

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT
Gracilaria sp. TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA
DAN SENSORI BAKSO IKAN**

NAFALIA ANUGERAH FITRI



**DEPARTEMEN TEKNOLOGI HASIL PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Perpustakaan IPB University

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut *Gracilaria* sp. terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Bakso Ikan” 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, September 2026

Nafalia Anugerah Fitri
C3401221019



ABSTRAK

NAFALIA ANUGERAH FITRI. Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut *Gracilaria* sp. terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Bakso Ikan. Dibimbing oleh SRI PURWANINGSIH dan RIZFI FARIZ PARI.

Bakso ikan merupakan salah satu produk olahan pangan siap makan berbasis surimi yang digemari masyarakat karena cita rasanya yang lezat dan proses pengolahannya yang relatif sederhana, sehingga berpotensi dikembangkan menjadi produk pangan fungsional tinggi serat melalui penambahan tepung rumput laut *Gracilaria* sp. Penelitian ini bertujuan menentukan pengaruh konsentrasi tepung *Gracilaria* sp. termodifikasi terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori bakso ikan patin. Bakso ikan diformulasikan dengan penambahan tepung *Gracilaria* sp. sebesar 0%, 7%, 10%, 13%, dan 15%, kemudian dianalisis warna, tekstur (*Texture Profile Analysis*), *water holding capacity*, uji hedonik, dan *Check-All-That-Apply*. Formula terbaik ditentukan menggunakan metode Bayes, dilanjutkan analisis proksimat, serat pangan, dan Angka Kecukupan Gizi. Hasil menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi tepung *Gracilaria* sp. menurunkan tingkat kecerahan (L^*), meningkatkan nilai *hardness*, *gumminess*, *chewiness*, dan *water holding capacity*, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap *cohesiveness* dan *springiness*. Formula dengan konsentrasi 10% memperoleh tingkat penerimaan sensori tertinggi dan nilai Bayes terbaik, dengan komposisi kimia berupa kadar air 72,32%, abu 1,00%, lemak 2,08%, protein 6,16%, karbohidrat 18,44%, dan serat pangan total 3,40%. Temuan ini menunjukkan bahwa tepung *Gracilaria* sp. berpotensi digunakan sebagai bahan fungsional untuk meningkatkan kandungan serat pada produk bakso ikan patin.

Kata kunci: bakso ikan patin, fisikokimia, *Gracilaria* sp., sensori, serat pangan

ABSTRACT

NAFALIA ANUGERAH FITRI. Effect of *Gracilaria* sp. Seaweed Flour Addition on Physicochemical and Sensory Characteristics Fish Balls. Supervised by SRI PURWANINGSIH and RIZFI FARIZ PARI.

Fish balls are a ready-to-eat surimi-based processed food product favored by the public for their delicious taste and relatively simple processing, making them a promising candidate for development into a fiber-rich functional food through the addition of *Gracilaria* sp. seaweed flour. This study aimed to determine the effect of modified *Gracilaria* sp. flour concentration on the physicochemical and sensory characteristics of catfish balls. Fish balls were formulated with flour additions of 0%, 7%, 10%, 13%, and 15%, then analyzed for color, texture profile (*Texture Profile Analysis*), *water holding capacity*, hedonic tests, and *Check-All-That-Apply*. The best formula was determined using the Bayes method, followed by proximate, dietary fiber, and nutrient adequacy analyses. Results showed that increasing *Gracilaria* sp. flour concentration decreased lightness (L^*) and increased hardness, *gumminess*, *chewiness*, and *water holding capacity*, while *cohesiveness* and *springiness* were not significantly affected. The 10% formula achieved the highest sensory acceptance and the best Bayes score, with a chemical composition of 72.32% moisture, 1.00% ash, 2.08% fat, 6.16% protein, 18.44% carbohydrate, and 3.40% total dietary fiber. These findings indicate that *Gracilaria* sp. flour has potential as a functional ingredient to increase the dietary fiber content of catfish ball products.

Keywords: catfish ball, dietary fiber, *Gracilaria* sp., physicochemical, sensory.



@Hak cipta milik IPB University

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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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.

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT
Gracilaria sp. TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA
DAN SENSORI BAKSO IKAN**

NAFALIA ANUGERAH FITRI

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
2026**



@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. Mala Nurilmala, S.Pi, M.Si.
- 2 Roni Nugraha S.Si., M.Sc., Ph.D.

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut *Gracilaria* sp.
terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Bakso Ikan.

Nama : Nafalia Anugerah Fitri
NIM : C3401221019

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Sri Purwaningsih, M.Si.



Pembimbing 2:
Rizfi Fariz Pari, S.T, M.Si, Ph.D.



Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Roni Nugraha, S.Si, M.Sc, Ph.D.
NIP 198304212009121003



Tanggal Ujian:
18 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



@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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan baik dengan judul “Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut *Gracilaria* sp. terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Bakso Ikan”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, antara lain kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Sri Purwaningsih, M.Si. dan Rizfi Fariz Pari, S.T, M.Si, Ph.D. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan solusi kepada penulis selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Mala Nurilmala, S.Pi, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
3. Roni Nugraha S.Si., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
4. Dr. Eng. Safrina Dyah Hardiningtyas S.Pi., M.Si. selaku Ketua Komisi Pendidikan, Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
5. PT Kappa Carrageenan Nusantara yang telah memberikan kesempatan dan mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian.
6. Kedua orang tua, kakak tercinta, dan kakak sepupu penulis yang selalu memberikan dukungan serta doa terbaik-Nya untuk kelancaran studi di Institut Pertanian Bogor.
7. Maulidya, Alya, Anissa, Ina, Edta, Syifa, Mar’atus, Adiiba dan Firman Hidayat selaku sahabat sekaligus keluarga di perantauan yang telah menemani penulis sejak semester satu hingga akhir masa perkuliahan. Terima kasih atas dukungan, doa, motivasi, serta kebersamaan yang telah terjalin selama masa perkuliahan.
8. Adznia, Salsabila, Haya dan Radhya selaku rekan seperjuangan yang telah membantu dan memberikan masukan selama penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
9. Anisa, Nada, dan Husna selaku sahabat sejak sekolah dasar yang selalu menjadi tempat berbagi cerita sekaligus *support system* penulis.
10. Teman-teman Departemen Teknologi Hasil Perairan angkatan 59 yang selalu memberikan dukungan, doa, dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan karya ilmiah ini, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi semua pihak yang membaca dan membutuhkannya.

Bogor, September 2026

Nafalia Anugerah Fitri



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
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	6
2.5 Analisis Data	11
III HASIL DAN PEMBAHASAN	15
3.1 Karakteristik Fisik Bakso Ikan Patin <i>Gracilaria</i> sp.	15
3.2 Karakteristik Sensori Hedonik	20
3.3 Karakteristik Sensori <i>check-all-that-apply</i> (CATA)	23
3.4 Bakso Ikan Perlakuan Terbaik Metode Bayes	28
3.5 Karakteristik Kimia Bakso Ikan <i>Gracilaria</i> sp. Terpilih	29
3.6 Informasi Nilai Gizi Bakso Ikan <i>Gracilaria</i> sp. Terpilih	31
IV SIMPULAN DAN SARAN	33
4.1 Simpulan	33
4.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	39
RIWAYAT HIDUP	56



1	Formulasi bakso ikan <i>Gracilaria</i> sp.	5
2	Hasil warna pada bakso ikan <i>Gracilaria</i> sp.	16
3	Hasil tekstur pada bakso ikan <i>Gracilaria</i> sp.	17
4	Hasil analisis <i>Water Holding Capacity</i> bakso ikan	20
5	Hasil analisis sensori hedonik bakso ikan <i>Gracilaria</i> sp.	21
6	Hasil uji <i>Cochran's Q</i> bakso ikan <i>Gracilaria</i> sp.	24
7	Bobot kepentingan parameter bakso ikan <i>Gracilaria</i> sp.	28
8	Karakertistik kimia bakso ikan <i>Gracilaria</i> sp. 10%	29

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir prosedur penelitian	5
2	Kenampakan bakso ikan <i>Gracilaria</i> sp. dengan formulasi berbeda	15
3	Biplot karakteristik sensori bakso ikan <i>Gracilaria</i> sp.	25
4	Peta korelasi antar atribut sensori dengan kesukaan	26
5	Peta korelasi antara atribut dalam pengembangan produk	27
6	Nilai Bayes bakso ikan <i>Gracilaria</i> sp.	28
7	Infomrasi nilai gizi bakso ikan <i>Gracilaria</i> sp. 10%	31

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Syarat mutu bakso ikan (BSN 2017)	40
2	Lampiran 2 Analisis parameter fisik bakso ikan <i>Gracilaria</i> sp.	41
3	Lampiran 3 Analisis data sesnsori hedonik	45
4	Lampiran 4 Formulir uji sensori hedonik dan <i>check-all-that-apply</i> (CATA)	47
5	Lampiran 5 <i>Penalty analysis</i>	53
6	Lampiran 6 Perhitungan nilai keputusan formulasi terbaik	53
7	Lampiran 7 Perhitungan presentase angka kecukupan gizi (% AKG).	54
8	Lampiran 8 Dokumentasi penelitian	55