



KARAKTERISTIK SENSORI DAN PROKSIMAT TEMPE KEDELAI DENGAN PENAMBAHAN RUMPUT LAUT (*Ulva lactuca*)

I GDE AGUNG AMERTA PUTRA



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



@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 menggunakan 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 menggunakan 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 Sensori dan Proksimat Tempe Kedelai dengan Penambahan Rumput Laut (*Ulva lactuca*)” 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 2025

I Gde Agung Amerta Putra
C34180016

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

ABSTRAK

I GDE AGUNG AMERTA PUTRA. Karakteristik Sensori dan Proksimat Tempe Kedelai dengan Penambahan Rumput Laut (*Ulva lactuca*) Dibimbing oleh JOKO SANTOSO dan WAHYU RAMADHAN

Tempe merupakan produk fermentasi tradisional Indonesia yang kaya protein nabati dan berpotensi dikembangkan sebagai pangan fungsional. Salah satu inovasi yang dilakukan adalah penambahan rumput laut *Ulva lactuca* untuk meningkatkan nilai gizi dan karakteristik sensori. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh penambahan *Ulva lactuca* terhadap karakteristik sensori dan komposisi proksimat tempe mentah dan digoreng. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan (T0–T4) dan dua kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi uji sensori (kenampakan, warna, aroma, dan tekstur) serta analisis proksimat (kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat). Perlakuan T2 (5g) merupakan perlakuan terbaik karena memperoleh nilai sensori tertinggi dan paling disukai panelis. Hasil analisis proksimat menunjukkan bahwa kadar protein tempe berkisar 15,5 - 16,76%, kadar lemak meningkat setelah digoreng berkisar 25,35–29,34% dan kadar air menurun setelah penggorengan. Tempe dengan penambahan *Ulva lactuca* menunjukkan potensi sebagai pangan fungsional dengan mutu gizi yang sesuai standar.

Kata kunci: Tempe, *Ulva lactuca*, sensori, proksimat, rumput laut.

ABSTRACT

I GDE AGUNG AMERTA PUTRA. *Sensory and Proximate Characteristics of Soybean Tempeh with the Addition of Seaweed (Ulva lactuca)* Supervised by JOKO SANTOSO and WAHYU RAMADHAN

Tempe is a traditional Indonesian fermented product rich in plant-based protein and has potential to be developed as a functional food. One of the innovations explored is the addition of seaweed *Ulva lactuca* to enhance its nutritional value and sensory characteristics. This study aimed to evaluate the effect of *Ulva lactuca* addition on the sensory attributes and proximate composition of tempe before and after frying. The research design used was a Completely Randomized Design with five treatments (T0–T4) and two replications. The observed parameters included sensory evaluation (appearance, color, aroma, and texture) and proximate analysis (moisture, ash, protein, fat, and carbohydrate content). The T2 treatment (5 g) was identified as the best treatment, receiving the highest sensory scores and being the most preferred by panelists. Proximate analysis results showed that the protein content ranged from 15.5–16.76%, fat content increased after frying (25.35–29.34%) and moisture content decreased after frying. Tempe enriched with *Ulva lactuca* has potential as a functional food product with nutritional quality that meets established standards.

Keywords: Proximate Tempe, seaweed, sensory, *Ulva lactuca*.



@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, 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.



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



KARAKTERISTIK SENSORI DAN PROKSIMAT TEMPE KEDELAI DENGAN PENAMBAHAN RUMPUT LAUT (*Ulva lactuca*)

I GDE AGUNG AMERTA PUTRA

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

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 menggunakan 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 menggunakan 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. rer. nat. Kustiariyah, S.Pi., M.Si



Judul Penelitian : Karakteristik Sensori dan Proksimat Tempe Kedelai dengan Penambahan Rumput Laut (*Ulva lactuca*)
 Nama : I Gde Agung Amerta Putra
 NIM : C34180016

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
 Prof. Dr. Ir. Joko Santoso, M.Si



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



Diketahui oleh

Ketua Departemen :
 Dr. Roni Nugraha, S.Si., M.Sc., PhD
 NIP. 198304212009121003



Tanggal Ujian :
 (5 Agustus 2025)

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



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Ida Sang Hyang Widhi Wasa Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Sensori dan Proksimat Tempe Kedelai dengan Penambahan Rumput Laut (*Ulva lactuca*)” guna memenuhi persyaratan kelulusan pendidikan Sarjana di Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah ikut serta membantu dan membimbing dalam penyusunan skripsi ini, antara lain kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Joko Santoso, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan pengarahan kepada penulis.
2. Dr. Wahyu Ramadhan, S. Pi, M. Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan pengarahan kepada penulis.
3. Dr. Roni Nugraha, S.Si., M.Sc., PhD. 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 Program Studi Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
5. Dr. rer. nat. Kustiariyah, S.Pi., M. Si. Selaku perwakilan dari Gugus Kendali Mutu (GKM) telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
6. Dr. Eng. Safrina Dyah Hardiningtyas, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji atas arahan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis.
7. Bapak I Ketut Lada, Ibu NiLuh Mudanis, Kak Ponda, Kak Sandra dan Kak Oming serta kekasih yang selalu memberikan kasih sayang, motivasi, dan masukkan yang bermanfaat kepada penulis.
8. *Science Techno Park* (STP) IPB yang telah memberikan bantuan pendanaan penelitian melalui Program Implementasi Inovasi Tahun 2021.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran atas skripsi ini. Penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan

Bogor, Agustus 2025

I Gde Agung Amerta Putra



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



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
II. METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Bahan dan Alat	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.3.1 Pembuatan Bubuk Rumput Laut	4
2.3.2 Pembuatan Tempe Kedelai Rumput laut	5
2.4 Prosedur Analisis	7
2.4.1 Analisis Proksimat	7
2.4.2 Uji Sensori	9
2.5 Analisis Data	10
III. HASIL DAN PEMBAHASAN	12
3.1 Nilai Sensori Deskriptif dan Hedonik Tempe Rumput Laut Mentah	12
3.1.1 Nilai Sensori Deskriptif Tempe Rumput Laut Mentah	12
3.1.2 Nilai Sensori Hedonik Tempe Rumput Laut Mentah	15
3.2 Nilai Sensori Deskriptif dan Hedonik Tempe Rumput Laut Digoreng	17
3.3.1 Nilai Sensori Deskriptif Tempe Rumput Laut Digoreng	17
3.3.2 Nilai Sensori Hedonik Tempe Rumput Laut Digoreng	20
3.3 Nilai Proksimat Tempe Rumput Laut Mentah dan Digoreng	22
3.3.1 Kadar Air	22
3.3.2 Kadar Abu	23
3.3.3 Kadar Protein	25
3.3.4 Kadar Lemak	26
3.3.5 Kadar Karbohidrat	28
IV. SIMPULAN DAN SARAN	30
Simpulan	30
Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	36

RIWAYAT HIDUP

44

DAFTAR TABEL

1 Formula tempe dengan penambahan rumput laut	6
2 Nilai sensori hedonik tempe rumput laut mentah	15
3 Nilai sensori hedonik tempe rumput laut digoreng	20

DAFTAR GAMBAR

1 Diagram alir pembuatan bubuk <i>Ulva lactuca</i>	5
2 Diagram alir pembuatan tempe dengan penambahan rumput laut	7
3 Tampilan tempe dengan penambahan rumput laut mentah	12
4 Hasil pengujian sensori deskriptif	13
5 Tampilan tempe dengan penambahan rumput laut mentah	17
6 Hasil pengujian sensori deskriptif	18
7 Kadar air tempe rumput laut	22
8 Kadar abu tempe rumput laut	24
9 Kadar protein tempe rumput laut	25
10 Kadar lemak tempe rumput laut	27
11 Kadar Karbohidrat tempe rumput laut	28

DAFTAR LAMPIRAN

1 Lembar penilaian uji sensori deskriptif dan hedonik tempe rumput laut	37
2 Hasil uji lanjut Duncan tempe rumput laut mentah	39
3 Hasil uji lanjut Duncan tempe rumput laut digoreng	41
4 Dokumentasi Penelitian	43



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