

## EKSTRAK KARAGINAN RUMPUT LAUT *Eucheuma cottonii* YANG DIBUDIDAYAKAN DI PANTAI TABLOLONG, KABUPATEN KUPANG

### (CARRAGEENAN EXTRACT OF SEAWEED (*Eucheuma cottonii*) OBTAINED FROM TABLOLONG BEACH, KUPANG REGENCY)

Runa M. Ruku<sup>1</sup>

Alfred G.O Kase<sup>1</sup>

Hartini R.L Solle<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Artha Wacana, Kupang

Corresponding Author : runaruku@gmail.com

#### ABSTRAK

Rumput laut *Eucheuma cottonii* merupakan tumbuhan tingkat rendah yang mempunyai kandungan nilai gizi yang tinggi. Salah satu kandungannya yang berperan dalam pembentukan tekstur adalah karaginan. Karaginan merupakan salah satu jenis hidrokoloid yang diekstrak dari rumput laut golongan ganggang merah (*Rhodophyceae*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik hasil ekstraksi karaginan *E. cottonii* yang dibudidayakan di Pantai Tablolong, Kabupaten Kupang. Karakteristik karaginan tersebut berupa rendemen, kadar abu, dan kadar lemak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL), dengan perlakuan menggunakan berbagai level konsentrasi KOH yaitu KOH 0,1 N, KOH 0,2 N, KOH 0,3 N, dan KOH 0,4 N. Hasil uji rendemen karaginan menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi KOH 0,1 N memiliki nilai 56,10%, KOH 0,2 N 62.16%, KOH 0,3 N 72.73% dan perlakuan terbaik terdapat pada P4 KOH 0,4 N 80.95%. Hasil uji kadar abu karaginan menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi KOH nilai yang didapat KOH 0,1 N adalah 60.50%, KOH 0,2 N adalah 70.70%, KOH 0,3 N adalah 80.50%, dan KOH 0,4 dengan nilai 90.50%. Hasil uji kadar lemak karaginan perlakuan KOH 0,1 memiliki kadar lemak sebanyak 0,2 sedangkan perlakuan KOH 0,2, KOH 0,3, KOH 0,4 tidak memiliki kadar lemak dengan menunjukkan nilai 0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rendemen tertinggi pada perlakuan konsentrasi KOH 0,4 N dengan nilai 80.95 % dan kadar abu karaginan memiliki nilai tertinggi pada perlakuan konsentrasi 0,4 N dengan nilai 90.50 % sedangkan kadar lemak memiliki nilai 0,2 pada perlakuan konsentrasi KOH 0,1 N

Kata Kunci: Ekstrak, karaginan, *E. cottonii*, rumput laut

#### ABSTRACT

*Eucheuma cottonii* seaweed is a low level plant that has a high nutritional value. One of the ingredients that play a role in the formation of texture is carrageenan. Carrageenan is a type of hydrocolloid extracted from the seaweed of the red algae group (*Rhodophyceae*). The purpose of this study was to determine the quality of yields of Seaweed Carrageenan Extract (*E. cottonii*) obtained from Tablolong beach in the form of yield, ash content and fat content. The method used in this study is an experimental method with a completely randomized design (CRD) and for fat testing using quantitative descriptive methods. This study uses various concentrations of 0.1 N KOH, 0.2 N KOH, 0.3 N KOH and 0.4 N KOH. The results of the carrageenan yield test show that the addition of 0.1 N KOH concentration has a value of 56.10, KOH 0,2 N 62.16, KOH 0.3 N 72.73 and the best treatment was at P4 KOH 0.4 N 80.90. Carrageenan ash content test results showed that the addition of KOH concentration value obtained P1 KOH 0.1 N was 60.50, P2 KOH 0.2 N was 70.70, P3 KOH 0.3 N was 80.50, and P4 KOH 0.4 with a value of 90.50. The results of the carrageenan fat content of 0.1 KOH treatment has a fat content of 0,2 while the treatment of KOH 0,2, KOH 0,3, KOH 0,4 have no fat content by showing the value (0). The results showed that the highest yield in the treatment of KOH concentration of 0.4 N with a value 80.95% and carrageenan ash content has the highest value in the treatment concentration of 0.4 N with a value of 90.50% while the fat content has a value of 0.2 in the treatment of KOH concentration of 0.1 N

Keywords: Extract, carrageenan, *E. cottonii*, seaweed

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki sumber daya hayati laut yang melimpah dan tersebar luas. Sumber daya hayati Indonesia yang memiliki keragaman tinggi dan potensi besar untuk meningkatkan ekonomi yaitu salah satunya sumber daya bidang kelautan dan perikanan. Indonesia mengandalkan hasil sektor kelautan dan perikanan untuk diekspor ke luar negeri. Pendapatan Indonesia dalam perdagangan hasil kelautan dan perikanan pada tahun 2019 berkisar USD 477 Juta yang naik 9,06% dari periode yang sama sebelumnya (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2020). Salah satu hasil sumberdaya kelautan dan perikanan adalah rumput laut (*sea weed*) yang menempati posisi penting dalam produksi kelautan dan perikanan Indonesia, khususnya usaha perikanan non ikan. Rumput laut sebagai salah satu komoditas unggulan dalam sektor perikanan yang pada tahun 2019 menempati urutan tertinggi volume komoditas kelautan dan perikanan yang diekspor dan urutan kelima untuk nilai (USD) (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2020).

Rumput laut dengan nilai ekonomis tinggi terdiri dari beberapa spesies yang diantaranya adalah *Eucheuma cottonii*. *E. cottonii* merupakan tumbuhan tingkat rendah yang mempunyai kandungan nilai gizi yang tinggi. Salah satu kandungannya yang berperan dalam pembentukan tekstur adalah karaginan. Karaginan merupakan getah rumput laut dari jenis *Eucheuma cottonii* dan termasuk dalam kelas alga merah (*rhodophyceae*) yang diekstraksi dengan air atau larutan alkali yang selanjutnya dilakukan pemisahan karaginan dari pelarutnya (Fardhyanti & Julianur, 2015). Karaginan dapat digunakan sebagai penstabil, pengemulsi, pengental (Supriyantini dkk, 2017). Secara ekonomi, harga hasil olahan rumput laut seperti karaginan jauh lebih tinggi dari pada rumput laut, karena pengolahan rumput laut menjadi karaginan sebelum diekspor perlu dilakukan.

Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu propinsi dengan perairan yang mendukung kehidupan berbagai jenis rumput laut. Lenama dkk., (2019) menemukan 11 jenis rumput laut di perairan Pantai Palibo, Kabupaten Alor, NTT yang menunjukkan bahwa jumlah rumput laut sangat beragam di perairan NTT. Jumlah spesies yang cukup banyak sehingga NTT diketahui memiliki produksi rumput laut cukup tinggi. Salah satu Kabupaten yang di NTT yang masyarakatnya membudidayakan rumput laut yaitu Kabupaten Kupang. Desa Tablolong adalah desa pesisir yang berada pada Kecamatan Kupang Barat, Kabupaten Kupang yang memiliki luas wilayah 9,01 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 1195 jiwa. Komoditi unggulan desa Tablolong adalah rumput laut, jenis rumput laut yang paling banyak dikembangkan penduduk yaitu *E. cottonii* dan *Eucheuma spinosum*.

Upaya yang dilakukan masyarakat Desa Tablolong sudah baik, namun keuntungan dari penjualan rumput laut masih rendah dibandingkan dengan jika diolah menjadi karaginan. Dalam hal ini sebagian masyarakat masih belum mengenal proses ekstraksi karaginan yang memiliki nilai jual yang tinggi, tetapi masyarakat setempat masih menggunakan cara berdagang yang lama yakni penjualan rumput laut kering yang belum diekstraksi menjadi karaginan. Masyarakat perlu diberikan pengetahuan untuk mengembangkan rumput laut menjadi karaginan yang bernilai ekonomi tinggi dengan cara yang sederhana tetapi memiliki kualitas yang baik. Penelitian mengenai karakterisasi karaginan telah banyak dilakukan seperti karaginan *E. cottonii* asal Aceh Jaya dengan pelarut KOH dan NaOH (Bhermana, 2019) dan karaginan *E. Cottonii* dengan variasi lama perendaman menggunakan KOH 8% (Jaya, 2019). Karakteristik karaginan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya, metode ekstraksi, jenis dan konsentrasi pelarut, serta umur panen rumput laut (Asikin & Kusumaningrum, 2019). Selain itu asal perairan atau kualitas perairan mempengaruhi kualitas karaginan pula (Supriyantini, 2019). Penelitian ini

memberikan informasi atau gambaran mengenai pembuatan karakteristik sifat kimia karaginan rumput laut *E. cottonii* dari pembudidayaan di Desa Tablolong.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu Dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 11 Desember 2019 dan berakhir pada tanggal 30 Januari 2020. Pengujian kadar rendemen, kadar abu dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Kristen Artha Wacana Kupang dan pengujian kadar lemak di Laboratorium FKIP KIMIA Universitas Nusa Cendana Kupang.

### **Alat Dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, pisau, gunting, blender, baskom plastik, termometer, kertas lakkmus, *hot plate*, gelas ukur 1000 mL, saringan, stopwatch, piring kaca, sendok *stainless*, penjepit, oven, pensil, buku, kalkulator, cawan petri, cawan porselin, *furnace*, desikator, soklet. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rumput laut sebagai bahan pembuatan karaginan. Rumput laut yang digunakan jenis *E. cottonii* yang diperoleh dari Pantai Tablolong. Bahan penunjang penelitian yaitu KOH, akuades, dan alkohol.

### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif berbasis eksperimental serta menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan yaitu penambahan KOH 0,1 N (P1), KOH 0,2 N (P2), KOH 0,3 N (P3), dan KOH 0,4 N (P4).

### **Prosedur Penelitian**

#### **Persiapan bahan baku**

Menyiapkan rumput laut jenis *E. cottonii* dengan umur panen 45 hari yang diperoleh dari pantai Tablolong, kemudian rumput laut *E. cottonii* dicuci menggunakan air tawar hingga bersih, dan dikeringkan menggunakan cahaya matahari selama 2 hari. Rumput laut *E. cottonii* yang sudah kering selanjutnya ditimbang 30 g dan direndam dalam akuades selama 15 menit, rumput laut *E. cottonii* disaring dan rumput laut *E. cottonii* siap untuk digunakan.

#### **Persiapan dan pembuatan pelarut**

Persiapan dan pembuatan pelarut dalam penelitian ini terdiri atas 4 perlakuan yakni dengan perlakuan perbedaan penambahan konsentrasi KOH. Untuk perlakuan P1 adalah konsentrasi KOH 0,1 N dengan menimbang KOH sebanyak 5,6 g, P2 adalah konsentrasi KOH 0,2 N dengan menimbang KOH sebanyak 11,2 g, P3 adalah konsentrasi KOH 0,3 N menimbang KOH sebanyak 16,8 g, dan selanjutnya P4 adalah konsentrasi KOH 0,4 N menimbang KOH sebanyak 22,4 g. KOH yang sudah ditimbang untuk 4 perlakuan diencerkan menggunakan akuades sebanyak 1000 mL pada saat ekstraksi dilakukan untuk masing-masing perlakuan.

#### **Ekstrak Karaginan**

Rumput laut *E. cottonii* kering yang sudah bersih direndam dalam akuades selama 15 menit dan rumput laut disaring dan dipotong-potong untuk memperkecil ukuran, memanaskan rumput laut dengan pelarut KOH. Pada proses pemanasan dan pencampuran rumput laut, air dan KOH dilakukan selama 30 menit pada suhu 90°C dengan pH larutan 8-10. Setelah itu sampel disaring menggunakan kain saring dalam keadaan panas ditampung dalam beker gelas berisi 150 mL larutan alkohol 95%. Pengendapan dengan alkohol dilakukan selama 15 menit, dan serat yang timbul disaring dan dikeringkan

menggunakan oven pada suhu 80°C selama 24 jam sampai diperoleh karaginan murni kering. Proses tersebut diulang sebanyak 3 kali untuk 4 perlakuan penelitian yaitu untuk P1 dengan konsentrasi KOH 0,1 N, P2 dengan konsentrasi KOH 0,2 N dan P3 dengan konsentrasi KOH sebanyak 0,3 N dan P4 dengan konsentrasi 0,4 N

### **Teknik Pengujian Ekrtraksi Karaginan Rumput Laut (*E. cottonii*)**

Penghitung Rendemen (AOAC, 1995) (Maghfiroh, 2016)

Rendemen karaginan adalah hasil ekstraksi yang dihitung berdasarkan rasio antara bobot karaginan dengan bobot rumput laut kering yang digunakan pada masing-masing perlakuan.

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Bobot Keraginan}}{\text{Bobot Rumput laut}} \times 100$$

Pengujian Kadar Abu (AOAC) (Maghfiroh, 2016)

Pengujian kadar abu karaginan mengacu pada metode yang digunakan Association of Official Analytical Chemist (AOAC) (1995), yaitu cawan porselin dikeringkan di dalam oven selama 1 jam pada suhu 105°C kemudian didinginkan selama 30 menit di dalam desikator dan ditimbang hingga didapatkan berat tetap (A). Sampel sebanyak 1 g (B) dimasukkan ke dalam cawan porselin dan dimasukkan ke dalam tanur listrik (*furnace*) dengan suhu 600°C selama ± 6 jam. Selanjutnya cawan didinginkan pada desikator kemudian ditimbang hingga didapatkan berat tetap (C).

Kadar abu dihitung dengan rumus (AOAC, 1995) :

$$\text{Kadar abu \%} = \{(A+B-C) : B\} \times 100\%$$

Keterangan :

A : Berat cawan porselin (tetap)

B : Berat sampel

C : Berat cawan dan sampel yang telah didinginkan.

Pengujian Kadar Lemak (soxhlet).

Labu dikeringkan didalam oven dengan suhu 105°C lalu ditimbang hingga didapatkan berat tetap. Selanjutnya sebanyak 2 g sampel dibungkus dengan kertas saring bebas lemak kemudian dimasukan ke dalam selongsong lemak lalu dimasukan ke dalam tabung soklet, selanjutnya sebanyak 150 klorofom dimasukan ke dalam labu. Sampel direfluks selama 8 jam, setelah pelarut sudah terlihat jernih menandakan lemak sudah terekstrak semua. Selanjutnya pelarut yang ada pada labu dievaporasi untuk memisahkan pelarut dan lemak. Kemudian labu lemak dikeringkan dalam oven dengan suhu 105°C selama 30. Setelah itu ditimbang untuk didapatkan berat tetap.

$$\text{Kadar lemak dihitung dengan rumus (\%)} = \frac{B-A}{C} \times 100$$

Keterangan:

A= Berat abu lemak yang dikeringkan didalam oven.

B= Berat sampel yang sudah dievaporasi dan dikeringkan didalam oven.

C= Bobot sampel.

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan bantuan komputer program SPSS dengan uji Anova satu jalur (*One Way Anova*). Jika ada pengaruh yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji Duncan (Putri dan Indrawati, 2017).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Analisis Rendemen Ekstrak Karaginan Rumput Laut *E. cottonii*.**

Rendemen merupakan salah satu parameter penting dalam menilai efektif tidaknya proses ekstraksi karaginan rumput laut. Efektif dan efisiennya proses ekstraksi bahan baku untuk tepung karaginan dapat dilihat dari nilai rendemen yang dihasilkan. Karaginan pada umumnya adalah salah satu bahan makan yang diperoleh dari hasil ekstraksi rumput laut.



Gambar 1. pengujian rendemen karaginan rumput laut *E. cottonii*.

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) parameter rendemen karaginan rumput laut *E. cottonii* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) Untuk Parameter Rendemen Karaginan Rumput Laut *E. cottonii*.

	Jumlah kuadrat total	Derajat bebas	Rata rata kuadrat skor	F	Sig.
Variasi di dalam Kelompok	913.931	3	304.644	80.356	000
Variasi antar Kelompok	26.538	7	3.791		
<b>Total</b>	<b>940.469</b>	<b>10</b>			

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) rumput laut *E.cottonii* pada Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penambahan konsentrasi KOH yang berbeda terhadap rendemen rumput laut *E.cottonii* dengan nilai  $F_{hitung}$  adalah 80,356 dan nilai signifikansi adalah  $0.000 > 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada setiap perlakuan yang diberikan konsentrasi KOH yang berbeda. Karena terjadi perbedaan nyata pada setiap perlakuan maka perlu dilakukan uji lanjut DMRT untuk mengetahui beda nyata dari setiap perlakuan.

Hasil uji lanjut DMRT untuk parameter rendemen karaginan rumput laut *E.cottonii* berdasarkan penambahan konsentrasi KOH yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut DMRT Untuk Parameter Rendemen Karaginan Rumput Laut *E. cottonii*, Berdasarkan Perbedaan Penambahan Konsentrasi KOH.

Perlakuan	N	Perbedaan antar perlakuan = 0.05			
		1	2	3	4
P1	3	56.10			
P2	3		62.16		
P3	3			72.73	
P4	3				80.95
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Berdasarkan data hasil uji lanjut DMRT yang ditunjukkan pada Tabel 2 untuk parameter rendemen karaginan rumput laut *E.cottonii* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang sangat nyata untuk setiap perlakuan penambahan KOH. Gerung dkk., (2019) juga menyatakan hal yang sama bahwa penambahan konsentrasi KOH meningkatkan rendemen karaginan. Hal ini dikarenakan penambahan konsentrasi KOH yang semakin tinggi akan mempercepat proses plasmolisis dinding sel sehingga mempermudah proses pemisahan antara dinding sel dan sitoplasma dari sel rumput laut *E. cottonii* proses tersebut juga konsentrasi KOH semakin tinggi maka kemampuan dalam melakukan ekstraksi semakin besar. Hal tersebut disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi larutan alkali yang diberikan maka semakin tinggi titik lelehnya sehingga rumput laut tidak banyak larut pada saat di panaskan. Maka hal ini sesuai dengan pernyataan Mustamin (2012), yang menyatakan bahwa penambahan KOH yang semakin tinggi akan membantu pelepasan polisakarida 3,6 anhidro galaktosa dari dinding sel rumput laut menjadi sempurna.

#### **Hasil Analisis Kadar Abu Pada Karaginan Rumput Laut *E. cottonii*.**

Abu merupakan suatu ukuran dari komponen organik yang ada dalam suatu bahan makanan. Kadar abu tidak selalu ekuivalen dengan bahan mineral yang hilang selama pembakaran dan pengujian (Ulfah, 2009). Hal tersebut terjadi karena proses pembakaran pada pengukuran kadar abu menyebabkan zat-zat organik pada bahan akan terbakar dan menyisakan abu. Maka kandungan abu menunjukkan besarnya kandungan mineral rumput laut yang tidak terbakar pada saat pengabuan.



Gambar 2. Pengujian Kadar Abu Karaginan Rumput Laut *E. cottonii*.

Data hasil analisis sidik ragam (ANOVA) parameter kadar abu karaginan rumput laut *E. cottonii* dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) Untuk Parameter Kadar Abu Karaginan Rumput Laut *E. cottonii*.

	Jumlah Kuadrat Total	Derajat Bebas	Rata-rata kuadrat skor	F	Sig.
Varias Dalam kelompok	1494.090	3	498.030	1.062	.000
Variasi Antar Kelompok	.375	8	.047		
Total	1494.465	11			

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) rumput laut *E.cottonii* pada Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penambahan konsentrasi KOH yang berbeda terhadap kadar abu rumput laut *E.cottonii* dengan menunjukkan nilai  $F_{hitung} = 1.062$  dan nilai signifikan adalah  $0.000 > 0.05$  sehingga dapat

disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada setiap perlakuan yang diberikan konsentrasi KOH yang berbeda. Karena terjadi perbedaan nyata pada setiap perlakuan maka perlu dilakukan uji lanjut DMRT untuk mengetahui beda nyata dari setiap perlakuan. Data hasil uji lanjut DMRT terhadap parameter kadar abu karaginan rumput laut *E. cottonii* dapat dilihat pada Tabel 4. sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Lanjut DMRT Untuk Parameter Kadar Abu Karaginan Rumput Laut *E. cottonii*, Berdasarkan Perbedaan Penambahan Konsentrasi KOH.

Perlakuan	N	Perbedaan antar perlakuan = 0.05			
		1	2	3	4
1	3	60.50			
2	3		70.70		
3	3			80.50	
4	3				90.50
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Berdasarkan data pada tabel 4.4 hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa terdapat pengaruh sangat nyata penambahan KOH terhadap kadar abu karaginan rumput laut *E.cottonii* dengan nilai yang didapat konsentrasi KOH 0,1 N adalah 60.50, konsentrasi KOH 0,2 N adalah 70.70, konsentrasi KOH 0,3 N adalah 80.50, dan konsentrasi KOH 0,4 dengan nilai 90.50.

Data hasil penelitian ini menunjukkan kadar abu pada karaginan berbanding lurus dengan penambahan KOH. Semakin besarnya kadar abu pada karaginan menunjukkan tingginya kandungan mineral yang tertahan pada saat proses ekstraksi. Hal ini dikarenakan larutan KOH telah menyebabkan kation  $K^+$  bereaksi dengan karaginan sehingga menghasilkan kadar abu yang tinggi (Ega dkk, 2016). Kadar abu karaginan dalam penelitian ini memiliki nilai presentase yang tinggi dalam setiap perlakuan konsentrasi KOH maka semakin tinggi nilai presentase yang dihasilkan. Maka diketahui bahwa kadar abu yang terbentuk berasal dari garam mineral yang terbentuk pada rumput laut.

### **Hasil Analisis Kadar Lemak Pada Karaginan Rumput Laut *E. cottonii*.**

Karaginan merupakan bahan makanan yang memiliki gizi yang baik untuk kesehatan tubuh salah satunya adalah kadar lemak. Data hasil analisis kadar lemak karaginan rumput laut *E. cottonii* menggunakan metode soxhlet (Sudarmadji dkk, 1984). dapat dilihat pada Tabel 5. sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Untuk Kadar Lemak Karaginan Rumput Laut *E. cottonii*  
Menggunakan Metode soxhlet (sudarmadji dkk, 1984).

Perlakuan	Konsentrasi KOH (N)	Kadar lemak (%)
P1	0,1	0,2
P2	0,2	0
P3	0,3	0
P4	0,4	0

Berdasarkan Tabel 5 hasil penenlitian menunjukkan perlakuan KOH 0,1 memiliki kadar lemak sebanyak 0,2 sedangkan perlakuan KOH 0,2, KOH 0,3, KOH 0,4 tidak memiliki kadar lemak dengan menunjukkan nilai (0). Hal ini rumput laut memiliki kadar lemak yang sangat rendah, sehingga rumput laut aman dikonsumsi dalam jumlah banyak. Kandungan lemaknya yang rendah menyebabkan rumput laut digunakan sebagai bahan penyusun utama pada makanan diet rendah lemak. Namun kadar lemak tersebut diperkirakan sudah terdenaturasi dan hilang pada saat terkena perlakuan mekanik dan paparan suhu panas yang berlebihan pada saat pengolahan.

Hal tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Ega dkk (2016), yang mengatakan bahwa kadar lemak pada rumput laut akan terdenaturasi dikarenakan selama proses ekstraksi serat-serat rumput laut akan terhidrolisis akibat kontak dengan panas dan adanya pengaruh KOH dengan melepas struktur molekul yang menopang rantai polimer lemak. Sehingga dapat dikatakan bahwa selama proses ekstraksi pada suasana alkali dan perlakuan suhu ekstraksi yang tinggi dapat menurunkan kadar lemak karaginan yang dihasilkan.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa nilai rendemen tertinggi pada perlakuan konsentrasi KOH 0,4 N dengan nilai 80.95% dan kadar abu karaginan memiliki nilai tertinggi pada perlakuan konsentrasi 0,4 N dengan nilai 90.50 % sedangkan kadar lemak memiliki nilai 0,2 pada perlakuan konsentrasi KOH 0,1 N.

### **SARAN**

Penelitian tentang eksraksi karaginan rumput laut masih bisa terus dikaji lebih baik. Hal ini bertujuan agar ekstraksi karaginan yang dilakukan dapat secara optimal membantu para petani rumput laut dalam meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asikin, A.N. & Kusumaningrum, I. 2019. Karakteristik Fisikokimia Karaginan Berdasarkan Umur Panen Yang Berbeda Dari Perairan Bontang, Kalimantan Timur. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 22(1): 136-142.
- Bhernama, B.G. 2019. Analisis karakteristik karaginan *Eucheuma cottonii* asal aceh jaya menggunakan pelarut alkali (KOH dan NaOH). AMINA 1 (2) : 59-66
- Ega, L., Lopulalan, G.C., dan Meiyas, F. 2016. Kajian Mutu Karaginan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* Berdasarkan Sifat Fisiko-Kimia pada Tingkat Konsentrasi Kalium Hidroksida (KOH) yang Berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 5 (2):p.38-39. (online) [www.jatp.ift.or.id](http://www.jatp.ift.or.id). (diakses pada tanggal 21 Maret 2016).
- Fardhyanti, D.S., & Julianur, S.S. 2015. Karakterisasi *Edible Film* Berbahan Dasar Ekstrak Karagenan Dari Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*). *Jurnal Bahan Alam Terbarukan* 6(2) : 68-73
- 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. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan* 7(1) : 25-31
- Lenama, E., Bullu, N.I., & Kase, A.G.O. 2019. Struktur Komunitas Makroalga Di Perairan Pantai Palibo, Kecamatan Kabola, Kabupaten Alor. *Indigenous Biologi : Jurnal pendidikan dan Sains Biologi* 2(2) : (73-84). Doi : 10.33323/indigenous.v2i2.32
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2020. Statistik Ekspor : Hasil Perikanan Tahun 2015-2019. Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan : Jakarta
- Maghfiroh, Y. 2016. Pengaruh Penggunaan Isopropanol Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Terhadap Nilai Rendemen Karaginan Yang Diekstraksi Dari Rumput Laut *Halymenia durvillei*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya. Surabaya.
- Mustamin, F. 2012. Studi Pengaruh Konsentrasi Koh Dan Lama Ekstraksi Terhadap Karakteristik Karagenan Dari Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). Skripsi Tidak Dipublikasikan. Program Studi

Ilmu Dan teknologi Pangan. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.

- Supriyantini, E., Santosa, G.W., & Dermawan, A. 2017. Kualitas Ekstrak Karaginan Dari Rumput Laut “*Kappaphycus alvarezii*” Hasil Budidaya Di Perairan Pantai Kartini Dan Pulau Kemojan Karimunjawa Kabupaten Jepara. *Buletin Oseanografi Marina* 6 (2) : 88–93
- Ulfah, M. 2009. Pemanfaatan Iota Karaginan (*Eucheuma spinosum*) Dan Kappa Karaginan (*Kappaphycus alvarezii*) Sebagai Sumber Serat Untuk Meningkatkan Kekenyamanan Mie Kering. Skripsi tidak dipublikasikan program studi teknologi hasil perikanan fakultas perikanan dan ilmu kelautan institut pertanian. Bogor.
- Jaya, A., Sumarni, N.K., & Ridhay, A. 2019. Ekstraksi Dan Karakterisasi Karagenan Kasar Rumput Laut *Eucheuma cottoni*. *KOVALEN*, 5(2): 146-154