

**KARAKTERISTIK NORI DARI RUMPUT LAUT *Ulva lactuca*  
DENGAN PENAMBAHAN KONSENTRASI TEPUNG  
TAPIOKA YANG BERBEDA**

**SKRIPSI**

**ACHMAD YUSRIL KRISNAWARDHANA**

**26030116130075**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2023**

**KARAKTERISTIK NORI DARI RUMPUT LAUT *Ulva lactuca*  
DENGAN PENAMBAHAN KONSENTRASI TEPUNG  
TAPIOKA YANG BERBEDA**

**ACHMAD YUSRIL KRISNAWARDHANA  
26030116130075**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Nori Rumput Laut *Ulva lactuca* dengan Penambahan Konsentrasi Tepung Tapioka yang Berbeda  
Nama Mahasiswa : Achmad Yusril Krisnawardhana  
NIM : 26030116130075  
Departemen : Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.  
NIP. 196111241987032001



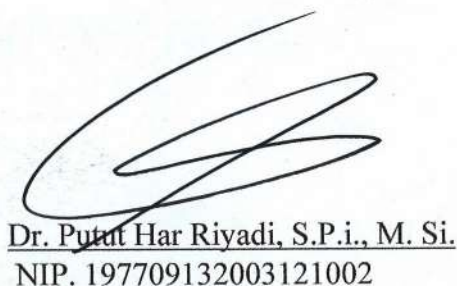
A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc.  
NIP. 197609162005011002

Dekan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro

Ketua Departemen  
Teknologi Hasil Perikanan



Prof. Ir. Iri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196508211990012001



Dr. Putut Har Riyadi, S.P.i., M. Si.  
NIP. 197709132003121002

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Nori dari Rumput Laut *Ulva lactuca*  
dengan Penambahan Konsentrasi Tepung Tapioka  
yang Berbeda

Nama Mahasiswa : Achmad Yusril Krisnawardhana

Nomor Induk Mahasiswa : 26030116130075

Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil  
Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Rabu, 12 April 2023

Tempat : Ruang Sidang THP Gedung D.207

Penguji Utama



Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D  
NIP. 198104052005012003

Penguji Anggota



Eko Susanto, S.Pi., M.Si., Ph.D  
NIP. 198209132006041003

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.  
NIP. 196111241987032001

Pembimbing Anggota



A. Suhaeli Fahmi., S.Pi., M.Sc.  
NIP. 197609162005011002

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Achmad Yusril Krisnawardhana, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Karakteristik Nori dari Rumput Laut *Ulva lactuca* dengan Penambahan Konsentrasi Tepung Tapioka yang Berbeda adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skrpsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 12 April 2023



Achmad Yusril Krisnawardhana  
26030116130075

## ABSTRAK

(**Achmad Yusril Krisnawardhana. 26030116130075.** Karakteristik Nori dari Rumput Laut *Ulva lactuca* dengan Penambahan Konsentrasi Tepung Tapioka yang Berbeda. **Eko Nurcahya Dewi dan A. Suhaeli Fahmi**).

*U. lactuca* merupakan salah satu jenis rumput laut yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan nori. Rumput laut ini memiliki kandungan klorofil yang dapat memberikan warna hijau pada nori. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi terbaik antara *U. lactuca* dan tapioka dalam pembuatan nori yang diharapkan menghasilkan nori dengan karakteristik yang menyerupai nori komersial. Tapioka sebagai bahan pengikat ditambahkan dalam pembuatan nori dari rumput laut *U. lactuca* karena kandungan bahan pengikat rumput laut ini kurang bagus. Metode penelitian yang dilakukan adalah *experimental laboratories*. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan konsentrasi tapioka yang digunakan pada penelitian ini adalah 1%, 2%, dan 3% dan 0% sebagai kontrol. Data parametrik dianalisis dengan uji ANOVA, data non parametrik dianalisis dengan uji *Kruskal – Wallis* dan dilanjutkan uji lanjut *Mann – Whitney*. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi tapioka tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air dan kadar serat kasar, berpengaruh nyata terhadap kuat tarik, kadar protein, dan uji sensori. Konsentrasi tapioka terbaik adalah 3% ( $P < 0,05$ ) dengan nilai kadar air 8,89%, kuat Tarik 7,42 MPa, kadar protein 34,30%, kadar serat kasar 7,12% dan nilai senosri  $7,19 < \mu < 7,52$ .

**Kata Kunci :** *Ulva lactuca*, Nori, Tapioka, *gelling agent*

## ABSTRACT

(Achmad Yusril Krisnawardhana. 26030116130075. *Characteristics of Nori from *Ulva lactuca* seaweed with the Addition of Different Concentrations of Tapioca Starch.* Eko Nurcahya Dewi dan A. Suhaeli Fahmi).

*U. lactuca* is a type of seaweed that can be used as a raw material for making nori. This seaweed contains chlorophyll which can give nori its green color. This study aimed to determine the best concentration between *U. lactuca* and tapioca in making nori which is expected to produce nori with characteristics similar to commercial nori. Tapioca as a gelling agent is added in the production of nori from *U. lactuca* seaweed because the gel content of this seaweed is not good. The research method used was experimental laboratories. The experiment used a completely randomized design with tapioca concentration treatments used in this study were 1%, 2%, 3%, and 0% as controls. Parametric data were analyzed using the ANOVA test, and non-parametric data were analyzed with the Kruskal–Wallis test and continued with the Mann–Whitney follow-up test. The results of the ANOVA test showed that differences in tapioca concentrations did not significantly affect the values of water content and crude fiber content, but significantly affected tensile strength, protein content, and sensory tests. The best tapioca concentration was 3% ( $P < 0,05$ ) with a water content value of 8.89%, a tensile strength of 7.42 MPa, protein content of 34.30%, crude fiber content of 7.12%, and sensory value of  $7.19 < \mu < 7.52$ .

**Keyword :** *Ulva lactuca*, Nori, Tapioca Starch, gelling agent

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan kasih-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Penambahan Konsentrasi Maizena yang Berbeda Terhadap Karakteristik Nori Rumput Laut *Ulva lactuca***” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa untuk menyelesaikan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran dan kerjasamanya pada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
2. Bapak A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
3. Selaku dosen penguji utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
4. Selaku dosen penguji anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi; dan
5. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 12 April 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Pendekatan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Waktu, Tempat dan Lokasi Penelitian .....	4
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Rumput Laut <i>Ulva lactuca</i> .....	7
2.2. Tepung Tapioka.....	8
2.3. Pengolahan Nori .....	9
2.4. Karakteristik Nori.....	11
2.5. Kualitas Nori .....	12
<b>3. MATERI DAN METODE</b> .....	<b>15</b>
3.1. Hipotesis Penelitian .....	15
3.2. Materi dan Metoda .....	15
3.2.1. Bahan Penelitian.....	15
3.2.2. Alat Penelitian.....	16
3.3. Metode Penelitian.....	16
3.5. Metode Pengujian.....	18
3.5.1. Uji Kadar Air (BSN SNI-01.2354.2-2006) .....	18
3.5.2. Uji Kuat Tarik (ASTM D882, 2012).....	19
3.5.3. Uji Kadar Protein (AOAC, 2005) .....	19
3.5.4. Uji Serat Kasar (BSN SNI 1992 01-2891).....	20

3.5.5. Uji Hedonik (BSN SNI 01-2346:2006).....	20
3.6. Rancangan Percobaan.....	21
3.7. Analisis Data .....	21
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
4.1. Kadar Air .....	23
4.2. Kuat Tarik.....	24
4.3. Kadar Protein.....	26
4.4. Kadar Serat Kasar.....	28
4.5. Nilai Hedonik Nori .....	29
4.6.1. Kenampakan.....	29
4.6.2. Warna .....	30
4.6.3. Bau .....	30
4.6.4. Tekstur.....	31
4.6.5. Rasa.....	32
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>33</b>
5.1. Kesimpulan.....	33
5.2. Saran .....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>34</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>37</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

1.	<b>Tabel 1.</b> Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan Nori .....	16
2.	<b>Tabel 2.</b> Bahan yang Digunakan dalam Pengujian Nori .....	16
3.	<b>Tabel 3.</b> Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Nori.....	16
4.	<b>Tabel 4.</b> Matriks Rancangan Percobaan (RAL) .....	21
5.	<b>Tabel 5.</b> Nilai Kadar Air Nori Rumput Laut Ulva Lactuca dengan Penambahan Tepung Tapioka .....	23
6.	<b>Tabel 6.</b> Nilai Kuat Tarik Nori Rumput Laut Ulva Lactuca dengan Penambahan Tepung Tapioka.....	24
7.	<b>Tabel 7.</b> Nilai Uji Kadar Protein Nori Rumput Laut Ulva Lactuca dengan Penambahan Tepung Tapioka.....	26
8.	<b>Tabel 8.</b> Nilai Uji Kadar Serat Kasar Nori Rumput Laut Ulva Lactuca dengan Penambahan Tepung Tapioka.....	28
9.	<b>Tabel 9.</b> Nilai Hasil Pengujian Hedonik Nori Rumput Laut Ulva Lactuca dengan Penambahan Tepung Tapioka .....	29

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Skema Pendekatan Masalah .....	5
<b>Gambar 2.</b> Proses Pembuatan Nori (Tianasari et al. 2018) .....	10
<b>Gambar 3.</b> Diagram Alir Proses Pembuatan Nori yang Telah Diberi Perlakuan	18

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Analisa Data Kandungan Kadar Air Nori Rumput Laut .....	38
<b>Lampiran 2.</b> Hasil Analisa Data Kandungan Kadar Protein Nori Rumput Laut .	40
<b>Lampiran 3.</b> Hasil Analisis Data Kandungan Kuat Tarik Nori Rumput Laut.....	42
<b>Lampiran 4.</b> Hasil Analisis Data Kandungan Serat Kasar Nori Rumput Laut....	44
<b>Lampiran 5.</b> Lembar Penilaian Uji Hedonik Nori .....	46
<b>Lampiran 6.</b> Hasil Uji Hedonik Nori Tanpa Penambahan Tepung Tapioka .....	47
<b>Lampiran 7.</b> Hasil Uji Hedonik Nori dengan Penambahan Tepung Tapioka 1%	48
<b>Lampiran 8.</b> Hasil Uji Hedonik Nori dengan Penambahan Tepung Tapioka 2%	50
<b>Lampiran 9.</b> Hasil Uji Hedonik Nori dengan Penambahan Tepung Tapioka 3% .	51
<b>Lampiran 10.</b> Hasil Uji Kruskal Wallis Terhadap Nori Rumput Laut .....	53
<b>Lampiran 11.</b> Hasil Uji Mann-Whitney terhadap Nori Rumput Laut .....	54
<b>Lampiran 12.</b> Dokumentasi Penelitian .....	57