

# KARAKTERISASI RUMPUT LAUT *Gracilaria* sp. SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN GARAM RUMPUT LAUT

**ALFAHREYZHA AGUNG PRASETYA**



**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.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa proposal dengan judul “Karakterisasi Rumput Laut *Gracilaria* sp. sebagai Bahan Baku Pembuatan Garam Rumput Laut” 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, Agustus 2026

Alfahreyzha Agung Prasetya  
C3401221060



## ABSTRAK

ALFAHREYZHA AGUNG PRASETYA. Karakterisasi Rumput Laut *Gracilaria* sp. sebagai Bahan Baku Pembuatan Garam Rumput Laut. Dibimbing oleh NURJANAH dan TATI NURHAYATI

Hipertensi berkaitan dengan tingginya konsumsi natrium dari garam dapur. Rumput laut merah *Gracilaria* sp. berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku garam rumput laut karena kaya mineral dan senyawa bioaktif. Penelitian ini bertujuan mengkarakterisasi *Gracilaria* sp. serta menentukan rasio terbaik tepung rumput laut dan pelarut berdasarkan karakteristik fisikokimia, kandungan mineral, aktivitas antioksidan, dan penerimaan sensori garam rumput laut yang dihasilkan. Karakterisasi meliputi analisis proksimat, mineral, logam berat, fitokimia, total fenolik, total flavonoid, dan aktivitas antioksidan. Garam rumput laut dibuat dengan rasio tepung dan akuades 1:12,5; 1:15; dan 1:17,5 kemudian dianalisis rendemen, mineral, rasio Na:K, kadar NaCl, logam berat, dan sifat sensori. Tepung *Gracilaria* sp. mengandung alkaloid, flavonoid, fenol, steroid, serta menunjukkan aktivitas antioksidan sedang ( $IC_{50}$  132,09±0,68 ppm). Rasio 1:17,5 menghasilkan rendemen dan kadar NaCl tertinggi, sedangkan rasio 1:12,5 memberikan penerimaan sensori terbaik. Garam rumput laut berpotensi dikembangkan sebagai garam fungsional rendah natrium yang kaya mineral dan senyawa bioaktif.

Kata kunci: *Gracilaria* sp., rendah natrium, mineral, rasio Na:K, garam rumput laut

## ABSTRACT

ALFAHREYZHA AGUNG PRASETYA. Characterization of *Gracilaria* sp. Seaweed as a Raw Material for Seaweed Salt Production. Supervised by NURJANAH and TATI NURHAYATI

Hypertension is associated with excessive sodium intake from table salt. The red seaweed *Gracilaria* sp. has potential as a raw material for seaweed salt production due to its high mineral and bioactive compound contents. This study aimed to characterize *Gracilaria* sp. and determine the optimum seaweed flour-to-water ratio based on the physicochemical characteristics, mineral content, antioxidant activity, and sensory acceptance of the resulting seaweed salt. Characterization included proximate composition, mineral content, heavy metal analysis, phytochemical screening, total phenolic content, total flavonoid content, and antioxidant activity. Seaweed salt was produced using seaweed flour-to-water ratios of 1:12.5, 1:15, and 1:17.5, followed by analyses of yield, mineral content, Na:K ratio, NaCl content, heavy metals, and sensory properties. *Gracilaria* sp. flour contained alkaloids, flavonoids, phenolics, and steroids, and showed moderate antioxidant activity ( $IC_{50}$  = 132.09 ± 0.68 ppm). The 1:17.5 ratio produced the highest yield and NaCl content, whereas the 1:12.5 ratio achieved the highest sensory acceptance. The resulting seaweed salt has potential to be developed as a low-sodium functional salt rich in minerals and bioactive compounds.

Keywords: *Gracilaria* sp., low-sodium salt, minerals, Na:K ratio, seaweed salt



@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<sup>1</sup>  
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.*

# KARAKTERISASI RUMPUT LAUT *Gracilaria* sp. SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN GARAM RUMPUT LAUT

**ALFAHREYZHA AGUNG PRASETYA**

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

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Prof. Dr. Ir. Wini Trilaksani, M.Sc.
- 2 Prof. Dr.rer.nat. Kustiariyah, S.Pi., M.Si.

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 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 : Karakterisasi Rumput Laut *Gracilaria* sp. sebagai Bahan Baku Pembuatan Garam Rumput Laut  
Nama : Alfahreyzha Agung Prasetya  
NIM : C3401221060

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Nurjanah, M.S.

---

Pembimbing 2:  
Prof. Dr. Tati Nurhayati, S.Pi., M.Si.

---

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Dr. Roni Nugraha S.Si., M.Sc.  
NIP. 198304212009121003

---

Tanggal Ujian:  
20 Juli 2026

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 Desember 2025 sampai bulan Juni 2026 ini ialah inovasi teknologi pangan dengan judul “Karakterisasi Rumput Laut *Gracilaria* sp. sebagai Bahan Baku Pembuatan Garam Rumput Laut”.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah terlibat dalam membantu, membimbing, dan mendukung penulis dalam menyelesaikan proposal ini.

1. Prof. Dr. Ir. Nurjanah, M.S. selaku dosen pembimbing skripsi I yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan masukan berharga kepada penulis.
2. Prof. Dr. Tati Nurhayati, S.Pi., M.Si. selaku dosen Pembimbing Skripsi II atas segala bimbingan, arahan, motivasi, dan masukan berharga kepada penulis.
3. Dr. Desniar, S.Pi., M.Si. selaku Pembimbing Akademik penulis yang telah memberikan masukan berharga kepada penulis.
4. Prof. Dr. Ir. Wini Trilaksani, M.Sc. selaku dosen penguji pada sidang skripsi yang telah memberikan masukan, arahan serta ilmu yang bermanfaat kepada penulis
5. Prof. Dr. Kustiariyah, S.Pi., M.Sc. selaku dosen GKM pada sidang skripsi yang telah memberikan masukan serta arahan kepada penulis
6. Dr. Roni Nugraha, S.Si. M.Sc. selaku Ketua Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
7. Dr. Eng. Safrina Dyah Hardiningtyas, S.Pi. M.Si. selaku Ketua Komisi Pendidikan Departemen Teknologi Hasil Perairan atas segala bimbingan, motivasi yang telah diberikan kepada penulis.
8. Keluarga tercinta, Ayah, Ibu, Ntik, atas doa, dukungan secara moril dan materiil, juga semangat yang senantiasa mengiringi langkah penulis hingga dapat menyelesaikan karya tulis ini.
9. Adz Dzariyaat Khair yang selalu memberikan motivasi, bantuan, dan semangatnya kepada penulis untuk menyelesaikan karya tulis ini.
10. Bimbingan Prof. Nurjanah: Dimas, Adira, Dzilla, Khai, Ere yang telah membantu penulis selama proses penelitian.
11. PT. Akuanutrindo Sukses Makmur (Gamy Bahari) selaku mitra dalam proyek penelitian garam rumput laut atas dukungan dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian ini.
12. Seluruh staf kependidikan dan laboran Departemen Teknologi Hasil Perairan dan pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu jalannya penelitian.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

*Alfahreyzha Agung Prasetya*



## @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.



## DAFTAR ISI

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| DAFTAR TABEL                                         | xi |
| DAFTAR GAMBAR                                        | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN                                      | xi |
| 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                                    | 13 |
| III HASIL DAN PEMBAHASAN                             | 15 |
| 3.1 Tepung Rumput Laut <i>Gracilaria</i> sp.         | 15 |
| 3.2 Ekstrak Tepung Rumput Laut <i>Gracilaria</i> sp. | 20 |
| 3.3 Profil Garam Rumput Laut <i>Gracilaria</i> sp.   | 25 |
| IV SIMPULAN DAN SARAN                                | 34 |
| 4.1 Simpulan                                         | 34 |
| 4.2 Saran                                            | 34 |
| DAFTAR PUSTAKA                                       | 35 |
| LAMPIRAN                                             | 44 |
| RIWAYAT HIDUP                                        | 52 |

## DAFTAR TABEL

|    |                                                                      |    |
|----|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Komposisi kimia tepung rumput laut <i>Gracilaria</i> sp.             | 15 |
| 2  | Kandungan mineral tepung rumput laut <i>Gracilaria</i> sp.           | 17 |
| 3  | Cemaran logam berat tepung <i>Gracilaria</i> sp.                     | 19 |
| 4  | Senyawa fitokimia ekstrak rumput laut <i>Gracilaria</i> sp.          | 22 |
| 5  | Kandungan senyawa bioaktif ekstrak rumput laut <i>Gracilaria</i> sp. | 23 |
| 6  | Aktivitas antioksidan ekstrak <i>Gracilaria</i> sp. metode DPPH      | 24 |
| 7  | Rendemen garam rumput laut <i>Gracilaria</i> sp.                     | 27 |
| 8  | Kandungan mineral garam rumput laut <i>Gracilaria</i> sp.            | 28 |
| 9  | Cemaran logam berat garam rumput laut <i>Gracilaria</i> sp.          | 29 |
| 10 | Kadar NaCl garam rumput laut <i>Gracilaria</i> sp.                   | 30 |
| 11 | Sensori hedonik garam rumput laut <i>Gracilaria</i> sp.              | 32 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |                                         |    |
|---|-----------------------------------------|----|
| 1 | Diagram alir penelitian                 | 6  |
| 2 | Garam rumput laut <i>Gracilaria</i> sp. | 27 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |                                            |    |
|---|--------------------------------------------|----|
| 1 | Hasil uji fitokimia                        | 45 |
| 2 | Perhitungan rendemen garam                 | 46 |
| 3 | Hasil uji ANOVA rendemen garam             | 46 |
| 4 | Hasil ANOVA mineral garam                  | 46 |
| 5 | Hasil ANOVA kadar NaCl garam               | 48 |
| 6 | Hasil Kruskal Wallis sensori hedonik garam | 49 |
| 7 | Dokumentasi penelitian                     | 51 |

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 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.