

REFORMULASI GARAM FUNGSIONAL BERBASIS RUMPUT LAUT HIJAU *Ulva lactuca* UNTUK PENINGKATAN CITA RASA DAN PENERIMAAN SENSORI

DIMAS ANUGRAH



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



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Reformulasi Garam Fungsional Berbasis Rumput Laut Hijau *U. lactuca* Untuk Peningkatan Cita Rasa dan Penerimaan Sensori” 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 2026

Dimas Anugrah
C3401221047

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



ABSTRAK

DIMAS ANUGRAH. Reformulasi Garam Fungsional Berbasis Rumput Laut Hijau *U. lactuca* Untuk Peningkatan Cita Rasa dan Penerimaan Sensori. Dibimbing oleh Nurjanah dan Tati Nurhayati

Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan fortifikasi NaCl dan KCl (1:1) pada garam fungsional berbasis *Ulva lactuca* untuk meningkatkan kualitas sensori, mempertahankan rasio Na:K sebagai garam diet, dan aktivitas antioksidan. Garam difortifikasi dengan NaCl–KCl 20–26% dan dianalisis meliputi kadar NaCl, komposisi mineral, rasio Na:K, logam berat, total fenolik, total flavonoid, aktivitas antioksidan (DPPH), serta karakteristik sensori. Fortifikasi meningkatkan kadar NaCl dari 13,44% menjadi 44,62% dengan rasio Na:K mendekati 1 pada seluruh perlakuan. Kadar logam berat memenuhi standar nasional. Garam rumput laut mengandung total fenolik 58,40±2,80 mg GAE/g, total flavonoid 15,28±0,40 mg QE/g, dan aktivitas antioksidan sedang (IC₅₀ 118,41±2,09 ppm). Fortifikasi 24% memberikan penerimaan sensori terbaik dengan karakter *salty*, *umami*, dan *seaweed*, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai garam fungsional rendah natrium untuk mendukung diet hipertensi.

Kata kunci: garam fungsional, penerimaan sensori, rasio Na:K, *U. lactuca*, hipertensi.

ABSTRACT

DIMAS ANUGRAH. Reformulation of Functional Salt Based on Green Seaweed (*Ulva lactuca*) to Improve Taste and Sensory Acceptance. Supervised by Nurjanah and Tati Nurhayati.

This study aimed to optimize NaCl and KCl (1:1) fortification in *Ulva lactuca*-based functional salt to improve sensory quality while maintaining a dietary Na:K ratio and antioxidant activity. Seaweed salt was fortified with 20–26% NaCl–KCl and analyzed for NaCl content, mineral composition, Na:K ratio, heavy metals, phenolics, flavonoids, antioxidant activity (DPPH), and sensory properties. Fortification increased NaCl content from 13.44% to 44.62% while maintaining a Na:K ratio below 1. Heavy metal levels complied with national standards. The salt contained 58.40±2.80 mg GAE/g total phenolics, 15.28±0.40 mg QE/g total flavonoids, and showed moderate antioxidant activity (IC₅₀ = 118.41±2.09 ppm). The 24% fortification achieved the highest sensory acceptance, characterized by *salty*, *umami*, and *seaweed* attributes, indicating its potential as a low-sodium functional salt for hypertension dietary management.

Keywords: *U. lactuca*, functional salt, Na:K ratio, sensory acceptance, hypertension.



@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.



@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.

REFORMULASI GARAM FUNGSIONAL BERBASIS RUMPUT LAUT HIJAU *Ulva lactuca* UNTUK PENINGKATAN CITA RASA DAN PENERIMAAN SENSORI

DIMAS ANUGRAH

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. Dr. Eng. Safrina Dyah Hardiningtyas, S.Pi., M.Si.
2. Dr. Roni Nugraha, S.Si., M.Sc



Judul Skripsi : Reformulasi Garam Fungsional Berbasis Rumput Laut Hijau *U. lactuca* Untuk Peningkatan Cita Rasa dan Penerimaan Sensori

Nama : Dimas Anugrah

NIM : C3401221047

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Nurjanah, M.S.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Tati Nurhayati.S.Pi., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen:

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

NIP 19830421 2009121003

Tanggal Ujian:
(21 Juli 2026)

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini yang berjudul “Reformulasi Garam Fungsional Berbasis Rumput Laut Hijau *U. lactuca* Untuk Peningkatan Cita Rasa dan Penerimaan Sensori”. Pembuatan karya ilmiah ini untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar sarjana di Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

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

1. Prof. Dr. Ir. Nurjanah, M.S. selaku dosen pembimbing skripsi pertama atas motivasi dan pengarahannya yang diberikan kepada penulis,
2. Prof. Dr. Tati Nurhayati. selaku dosen pembimbing skripsi kedua atas masukkan dan pengarahan yang diberikan 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 dan juga sebagai Dosen Gugus Kendali Mutu penulis
4. Dr. Eng. Safrina Dyah Hardiningtyas, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Komisi Pendidikan Departemen Teknologi Hasil Perairan dan juga sebagai dosen penguji penulis di Departemen Teknologi Hasil Perairan
5. Keluarga besar terutama Ibu, ayah, abang dan adik penulis atas do’a, nasihat dan perhatian serta segala bentuk bantuan yang diberikan,
6. Terima kasih juga kepada “Keluarga Besar Mahasiswa Labuhan Batu Utara IPB” dan THP 59 “Abhikrama Saagara” untuk pengalaman, kebersamaan, bantuan, dan kerjasamanya selama penulis menempuh pendidikan di THP.
7. Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan pendanaan dari DORTEK: Penelitian Skema Dorongan Industri TA 2026 (No. 18707/IT3.D10/PT.01.03/P/B/2026) berjudul 'Garam Rumput Laut dan Pupuk Berbahan Baku Residu Garam Rumput Laut' yang diketuai oleh Prof. Dr. Ir. Nurjanah, M.S.
8. Teman penulis Reza, Adhit, Sawung, Aryan, Dimas, Fauzi, Gigih, Dicky, Rival, Bang Riki dan Bang Alan yang telah memberikan dukungan dan menemani penulis saat penelitian.
9. Mas Ipul dan laboran lainnya yang telah banyak membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penelitian.
10. PT. Akuanutrindo Sukses Makmur (Gamy Bahari) selaku mitra dalam proyek penelitian garam rumput laut atas dukungan dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian ini.

Penulis menyadari keterbatasan karya ini dan sangat mengharapkan kritik serta saran yang membangun. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi para pembaca.

Bogor, 21 Juli 2026

Dimas Anugrah



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	2
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	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	16
3.1 Karakteristik Bahan Baku	16
3.2 Karakteristik Ekstrak dan Kandungan Senyawa Aktif	24
3.3 Karakterisasi Garam Rumput Laut	29
3.4 Profil Penerimaan Sensori Garam Rumput Laut	35
IV SIMPULAN DAN SARAN	40
4.1 Simpulan	40
4.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	50
RIWAYAT HIDUP	58



DAFTAR TABEL

1	Komposisi reformulasi garam rumput laut <i>Ulva lactuca</i>	7
2	Komposisi kimia tepung <i>U. lactuca</i>	17
3	Komposisi mineral tepung <i>U. lactuca</i>	20
4	Kadar logam berat tepung <i>U. lactuca</i>	22
5	Kandungan senyawa aktif ekstrak rumput laut <i>U. lactuca</i>	25
6	Kandungan total fenolik, total flavonoid dan aktivitas antioksidan	27
7	Komposisi Mineral Garam Rumput Laut <i>U.lactuca</i>	30
8	Logam berat garam rumput laut <i>U.lactuca</i>	32
9	Nilai rata-rata intensitas atribut sensori garam rumput laut berdasarkan metode RATA	37

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir persiapan sampel	5
2	Diagram alir pembuatan garam rumput laut <i>U.lactuca</i>	6
3	Morfologi rumput laut <i>U. lactuca</i>	16
4	Kandungan NaCl garam <i>U. lactuca</i> pada berbagai tingkat perlakuan	34
5	Nilai kesukaan keseluruhan (<i>overall</i>) garam <i>U. lactuca</i> pada berbagai tingkat perlakuan.	Error! Bookmark not defined.
6	Biplot PCA hasil analisis RATA	38

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi penelitian	51
2	Contoh perhitungan rendemen	52
3	Uji fitokimia pada ekstrak <i>U. lactuca</i>	53
4	Uji anova mineral garam rumput laut <i>U. lactuca</i>	54
5	Uji duncan mineral garam rumput laut <i>U. lactuca</i>	54
6	Uji anova kadar NaCl garam rumput laut <i>U. lactuca</i>	55
7	Uji duncan kadar NaCl garam rumput laut <i>U. lactuca</i>	55
8	Hasil uji anova rating hedonik keseluruhan	55
9	Hasil uji duncan rating hedonik keseluruhan	56
10	Kurva standar Fenolik	56
11	Kurva standar Flavonoid	56
12	Uji friedman atribut <i>salty</i>	56
13	Uji lanjut Wilcoxon atribut <i>salty</i>	57
14	Uji friedman atribut <i>green</i>	57
15	Uji lanjut Wilcoxon atribut <i>green</i>	57