

Pengaruh Perbedaan Konsentrasi KCl Terhadap Karakteristik Refined Karagenan dari Rumput Laut (*Eucheuma Spinosum*)

The Effect Of KCl Concentration on The Characteristics of Refined Carrageenan (*Eucheuma Spinosum*)

Devi arianty¹, Siti Halija^{2*}, Ulfatul Mardiyah³

^{1,2)} Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan, Universitas Muhammadiyah Kupang, Jl. Kayu Putih, Kupang, Indonesia

³⁾ Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimy, Jl. KHR. Syamsul Arifin, Situbondo, Indonesia

*Penulis korespondensi : email: Sittihalija46@gmail.com

(Diterima April 2025 /Disetujui Agustus 2025)

ABSTRACT

Eucheuma spinosum is a seaweed that produces refined carrageenan, a type of carrageenan that has been processed and purified to remove impurities and non-carrageenan components, resulting in a product with higher purity and better quality. Refined carrageenan is generally used in various products in the food and cosmetic industries as a thickener, stabilizer, and gelling agent. The study aims to determine the effect of KCl precipitation solution on the yield, pH, moisture content, and ash content of refined carrageenan from *Eucheuma spinosum* seaweed. This study used a completely randomized design with three KCl concentrations: 1%, 1.25%, and 1.5%. The stages of refined carrageenan production included washing, soaking in a 0.15% KOH solution, rinsing with water until reaching a neutral pH, extraction, precipitation for 30 minutes with KCl solution at various concentrations, filtration, and drying in an oven at 70°C for 48 hours. The results showed that the highest yield was obtained with the 1.5% KCl treatment, which was 6.23%, while the best results for pH, ash content, and moisture content were found at the 1% KCl concentration, with values of 6.30, 20.07%, and 4.55%, respectively.

Keywords: *Eucheuma spinosum*, refined carrageenan, KCl, KOH

ABSTRAK

Eucheuma spinosum merupakan rumput laut penghasil refined karagenan yaitu jenis karagenan yang telah diproses dan dimurnikan untuk menghilangkan kotoran dan komponen non-karagenan, menghasilkan produk dengan kemurnian yang lebih tinggi dan kualitas yang lebih baik. Refined karagenan umumnya dapat digunakan dalam berbagai produk di industri kosmetik dan makanan seperti pengental, stabilizer dan pembentuk gel. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh larutan pengendap KCl terhadap rendemen, pH, kelembapan dan kadar abu. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan tiga perlakuan konsentrasi KCl 1%, 1,25% dan 1,5%. Tahapan pembuatan refined karagenan adalah pencucian, perendaman dengan larutan KOH 0,15%, pencucian dengan air hingga mencapai pH netral, ekstraksi karagenan, pengendapan selama 30 menit dengan berbagai variasi konsentrasi larutan KCl, kemudian disaring dan dioven suhu 70°C selama 48 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen tertinggi pada

To Cite this Paper : arianty, D., Halija, S., Mardiyah, U. 2025. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi KCl Terhadap Karakteristik Refined Karagenan dari Rumput Laut (*Eucheuma Spinosum*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 16 (2) : 149-156

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimyy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v16i2.7531>

perlakuan KCl 1,5% sebesar 6,23%, sedangkan pada pH, kadar abu dan kelembapan terbaik pada perlakuan KCl 1% masing-masing 6,30%, 20,07% dan 4,55%.

Kata Kunci : *Euchema Spinosum*, Refined karagenan, KCl, KOH

PENDAHULUAN

Euchema spinosum merupakan jenis rumput laut yang termasuk dalam filum alga merah (rhodophyta) memiliki bentuk thallus yang runcing atau tumpul, dengan ditutupi oleh duri-duri kecil dan lunak yang melingkar secara teratur mengelilingi cabang (Lestari et al., 2024). Jenis rumput laut *E. Spinosum* memiliki kandungan nutrisi seperti karbohidrat (69,07-69,66%), serat (15,12-19,89%), protein (6,04-7,33%), abu (23,35-24,66%) dan lemak (0,012-0,032%), selain itu, jenis *E. spinosum* memiliki kandungan karagenan yang cukup besar (65-67%) dengan jenis iota karagenan (Tuwo et al., 2021). Karagenan merupakan polisakarida kompleks yang larut air atau yang dikenal dengan phycocolloid, yaitu bagian yang terbanyak dari dinding sel karagenofit. Karagenan terdiri dari dua jenis unit galaktan utama yaitu β -1,3-D-galactopyranose dan α -1,4-D- galactopyranose, sehingga dari perbedaan posisi dan jumlah ester sulfat dari kedua galaktan tersebut maka karagenan terdiri tiga tipe yaitu kappa (κ), iota (ι) dan lambda (λ) (Tarman et al., 2020). Tipe kappa dan iota memiliki kemampuan dalam membentuk gel, dimana kelarutannya dalam air atau ion kalsium/kalium dapat membentuk gel yang kaku, sedangkan lambda karagenan memiliki kemampuan dalam meningkatkan viskositas larutan (pengental) tanpa membentuk gel (Akbari et al., 2020). Karagenan umumnya dapat digunakan dalam berbagai produk di industri makanan dan kosmetik sebagai pengental, stabilizer dan pembentuk gel. Pada produk susu seperti jeli, yogurt dan permen penambahan karagenan berfungsi sebagai pembentuk tekstur, sama halnya pada olahan daging, karagenan digunakan dalam membentuk gel dan menjaga kelembapan daging sehingga mengurangi kekerasan dan meningkatkan rasa juicy (Rupert et al., 2022). Selain industri makanan, bidang kesehatan, farmasi dan bioteknologi memanfaatkan karagenan sebagai antioksidan, antibakteri, antitumor, antikoagulan dan agen imunomodulator (Pacheco-Quito et al., 2020).

Kualitas karagenan pada setiap varietas dapat berbeda berdasarkan asal bibit, umur panen, nutrient, musim dan metode budidaya (Wangge et al., 2022). Selain itu, jumlah karagenan yang diperoleh dipengaruhi oleh teknik ekstraksi dan larutan yang digunakan. Metode ekstraksi karagenan dapat menghasilkan jenis semi-refined (SRC) dan refined karagenan (RC). Semi-refined karagenan memiliki kualitas yang lebih rendah dibandingkan refined karagenan, dimana pembuatan SRC umumnya lebih ekonomis namun masih mengandung selulosa (belum murni), berbeda dengan RC yang sudah murni tanpa selulosa. Ekstraksi karagenan umumnya menggunakan metode alkali dengan berbagai jenis pelarut seperti sodium hidroksida, kalsium dan kalium hidroksida. Menurut Rupert et al., (2022) komponen kalium hidroksida (KOH) mengurangi 6-sulfat dari bentuk monomer 3,6-anhydro-d-galaktoza selama bereaksi dengan karagenan sehingga membentuk gel yang kuat dan memiliki reaktivitas terhadap protein. Ion K^+ dalam kalium hidroksida memiliki kemampuan dalam mempengaruhi sifat reologi, pembentukan gel, berat molekul dan morfologi kappa (κ) karagenan (Henggu et al., 2024). Selain itu, proses pengendapan menggunakan larutan KCl dapat mempengaruhi kualitas dari kemurniaan karagenan yang dihasilkan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi KCl terhadap kualitas refined karagenan dari rumput laut *Euchema Spinosum*.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Waktu dan Tempat Penelitian telah dilaksanakan pada bulan September 2024 bertempat di Laboratorium Perikanan Universitas Muhammadiyah Kupang. Lokasi pengambilan rumput laut *Euchema Spinosum* di pantai Pasir Panjang Kota Kupang Nusa Tenggara Timur.

To Cite this Paper : arianty, D., Halija, S., Mardiyah, U. 2025. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi KCl Terhadap Karakteristik Refined Karagenan dari Rumput Laut (*Euchema Spinosum*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 16 (2) : 149-156

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v16i2.7531>

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yakni timbangan analitik merk Ohaus, oven “Memert”, Alumunium foil, Indikator universal “Merck”, kertas saring, Corong, glassware “Phyrex”, pipet tetes, tanur “Neberthem”. Sedangkan bahan penelitian meliputi kalium hidroksida (KOH) 0,15%, kapur tohor, akuades, KCl dan rumput laut *E. Spinosum*

Prosedur Penelitian

Ekstraksi Refined Karagenan

Rumput laut jenis *Euchema Spinosum* sebanyak 400 gr dipotong kecil kecil lalu ditimbang kemudian dibersihkan dengan air mengalir dan dikeringkan. Rumput laut direndam dengan larutan KOH 0,15% selama 24 jam, lalu dicuci dengan air hingga mencapai pH netral. Rumput laut diekstraksi dengan menggunakan aquadest (1:20) pada suhu 85°C selama 2 jam. Hasil ekstraksi kemudian disaring dalam kondisi panas dan dipresipitasi selama 30 menit dengan larutan KCl (1:2) dengan berbagai variasi konsentrasi yaitu 1%, 1,25% dan 1,5%. Hasil pengendapan kemudian disaring dan dioven suhu 70°C selama 48 jam (Lestari et al., 2024)

Prosedur Analisis

Analisis Rendemen (Henggu et al., 2024)

Rendemen yang diperoleh merupakan hasil akhir proses ekstraksi dengan membandingkan berat karagenan yang diperoleh dengan berat awal rumput laut sebelum dilakukan ekstraksi. Model perhitungan rendemen yaitu :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat Karagenan (g)}}{\text{Berat awal rumput laut (g)}} \times 100\% \dots (1)$$

Analisis pH (AOAC, 2016)

Derajat keasaman (pH) sampel karagenan diukur dengan menggunakan pH meter yang sebelumnya telah dikalibrasi menggunakan buffer pH 4 dan pH 7. Setelah dikalibrasi elektroda dibersihkan dengan akuadest dan dikeringkan dengan tissue. Sampel karagenan bubuk 5 g kemudian dilarutkan dengan akuadest dalam labu takar 25 ml, kemudian elektroda pada pH meter dicelupkan pada larutan sampel hingga menunjukkan angka stabil

Analisis Kelembapan (Isdaryanti et al., 2022)

Sampel ditimbang sebanyak 2 g diletakan di atas cawan yang telah diukur berat awalnya. Kemudian cawan berisi sampel dimasukan kedalam oven dengan suhu 95-100°C selama 5 jam. Sampel dan cawan diukur kembali beratnya. Selisih antara berat sebelum dan setelah pengeringan oven dinyatakan sebagai nilai kelembapan

Analisis Kadar Abu (AOAC, 2005)

Cawan dipanaskan dalam oven yang suhunya sekitar 105°C selama 30 menit lalu disimpan dalam desikator selama 30 menit, kemudian sampel sebanyak 2 g dimasukan dalam cawan tersebut dan dipanaskan dalam Tanur dengan suhu 600°C. Proses pemanasan dilakukan selama 6 jam kemudian cawan dimasukkan ke dalam desikator dan dibiarkan sampai dingin.

Model kadar abu dapat dihitung:

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{\text{Berat abu}}{\text{Berat sampel}} \times 100\% \dots (2)$$

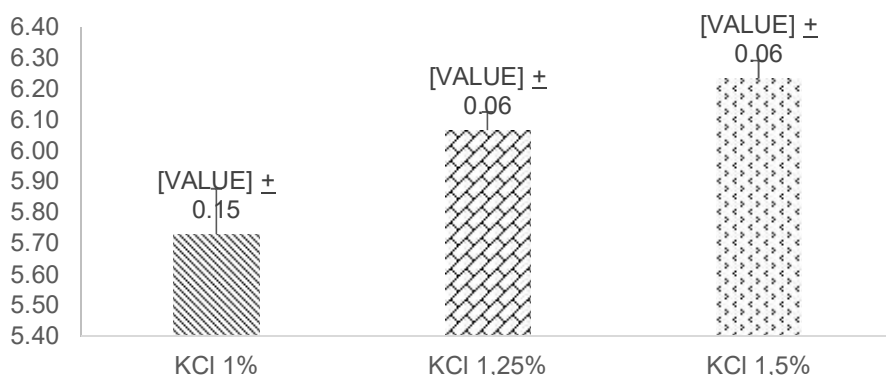
Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Model rancangan percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan, dengan perlakuan variasi konsentasi KCl 1%, 1,25% dan 1,5%. Data dianalisa menggunakan ANOVA dan uji perbandingan Beda nyata terkecil (BNT) apabila terdapat perbedaan yang signifikan (skala kepercayaan 95%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen Refined Karagenan *Euchema Spinosum*

Hasil analisis rendemen refined karagenan dengan larutan pengendap kalium klorida (KCl) berkisar antara 5,73% hingga 6,23% (gambar 1). Hasil uji Anova menunjukkan bahwa variasi KCl tidak berpengaruh terhadap hasil rendemen. Namun rendemen yang dihasilkan pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan (Lestari et al., 2024) sebesar 5,61% dengan penambahan KCl 1,25%. Semakin tinggi penambahan KCl mempengaruhi peningkatan rendemen karagenan, hal ini dapat disebabkan karena KCl berfungsi untuk mengendapkan karagenan karena terlepasnya air dari ikatan karagenan yang dapat menguap saat proses pengeringan (Julaika & Mujayadi, 2017). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Diharmi et al., (2019) dengan perlakuan KCl 2% menghasilkan rendemen antara 15,25% hingga 30,77%. Perbedaan yang cukup tinggi dari rendemen dalam hasil penelitian ini, dapat disebabkan karena perbedaan konsentrasi larutan KOH yang digunakan yaitu 4% hingga 12%. Pelarut Alkali seperti KOH atau NaOH umum digunakan dalam ekstraksi karagenan karena membantu dalam efisiensi ekstraksi karagenan karena membantu menghilangkan gugus sulfat dari unit monomer.

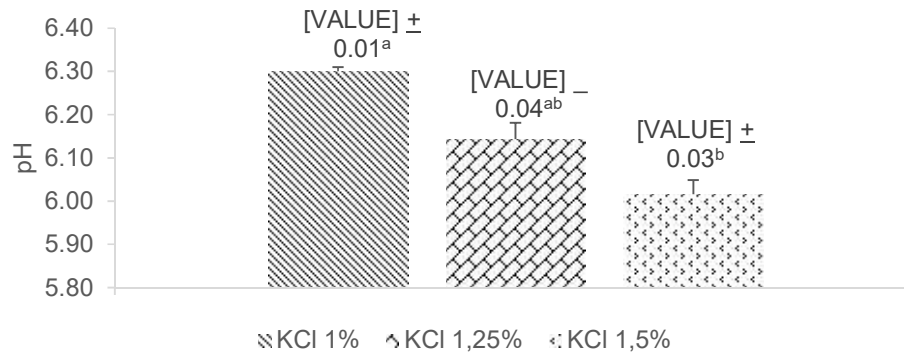


Gambar 1. Histogram Rendemen Refined Karagenan

karagenan menjadi senyawa 3,6-anhydro-D-galactose yang mempengaruhi karakteristik karagenan seperti kekuatan gel dan interaksi dengan protein (La Ega et al., 2016). Sama halnya penelitian yang dilakukan oleh Maulidia et al., (2024) rendemen karagenan yang dihasilkan dengan menggunakan pelarut KCl sebagai pengendap menghasilkan rendemen tertinggi yaitu 21,24% dibandingkan dengan pelarut isopropyl alkohol dan alkohol 96%.

Derajat Keasaman (pH)

Hasil analisis pH pada setiap perlakuan variasi larutan pengendap KCl menghasilkan nilai pH antara 6,02 sampai dengan 6,30 (gambar 2). Nilai tersebut lebih rendah dibandingkan ketentuan dari FAO, (2007) sebesar 8-11, hal ini dapat disebabkan karena proses pencucian yang intensif dalam menghilangkan sisa pelarut alkali (KOH) (Wullandari et al., 2021).

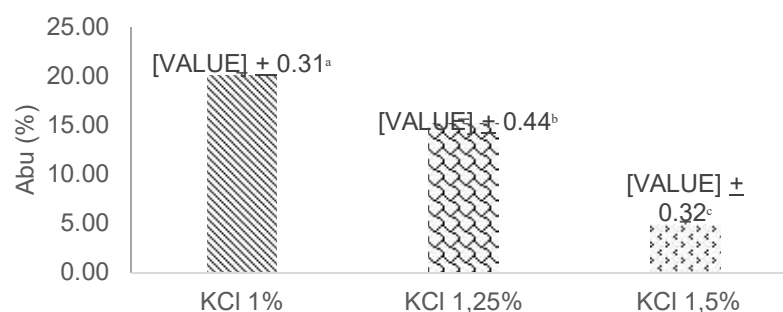


Gambar 2. Histogram nilai pH Refined Karagenan *Euchema Spinosum*

Hasil uji Anova menunjukkan bahwa variasi KCl berpengaruh terhadap nilai pH refined karagenan, dimana nilai tertinggi dihasilkan oleh larutan pengendap KCl 1% sebesar 6,30. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Gerung et al., (2019) nilai pH yang dihasilkan berada pada rentang 6,79 – 6,94 pada penggunaan KCl 1,5%, hal tersebut disebabkan pada saat filtrasi, endapan yang diperoleh memicu proses hidrolisis karbohidrat menjadi senyawa yang lebih kompleks sehingga keasamaan meningkat yang menyebabkan pH berada dibawah pH 7 yaitu pH yang stabil bagi karagenan. Berbeda dengan penelitian Lestari et al., (2024) penambahan KCl 1,25% menghasilkan nilai pH 7,01, hal tersebut dapat disebabkan karena perbedaan konsentrasi pelarut alkali dan metode ekstraksi yang dilakukan.

Kadar Abu

Hasil analisis variasi larutan pengendap KCl menghasilkan kadar abu antara 4,87 % sampai dengan 20,07% (gambar 3). Pada penambahan KCl 1% dan 1,25% menghasilkan kadar abu masing-masing 20,07% dan 15,20%, dimana keduanya sesuai dengan kadar abu yang ditentukan FAO, (2007) yaitu 15-40%, berbeda dengan penambahan KCl 1,5% yang menghasilkan kadar abu lebih rendah dari ketentuan FAO.



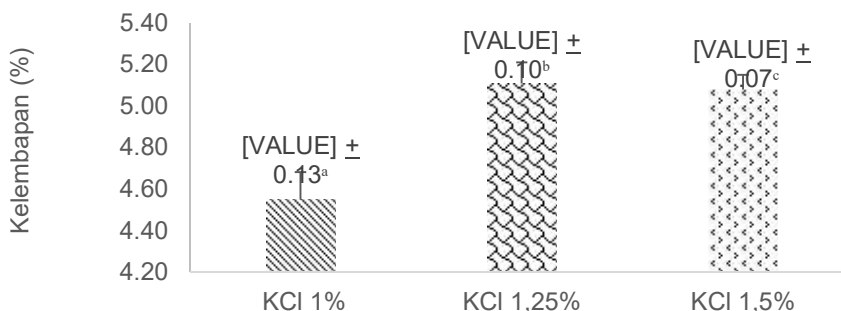
Gambar 3. Histogram kadar abu Refined Karagenan *Euchema Spinosum*

Hasil uji Anova menunjukkan bahwa variasi KCl berpengaruh terhadap kadar abu refined karagenan, dimana nilai tertinggi dihasilkan oleh larutan pengendap KCl 1% sebesar 20,07%. Tinggi nya nilai abu pada konsentrasi KCl 1% dapat disebabkan karena proses pemisahan selama

pengendapan berjalan efisien, dimana ion kalium dari pelarut KCl berinteraksi dengan karagenan dan meningkatkan kemampuan karagenan untuk mengendap secara optimal. Selain itu KCl yang tidak mudah terbakar dapat berfungsi sebagai bahan yang membantu menurunkan kehilangan mineral selama pengeringan karagenan sehingga meningkatkan jumlah abu yang dihasilkan (Maulidia et al., 2024). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Firdaus et al., (2021) menghasilkan kadar abu antara 25,79% - 31,27% dengan penambahan KCl 1%, tingginya nilai abu yang dihasilkan selain akibat proses ekstraksi juga dapat disebabkan karena pengaruh perbedaan waktu panen rumput laut. Periode panen memiliki perbedaan kadar salinitas air laut, dimana akhirnya menentukan kualitas dari mineral yang terdapat dalam rumput laut. Berbeda halnya pada penelitian Nur et al., (2023) dengan penambahan KCl 1,5% menghasilkan nilai abu sekitar 30,84% Kadar abu tersebut lebih tinggi dibandingkan pada penelitian ini pada konsentrasi KCl 1,5%, hal ini disebabkan karena adanya perbedaan konsentrasi pelarut alkali (KOH) yang digunakan, sehingga mempengaruhi kadar abu pada karagenan.

Kelembapan

Hasil analisis variasi larutan pengendap KCl 1% , 1,25% dan 1,25% menghasilkan kadar abu masing-masing 4,55%, 5,11% dan 15,20% (gambar 4), dimana secara keseluruhan sesuai dengan kadar abu yang ditentukan FAO, (2007) yaitu $\leq 12\%$. Hasil uji Anova menunjukkan bahwa variasi KCl berpengaruh terhadap kelembapan refined karagenan.



Gambar 4. Histogram kelembapan Refined Karagenan *Euchema Spinosum*

Pada karagenan dengan perlakuan KCl 1,5% dan 1,25% menghasilkan nilai kelembapan lebih tinggi yaitu 5,08% sampai 5,11% dibanding KCl 1%. Hal ini dapat disebabkan karena garam dalam KCl yang lebih tinggi bertindak sebagai pengikat kelembapan atau menahan lebih banyak air sehingga dapat meningkatkan nilai kelembapan. Menurut Nur et al., (2023) kelembapan dapat menunjukkan kandungan air yang terdapat dalam karagenan, dimana kadar kelembapan yang rendah dapat memperpanjang umur simpan karena mengurangi resiko pertumbuhan mikroorganisme dan menjaga stabilitas produk. Selain itu, menurut Subaryono et al., (2021) kelembapan pada karagenan juga dipengaruhi oleh proses pengeringan, dimana bila pengeringan dilakukan kurang optimal maka masih banyak air yang tertinggal dan menyebabkan kelembapan menjadi lebih tinggi. Hasil penelitian oleh Lestari et al., (2024) menghasilkan kelembapan refined karagenan antara 6,59% sampai 9,84%. Sama halnya dengan penelitian Wullandari et al., (2021) menghasilkan kelembapan refined karagenan sebesar 8%.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pengaruh variasi larutan pengendap KCl terhadap karakteristik refined karagenan jenis *Euchema spinosum* menghasilkan pengaruh nyata terhadap kadar pH, abu dan kelembapan namun tidak berpengaruh terhadap hasil rendeman. Adapun data hasil penelitian

To Cite this Paper : arianty, D., Halija, S., Mardiyah, U. 2025. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi KCl Terhadap Karakteristik Refined Karagenan dari Rumput Laut (*Euchema Spinosum*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 16 (2) : 149-156

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v16i2.7531>

yang diperoleh dari nilai rendemen berkisar 5,73 sampai 6,23%, nilai pH 6,02 – 6,30, kandungan abu 4,87% – 20,07% dan kadar kelembapan 4,55 – 5,11%. Teknik pembuatan refined karagenan dari *Eucheuma spinosum* ini telah memenuhi standar FAO berdasarkan nilai rata-rata kadar abu dan kelembapan, namun tidak sesuai standar pada hasil data pH.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbari, W., Chaerunisaa, A. Y., & Abdassah, M. 2020. Pengaturan Pelepasan Obat dari Tablet dengan Sistem Matriks Karagenan. *Majalah Farmasetika*, 5(3), 124–136. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v5i3.26488>
- AOAC. 2005. *Official Method of Analysis, 18th*. Official Method of Analysis, 18th. <https://doi.org/Maryland> (US)
- AOAC. 2016. *Official Methods of Analysis Association of Official Analytical Chemists 20th edition*. Benjamin Franklin Station. <https://doi.org/Washington> DC. 3172.
- Diharmi, A., Rusnawati, & Irasari, N. 2019. Characteristic of carrageenan *Eucheuma cottonii* collected from the coast of Tanjung Medang Village and Jaga Island, Riau. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 404(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/404/1/012049>
- Firdaus, M., Nurdiani, R., Awaludin Prihanto, A., Puji Lestari, E., Suyono, & Amam, F. 2021. Carrageenan characteristics of *Kappaphycus alvarezii* from various harvest ages. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 860(1), 0–8. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/860/1/012067>
- Food and Agriculture Organization (FAO). 2007. Carrageenan. *FAO JECFA Monographs*.
- Gerung, M. S., Montolalu, R. I., Lohoo, H. J., Dotulong, V., Taher, N., Mentang, F., & Sanger, G. 2019. Pengaruh Konsentrasi Pelarut Dan Lama Ekstraksi Pada Produksi Karagenan. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 7(1), 25. <https://doi.org/10.35800/mthp.7.1.2019.23908>
- Henggu, K. U., Nasution, N. A., & Banju, Y. N. H. 2024. Karakteristik karagenan dari rumput laut *E. spinosum* Dengan Perlakuan Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Ekstraksi yang Berbeda. *Jurnal Perikanan*, 14(1), 121–130.
- Isdaryanti, Tahar, M., & Ismail Ayu Indayanti. 2022. Pengaruh Waktu Penyimpanan Terhadap Kualitas Terasi Udang. *BASELANG Jurnal Ilmu Pertanian, Peternakan, Perikanan Dan Lingkungan*, 2(2), 0–6.
- Julaika, S., & Mujayadi, D. 2017;. Pengaruh Alkali Terhadap Kadar Sulfat Pada. *Prosiding SENIATI*, 3(2), 2–5.
- La Ega, Lopulalan, C. G. C., & Firat Meiyasa. 2016. Kajian Mutu Karagenan Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* Berdasarkan Sifat Fisiko-Kimia Pada Tingkat Konsentrasi Kalium Hidroksida (Koh) Yang Berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(2), 38–44. <https://doi.org/10.17728/jatp.169>
- Lestari, M. F., Yusra, S., Fuady, M. I. N., & Rahim, H. 2024. Analysis of carrageenan quality of *Eucheuma cottonii* and *Eucheuma spinosum* seaweed from Bantaeng Regency and its export

To Cite this Paper : arianty, D., Halija, S., Mardiyah, U. 2025. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi KCl Terhadap Karakteristik Refined Karagenan dari Rumput Laut (*Eucheuma Spinosum*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 16 (2) : 149-156

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v16i2.7531>

- permit regulations in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1314(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1314/1/012002>
- Maulidia, R. R., Nurkhamidah, S., Taufany, F., Rahmawati, Y., Fahmi, & Meka, W. 2024. Synthesis of Refined Carrageenan From *Eucheuma Cottonii* With Variation of Precipitating Solvent. *ASEAN Engineering Journal*, 14(3), 143–147. <https://doi.org/10.11113/aej.V14.21328>
- Nur, I. A., Tawali, A. B., & Asfar, M. 2023. Physicochemical characteristics of carrageenan flour by immersion method using *Eucheuma cottonii* seaweed from Takalar waters of South Sulawesi. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1241(1), 0–7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1241/1/012101>
- Pacheco-Quito, E. M., Ruiz-Caro, R., & Veiga, M. D. 2020. Carrageenan: Drug delivery systems and other biomedical applications. *Marine Drugs*, 18(11). <https://doi.org/10.3390/md18110583>
- Rupert, R., Rodrigues, K. F., Thien, V. Y., & Yong, W. T. L. 2022. Carrageenan From *Kappaphycus alvarezii* (Rhodophyta, Solieriaceae): Metabolism, Structure, Production, and Application. *Frontiers in Plant Science*, 13(May). <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.859635>
- Subaryono, Utomo, B. S. B., & Basmal, J. 2021. Quality of carrageenan extracted from *Eucheuma cottonii* cultivated at three different locations in Lampung. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 919(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/919/1/012047>
- Tarman, K., Sadi, U., Santoso, J., & Hardjito, L. 2020. Carrageenan and its enzymatic extraction. In *Encyclopedia of Marine Biotechnology* (Vol. 1, pp. 147–159).
- Tuwo, A., Yasir, Zainuddin, Syafiuddin, Tresnati, J., & Aprianto3, R. 2021. Seaweed *Eucheuma spinosum* J . Agardh 1847 , is it a bioaccumulator? *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Vol. 763(1), 012052. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/763/1/012052>
- Wangge, E. A. D., Oedjoe, M. S. R., & Sunadji. 2022. Pengaruh Musim Pancaroba Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Karaginan Pada Budidaya Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii*. *Jurnal AQUATIK*, 5(1), 68–82.
- Wullandari, P., Sedayu, B. B., Novianto, T. D., & Prasetyo, A. W. 2021. Characteristic of semi refined and refined carrageenan flours used in the making of biofilm (bioplastic). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 733(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/733/1/012112>

To Cite this Paper : arianty, D., Halija, S., Mardiyah, U. 2025. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi KCl Terhadap Karakteristik Refined Karagenan dari Rumput Laut (*Eucheuma Spinosum*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 16 (2) : 149-156

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v16i2.7531>