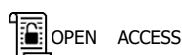


JURNAL PENGOLAHAN PERIKANAN TROPIS

Pengaruh Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma cottoni*) Terhadap Nilai Gizi Stik Bebas Gluten

The Effect Of Adding Seaweed (*Eucheuma cottoni*) On The Nutritional Value Of Gluten-Free Sticks

Lara Andriani^{1*}, Dr. Sri Novalina A², R. Marwita Sari Putri³



¹²³ Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

[*laraandriani839@gmail.com](mailto:laraandriani839@gmail.com)

Received : 1 September 2025
Accepted : 1 September 2025
Published : 30 Desember 2025

©Jurnal Pengolahan Perikanan Tropis, 2025 .
Accreditation Number:.....
ISSN:-....., e-ISSN: 3026-1988
<https://doi.org/>

Abstrak

Rumput laut di Indonesia merupakan produk utama dalam ekspor produk perikanan budidaya. Kepulauan Riau adalah daerah dengan potensi produksi rumput laut yang besar. Zulham (2018) menyatakan bahwa budidaya rumput laut memiliki wilayah yang luas tetapi belum sepenuhnya dimanfaatkan karena terkendala oleh fasilitas olahan, akses pasar, distribusi dan produksi yang masih kurang. Salah satu cara pemanfaatan rumput laut adalah dengan pembuatan stik rumput laut. Selama ini produk stik yang berbahan gluten terbuat dari terigu, yang diketahui bahwa gluten dapat memicu penyakit degeneratif jika digunakan secara berlebihan. Salah satu solusinya adalah mengganti tepung terigu dengan tepung non gluten dengan penambahan rumput laut yang mengandung serat. Pada penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan menggunakan SSPS 27, yang terdiri dari 3 perlakuan F1 (33%), F2 (35%), F3 (39%). Hasil pengujian organoleptik menunjukkan bahwa pada perlakuan F2 yang terbaik pada nilai rata-rata terhadap parameter Kenampakan (2,65%), Aroma (2,69%), Rasa (2,65%), dan Tekstur (2,61%). Nilai proksimat yang dihasilkan dari uji hedonik mendapat kan Nilai rata-rata kadar air (4,95%), kadar abu (2,725%), kadar protein (4,485%), kadar lemak (31,6%), kadar karbohidrat (52,24%).

Kata kunci : Rumput Laut, Stik Rumput Laut, *Eucheuma cottoni*, Bebas Gluten, Nilai Gizi

Abstract

Seaweed in Indonesia is a major product in the export of aquaculture products. The Riau Islands are an area with significant seaweed production potential. Zulham (2018) stated that seaweed cultivation has a wide area but is not fully utilized due to constraints in processing facilities, market access, distribution, and insufficient production. One way to utilize seaweed is by making seaweed sticks. Until now, stick products made from gluten are made from wheat flour, which is known to trigger degenerative diseases if used excessively. One solution is to replace wheat flour with gluten-free flour by adding seaweed that contains fiber. This study used a completely randomized design (RAL) with SSPS 27, consisting of 3 treatments F1 (33%), F2 (35%), F3 (39%). The results of the organoleptic testing showed that treatment F2 had the best average values for the parameters of Appearance (2.65%), Aroma (2.69%), Taste (2.65%), and Texture (2.61%). The proximate values obtained from the hedonic test were average moisture content (4.95%), ash content (2.725%), protein content (4.485%), fat content (31.6%), and carbohydrate content (52.24%).

Keywords: Seaweed, Seaweed Sticks, *Eucheuma cottoni*, Gluten-Free, Nutritional Value

PENDAHULUAN

Rumput laut di Indonesia merupakan produk utama dalam ekspor produk perikanan budidaya. Hal ini disebabkan oleh nilai ekonomis yang tinggi, kandungan gizi yang baik dan peluang besar untuk terus dikembangkan. Tahun 2020 Indonesia salah satu pemilik rumput laut terbanyak setelah Cina, dengan total produksi mencapai 10.201.019 ton, dari total produksi rumput laut dunia sebesar 35.762.504 ton (FAO, 2021).

Kepulauan Riau adalah daerah dengan potensi produksi rumput laut yang besar. Zulham (2018) menyatakan bahwa budidaya rumput laut memiliki wilayah yang luas tetapi belum sepenuhnya dimanfaatkan karena terkendala oleh fasilitas olahan, akses pasar, distribusi dan produksi yang masih kurang. Peluang untuk mengembangkan budidaya rumput laut masih sangat luas diseluruh perairan Indonesia. Rumput laut merupakan produk unggulan yang dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat di pesisir. Beberapa rumput laut yang memiliki potensi besar diantaranya, *Kappaphycus alvarezii*, *Sargassum* sp., *Euचेuma cottoni*, dan *Padina* sp.

Salah satu cara pemanfaatan rumput laut adalah dengan pembuatan stik rumput laut. Selama ini produk stik yang berbahan gluten terbuat dari terigu. seperti yang diketahui gluten merupakan senyawa protein yang dapat memicu penyakit degeneratif jika digunakan secara berlebihan. Salah satu solusinya adalah mengganti tepung terigu dengan tepung non gluten dan dengan penambahan rumput laut yang mengandung serat.

Menurut Cokrowati *et al.* (2020), Kandungan gizi dari rumput laut *E. cottoni* meliputi 76,15% air, 5,62% abu, 2,32% protein, 0,11% lemak, serta 15,8% karbohidrat; dan terdapat juga senyawa bioaktif seperti fenol, flavonoid, dan hidrokuinon triterpenoid. Biasanya pengolahan rumput laut menjadi cemilan disertai dengan penambahan tepung terigu. Penggunaan tepung terigu dalam pembuatan cemilan rumput laut akan mengeser ikon pangan rumput laut sebagai makanan sehat. Ini terjadi karena dampak buruk yang ditimbulkan terigu yang digunakan secara berlebihan dalam periode yang panjang.

Tepung ketan bisa digunakan sebagai

pengganti tepung terigu dimana tepung terigu mengandung gluten. Untuk mendapatkan formulasi stik rumput laut yang baik, perlu dilakukan penelitian. sehingga adanya formulasi rumput laut yang tepat dalam pembuatan stik rumput laut baik dalam hal penggunaan tepung dan rumput laut untuk memperoleh stik rumput laut yang baik dan sehat.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - Mei 2023. Tempat pelaksanaan penelitian di Laboratorium Marine Product Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji, pengujian hedonik dilakukan di ruangan 8 dan pengujian proksimat dilakukan di PT. Saraswanti Indo Genetech, Bogor.

Alat dan Bahan

Penggunaan alat dan bahan pada penelitian ini sebagai berikut: Alat yang digunakan seperti Timbangan, Wajan, serokan penggorengan, spatula, baskom, pisau dan telenan. Bahan yang digunakan seperti Telur, garam, tepung ketan, Rumput laut, Bawang merah dan bawang putih.

Metode Penelitian

Bahan utama penelitian ini adalah Rumput Laut (*Euचेuma cottoni*) yang didapatkan diperairan penguji. Penelitian ini untuk menentukan formulasi pembuatan stik, selanjutnya penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu menentukan formulasi, pembuatan stik rumput laut, pengujian organoleptik, dan uji proksimat.

Prosedur Kerja

Parameter yang diuji pada penelitian ini yaitu berupa analisis uji proksimat, Organoleptik pada produk Stik rumput laut.

Pembuatan Stik Rumput Laut (*Euचेuma cottoni*)

Rumput laut *Euचेuma cottoni* di rendam selama ± 30 menit hingga bersih, ditiriskan dan kemudian dikeringkan dibawah matahari. Setelah itu dihaluskan dengan ukuran 1 mm dan dilakukan pencampuran dengan (bawang merah,

bawang putih, telur dan tepung ketan). Stik rumput laut dilakukan pencetakan dengan ukuran ¾ mm dan digoreng ±15 menit dengan suhu 90°C.

Uji Organoleptik

Pada pengujian organoleptik terhadap cemilan stik rumput laut, dilaksanakan *preference test* yang mencakup uji kesukaan dan uji hedonic. Dalam uji hedonic, para panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap produk sesuai dengan ketertarikan mereka. Contoh skala hedonic yang diterapkan dapat berupa tiga tingkatan dengan angka, yaitu (3) sangat suka, (2) suka, dan (1) tidak suka terhadap cemilan *stik* rumput laut yang dilakukan pada 80 panelis tidak terlatih dikalangan masyarakat.

Analisis Proksimat

Kadar Air (SNI 01-2354.2-2006)

Prinsip pengukuran kadar air dilakukan secara gravimetri. Sampel ditimbang sebanyak ± 2 g ke dalam timbangan. Kemudian proses pengeringan dilakukan menggunakan oven dengan waktu 3 jam dan bersuhu 105°C. Selanjutnya pendinginan sampel ke dalam desikator. Timbangan kembali dan ulangi pengeringan hingga diperoleh berat tetap.

$$\text{Kadar Air(\%)} = \frac{B-C}{B-A} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Berat cawan kosong (g)

B = Berat sampel (g)

C = Berat tetap cawan + setelah pemijaran (g)

Kadar Abu (SNI 01-2354.1-2006)

Analisis kadar abu ditentukan secara gravimetri. Gravimetri adalah metode yang digunakan sebagai penentu kualitas pada suatu zat atau komponen yang sudah diketahui dengan ceta mengukur berat komponen dalam keadaan murni setelah melalui pemisahan. Proses awal dengan penimbangan sampel sebanyak 2-3 g (B) ke dalam cawan porselen yang sudah diperoleh beratnya (A), kemudian dilakukan pengarangangan hingga tidak terdapat asap. Tahap selanjutnya sampel dimasukkan ke dalam tanur dengan menggunakan suhu 550°C

sampai mendapatkan pengabuan sempurna selama ±4 jam. Sampel kemudian didinginkan ke dalam desikator. Timbang hingga diperoleh berat tetap (C).

$$\text{Kadar Abu \%} = \frac{C - A}{B} \times 100$$

Keterangan :

A = Berat cawan kosong (g)

B = Berat sampel (g)

C = Berat tetap cawan + setelah pemijaran (g)

Kadar Protein (SNI 01-2354.4-2006)

Analisis kadar protein ditentukan secara titrimetri. Proses analisis dimulai dari menimbang 2 g dan memasukkan ke dalam labu kjeldahl ukuran 100 ml, setelah itu dilakukan penambahan H₂SO₄ 15 ml dan 2 tablet kjeldahl (K₂SO₄:CuSO₄= 4:1). Selanjutnya dipanaskan pada keadaan asam hingga warna cairan berubah menjadi hijau dan sampel didinginkan. Selanjutnya sampel dilakukan pengenceran menggunakan aquades sebanyak 250-300 ml dan pindahkan dalam tabung destilasi yang sudah ditambah batu didih. Kemudian tambahkan NaOH 30% sebanyak 12 ml dan sambung pada alat destilasi hingga 2/3 dari cairan hingga berubah mejadi destilat. Hasil dari destilasi yang telah dilakukan, ditampung menggunakan gelas erlenmeyer 125 ml yang telah di isi larutan H₃BO₃ 10 ml dan indikator pencampuran metil biru dan merah sebanyak 1 sampai 2 tetes. Hasil destilasi yang telah dilakukan dititrasi, kemudian ditambahkan larutan HCl 0.1 N.

$$\text{Kadar protein (\%)} = \frac{(V_A - V_B) \times N \text{ HCl} \times 1,4007 \times 6,25 \times 100\%}{W \times 1000}$$

Keterangan :

V_A = ml HCl untuk titrasi contoh

V_B = ml HCl untuk titrasi blangko

N = Normalitas HCl standar yang digunakan

14,007 = Berat atom nitrogen

6,25 = Faktor konversi protein untuk ikan

W = Berat contoh (g)

Kadar protein dinyatakan dalam satuan g/100 g contoh (%)

Kadar Lemak (SNI 01-2354.3-2006)

Pengujian menggunakan timbangan labu alas bulat kosong, sampel seberat 2 g

ditambahkan extractor soxhlet, selanjutnya dilakukan ke tahap destruksi menggunakan suhu 60 °C selama 8 jam. Tahap evaporasi pencampuran lemak dan *chloroform* dalam oven dengan suhu 105 °C selama ± 2 jam untuk bertujuan agar menghilangkan sisa *chloroform* dan uap air. Desikator yang sudah dimasukan labu dan sampel lemak, selanjutnya dilakukan pendinginan selama 30 menit.

$$\text{Kadar lemak \%} = \frac{C - A}{B} \times 100$$

Keterangan :

A = Berat cawan kosong (g)

B = Berat sampel (g)

C = Berat tetap labu lemak + sampel setelah pemanasan (g)

Kadar Karbohidrat *by difference*

Penentuan kadar karbohidrat dilakukan secara *by difference*, yaitu dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Karbohidrat (\%)} = 100\% - (\% \text{ Air} + \% \text{ Protein} + \% \text{ Abu} + \% \text{ Lemak})$$

Analisis Data

Data yang didapat dari uji organoleptik dan proksimat dilakukan dengan uji *Kruskal-Wallis* non parametrik dengan menggunakan alat bantu komputer program SPSS versi 27. Apabila uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan adanya perbedaan antara perlakuan maka dilakukan analisis menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dan deskriptif.

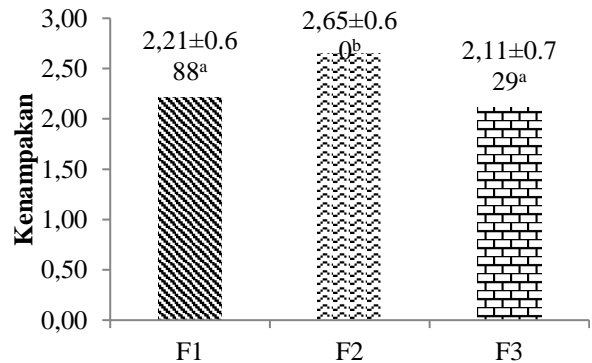
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Organoleptik Pada Rumput laut *Eucheuma cottoni*

Uji hedonik yang dilakukan oleh para panelis menggunakan panca indra seperti penglihatan (mata), pencium (hidung), perasa atau pengecap (lidah) dan peraba (kulit) sebagai bentuk penilaian terhadap kualitas dari produk pangan. Penilaian berdasarkan uji hedonik yang dilakukan oleh 80 panelis tidak terlatih menggunakan parameter seperti aroma, kenampakan, rasa, tekstur.

Kenampakan Stik Rumput Laut *Eucheuma cottoni*

Keadaan fisik yang tampak merupakan unsur penting dalam aspek organoleptik dan menjadi penilaian utama oleh panelis untuk mengamati tampilan visual produk, yang berpotensi mempengaruhi preferensi panelis terhadap sampel produk, serta menjadi faktor awal yang memengaruhi penilaian mutu sensori lainnya, seperti aroma, rasa, dan tekstur.



Gambar 1: Histogram kenampakan stik rumput laut *Eucheuma cottoni*

Keterangan:

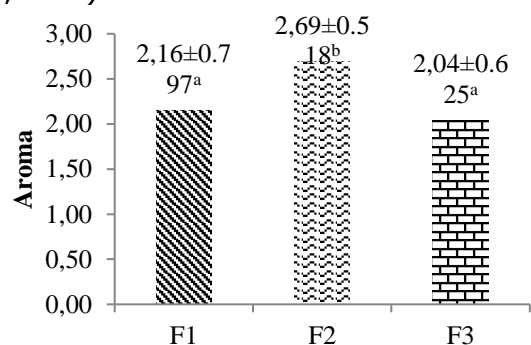
F1 : Stik rumput laut *Eucheuma cottoni* (33%)

F2 : Stik rumput laut *Eucheuma cottoni* (35%)

F3 : Stik rumput laut *Eucheuma cottoni* (39%)

Aroma Stik Rumput Laut *Eucheuma cottoni*

Aroma makanan memainkan peran penting dalam menentukan kenikmatan makanan tersebut serta menjadi faktor menarik dalam menciptakan rasa yang lezat dari makanan (Soekarto, 1985). Pengujian organoleptik dilakukan dengan cara mencium aroma dan memberikan penilaian berdasarkan preferensi panelis terhadap produk pangan. Dalam konteks ini, indera penciuman memiliki dampak yang signifikan terhadap penerimaan aroma (Sari *et al.*, 2017).



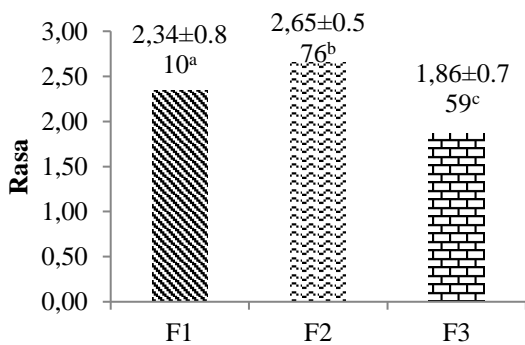
Gambar 2: Histogram aroma stik rumput laut *Eucheuma cottoni*

Keterangan:

- F1 : Stik rumput laut *Eucheuma cottoni* (33%)
- F2 : Stik rumput laut *Eucheuma cottoni* (35%)
- F3 : Stik rumput laut *Eucheuma cottoni* (39%)

Rasa Stik Rumput Laut *Eucheuma cottoni*

Rasa yaitu beberapa faktor kunci dalam tingkat penerimaan panelis terhadap suatu produk. Rasa terkait dengan elemen bahan yang dapat dirasakan oleh indera perasa, khususnya lidah (Ibrahim *et al.*, 2015).



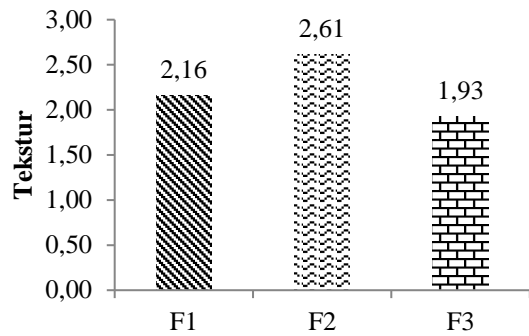
Gambar 3: Histogram rasa stik rumput laut *Eucheuma cottoni*

Keterangan:

- F1 : Stik rumput laut *Eucheuma cottoni* (33%)
- F2 : Stik rumput laut *Eucheuma cottoni* (35%)
- F3 : Stik rumput laut *Eucheuma cottoni* (39%)

Tekstur Stik Rumput Laut *Eucheuma cottoni*

Tekstur merupakan penilaian terhadap karakteristik organoleptik dengan menggunakan indera peraba, dan berkaitan erat dengan struktur atau konsisten halus atau kasar dari makanan yang dapat dirasakan oleh reseptor dalam mulut saat dikonsumsi. Reseptor ini memberikan sinyal jika seseorang merasa tidak menyukai makanan dengan tekstur yang kenyal, lengket atau keras. Berbagai jenis makanan memiliki variasi tekstur, baik yang halus, lembut, maupun keras. Dalam penilaian jenis bahan pangan, tekstur memiliki peran penting dalam menciptakan citra makanan, terutama pada produk yang memiliki tekstur renyah atau lembut.



Gambar 4: Histogram tekstur stik rumput laut *Eucheuma cottoni*

Keterangan:

- F1 : Stik rumput laut *Eucheuma cottoni* (33%)
- F2 : Stik rumput laut *Eucheuma cottoni* (35%)
- F3 : Stik rumput laut *Eucheuma cottoni* (39%)

Analisis Proksimat Stik Rumput Laut (*Eucheuma Cottoni*)

Kadar Air

Kadar air adalah pengujian kimia penting dalam industri pangan untuk mengevaluasi kualitas dan ketahanan bahan pangan terhadap kerusakan potensial.

Stik bebas gluten yang diperkaya dengan rumput laut (*Eucheuma cottoni*) memiliki kadar air sebesar 4,95%, sedangkan rumput laut itu sendiri memiliki kadar air sebesar 26,51% (Agusman, 2021). Sesuai dengan standar SNI SNI 01-2973-1992, kadar air maksimal untuk kue kering adalah 5%. Oleh karena itu, kadar air pada stik bebas gluten yang mengandung rumput laut (*E. cottoni*) memenuhi standar karena masih berada di bawah batas maksimal yang ditentukan.

Penambahan rumput laut (*E. cottoni*) mempengaruhi nilai kadar air pada stik bebas gluten, karena stik yang mengalami perlakuan F2 mengandung protein dan serat lebih tinggi dari rumput laut yang digunakan, sehingga mempengaruhi kadar airnya. Studi oleh Rizky *et al.* (2017) menunjukkan bahwa jenis protein yang terdapat dalam rumput laut mampu mengikat kadar air dalam stik, yang pada akhirnya menyebabkan kadar airnya rendah.

Kadar Abu

Kadar abu dalam makanan menunjukkan jumlah mineral yang ada. Kadar abu diartikan sebagai sisa yang tertinggal setelah bahan makanan dibakar sepenuhnya dalam proses pengabuan. Kadar abu terdiri dari mineral-

mineral yang tahan bakar dan tidak mudah menguap.

Pada penelitian ini kandungan kadar abu sebesar 2,725% sedangkan menurut SNI 01-2973-1992 kadar abu maksimal 2%. Oleh karena itu kadar abu pada stik rumput laut ini melebihi standar. Hal ini dikarenakan karena kandungan mineral dalam bahan baku yang digunakan, kadar abu yang tinggi disebabkan oleh masih banyak kandungan mineral pada sampel dan dapat diminimalisir melalui demineralisasi pada tahap awal ekstraksi (Nurhidayah, 2019). Pada penelitian ini menggunakan rumput laut *eucheuma cottoni* yang termasuk memiliki kandungan air yang cukup tinggi, yang menyebabkan kadar abu pada penelitian ini meningkat karena dipengaruhi oleh kadar air yang terkandung pada bahan baku yang digunakan.

Kadar Protein

Protein adalah nutrisi yang sangat vital bagi tubuh manusia karena tidak hanya berperan sebagai sumber energi, tetapi juga sebagai bahan pembangun dan pengatur. Protein diperlukan sebagai perbaikan dan pembentukan kembali jaringan. Protein memiliki fungsi utama yaitu membuat jaringan baru serta menjaga keutuhan jaringan (Winarno, 2004).

Stik bebas gluten dengan menggunakan rumput laut (*Eucheuma cottoni*) memiliki kadar protein 8,48%. Menurut (SNI 01-2713-1999) standar pada kadar protein kue stik kering minimal 5% sehingga didapatkan kadar protein pada stik bebas gluten dengan penambahan rumput laut (*E. cottoni*) sesuai standar karena masih di atas batas minimal.

Kadar Lemak

Nutrisi yang krusial untuk mempertahankan kesehatan tubuh adalah lemak. Menurut Winarno (2004) menyatakan bahwa, minyak dan lemak merupakan sumber energi yang lebih efisien daripada karbohidrat dan protein. Berdasarkan SNI 01-2973-1992, batas kadar lemak untuk kerupuk ikan adalah 1,0%. Namun, hasil analisis menunjukkan bahwa produk stik memiliki kandungan lemak sebesar 31,6%. Dari hasil tersebut dapat menunjukkan bahwa kadar lemak pada stik rumput laut tidak sesuai standar. Hal ini disebabkan pada proses penggorengan menggunakan waktu yang lama dan api yang kecil sehingga minyak goreng

meresap pada produk yang di goreng. Menurut Sukanto *et al.*, 2017 peningkatan kadar lemak karena pemasakan konvensional yang digunakan oleh proses pematangan produk, minyak digunakan dalam proses penggorengan sehingga dapat meresap ke dalam bahan dan meningkatkan kandungan lemak dalam kerupuk.

Kadar Karbohidrat

Menurut Winarno (2004), karbohidrat merupakan sumber energi yang ekonomis. Selain itu, Karbohidrat memiliki peran krusial dalam menentukan sifat-sifat makanan, seperti rasa, warna, tekstur dan faktor lainnya. Dalam proses pembuatan stik, kandungan karbohidrat cukup signifikan, mencapai 52,24%, yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Meiyasa *et al.*, (2020) yang menemukan kadar karbohidrat sebesar 51,43%. Kadar karbohidrat yang tinggi ini tidak hanya berasal dari bahan biota itu sendiri, tetapi juga dipengaruhi oleh proses pengolahan, termasuk penambahan bumbu pada saat formulasi produk. Besarnya nilai karbohidrat dalam penelitian ini diduga karena rendahnya kadar protein dan air dalam bahan baku (Ervianti *et al.*, 2017).

Serat pangan

Menurut Anggadiredja (2011), Rumput laut *Eucheuma Cottoni* merupakan salah satu jenis rumput laut yang menghasilkan karagenan. Karagenan dalam rumput laut mengandung serat (*dietary fiber*) yang sangat tinggi. Berdasarkan SNI 2690:2015, standar ini menetapkan persyaratan mutu untuk rumput laut kering, termasuk kadar air maksimum 30%, kadar abu, dan kebersihan kontaminan. Serat yang dapat pada karagenan yaitu serta yang larut dalam air dan mempunyai kemampuan untuk membentuk gel. Serat pangan merupakan bagian dari tumbuhan yang dapat di konsumsi memiliki sifat resistan terhadap proses pencernaan sehingga serat pangan memiliki manfaat dalam kesehatan terutama dalam penanganan berat badan yang berlebihan. Serat pangan memiliki beberapa fungsi penting bagi Kesehatan tubuh, terutama sistem pencernaan dan metabolisme tubuh seperti membantu melancarkan pencernaan, menjaga berat badan, mengontrol kadar gula darah, dan bahkan mengurangi resiko beberapa penyakit kronis. Pada penelitian ini kandungan serat sebesar 5,165%.

Kesimpulan

Hasil dari pengujian organoleptik mengindikasikan bahwa perlakuan yang paling optimal ada pada F2 (35%) yang memberikan nilai rata-rata untuk parameter kenampakan (2,65%), aroma (2,69%), rasa (2,65%), dan tekstur (2,61%). Penilaian proksimat dari *stik* rumput laut berdasarkan hasil organoleptik yang terbaik menunjukkan nilai rata-rata untuk kadar air (4,95%), kadar abu (2,725%), kadar protein (4,485%), kadar lemak (31,6%), karbohidrat (52,24%).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, perlu dilakukan tahapan untuk menguji daya simpan terhadap stik rumput laut (*Eucheuma cottoni*) menggunakan kemasan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, A. A. 2011. Kualitas Karaginan Rumput Laut Jenis *Eucheuma spinosum* Di Perairan Desa Punaga Kabupaten Takalar. Skripsi. Universitas Hasanuddin Makassar. Makassar. 82 Halaman.
- Agusman, I. 2021. Komposisi kimia rumput laut merah (*Eucheuma cottoni*) kering. *J. Universitas Riau*. 1-6
- Agustin, A., Saputri A. I., Harianingsih. 2017. Optimasi pembuatan karagenan dari rumput laut aplikasinya untuk perenyah biskuit. *J. Inovasi Teknik Kimia*. 2 (2): 42-47.
<http://dx.doi.org/10.31942/inteka.v2i2.1944>
- Anggadiredja, 2011. Pengenalan Jenis Alga Merah Dalam Pengenalan Jenis Rumput Laut Indonesia Puslitbang Oseanologi-LIPI. Jakarta
- Ayuthia, H. A., Masluhiya, Swaidatul. 2017. Formulasi masker alami berbahan dasar rumput laut dan coklat mengurangi keriput dan bintik noda pada kulit wajah. *J. Care*. 5(2) : 205-219. <https://doi.org/10.33366/cr.v5i2.540>
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. Cara Uji Kimia-Bagian 3 : Penentuan Kadar Lemak Total pada Produk Perikanan. SNI 01-2354.3-2006. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. Standar Nasional Indonesia Penentuan Kadar Protein Metode *Kjeldahl* Total pada Produk Perikanan. SNI 01-2354.4- 2006. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Cokrowati, N., Lumbessy, S. Y., Diniarti, N., Supiandi, M., Bangun, B. 2020. Kandungan klorofil-a dan fikoeritrin *Kappaphycus alvarezii* hasil kultur jaringan dan dibudidayakan pada jarak tanam berbeda. *J. Biologi Tropis*. 20(1) : 125-131.
- Fatriani, Fatriani; Sunardi, Sunardi; Arfianti, Arfianti. Kadar air, kerapatan, dan kadar abu wood pellet serbuk gergaji kayu gamal (*Melaleuca cajuputi* Roxb) dan kayu akasia (*Acacia mangium* Wild). *EnviroScienceteae*, 2018, 14.1: 77-81.
- Firnanda, R. 2018. *Pertumbuhan Populasi Dan Perkembangan Tribolium Castaneum (Herbst.) (Coleopteran: Tenebrionidae) Pada Berbagai Produk Tepung*. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang. 62 Halaman.
- Fitri, Amiza; Anandito, R. Baskara Katri; Siswanti, Siswanti. Penggunaan daging dan tulang ikan bandeng (*Chanos chanos*) pada stik ikan sebagai makanan ringan berkalsium dan berprotein tinggi. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 2016, 9.2.
- Ibrahim, A. M., Yunianta, Y., & Sriherfyna, F. H. 2015. Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Ekstraksi terhadap Sifat Kimia dan Fisik pada Pembuatan Minuman Sari Jahe Merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*) dengan Kombinasi Penambahan Madu sebagai Pemanis. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(2): 530-541.
- Mulyana., Susanto, W dan Purwantiningrum, I. 2014. Pengaruh proporsi (tepung tempe semangit : tepung tapioka) dan penambahan air terhadap karakteristik kerupuk tempe semangit.
- Nabilah, Akhmad Rio Avaldi, and Ir Bambang Budi Sasmito. Pengaruh Variasi Penambahan Tepung *Eucheuma cottoni* terhadap Karakteristik Mutu Organoleptik dan Serat

- Kasar Stik Udang Vanname (Litopenaeus vannamei). Diss. Universitas Brawijaya, 2021.
- Nurjanah., Aprilia, B. E., Fransiskayana, A., Rahmawati, M., Nurhayati, T. 2018. Senyawa bioaktif rumput laut dan ampas teh sebagai antibakteri dalam formula masker wajah. *J. Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 21 (2) : 304-316. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v21i2.23086>
- Permadi, M. R., Oktafa, H., Agustianto, K. 2018. Perancangan sistem uji sensoris makanan dengan pengujian preference test (hedonik dan mutu hedonik), studi kasus roti tawar, menggunakan algoritma radial basis function network. *J. Mikrotik*. 8 (1): 29-42. <https://doi.org/10.31598/sintechjournal.v2i2.282>
- Putri, N. 2018. *Pengaruh Penambahan Beras Ketan Putih Pada Pembuatan Sushi Roll Beras Hitam Terhadap Daya Terima Konsumen*. Skripsi. Universitas Negeri Jakarta. 104 Halaman
- Pratiwi, T. M., Sanatang. 2021. Pemanfaatan rumput laut sebagai bahan pembuatan keripik di desa Leppe kecamatan Soropia kabupaten Konawe. *J. Pengabdian Saintek Mandalai Waluya*. 1 (2): 39-42.
- Refdi, C.W., Fajri P.Y. 2017. Kompisi gizi dan pati tepung beras rendang dari beberapa sentra produksi di Kota Payakumbuh Sumatera Barat. *J. Teknologi Pertanian Andalas*. 21 (1): 40-44.
- Sari, N., Bakhtiar., Azmin, N. 2022. Pemanfaatan rumput laut (*Eucheuma cottoni*) sebagai sumber dasar masker wajah alami. *J. Sains dan Terapan*. 1 (1) : 28-35.
- Sediaoetama, Djaeni, Achmad. 1989. Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa Dan Profesi. Jakarta. Daian Rakyat.
- Sedjati, S., Suryono., Santosa, A., Supriyantini, E., Ridlo, A. 2017. Aktivitas antioksidan dan kandungan senyawa fenolik makroalga cokelat *Sargassum* sp. *J. Kelautan Tropis*. 20(2) : 117-123. <https://doi.org/10.14710/jkt.v20i2.1737>

