Juli 2024)

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian telah dilaksanakan sejak bulan Januari 2024 sampai bulan Maret 2024 ini adalah “Karakteristik Gelatin dari Sisik Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Ikan Gurami (*Osphronemus goramy*)”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu, membimbing serta melancarkan dalam menyelesaikan karya ilmiah ini, yaitu kepada:

1. Prof. Dr. Mala Nurilmala, S.Pi., M.Si. dan Dr. rer. nat. Asadatun Abdullah, S.Pi., M.S.M., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi atas ilmu, saran, nasihat, motivasi dan pengarahannya yang diberikan kepada penulis.
2. Prof. Dr. Tati Nurhayati, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji dan Dr. Roni Nugraha, S.Si., M.Sc. selaku dosen gugus kendali mutu atas bimbingan dan arahan yang diberikan kepada penulis.
3. Keluarga besar terutama kakek nenek yaitu Sajari Badar dan Husniah, orangtua yaitu Muharram Zen dan Dian Aprianti, kedua adik yaitu Miranda Safitri Oktarina dan Asyifa Yulistina Sandara atas do'a, nasehat dan perhatiannya sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan.
4. Rekan seperjuangan saya “*happy vibes*” yaitu Lail, Risco, Cici, Salma, Faiq dan Sunda yang selalu memberikan dukungan, membantu dan mendengarkan segala keluh kesah penulis selama menyelesaikan karya tulis ini.
5. Keluarga besar “LEMD” yaitu Aul, Andra, Adit, Yuli, Nica, Sipiwi, Dika, Ejak, Reza, Farid dan Dzaki yang tiada henti menghibur dan memberikan semangat di waktu terpuruk penulis.
6. Keluarga besar THP 57 “Ganendrameera” untuk pengalaman, kebersamaan, bantuan dan kerjasamanya selama penulis menempuh pendidikan di THP.

Demikian karya tulis ini disusun dan penulis menyadari karya tulis ini memiliki banyak kekurangan. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Mona Dianita Sari Putri



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Prosedur Analisis	5
2.5 Analisis Data	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Komposisi Kimia Sisik Ikan Nila dan Ikan Gurami	9
3.2 Rendemen Gelatin	10
3.3 Kadar Air Gelatin	11
3.4 Kadar Abu Gelatin	12
3.5 Kekuatan Gel Gelatin	13
3.6 Viskositas Gelatin	14
3.7 <i>Setting Point</i> Gelatin	15
3.8 Derajat Keasaman (pH) Gelatin	16
3.10 Bobot Molekul Gelatin	17
3.11 Gugus Fungsi (FTIR)	19
IV SIMPULAN DAN SARAN	22
4.1 Simpulan	22
4.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	35

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Komposisi kimia sisik ikan gurami dan sisik ikan nila	9
2	Karakteristik gugus fungsi gelatin	20

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir prosedur kerja penelitian	5
2	Rendemen gelatin	10
3	Kadar air gelatin	11
4	Kadar abu gelatin	12
5	Kekuatan gel gelatin	13
6	Viskositas gelatin	15
7	<i>Setting point</i> gelatin	16
8	Derajat keasaman (pH) gelatin	17
9	Profil bobot molekul gelatin	18
10	Spektrum FTIR gelatin	19

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil uji statistik rendemen	31
2	Hasil uji statistik kadar air	31
3	Hasil uji statistik kadar abu	32
4	Hasil uji statistik kekuatan gel	32
5	Hasil uji statistik viskositas	33
6	Hasil uji <i>setting point</i>	33
7	Hasil uji statistik derajat keasaman (pH)	34