

KARAKTERISTIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *Sargassum* sp. DARI TIGA PERAIRAN BERBEDA SEBAGAI BAHAN BAKU GARAM RUMPUT LAUT

DHIYAA' ADZILLATI KAZABARJAD



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 skripsi dengan judul “Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan *Sargassum* sp. dari Tiga Perairan Berbeda sebagai Bahan Baku Garam Rumput Laut” adalah benar 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 2026

Dhiyaa' Adzillati Kazabarjad
C3401221105

ABSTRAK

DHIYAA' ADZILLATI KAZABARJAD. Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan *Sargassum* sp. dari Tiga Perairan Berbeda sebagai Bahan Baku Garam Rumput Laut. Dibimbing oleh NURJANAH dan RONI NUGRAHA.

Rumput laut *Sargassum* sp. dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku garam rumput laut. Garam rumput laut rendah natrium dan tinggi kalium yang memenuhi standar kadar NaCl garam diet. Penelitian ini bertujuan membandingkan karakteristik garam rumput laut dari *Sargassum* sp. dari tiga Perairan Sumatera yaitu *Sargassum* sp. Perairan Bangka, Aceh dan Padang berdasarkan NaCl dibawah 60%, aktivitas antioksidan baik, serta menentukan kualitas terbaik dengan rasio Na:K yang mendekati 1. Pembuatan garam rumput laut terdiri dari *Sargassum* sp. tiga perairan, masing-masing ditambahkan akuades 1:10, dipanaskan dalam *water bath shaker* pada 55 °C selama 10 menit, dan dikeringkan dengan oven pada 50 °C selama 24 jam. Garam *Sargassum* sp. dengan perairan terbaik berdasarkan keseluruhan parameter adalah *Sargassum* sp. Perairan Padang dengan NaCl di bawah 60%, rasio Na:K mendekati 1, penerimaan sensori kenampakan dan rasa memiliki rata-rata 7 parameter suka. Hasil total fenol 251,20 mg GAE/g dan aktivitas antioksidan DPPH 79,10 ppm.

Kata kunci : antioksidan, garam rumput laut, karakteristik, *Sargassum* sp.

ABSTRACT

DHIYAA' ADZILLATI KAZABARJAD. Characteristics and Antioxidant Activity of *Sargassum* sp. from Three Different Coastal Waters as Raw Material for Seaweed Salt. Supervised by NURJANAH and RONI NUGRAHA.

Sargassum sp. can be utilized as a raw material for seaweed salt production. Seaweed salt is characterized by low sodium and high potassium contents, meeting the NaCl requirements for dietary salt. This study aimed to compare the characteristics of seaweed salt produced from *Sargassum* sp. collected from three coastal waters in Sumatra, namely Bangka, Aceh, and Padang based on NaCl content below 60%, antioxidant activity, and to determine the best-quality seaweed salt with a Na:K ratio close to 1. The seaweed salt was prepared by mixing *Sargassum* sp. samples from each location with distilled water at a ratio of 1:10 (w/v), followed by extraction in a water bath shaker at 55 °C for 10 minutes. The extract was dried in an oven at 50 °C for 24 hours. Based on the overall quality parameters, seaweed salt produced from *Sargassum* sp. collected from the Padang coastal waters exhibited the best characteristics, with NaCl content below 60%, a Na:K ratio close to 1, favorable sensory acceptance for appearance and taste (mean hedonic score of 7 "liked"), total phenolic content of 251,20 mg GAE/g and DPPH antioxidant activity (IC₅₀ 79,10 ppm).

Keywords: antioxidant activity, characteristics, *Sargassum* sp., seaweed salt



@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.



@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.



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.

**KARAKTERISTIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
Sargassum sp. DARI TIGA PERAIRAN BERBEDA SEBAGAI
BAHAN BAKU GARAM RUMPUT LAUT**

DHIYAA' ADZILLATI KAZABARJAD

Skripsi penelitian
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



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 Prof. Dr. Asadatun Abdullah, S.Pi., M.S.M., M.Si.
- 2 Dr. Desniar, S.Pi., M.Si.



@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.

Judul Skripsi: Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan *Sargassum* sp. dari Tiga Perairan Berbeda sebagai Bahan Baku Garam Rumput Laut

Nama : Dhiyaa' Adzillati Kazabarjad

NIM : C3401221105

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Nurjanah, M.S

Pembimbing 2:

Roni Nugraha, S.Si., M.Sc., Ph.D.

Diketahui oleh

Ketua Departemen:

Roni Nugraha, S.Si., M.Sc., Ph.D.

NIP. 198304212009121003

Tanggal Ujian:
5 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga skripsi penelitian dengan judul “Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan *Sargassum* sp. dari Tiga Perairan Berbeda sebagai Bahan Baku Garam Rumput Laut” ini berhasil diselesaikan dengan baik.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Nurjanah, M.S selaku dosen pembimbing I dan Dr. Roni Nugraha, S.Si., M.Sc selaku Ketua Departemen Teknologi Hasil Perairan dan dosen pembimbing II yang telah membimbing dan banyak memberikan saran kepada penulis.
2. Prof. Dr. Asadatun Abdullah, S.Pi., M.S.M., M.Si. selaku dosen penguji dan Dr. Desniar, S.Pi., M.Si. selaku dosen Gugus Kendali Mutu (GKM) yang telah memberikan saran perbaikan skripsi.
3. Dr. Eng. Safrina Dyah Hardiningtyas, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Program Studi Departemen Teknologi Hasil Perairan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis.
4. Prof. Dr. Eng. Uju, S.Pi., M.Si. yang telah mengayomi proses akademik selama perkuliahan.
5. Hibah penelitian BIMA: Skema Penelitian Terapan-Luaran Prototipe (PT-LP) Tahun Anggaran 2026 dengan nomor 18924/IT3.D10/PT.01.03/P/B/2026 yang berjudul “Optimasi Pemanfaatan Rumput Laut Tropika sebagai Bahan Baku Garam Diet dan Pupuk Organik Ramah Lingkungan” dengan ketua peneliti atas nama Prof. Dr. Ir. Nurjanah, M.S.
6. PT. Akuanutrindo Sukses Makmur (Gamy Bahari) selaku mitra dalam pendanaan penelitian garam rumput laut atas dukungan dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian ini.
7. Seluruh dosen dan laboran Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University.
8. Orang tua penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan terbaik dari segi moral maupun materil untuk penulis selama penyusunan skripsi penelitian. Sekaligus penopang dikala letih dan lelah serta pemberi cinta paling tulus.
9. Teman-teman THP 59 khususnya Nasihah dan Soumayya Roumayssa CA yang telah mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, serta teman satu fakultas Vioreta Zulansha Putri selaku teman yang banyak membantu kelancaran proses penelitian ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Dhiyaa' Adzillati Kazabarjad

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	4
II METODE PELAKSANAAN	5
2.1 Waktu dan Tempat	5
2.2 Bahan dan Alat	5
2.3 Prosedur Penelitian	5
2.4 Prosedur Analisis	7
2.5 Analisis Data	13
III HASIL DAN PEMBAHASAN	15
3.1 Deskripsi dan Karakteristik Rumput Laut <i>Sargassum</i> sp.	15
3.1.1 Komposisi Kimia Tepung <i>Sargassum</i> sp.	16
3.1.2 Komposisi Mineral Rumput Laut <i>Sargassum</i> sp.	18
3.1.3 Kadar Logam Berat Rumput Laut <i>Sargassum</i> sp.	19
3.1.4 Rendemen Ekstrak Rumput Laut <i>Sargassum</i> sp.	20
3.1.5 Karakteristik dan Kandungan Senyawa Bioaktif	21
3.2 Karakteristik Garam Rumput Laut <i>Sargassum</i> sp.	22
3.2.1 Rendemen, Rasio Na:K, NaCl Garam Rumput Laut <i>Sargassum</i> sp.	22
3.2.2 Komposisi Mineral Garam Rumput Laut <i>Sargassum</i> sp.	23
3.2.3 Kadar Logam Berat Garam Rumput Laut <i>Sargassum</i> sp.	24
3.2.4 Kandungan Total Fenolik dan Antioksidan Garam	25
3.2.5 Sensori Garam Rumput Laut <i>Sargassum</i> sp.	26
IV SIMPULAN DAN SARAN	29
4.1 Simpulan	29
4.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP	41

DAFTAR TABEL

1	Komposisi kimia tepung rumput laut <i>Sargassum</i> sp.	16
2	Komposisi mineral rumput laut <i>Sargassum</i> sp.	18
3	Kadar logam rumput laut <i>Sargassum</i> sp.	19
4	Rendemen ekstrak rumput laut <i>Sargassum</i> sp.	20
5	Kandungan senyawa bioaktif dalam rumput laut <i>Sargassum</i> sp.	21
6	Rendemen, Rasio Na:K, NaCl garam rumput laut <i>Sargassum</i> sp.	23
7	Komposisi mineral garam rumput laut <i>Sargassum</i> sp.	24
8	Kadar logam berat garam rumput laut <i>Sargassum</i> sp.	25
9	Total fenolik dan antioksidan garam rumput laut <i>Sargassum</i> sp.	26
10	Sensori garam rumput laut <i>Sargassum</i> sp.	27

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir penelitian	6
2	Rumput laut <i>Sargassum</i> sp. kering (a) <i>Sargassum</i> sp. kering Bangka; (b) <i>Sargassum</i> sp. kering Aceh; (c) <i>Sargassum</i> sp. kering Padang	15
3	Garam (a) Garam <i>Sargassum</i> sp. Bangka; (b) Garam <i>Sargassum</i> sp. kering Aceh; (c) Garam <i>Sargassum</i> sp.	27

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi penelitian	38
2	Contoh perhitungan rendemen	40