

**LAPORAN**  
**KEGIATAN PENELITIAN**  
**PENERIMAAN KONSUMEN ES KRIM RUMPUT LAUT**  
**DENGAN PENAMBAHAN YOGHURT *Gracilaria* sp.**



**PENELITI :**

**Septiana Sulistiawati, S.Pd., M.Si**

**NIDN 1204098802**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**  
**UNIVERSITAS MULAWARMAN**  
**SAMARINDA**  
**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : **Penerimaan Konsumen Terhadap Es Krim  
Rumput Laut dengan Penambahan Yoghurt  
*Gracilaria* sp.**

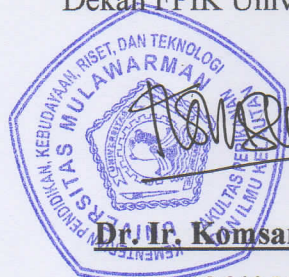
### Peneliti

a. Nama Lengkap : Septiana Sulistiawati, S.Pd., M.Si  
b. NIDN : 1204098802  
c. Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk.I / IIIb  
d. Jabatan : Asisten Ahli  
e. Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan  
f. Nomor Hp/e-mail : 081254224559/septiana.sulistiawati@fpik.unmul.ac.id

Samarinda, 27 Desember 2023

Mengetahui,

Dekan FPIK Universitas Mulawarman



**Dr. If. Komsanah Sukarti, M.P**

NIP. 19640510 198903 2 003

Peneliti

**Septiana Sulistiawati, S.Pd., M.Si**

NIP. 19880904 202203 2 009

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
A. Rumput Laut <i>Gracilaria</i> sp. ....	3
B. Yoghurt .....	6
C. Es Krim .....	7
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	9
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	9
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	9
C. Prosedur Penelitian .....	9
D. Analisis Data .....	9
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	11
A. Penerimaan konsumen terhadap warna.....	12
B. Penerimaan konsumen terhadap tekstur.....	12
C. Penerimaan konsumen terhadap aroma .....	13
D. Penerimaan konsumen terhadap rasa.....	14
<b>BAB IV. KESIMPULAN</b> .....	14
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	15

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	<i>Tubuh Utama</i>	Halaman
1.	<i>Gracilaria</i> sp. ....	4
2.	Rerata nilai tingkat kesukaan panelis terhadap warna .....	11
3.	Rerata nilai tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur .....	12
4.	Rerata nilai tingkat kesukaan panelis terhadap aroma .....	13
5.	Rerata nilai tingkat kesukaan panelis terhadap rasa.....	14

## DAFTAR TABEL

Nomor	<i>Tubuh Utama</i>	Halaman
1.	Komposisi kimia <i>Gracilaria</i> sp. ....	5

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### LATAR BELAKANG DAN TUJUAN

Rumput laut merupakan salah satu komoditas unggulan yang penyebarannya terdapat hampir di seluruh perairan Indonesia. Total produksi rumput laut nasional mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Tahun 2014, produksi rumput laut mencapai 10,2 juta ton yang meningkat tiga kali lipat dari Tahun 2010 dengan kisaran 3,9 juta ton (KKP 2014) Tahun 2020 total produksi rumput laut semakin meningkat dari tahun sebelumnya dengan kisaran 10,99 juta ton (KKP 2020). Namun demikian, pemanfaatan rumput laut Indonesia belum dilakukan secara optimal, khususnya pemanfaatan sebagai bahan baku untuk produk pangan fungsional yang dapat memberikan manfaat kesehatan bagi masyarakat (Erniati *et al.* 2016).

Rumput laut termasuk ke dalam tumbuhan tingkat rendah tanpa adanya perbedaan struktur rangka seperti akar sejati, batang dan daun sejati atau dapat disebut sebagai tumbuhan *thalli* (Musa *et al.* 2017). Rumput laut berpotensi dikembangkan sebagai produk pangan fungsional karena mengandung zat gizi dan komponen bioaktif yang menyehatkan, pemanfaatan dalam bidang pangan, *neutraceutical*, suplemen dan juga kosmetik (Pakidi dan Hidayat, 2016; Erniati *et al.* 2016).

Rumput laut *Gracilaria* sp. adalah jenis rumput laut yang banyak dibudidayakan di Indonesia, khususnya di Kalimantan timur dengan volume produksi sekitar 21.981.221 ton (KKP, 2021). Rumput laut jenis ini jarang sekali dimanfaatkan secara langsung karena warnanya yang agak kecoklatan dan sukar larut apabila dipanaskan. *Gracilaria* sp. mempunyai sifat yang elastis, mudah dibentuk dan harganya juga relatif murah dibandingkan dengan karagenan (Salamah *et al.*, 2006). *Gracilaria* sp. memiliki komponen metabolit primer polisakarida berupa Agar yang dapat digunakan sebagai bahan baku industri pangan ataupun non pangan (Kılınç *et al.* 2013) karena memiliki kemampuan sebagai bahan penstabil dan pengemulsi. Selain komponen agar, *Gracilaria* sp. juga dapat dijadikan sumber serat dan vitamin dalam bahan pangan. Salah satu produk pangan yang memanfaatkan rumput laut laut *Gracilaria* adalah es krim rumput laut.

Es krim rumput laut dengan bahan baku gracilaria memiliki rasa yang masih kurang diminati oleh konsumen, sehingga perlu dilakukan modifikasi formulasi dalam pengolahannya. Salah satunya dengan menambahkan yoghurt ke dalam produk. Yoghurt merupakan produk hasil fermentasi satu atau lebih bakteri asam laktat (BAL) yang dikonsumsi secara luas. Jenis BAL yang sering digunakan yaitu *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus plantarum* (Arini, 2017; Rahman *et al.*, 2016). Salah satu bahan nabati yang berpotensi digunakan sebagai bahan baku pembuatan yoghurt yaitu *Gracilaria sp.* karena mengandung nutrisi yang cocok untuk BAL, meliputi protein, lemak, karbohidrat, asam askorbat, glutation, karotenoid, mikosporin-asam amino, dan phlorotannin. Menurut Arachchi *et al.* (2017), yoghurt rumput laut dikembangkan sebagai salah satu pemanfaatan rumput laut untuk meningkatkan nilai ekonomis dengan memanfaatkan hasil fermentasi Pengolahan *Gracilaria sp.* menjadi produk yoghurt untuk meningkatkan nilai ekonomis *Gracilaria sp.*

Berdasarkan hal yang telah diuraikan maka perlu dilakukan penelitian terkait produksi es krim rumput laut dengan penambahan yoghurt *Gracilaria sp.* dengan tujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap es krim rumput laut dengan penambahan yoghurt *Gracilaria sp.*

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Rumput Laut

Rumput laut adalah salah satu jenis alga yang dapat hidup di perairan laut dan merupakan tanaman tingkat rendah yang tidak memiliki perbedaan susunan kerangka seperti akar, batang, dan daun. Rumput laut atau alga juga dikenal dengan nama seaweed merupakan bagian terbesar dari rumput laut yang tergolong dalam divisi Thallophyta. Ada empat kelas yang dikenal dalam divisi Thallophyta yaitu *Chlorophyceae* (alga hijau), *Phaeophyceae* (alga coklat), *Rhodophyceae* (alga merah) dan *Cyanophyceae* (alga biru hijau). Alga hijau biru dan alga hijau banyak yang hidup dan berkembang di air tawar, sedangkan alga merah dan alga coklat secara eksklusif ditemukan sebagai habitat laut (Ghufran, 2010).

Genus *Gracilaria* adalah salah satu kelompok makroalga yang memiliki 300 spesies. Genus ini terdiri dari alga merah, alga hijau, dan alga coklat kehijauan (Almeida, 2011). Salah satunya adalah *Gracilaria sp.* yang merupakan jenis alga merah (*Rhodophyceae*) yang hidupnya di daerah tropik dan subtropik dan tumbuh dominan di perairan laut dangkal (Komarawidjaja & Kurniawan, 2008). Alga merah jenis ini yang paling banyak dibudidayakan dengan produksi lebih dari 3,8 juta ton/tahun. Negara Cina dan Indonesia adalah negara produsen *Gracilaria sp.* terbesar di dunia (Hendri *et al.*, 2017).

Rumput laut jenis *Gracilaria sp.* memiliki tingkat produksi yang cepat dibandingkan dengan lainnya yaitu sekitar 7-13% dan tingkat pertumbuhannya dapat bertambah hingga 20% setiap harisnya (Adini *et al.*, 2015). Sehingga *Gracilaria sp.* adalah jenis rumput laut yang banyak dibudidayakan di tambak dan telah berhasil dibudidayakan di Indonesia (Mulyaningrum *et al.*, 2014).

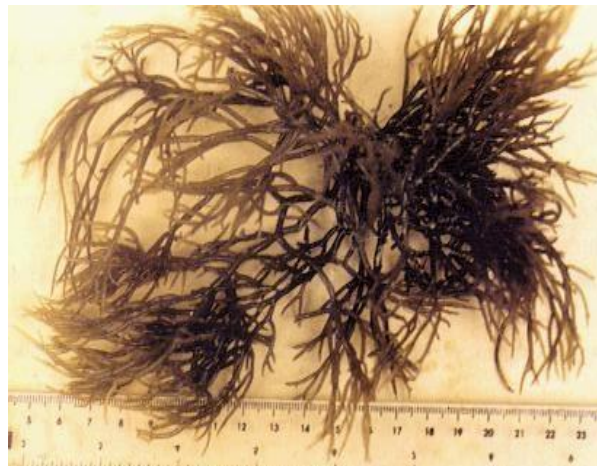
Potensi penggunaan rumput laut *Gracilaria sp.* dalam bidang industri pangan sangat besar. (Teddy, 2009) mengemukakan bahwa *Gracilaria sp.* merupakan rumput laut yang masuk dalam kategori rumput laut yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi karena menghasilkan hidrokoloid (agar-agar, karagenan, dan alginat) yang dapat digunakan sebagai pengental (thickening) dan pembuatan gel (gelling agent). *Gracilaria sp.* juga banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai



makanan seperti salad dan sup, sebagai pakan, sebagai abalon, sebagai calon potensial, untuk nutrisi removal untuk pengolahan air limbah dan sebagai biomassa (Sahu & Sahoo, 2013).

Klasifikasi *Gracilaria sp.* menurut (Anggadiredja *et al.*, 2006) adalah sebagai berikut:

Divisio : Rhodophyta  
Kelas : Rhodophyceae  
Bangsa : Gigartinales  
Suku1 : Gracilariaceae  
Marga : *Gracilaria*  
Jenis : *Gracilaria sp.*



Gambar 1. Rumput laut *Gracilaria*  
Dokumentasi (Sudariastuty,2011).

Komponen utama rumput laut menurut Kılınç *et al.*, (2013) adalah karbohidrat (polisakarida) dan protein yang serupa dengan gandum. Semua rumput laut mengandung karbohidrat yang tinggi (gula dan pati) dalam struktur kimia polisakarida mengandung gel. *Gracilaria sp.* memiliki kandungan karbohidrat sebanyak 70% (Hasanah, 2007). Selain itu, *Gracilaria sp.* dikenal sebagai penghasil fitokimia aktif secara biologis yaitu karotenoid, terpenoid, xantofil, phycobilins, asam lemak tak jenuh, polisakarida, vitamin, sterol, tecopherol dan

phycocyanins (Francavilla *et al.*, 2013). Komposisi kimia *Gracilaria sp.* seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Komposisi Kimia *Gracilaria sp.*

komposisi	Hasil analisis	Chaidir (2007)
Kadar air (%bb)	88,65	89,91
Kadar abu (%bk)	17,09	8,09
Kadar lemak (%bk)	3,17	11,05
Kadar protein (%bk)	16,83	0,31
Kadar karbohidrat (%bk)	62,91	79,08
Serat kasar (%bk)	1,10	-
Serat pangan total (%bb)	11,20	9,76
Iodium (ppm, bk)	54,27	29,94

Keterangan : \*bb = basis basah; \*\*bk = basis kering

Sumber: (Princestasari & Amalia, 2015)

Dwiyitno (2011) mengemukakan bahwa berdasarkan kandungan polisakaridanya, rumput laut dibedakan menjadi rumput laut penghasil agar-agar (agarofit), karaginan (karaginofit), dan alginat (alginofit). *Gracilaria sp.* merupakan rumput laut penghasil agar yang maksimal karena memiliki kandungan garosa dan agaropektin yang baik dengan kekuatan gel yang kuat (Drum, 2013). *Gracilaria sp.* memiliki peran penting dalam bidang industri dan bioteknologi karena kandungan phycocolloids sebagai sumber utama pembuatan agar-agar yaitu  $\alpha$ - (1,4) -3,6-anhidro-L-galaktosa dan  $\beta$ - (1,3) -D-galaktosa (Almeida, 2011).

Peranan penting *Gracilaria sp.* menurut Francavilla *et al.*, (2013) dalam penggunaan industri dan bioteknologi dan merupakan sumber daya yang bernilai ekonomis tinggi, karena kemampuannya untuk mencapai hasil yang maksimal secara komersial. *Gracilaria sp.* menjadi sumber metabolik bioaktif penting dengan aktivitas antibiotik. Manfaat lain *Gracilaria sp.* digunakan dalam industri makanan seperti jelly, selai, pengganti pati, stabilizer seperti makanan kaleng dan bahan gel, industri tekstil, pembuatan kertas, dan obat-obatan (Gede *et al.*, 2013).

Produk utama *Gracilaria sp.* menurut FOA (Food and Agriculture Organization) (2018) adalah sebagai bahan baku pembuatan agar-agar. Selain digunakan sebagai bahan baku pembuatan agar-agar, *Gracilaria sp.* dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan nori. Banyak Industri makanan menggunakan *Gracilaria sp.* sebagai bahan pengental (thickener), stabilisator

(stabilizer), dan pengemulsi (emulsifying agent). Pada bidang kosmetik, *Gracilaria sp* berguna sebagai pembuatan salep, krim, sabun dan pembersih muka. Kegunaan dalam industri lainnya adalah sebagai bahan tambahan dalam industri kertas tekstil, fotografi, semir, sepatu, odol, pengalengan ikan atau daging (Santika, *et al.*, 2014).

Sementara itu, Rahma (2014) mengemukakan bahwa *Gracilaria sp.* merupakan sumber makanan yang kaya akan serat alami, memiliki kandungan kalori yang rendah baik digunakan untuk diet. Serat yang terkandung dalam *Gracilaria sp.* mampu mencegah konstipasi, obesitas, ambien, dan kanker saluran pencernaan. Serat ini bersifat memperlancar metabolisme tubuh, mengenyangkan, mengurangi lemak darah, dan menurunkan kadar gula. Selain dalam bidang makanan, kandungan galaktan dan selulosa pada *Gracilaria sp.* mampu menjadi alternatif bahan baku penghasil bioetanol (Adini *et al.*, 2015).

Komponen utama gizi dari rumput laut terdiri dari karbohidrat, protein, sedikit lemak dan abu. Vitamin A, B1, B2, B6, B12 dan C serta mineral dilaporkan terkandung pada beberapa jenis rumput laut. Dengan kompleksnya komposisi gizi dari rumput laut, banyak orang yang memanfaatkan rumput laut sebagai bahan pangan dan obat-obatan (Ghufran dan Kordi, 2011).

## **B. Yoghurt**

Yoghurt adalah susu fermentasi yang bukan berasal dari Indonesia namun dikenal masyarakat Indonesia karena rasa dan aromanya yang enak. Kata yoghurt berasal dari bahasa Turki, yaitu “jugurt” yang berarti susu asam. Menurut (Legowo *et al*, 2009) yoghurt umumnya adalah sejenis produk susu terkoagulasi, diperoleh dari fermentasi asam laktat melalui *aktivitas Lactobacillus acidhopilus*, *Lactobacillusbulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*, dimana mikroorganisme dalam produk akhir harus hidup aktif dan berlimpah.

Bakteri asam laktat yang digunakan untuk membuat yoghurt mampu memproduksi asam laktat, sehingga produk yang terbentuk berupa susu yang mengalami koagulasi protein atau menggumpal dengan rasa asam yang mempunyai cita rasa khas. Proses biokimia pada yoghurt adalah selama proses fermentasi berlangsung laktosa susu diubah menjadi asam laktat oleh bakteri asam laktat, pemecahan laktosa menjadi asam laktat oleh aktivitas bakteri asam

laktat akan meningkatkan keasaman susu, sehingga menyebabkan yoghurt memiliki rasa asam (Jannah *et al.*, 2014).

Pembuatan yoghurt terdiri dari persiapan bahan, persiapan starter, pasteurisasi susu, inokulasi susu dengan starter, diinkubasi (fermentasi) (Jannah *et al.* 2014). Yoghurt berdasarkan citarasanya dibedakan menjadi yoghurt alami atau sederhana dan yoghurt buah. Yoghurt alami adalah yoghurt yang tidak dilakukan penambahan cita rasa atau flavor yang lain sehingga asamnya tajam. Penambahan sari buah atau ekstrak buah atau jus buah dilakukan untuk meningkatkan kualitas yoghurt, sehingga menjadi salah satu cara diversifikasi yoghurt (Harjiyanti, 2013).

Yoghurt mempunyai tekstur yang agak kental sampai kental atau semi padat dengan kekentalan yang homogen akibat dari penggumpalan protein karena asam organik yang dihasilkan oleh kultur starter (Surono, 2004).

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan yoghurt yaitu susu skim, kultur starter bakteri asam laktat (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophilus* dan sebagainya), serta ekstrak buah untuk penambahan rasa (Jannah *et al.*, 2014). Manfaat dari mengonsumsi yoghurt antara lain untuk penderita lactose intolerant, melawan pertumbuhan bakteri patogen yang sudah maupun yang baru masuk dan menginfeksi di dalam saluran pencernaan, mereduksi kanker atau tumor di saluran pencernaan, mereduksi jumlah kolesterol dalam darah dan stimulasi sistem syaraf, khusus untuk saluran pencernaan dan stimulasi pembuangan kotoran (Legowo *et al.*, 2009).

Yoghurt yang baik mengandung kadar asam 0,5%-2,0% dan mengandung BAL minimal sebanyak 107 CFU/ml (BSN, 2009). Syarat mutu yoghurt berdasarkan Standar Nasional Indonesia (BSN) 2981-2009 dapat dilihat pada Tabel 2.

Bakteri probiotik yang terdapat di dalam minuman akan bermanfaat bagi tubuh manusia jika dikonsumsi dalam keadaan hidup, sehingga menjaga viabilitas bakteri probiotik menjadi hal yang sangat penting. Oleh karena itu dengan adanya prebiotik yang merupakan substrat bakteri probiotik, diharapkan dapat meningkatkan viabilitas bakteri tersebut (Legowo *et.al.*, 2009).

### **C. Es krim**

Es krim merupakan produk hasil dari olahan susu yang mengandung lemak teremulsi dan udara, dimana sel-sel udara berperan untuk memberikan tekstur

lembut pada es krim. Es krim adalah jenis makanan semi padat yang terbuat dari pembekuan tepung es krim atau campuran susu, lemak hewani maupun nabati, gula dengan atau tanpa bahan makanan lain dan bahan makanan yang diijinkan (SNI, 1995). Kandungan lemak dalam es krim minimal 5% dari total bobot es krim (SNI, 1995).

Metode pembuatan es krim dapat dibedakan menjadi metode konvensional dan inkonvensional. Metode konvensional adalah metode sederhana yang dilakukan pengadukan dan pendinginan secara tidak bersamaan, dapat menggunakan mixer, es batu, dan garam sebagai wadah sekelilingnya. Metode inkonvensional adalah metode pembaruan yang dilakukan menggunakan ice cream maker sehingga pengadukan dan pendinginan dapat dilakukan secara bersamaan. Metode pembuatan dengan mesin menghasilkan produk es krim yang lebih baik dari pada metode konvensional (Hartatie, 2011).

Pengelompokkan es krim berdasarkan kandungan lemak dan komponen solid non lemak dapat dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu standar, premium, dan super premium. Kategori es krim standar minimal memiliki 10% kadar lemak dan 11% kadar padatan bukan lemak, es krim premium memiliki 15% kadar lemak dan 10% kadar solid non lemak, sedangkan es krim super premium memiliki 17% kadar lemak dan 9,25% kadar solid non lemak (Hartatie, 2011).

**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**  
**A. WAKTU DAN TEMPAT**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober hingga November 2023, bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan FPIK Universitas Mulawarman.

**B. BAHAN DAN ALAT**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput laut *Gracilaria* sp., susu UHT (*Ultra*), Yogurt set starter (*Biokul*), Kental manis (*Frisian flag*), telur, gula pasir, pengemulsi (*Kopoe-kopoe*) dan air.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi hand mixer (*Kris*), baskom adonan, gelas ukur plastik, timbangan digital, panci susu, spatula dan cup wadah es krim.

**C. PROSEDUR PENELITIAN**

**1. Preparasi Rumput laut**

Rumput laut *Gracilaria* sp. Dicuci menggunakan air bersih untuk menghilangkan kotoran, kemudian direndam selama 8 jam menggunakan air dengan perbandingan 1:10 yang diberi perasan jeruk nipis, kemudian ditiriskan. Rumput laut yang digunakan sebagai bahan baku yogurt sebanyak 50 gr diblender menggunakan air matang 25 mL. Rumput laut yang digunakan sebagai bahan baku es krim sebanyak 200 gr diblender hingga halus dengan ditambahkan air sebanyak 200 mL hingga lumat, selanjutnya dimasak dengan api kecil selama 10 menit.

**2. Proses pembuatan yogurt *Gracilaria* sp.**

Susu UHT sebanyak 500 mL dimasukkan ke dalam panci susu, kemudian dicampurkan dengan rumput laut sebanyak 50 g dan dipasteurisasi hingga mencapai suhu 75 °C, kemudian didinginkan hingga mencapai suhu 40 °C. Starter yogurt biokul sebanyak 25 g ditambahkan ke dalam campuran susu dan rumput laut hingga merata dan dipindahkan pada toples kaca, selanjutnya diinkubasi pada suhu ruang selama 12 jam. Selanjutnya yogurt disimpan dalam kulkas selama satu malam.

### **3. Proses pembuatan Es Krim rumput laut.**

30 g kuning telur di-*mixer* hingga merata bersama 50 g gula pasir dan 200 mL kental manis, selanjutnya dimasak menggunakan teflon hingga adonan menyatu. Adonan didinginkan dan ditambahkan dengan 30 g SP dan 100 g rumput laut lumat. Selanjutnya dimixer dengan kecepatan tinggi selama 5 menit, adonan ditambahkan susu UHT dan yogurt *Gracilaria* sp. (YG) sesuai dengan perlakuan (YG0%, YG20% dan YG40%) dan dimixer kembali hingga mengembang. Adonan dimasukkan ke dalam *freezer* selama 3 jam kemudian dimixer kembali hingga kemampuan mengembang telah habis. Adonan dimasukkan ke dalam wadah es krim dan disimpan ke dalam freezer hingga benar-benar membeku.

### **4. Uji Hedonik**

Uji hedonik meliputi aroma, warna, rasa dan tekstur yang diuji oleh 30 orang panelis tidak terlatih yang merupakan mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Mulawarman. Skala penilaian adalah 1 sampai 7 dimana 1 = amat sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3

### **5. Analisis Data**

Penelitian ini dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yaitu penambahan Yoghurt *gracilaria* 0%(YG0%); 20% (YG20%) dan 40% (YG40%). Data uji hedonik dianalisis menggunakan *Kruskal-wallis*, apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji *Mann whitney*.

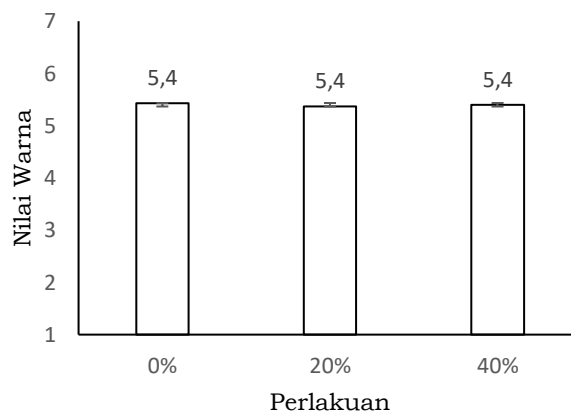
## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian penerimaan konsumen terhadap es krim dilakukan menggunakan uji hedonik oleh 30 orang panelis tidak terlatih. Parameter uji hedonik yang diamati meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Skor yang digunakan ada 1 hingga 7 (1 sangat tidak suka ; 2 tidak suka ; 3 agak tidak suka ; 4 netral ; 5 agak suka ; 6 suka ; sangat suka).

#### 1. Penerimaan Konsumen terhadap Warna

Warna adalah kriteria penting yang mampu mempengaruhi daya tarik konsumen terhadap suatu produk. Secara visual, warna merupakan parameter yang pertama kali dinilai konsumen sebelum menilai parameter lain (Rifkowitz dan Martanto, 2016). Hasil uji hedonik panelis terhadap parameter warna dapat dilihat pada gambar 1.



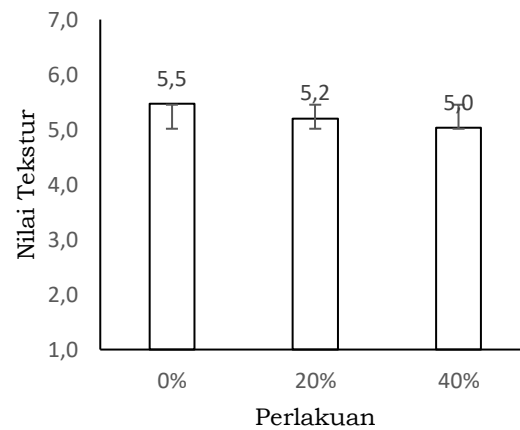
Gambar 1. Rerata nilai tingkat kesukaan panelis terhadap warna es krim rumput laut.

Hasil uji *kruskal-wallis* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata terhadap parameter warna es krim rumput laut. Nilai rata-rata parameter warna adalah 5,4 dimana hal ini menunjukkan bahwa panelis agak menyukai warna es krim rumput laut. Warna es krim rumput laut dipengaruhi oleh penambahan rumput laut yang berwarna agak merah kecoklatan, sehingga warna es krim menjadi kurang cerah.



## 2. Penerimaan Konsumen terhadap Tekstur

Tekstur adalah parameter penting dari es krim, dimana hal ini berkaitan dengan sifat kekerasan dan kelembutan produk. Hasil uji panelis terhadap parameter warna dapat dilihat pada gambar 2.

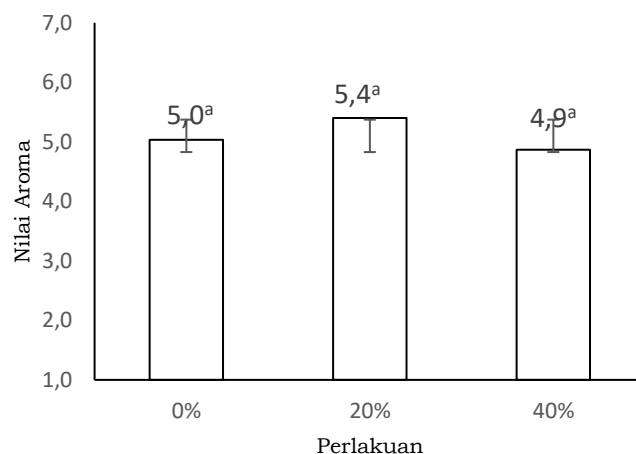


Gambar 2. Rerata nilai tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur es krim rumput laut.

Hasil analisis tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur es krim menunjukkan bahwa skor tektur berkisae antara 5,0 hingga 5, 5. Hasil uji *kruskal-wallis* menunjukkan bahwa perlakuan dengan perbedaan konsentrasi yogurt *gracilaria* yang ditambahkan pada es krim tidak memberikan pengaruh nyata terhadap produk. Rata-rata skor tertinggi ada pada es krim dengan penambahan yogurt *gracilaria* 0% dan terendah ada pada penambahan yogurt *gracilaria* 40%. Namun secara keseluruhan es krim rumput laut memiliki skor 5 ke atas, sehingga dapat dideskripsikan bahwa keseluruhan produk memiliki nilai agak suka.

## 3. Penerimaan Konsumen terhadap Aroma

Aroma memiliki peranan penting dalam produk pangan. Aroma makanan mampu menggambarkan kelezatan makanan sebelum makanan menyentuh indera perasa, yaitu lidah. Hasil uji hedonik terhadap aroma es krim dapat dilihat pada gambar 3.

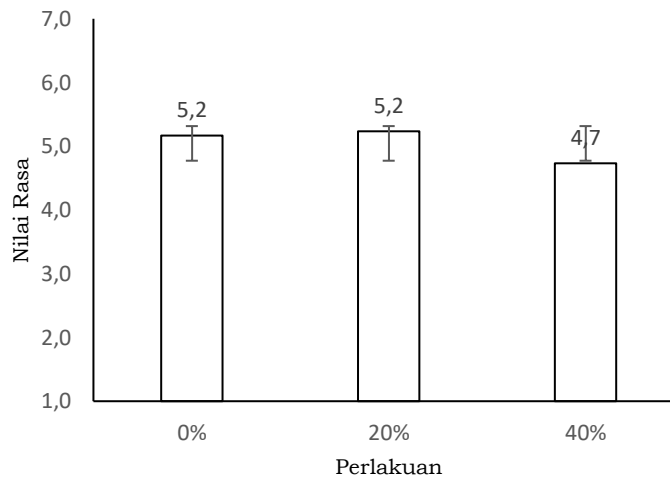


Gambar 3. Rerata nilai tingkat kesukaan panelis terhadap aroma es krim rumput laut.

Hasil uji *kruskal-wallis* menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap aroma es krim. Nilai kesukaan terhadap warna berkisar antara 4,9 hingga 5,4 yang apabila dideskripsikan nilai ini berarti agak suka. Nilai tertinggi ada pada produk es krim rumput laut dengan penambahan YG 20%, sedangkan nilai terendah pada penambahan YG 40%. Aroma yang muncul pada es krim rumput laut dipengaruhi oleh karakteristik aroma rumput laut dan yogurt yang digunakan.

#### 4. Penerimaan Konsumen terhadap Rasa

Rasa memiliki peran penting dalam pemilihan produk oleh konsumen. Rasa pada makanan adalah rangsangan yang ditimbulkan karena bahan pangan yang dimakan terasa oleh indera pengecap (Mawaddah et al. 2021). Hasil uji hedonik es krim rumput laut terhadap parameter rasa dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Rerata nilai tingkat kesukaan panelis terhadap rasa es krim rumput laut.

Hasil uji *kruskal-wallis* menunjukkan bahwa perlakuan penambahan Yogurt *Gracilaria* tidak memberikan pengaruh nyata terhadap rasa es krim rumput laut. Nilai kesukaan panelis terhadap es krim rumput laut berkisar antara 4,7 hingga 5,2. Uji hedonik menunjukkan bahwa penerimaan konsumen terhadap parameter rasa adalah agak suka. Beberapa panelis yang menilai rasa kurang suka karena adanya rasa asam yang muncul pada es krim dengan penambahan YG 40%. Hal ini sesuai dengan hasil pengujian pH dimana produk dengan perlakuan ini memiliki nilai pH yang lebih asam.

### KESIMPULAN

Bedasarkan hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa penambahan Yoghurt *Gracilaria* sp. pada es krim rumput laut tidak memberikan pengaruh nyata pada penerimaan konsumen terhadap warna, tekstur, aroma dan rasa. Nilai penerimaan konsumen terhadap warna 5,4 (agak suka), tekstur 5,0-5,5 (agak suka), Aroma 4,9-5 (agak suka) dan rasa 4,7-5,2 (agak suka).

## DAFTAR PUSTAKA

- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. Laporan Kinerja Pembangunan Kelautan dan Perikanan. Jakarta: KKP; 2017. Diakses pada tanggal 12 Juli 2023.
- Anggadiredja, J. T., Zatrika, A., & Purwoto, H. (2006). Rumput Laut; Pembudidayaan, Pengolahan, & Pemasaran Komoditas Perikanan Potensial. In Penebar Swadaya. Hal. 65. Cahyadi, (1st ed.). Penebar Swadaya.  
[http://opacperpus.jogjakota.go.id/index.php/home/detail\\_koleksi?kd\\_buku=002786&id=1&kd\\_jns\\_buku=SR](http://opacperpus.jogjakota.go.id/index.php/home/detail_koleksi?kd_buku=002786&id=1&kd_jns_buku=SR)
- Arachchi, M. A. J. D. M., Kumari, A. G. D., Wickramasinghe, R., Kuruppu, N. R., & Madhavi, A. V. P. (2017). Stigmatization in Leprosy: A descriptive study from patients' perspective in Sri Lanka. *Scientific Research Journal*, V(IX), 10–13.
- Arini, L. D. D. (2017). Pemanfaatan bakteri baik dalam pembuatan makanan fermentasi yang bermanfaat untuk kesehatan. *Biomedika*, 10(1), 1–11.
- Chen, C., Zhao, S., Hao, G., Yu, H., Tian, H., & Zhao, G. (2017). Role of lactic acid bacteria on the yogurt flavour: A review. *International Journal of Food Properties*, 20(March), S316–S330.  
doi:10.1080/10942912.2017.1295988
- Du, Q., Bi, G., Mao, Y., & Sui, Z. (2016). The Complete Chloroplast Genome Of *Gracilariopsis Lemaneiformis* (Rhodophyta) Gives New Insight Into The Evolution Of Family Gracilariaceae. *Journal of Phycology*, 52(3).  
<https://doi.org/10.1111/jpy.12406>
- Dwiyitno. (2011). Rumput Laut Sebagai Sumber Serat Pangan Potensial. *Squalen*, 6(1).
- Erniati, Zakaria FR, Prangdimurti E, Adawiyah DR. 2016. Seaweed potential: bioactive compounds studies and its utilization as a functional food product. *Aquatic Sciences Journal*. 3(1): 12-17.
- Fardiaz. (1993). Analisa Mikrobiologi Pangan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Farnworth, E. (2005). Kefir – A Complex Probiotic. *Food Science and Technology Bulletin: Functional Foods*, 2(1), 1–17.

- Francavilla, M., Franchi, M., Monteleone, M., & Caroppo, C. (2013). The Red Seaweed *Gracilaria Gracilis* As a Multi Products Source. *Marine Drugs*, 11(10). <https://doi.org/10.3390/md11103754>
- Ghufran, M., & Kordi, H. K. (2011). *Budidaya 22 Komoditas Laut Untuk Konsumsi Lokal dan Ekspor*. Yogyakarta, Indonesia: Kanisius.
- Hanzen, W. F. E., Hastuti, U. S., & Lukiaty, B. (2016). Kualitas yoghurt dari kulit buah naga berdasarkan variasi spesies dan macam gula ditinjau dari tekstur, aroma, rasa dan kadar asam laktat. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 849–856.
- Hendri, M., Rozirwan, R., & Apri, R. (2017). Optimization of Cultivated Seaweed Land *Gracilaria* sp Using Vertikultur System. *International Journal of Marine Science*. <https://doi.org/10.5376/ijms.2017.07.0043>
- Hernanto AD, Rejeki S dan Ariyati RW. 2015. Pertumbuhan Budidaya Rumput Laut *Euclima cottoni* dan *Gracilaria* sp. dengan Metode Long-line di Perairan Pantai Bulu Jepara. *Jurnal Pengelolaan dan Teknologi Akuakultur* 4 (2) : 60- 66.
- Jannah, Legowo, A. M., Pramono, Y. B., AlBaarri, A. N., & Abduh., S. B. M. (2014). Total Bakteri Asam Laktat, Ph, Keasaman, Citarasa, Dan Kesukaan Yogurt Drink Dengan Penambahan Ekstrak Buah Belimbing. *J. Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(2), 7–11.
- Kılınc, B., Cirik, S., Turan, G., Tekogul, H., & Koru, E. (2013). Seaweeds for Food and Industrial Applications. *Food Ind.* <https://doi.org/doi: 10.5772/53172>
- Komarawidjaja, W., & Kurniawan, D. A. (2008). Tingkat Filtrasi Rumput Laut (*Gracilaria* sp.) Terhadap Kandungan Ortofosfat (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>). *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 9(2). <https://doi.org/10.29122/jtl.v9i2.459>
- Mulyadi, A. F., Jaya M. M., Wignyanto dan Ricky H. 2013. Karakteristik organoleptik serbuk perisa alami dari cangkang rajungan (*Portunus pelagicus*): kajian konsentrasi dekstrin dan suhu pengeringan. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. 14 No. 3 [Desember 2013] 183-192
- Mulyaningrum, S. R. H., Daud, R., & Badraeni, B. (2014). Propagasi Vegetatif Rumput Laut *Gracilaria* sp. Melalui Kultur Jaringan. *Jurnal Riset Akuakultur*, 9(2). <https://doi.org/10.15578/jra.9.2.2014.203-214>
- Pakidi, C. S., & Suwoyo, H. S. (2016). Potensi Dan Pemafaatan Bahan Aktif Alga Cokelat *Sargassum* sp. *Octopus: Jurnal Ilmu Perikanan*, 5(2), 488-498.

- Steele, J., Broadbent, J., & Kok, J. (2013). Perspectives on the Contribution of Lactic Acid Bacteria to Cheese Flavor Development. *Current Opinion in Biotechnology*, 24, 135–141.
- Sumarmono, J. (2016). *Yogurt dan Concentrated Yogurt : Makanan Fungsional dari Susu*. July, i–36.
- Sunarlim, R. (2016). Potensi *Lactobacillus* Sp. Asal dari Dadih Sebagai Starter Pada Pembuatan Susu Fermentasi Khas Indonesia. *Buletin Teknologi Pasca Panen*, 5(1), 69–76.
- Torres, P., Nagai, A., Inácio, D., Teixeira, A., Marinho-soriano, E., & Chow, F. (2019). Brazilian native species of Gracilaria (Gracilariales, Rhodophyta) as a source of valuable compounds and as nutritional supplements. *Journal of Applied Phycology*, 31, 3163–3173. <https://doi.org/10.1007/s10811-019-01804-x>
- Turchi, B., Torracca, B., Fratini, F., Pedonese, F., Nuvoloni, R., Galiero, A., Montalbano, B., & Cerri, D. (2017). *Lactobacillus plantarum* and *Streptococcus thermophilus* as starter cultures for a donkey milk fermented beverage. *International Journal of Food Microbiology*, 256, 54-61. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2017.05.022>
- Wibawanti, J.M.W. dan Rinawidiastuti.2018. Sifat fisik dan organoleptik yogurt drink susu kambing dengan penambahan ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, April 2018, Hal 27-37. Vol. 13 No. 1. DOI : 10.21776/ub.jitek.2018.013.01.3