

**OPTIMASI DAN ANALISIS FISIKO-KIMIA KARAGENAN
RUMPUT LAUT (*Kappaphycus alvarezii*) MENGGUNAKAN
MATERIAL *Bead Mill Zirconium Beads***

SKRIPSI



MAHARANI

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG**

2026

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

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul Optimasi dan Analisis Fisiko-Kimia Karagenan Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) Menggunakan Material *Bead Mill Zirconium Beads* adalah benar karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir dari Skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta karya tulis saya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, Juli 2026



Maharani
2102040005



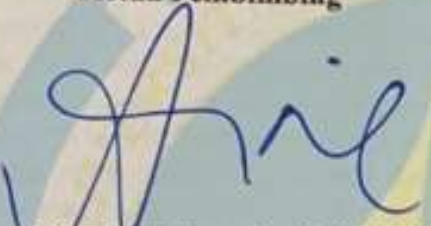
LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Optimasi dan Analisis Fisiko-Kimia Karagenan Rumput Laut
(*Kappaphycus alvarezii*) Menggunakan Material *Bead Mill*
Zirconium Beads
Nama : Maharani
NIM : 2102040005
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing


Aidi Fadli Ilhamdy, S.Pl., M.Si
NIP 198805172019031011


R. Marwita Sari Putri, S.Pl., M.Si
NIPPPK 198503312024212014

Mengetahui

Dekan

Koordinator Program Studi


Dr. Dony Apdillah, S.Pl., M.Si
NIPPPK 197602222021211004


R. Marwita Sari Putri, S.Pl., M.Si
NIPPPK 198503312024212014

Tanggal Ujian: 9 Juli 2026

Tanggal Lulus: 28-07-26

PRAKATA

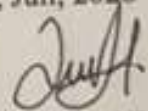
Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “Optimasi dan Analisis Fisiko-Kimia Karagenan Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) Menggunakan Material *Bead Mill Zirconium Beads*” sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Perikanan (S.Pi) di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Dalam proses penyusunan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta bimbingan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada kedua orang tua yang pelunis sayangi, cinta pertama penulis bapak Muchlis dan pintu syurgaku ibu Sakdiah. kalian adalah orang yang sangat berjasa di hidup penulis terimakasih untuk cinta dan kasih sayang yang kalian berikan selama ini. terimakasih untuk perjuangan, kerja keras, dan do’a yang tak pernah putus untuk keberhasilan penulis selama ini. Kalian berdua mungkin tidak pernah merasakan bangku perkuliah tetapi kalian selalu memastikan anak kalian mendapatkan Pendidikan yang layak dari kecil sampai sekarang. Terimakasih ayah dan ibu tanpa do’a dan kerja keras kalian mungkin penulis tidak akan pernah berada di titik ini, gelar ini adalah hasil dari perjuangan kalian selama ini semoga kalian selalu diberi kesehatan dan umur panjang sampai kalian bisa melihat anak pertama kalian ini sukses *Love You More*.
2. Teruntuk saudara kandung penulis adek tercinta Salma dan Robi Maulana, terimakasih sudah selalu memberi semangat untuk penulis menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih sudah menjadi salah satu alasan penulis menyelesaikan skripsi ini dan bagian dari perjalanan ini *I Love You*.
3. Teruntuk Mami Nafri, ibu Hasanah, abang Amin, yaya, putri, cipa, Shakila, kak Windi dan seluruh keluarga besar terimakasih untuk do’a, dan dukungannya terimakasih sudah menjadi bagian dalam perjalanan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Dony Apdillah, S.Pi., M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
5. Bapak Aidil Fadli Ilhamdy S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing pertama Terimakasih yang sebesar-besarnya atas bimbingan, arahan, dan selalu meluangkan

waktu untuk penulis bimbingan. Terimakasih juga untuk saran dan masukan yang diberikan demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini.

6. Ibu R. Marwita Sari Putri S.Pi., M.Si selaku anggota pembimbing penulis sekaligus ketua koordinator program Studi Teknologi Hasil Perikanan terimakasih yang sebesar-besarnya karna sudah banyak memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini.
7. Ibu Dr. Sri Novalina A, S.Pt., MP Selaku ketua penguji, Bapak Jumsurizal, S.Pi.,M.Si Selaku anggota penguji 1 serta Ibu Cindytia Prastari, S.Pi., M.Si selaku anggota penguji 2 yang telah meluangkan waktu, memberikan saran dan masukkan demi kesempurnaan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Terimakasih untuk semua ilmu yang diberikan selama perkuliahan.
9. Instansi dan jajaran Staf FIKP UMRAH yang telah membantu penulis dalam mengurus berkas selama perkuliahan.
10. Siti Natasyah, partner penelitian sekaligus penghuni kosan dari awal masa perkuliahan hingga penulis menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih sudah menjadi teman seperantauan yang selalu ada dalam susah maupun senang, dan menjadi bagian dari perjalanan skripsi ini semoga setelah ini kita bisa sukses aamin.
11. Popi Meilani S.Pi., terimakasih sudah selalu memberi semangat, dukungan dan bantuan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
12. Sallu Ardiyanti, Della Tri Ananda S.Pi., Annisa Mukhaira S.Pi., Putri Khairani S.Pi., Wulan S.Pi., Sari Lie Nur Shafiga S.Pi., Siti Aminah Wulandari S.Pi., Cici Parida S.Pd. Shelvey Khairunnisa S.Pd. terimakasih sudah selalu memberi semangat dan dukungan untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Kepada seseorang yang kehadirannya tidak pernah terduga Moh.Iryandi, Terimakasih sudah menjadi bagian dari perjalanan skripsi ini, terimakasih untuk semua bantuan baik waktu, materi, dukungan, dan selalu mau mendengarkan keluhan kesah penulis serta selalu menyakinkan penulis bahwa skripsi ini pasti selesai.

Tanjungpinang, Juli, 2026


MAHARANI

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Manfaat.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Rumput Laut (<i>Kappaphycus alvarezii</i>).....	3
2.2. Karagenan.....	4
2.3. <i>Bead Mill Zirconium Beads</i>	5
BAB III. METODE PENELITIAN.....	7
3.1. Waktu dan Tempat.....	7
3.2. Alat dan Bahan.....	7
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian.....	8
3.3.1. Ekstraksi Karagenan Rumput Laut (<i>Kappaphycus alvarezii</i>).....	8
3.4. Parameter Uji.....	10
3.4.1. Uji Randemen (Firfayanti <i>et al.</i> , 2023).....	10
3.4.2. Kadar Air (Salawati <i>et al.</i> , 2020).....	10
3.4.3. Kadar Abu (Noor <i>et al.</i> , 2021).....	10
3.4.4. Kadar Abu Tidak Larut Asam (SNI 2354.1:2010).....	11
3.4.5. Uji pH (Firdayanti <i>et al.</i> , 2023).....	11
3.4.6. Kekuatan Gel (Jaya <i>et al.</i> , 2019).....	11
3.4.7. Viskositas (Jaya <i>et al.</i> , 2019).....	11
3.4.8. Analisis Logam Berat (Uddin <i>et al.</i> , 2016).....	12
3.5. Analisis Data.....	12
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
4.1. Karagenan Rumput Laut (<i>Kappaphycus alvarezii</i>).....	13
4.1.1. Karakteristik Karagenan.....	13
4.2. Hasil Pengujian Parameter.....	14
4.2.1. Randemen.....	15
4.2.2. Kadar Air.....	17
4.2.3. Kadar Abu.....	19
4.2.4. Kadar Abu Tidak Larut Asam.....	20
4.2.5. Uji pH.....	22
4.2.6. Kekuatan Gel.....	24
4.2.7. Viskositas.....	25
4.2.8. Logam Berat.....	27
BAB V. PENUTUP.....	29
5.1. Kesimpulan.....	29
5.2. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Komposisi Rumput Laut (<i>Kappaphycus alvarezii</i>)	4
Tabel 2.	Standar Mutu Karagenan	5
Tabel 3.	Alat	7
Tabel 4.	Bahan	7
Tabel 5.	Hasil Analisis Karagenan Rumput Laut Kabupaten Karimun	14
Tabel 6.	Hasil Analisis Karagenan Rumput Laut Kabupaten Karimun.....	14
Tabel 7.	Hasil Analisis Parameter Lanjutan Karagenan	15
Tabel 8.	Nilai Rata-Rata $\pm$ SD Randemen karagenan	16
Tabel 9.	Nilai Rata-Rata $\pm$ SD Kadar Air karagenan	18
Tabel 10.	Nilai Rata-Rata $\pm$ SD Kadar Abu karagenan.....	19
Tabel 11.	Nilai Rata-Rata $\pm$ SD Kadar Abu Tidak Larut Asam karagenan	21
Tabel 12.	Nilai Rata-Rata $\pm$ SD Uji pH karagenan	22
Tabel 13.	Nilai Rata-Rata $\pm$ SD Kekuatan Gel Karagenan	24
Tabel 14.	Nilai Rata-Rata $\pm$ SD Viskositas karagenan.....	26
Tabel 15.	Nilai Rata-Rata $\pm$ SD Logam Berat karagenan	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rumput Laut (<i>Kappaphycus alvarezii</i>)	3
Gambar 2. Diagram Alir Proses Ekstraksi Karagenan (Firdayanti, 2023)... 9	
Gambar 3. Karagenan Rumput Laut Karimun	13
Gambar 4. Karagenan Rumput Laut Lingga	13

