

- 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.

PENGARUH KONSENTRASI TEPUNG RUMPUT LAUT *Gracilaria* sp. TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI MI KREMES

SHINTA AYU PANGESTI



**DEPARTEMEN TEKNOLOGI HASIL PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Tepung Rumput Laut *Gracilaria* sp. terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Mi Kremes” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. 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, Agustus 2025

Shinta Ayu Pangesti
C3401211044

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



ABSTRAK

SHINTA AYU PANGESTI. Pengaruh Konsentrasi Tepung Rumput Laut *Gracilaria* sp. terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Mi Kremes. Dibimbing oleh SRI PURWANINGSIH dan WAHYU RAMADHAN.

Rumput laut *Gracilaria* sp. berpotensi sebagai bahan pangan fungsional yang kaya serat dan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan nilai gizi serta memperbaiki karakteristik produk olahan seperti mi kremes. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh penambahan tepung *Gracilaria* sp. terhadap sifat fisikokimia dan sensori mi kremes, serta menentukan konsentrasi optimal. Lima formulasi (0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%) diuji menggunakan analisis sensori hedonik dan *check-all-that-apply* (CATA), warna (CIE Lab*), aktivitas air (a_w), *texture profile analysis* (TPA), serta analisis kimia formula terbaik (proksimat dan serat pangan). Data dianalisis menggunakan ANOVA, Kruskal-Wallis, serta metode Bayes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi *Gracilaria* sp. secara signifikan memengaruhi warna, a_w , tekstur, dan preferensi sensori. Formula terbaik adalah F4 (20% *Gracilaria* sp.) yang memiliki kandungan serat pangan tertinggi sebesar 36,96%. Produk ini memenuhi kriteria sebagai pangan sumber serat dan potensial sebagai alternatif mi sehat bebas gluten

Kata kunci: *Gracilaria* sp., mi kremes, pangan fungsional, serat pangan

ABSTRACT

SHINTA AYU PANGESTI. Effect of *Gracilaria* sp. Seaweed Flour Concentration on the Physicochemical and Sensory Properties of Crispy Noodles. Supervised by SRI PURWANINGSIH and WAHYU RAMADHAN.

Gracilaria sp. seaweed has potential as a functional food ingredient rich in dietary fiber and can be utilized to enhance the nutritional value and quality characteristics of processed food products such as crispy noodles. This study aimed to evaluate the effect of *Gracilaria* sp. flour addition on the physicochemical and sensory properties of crispy noodles and to determine the optimal concentration. Five formulations (0%, 5%, 10%, 15%, and 20%) were tested through hedonic sensory evaluation and *check-all-that-apply* (CATA), color analysis (CIE Lab*), water activity (a_w), texture profile analysis (TPA), and chemical analysis (proximate and dietary fiber) of the best formulation. Data were analyzed using ANOVA, Kruskal-Wallis, and Bayesian methods. The results showed that increasing *Gracilaria* sp. concentration significantly affected color, a_w , texture, and sensory preferences. The optimal formulation was identified as F4, containing 20% *Gracilaria* sp., which contained the highest dietary fiber content (36.96%). This product meets the criteria for a fiber-rich food and has strong potential as a healthy, gluten-free noodle alternative.

Keywords: Crispy noodles, dietary fiber, functional food, *Gracilaria* sp., sensory properties



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 2025
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 KONSENTRASI TEPUNG RUMPUT LAUT
Gracilaria sp. TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA
DAN SENSORI MI KREMES**

SHINTA AYU PANGESTI

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
2025**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Ir. Heru Sumaryanto, M.Si.
- 2 Prof. Dr. Ir. Joko Santoso, M.Si.



@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



Judul Skripsi : Pengaruh Konsentrasi Tepung Rumput Laut *Gracilaria* sp.
terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Mi Kremes

Nama : Shinta Ayu Pangesti
NIM : C3401211044

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Sri Purwaningsih, M.Si.
NIP. 196507131990022001

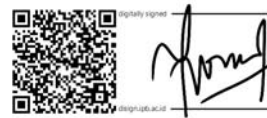


Pembimbing 2:
Dr. Eng. Wahyu Ramadhan, S.Pi., M.Si.
NIP. 198804182015041002



Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian:
11 Agustus 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2024 sampai bulan Mei 2025 dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Tepung Rumput Laut *Gracilaria* sp. terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Mi Kremes”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini, antara lain kepada:

- 1). Prof. Dr. Ir. Sri Purwaningsih, M.Si. sebagai pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan saran dalam pelaksanaan penelitian serta penyusunan tugas akhir
- 2). Dr. Eng. Wahyu Ramadhan, S.Pi., M.Si. sebagai pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan saran dalam pelaksanaan penelitian serta penyusunan tugas akhir
- 3). Ir. Heru Sumaryanto, M.Si. sebagai dosen penguji tamu yang telah banyak memberikan saran dan masukan kepada penulis
- 4). Prof. Dr. Ir. Joko Santoso, M.Si. sebagai penelaah Gugus Kendali Mutu (GKM) yang telah membimbing dan memberikan saran dalam penyusunan tugas akhir
- 5). Dr. Eng. Safrina Dyah Hardiningtyas, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Program Studi Sarjana Teknologi Hasil Perairan dan pembimbing akademik penulis yang telah turut memberikan arahan kepada penulis selama menempuh program studi sarjana
- 6). Roni Nugraha, S.Si., M.Sc. Ph.D. selaku Ketua Departemen Teknologi Hasil Perairan, beserta seluruh dosen Teknologi Hasil Perairan
- 7). Staf akademik dan staf laboratorium di Departemen Teknologi Hasil Perairan yang telah membantu penulis selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan tugas akhir
- 8). Kedua orang tua (Bapak Rubiyanto dan Ibu Sringatun), kakak (Rizal Muhaimmin Shidik Hariyanto) yang telah memberikan doa, dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis selama menempuh program studi sarjana
- 9). Teman-teman THP 58 yang telah memberikan dukungan dan membantu selama proses penelitian dan penyusunan tugas akhir
- 10). PT. Kappa Carrageenan Nusantara (Bapak Hamzah Muhammad Ba'abud, ST. beserta Tim) yang telah memberikan izin dan membantu pelaksanaan penelitian penulis

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan karya ilmiah ini, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan selanjutnya. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Shinta Ayu Pangesti



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
2.4 Prosedur Analisis	5
2.4.1 Analisis sensori	5
2.4.2 Analisis fisik	6
2.4.3 Analisis kimia formula terbaik	7
2.5 Analisis Data	11
2.5.1 Analisis data parametrik	11
2.5.2 Analisis data non parametrik	12
2.5.3 Penentuan formula terbaik	13
HASIL DAN PEMBAHASAN	14
3.1 Karakteristik Fisik Mi Kremes <i>Gracilaria</i> sp.	14
3.1.1 Warna	14
3.1.2 Aktivitas air (a_w)	15
3.1.3 <i>Texture profile analysis</i> (TPA)	16
3.2 Karakteristik Sensori Hedonik (Kesukaan)	16
3.2.1 Kenampakan	17
3.2.2 Warna	17
3.2.3 Aroma	18
3.2.4 Rasa	18
3.2.5 Tekstur	18
3.2.6 <i>Aftertaste</i>	19
3.2.7 Keseluruhan	19
3.3 Karakteristik Sensori <i>check-all-that-apply</i> (CATA)	20
3.4 Mi Kremes Perlakuan Terbaik Metode Bayes	23
3.5 Karakteristik Kimia Formula Terbaik	24
3.5.1 Kandungan serat pangan	24
3.5.2 Kandungan proksimat	25
3.6 Informasi Nilai Angka Kecukupan Gizi (AKG)	26
SIMPULAN DAN SARAN	28
4.1 Simpulan	28
4.2 Saran	28

DAFTAR PUSTAKA	29
RIWAYAT HIDUP	52





DAFTAR TABEL

1	Formulasi mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	5
2	Persentase bahan tambahan mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	5
3	Hasil warna pada mi kremes rumput laut <i>Gracilaria</i> sp.	14
4	Nilai a_w mi kremes rumput laut <i>Gracilaria</i> sp.	15
5	Hasil analisis TPA pada mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	16
6	Hasil analisis sensori hedonik mi kremes rumput laut <i>Gracilaria</i> sp.	17
7	Hasil uji Cochran's Q mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	20
8	Karakteristik dan nilai kepentingan mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	23
9	Nilai bobot perangkingan uji Bayes	24
10	Serat pangan mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	24
11	Hasil uji proksimat mi kremes rumput laut <i>Gracilaria</i> sp.	25

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir pembuatan mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	4
2	Kenampakan mi kremes <i>Gracilaria</i> sp. dengan formulasi berbeda	14
3	Biplot karakteristik sensori mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	21
4	Peta korelasi antar atribut sensori dengan kesukaan	22
5	Peta korelasi antar atribut sensori terhadap penurunan tingkat kesukaan	22
6	Informasi nilai gizi mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	27

DAFTAR LAMPIRAN

1	Syarat mutu makanan ringan ekstrudat (BSN 2015)	34
2	Uji normalitas, analisis ragam dan uji lanjut <i>Duncan</i> warna mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	35
3	Uji normalitas, analisis ragam dan uji lanjut <i>Duncan</i> aktivitas air (a_w) mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	36
4	Uji normalitas, analisis ragam dan uji lanjut <i>Duncan texture profile analysis</i> (TPA) mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	37
5	Formulir uji sensori hedonik mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	39
6	Hasil pengujian sensori mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	40
7	Formulir uji sensori <i>check-all-that-apply</i> (CATA)	42
8	Penentuan perlakuan terbaik mi kremes <i>Gracilaria</i> sp.	47
9	Perhitungan Angka Kecukupan Gizi (%AKG)	50
10	Dokumentasi	51