

ANALISIS KIMIA DAN UJI ORGANOLEPTIK SELAI RUMPUT LAUT (*Eucheuma spinosum*)

Niki Sirwanto Damopolii*, Bertie Elias Kaseger, Lena Jeane Damongilala,
Hens Onibala, Engel Pandey, Daysi Monica Makapedua.

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Sam Ratulangi, Manado, Sulawesi Utara, 95115.

*Penulis koresponden: damopoliiniki@gmail.com
(Diterima xx-07-2021; Direvisi xx-08-2021; Dipublikasi xx-09-2021)

ABSTRACT

Eucheuma spinosum as a quality processed product that has added value. Jam is an ingredient with gel or semi-gel consistency that is made from the pulp of the fruit. The gel or semi-gel consistency in jam is obtained from the interaction of pectin compounds derived from fruit or pectin added from outside, sucrose and acid sugars. This study aims to analyze the chemistry, including water content test, ash content test and crude fiber test and organoleptic test for seaweed *E. spinosum* jam.

In chemical analysis tests and organoleptic tests of *E. spinosum* seaweed jam, the water content in *E. spinosum* seaweed jam obtained the lowest results (A2B3), which was 29.75% while the largest (A2B2) was 34.50%, the ash content In *E. spinosum* seaweed jam got the greatest result from treatment (A1B3) by 1%, the crude fiber content in *E. spinosum* seaweed jam got the greatest result in treatment (A2B2 and A2B3) which was 0.015% and the lowest (A1B2) which was equal to 0.05%, the Organoleptic Test for the highest appearance test was found in A1B1 with a mean value of 8.69, A2B2 taste with a mean value of 8.44, A1B3 aroma with a mean value of 8.00 and treatment of 150 gr sugar - 0 ml, and A1B1 texture with a value Average 8.56.

Keywords: *Chemical Component, Eucheuma spinosum, Jell.*

Eucheuma spinosum sebagai suatu produk olahan yang bermutu dan memiliki nilai tambah. Selai adalah bahan dengan konsistensi gel atau semi gel yang dibuat dari bubur buah. Konsistensi gel atau semi gel pada selai diperoleh dari interaksi senyawa pektin yang berasal dari buah atau pektin yang ditambahkan dari luar, gula sukrosa dan asam. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kimia yang diantaranya uji kadar air, uji kadar abu, dan uji serat kasar dan uji organoleptik selai rumput laut *E. spinosum*.

Dalam pegujian analisis kimia dan uji organoleptik selai rumput laut *E. spinosum* didapatkan hasil kadar air pada selai rumput laut *E. spinosum* mendapatkan hasil terendah (A2B3) yaitu sebesar 29,75% sedangkan yang terbesar (A2B2) yaitu sebesar 34,50%, Kadar abu pada selai rumput laut *E. spinosum* mendapatkan hasil terbesar dari perlakuan (A1B3) sebesar 1%, Kadar serat kasar pada selai rumput laut *E. spinosum* mendapatkan hasil paling besar pada perlakuan (A2B2 dan A2B3) yaitu sebesar 0,015% dan terendah (A1B2) yaitu sebesar 0,05%, Uji Organoleptik untuk uji kenampakan tertinggi terdapat pada A1B1 dengan nilai rerata sebesar 8,69 , rasa A2B2 dengan nilai rerata 8,44 , aroma A1B3 dengan nilai rerata 8.00 dan perlakuan 150 gr gula – 0 ml, dan tekstur A1B1 dengan nilai rerata 8.56.

Kata kunci: *Komponen Kimiawi, Eucheuma spinosum, Selai.*

PENDAHULUAN

Tingginya potensi rumput laut Indonesia untuk dikembangkan, tidak hanya disebabkan karena rumput laut secara ekonomis mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, namun yang lebih penting lagi Indonesia adalah negara kepulauan dengan potensi area penanaman yang belum dimanfaatkan yang mencapai hampir 50%. Total potensi lahan rumput laut yang masih tersedia adalah sebesar 769,5 ribu Ha. Saat ini lahan yang dimanfaatkan hanya 384,7 ribu Ha (KKP, 2013).

Menurut Sanger *et al*, 2018, dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa rumput laut sangat berpotensi besar sebagai sumber pangan fungsional di masa kini. Rumput laut terungkap mengandung berbagai vitamin, iodine, asam lemak esensial, asam amino dan berbagai enzim. Rumput laut juga mengandung fucoidan, alginate dan polifenol. Komposisi rumput laut mirip air susu (breast milk), sehingga kerap disebut brown milk. Ini menjadi senjata rahasia sehat orang Togsans selama berabad-abad (Irsyandi, 2009). Kandungan serat pada rumput laut yaitu 2–3 %, oleh sebab itu rumput laut sangat baik untuk digunakan sebagai makanan diet, Sanger *et al*. (2013) juga

menambahkan bahwa rumput laut memiliki antioksidan, anti peradangan anti diabetes dan anti kanker.

Menurut Ortiz *et al.*(2006) menyatakan bahwa rumput laut dikenal sebagai sumber serat dan dapat digunakan sebagai makanan fungsional untuk mencegah obesitas dan penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif disebabkan akibat kurangnya konsumsi serat, diantaranya hipertensi, stroke, obesitas, jantung koroner, dan diabetes mellitus. Daongilala (2014) dalam penelitiannya juga mengatakan hal yang sama bahwa rumput laut *Eucheuma spinosum* memiliki nilai IC₅₀ yang sangat baik, yang berperan sebagai pencegah penyakit degeneratif. Rumput laut *E. spinosum* adalah penghasil karagenan yang banyak digunakan sebagai bahan baku (produk antara) yang merupakan salah satu sumber daya alam hayati Indonesia, yang mempunyai nilai ekonomis penting dalam industri kosmetik, pangan dan kesehatan (Sanger dan Assa 2081). Di samping itu, rumput laut *E. spinosum* juga mengandung zat gizi yang cukup baik karena mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral dan dapat digunakan sebagai bahan baku pengolahan pangan, seperti manisan, selai dan kerupuk (Retnowati, 2011). Rumput laut *E. spinosum* mengandung karbohidrat sebesar 13,38% dan lemak yang rendah yaitu 0,13% serta mengandung serat kasar sebesar 1,39%, sehingga dapat dilakukan suatu upaya pemanfaatan rumput laut *E. spinosum* sebagai suatu produk olahan yang bermutu dan memiliki nilai tambah (Utomo, 2011).

Selai adalah bahan dengan konsistensi gel atau semi gel yang dibuat dari bubur buah. Konsistensi gel atau semi gel pada selai diperoleh dari interaksi senyawa pektin yang berasal dari buah atau pektin yang ditambahkan dari luar, gula sukrosa dan asam. Kekerasan gel tergantung kepada konsentrasi gula, pektin dan asam pada bubur buah (Hasbullah, 2001).

Selai yang sudah dikenal di pasaran menggunakan bahan baku rumput laut *Eucheuma Cottonii*. Untuk spesies *E. spinosum* belum ditemukan di pasaran. Berdasarkan hal ini, maka penelitian diarahkan untuk mendapatkan komposisi gizi selai menggunakan jenis rumput laut *E. spinosum*. Selain itu, penelitian ini perlu dilakukan, karena rumput laut *E. spinosum* sebagai bahan baku sudah banyak dibudidayakan di area Sulawesi utara, maka sebaiknya dilakukan diversifikasi antara lain pembuatan selai rumput laut *E. spinosum*.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu rumput laut kering (*E. spinosum*) kadar air 32% 200gr, (100%), gula pasir A1 100 gr dan A2 150 gr, asam sitrat 2gr (1%), garam 0,5gr (0,25%), gum arab 0,5gr (0,25%), pewarna alami daun pandan B1 0ml, B2 5ml, B3 10ml. Blender, alat yang digunakan wadah perebusan, kompor, panci, timbangan, termometer, gelas ukur dan botol selai.

Perlakuan dan Perancangan Percobaan

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif yang terdiri dari dua tahap yaitu tahap pertama pembuatan selai dan tahap kedua analisa kadar air, kadar abu, kadar serat kasar dan analisa sensori. Pembuatan selai rumput laut *E. spinosum* mengacu pada Modifikasi Pusat Pendidikan Kelautan dan Perikanan, 2012. Pembuatan selai rumput laut *E. spinosum* antara lain: menyiapkan bahan baku, pelumatan bahan baku, pemasakan dan pengemasan.

Menyiapkan bahan baku: 1) Rumput laut kering 200gr (kadar air 32%) direndam dengan air dingin selama 48 jam. 2) Lakukan penggantian air perendaman setiap 24 jam. 3) Perendaman dianggap cukup jika *thallus* rumput laut, sudah mengembang, lunak dan dapat dipotong.

Pelumatan bahan baku: 1) Timbang sebanyak 200gr dan masukkan ke dalam Blender. 2) Blender dengan kecepatan sedang, kemudian lanjutkan dengan kecepatan tinggi hingga hancurkan rumput laut benar-benar halus.

Pemasakan: 1) Tuangkan lumatan rumput laut ke dalam wadah pemasakan, 2) Tambahkan gula pasir sesuai perlakuan A1 100gr, dan A2 150gr dari berat rumput laut, aduk hingga rata dan tambahkan air secukupnya dan dipanaskan hingga mendidih, 3) Tambahkan asam sitrat 2gr dan garam 0,5gr, 4) Tambahkan gum arab (penstabil) 0,5gr yang sebelumnya sudah dilarutkan dalam

air dingin, 5) Matikan api kompor lalu tambahkan pewarna dengan konsentrasi B1 0mL, B2 5mL, B3 10mL, 6) Biarkan hingga dingin.

Pengemasan: Selai rumput laut dapat dilakukan dengan menggunakan botol selai, gelas dengan penutup plastik ataupun wadah mangkok plastik tergantung tersedianya bahan kemasan.

Kadar Air (AOAC, 2005)

Adapun prosedur analisa kadar air yang akan digunakan adalah: 1) Cawan porselen beserta tutupnya yang telah dicuci bersih, dalam keadaan kosong dimasukkan ke dalam oven yang temperaturnya 100–105°C kurang lebih selama 1 jam, 2) Cawan dipindahkan ke dalam desikator dan didinginkan selama 30 menit, kemudian ditimbang beratnya, 3) Ke dalam cawan porselen dimasukkan sampel sebanyak 2–3 gram, lalu ditimbang, 4) Cawan porselen yang telah berisi sampel dimasukkan ke dalam oven yang temperaturnya 100–105°C selama 3 jam, 5) Pengeringan dan penimbangan dilakukan terus sampai diperoleh berat yang konstan, 6) Setelah diperoleh berat yang konstan, sampel dipindahkan ke dalam desikator dan didinginkan selama 30 menit, kemudian ditimbang.

Perhitungan:

$$\text{Kadar air} = \frac{(\text{Berat cawan+sampel awal}-\text{Berat cawan+sampel akhir})}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

Kadar Abu (AOAC,2005).

Analisis kadar abu dilakukan menggunakan metode oven. Prinsipnya adalah pembakaran bahan-bahan organik yang diuraikan menjadi air dan karbondioksida (CO₂) tetapi zat anorganik tidak terbakar. Prosedur analisis kadar abu yaitu cawan yang akan digunakan dipanaskan terlebih dahulu dalam oven pada suhu 100–105°C selama 30 menit. Cawan didinginkan dalam desikator selama 15 menit untuk menghilangkan uap air dan ditimbang (A). Sampel ditimbang sebanyak 2 gram dalam cawan yang sudah dikeringkan (B), kemudian dibakar di atas nyala pembakar sampai tidak berasap dan dilanjutkan dengan pengabuan di dalam furnace bersuhu 550–600°C selama 2 jam. Sampel yang sudah diabukan didinginkan selama 15 menit dalam desikator dan ditimbang (C). Tahap pembakaran dalam tanur diulangi sampai didapat bobot yang konstan. Penentuan kadar abu dihitung dengan:

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

Ket.: (A) berat cawan kosong (g); (B) berat cawan + sampel awal (g); (C) berat cawan + sampel kering (g).

Kadar Serat Kasar (Sudarmadji *et al.*, 1989).

Sampel sebanyak 2 g dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer 500 ml kemudian ditambahkan 200 ml H₂SO₄ 0,255 N dan ditutup dengan pendingin balik. Didihkan selama 30 menit dan kadang kala digoyang-goyangkan. Disaring suspensi dan residu yang tertinggal di dalam erlenmeyer dicuci dengan akuades mendidih melalui kertas saring sampai air cucian tidak bersifat asam (uji dengan kertas indikator pH). Residu di atas kertas saring dipindahkan kembali secara kuantitatif ke dalam erlenmeyer dengan menggunakan spatula. Sisanya dicuci dengan NaOH 0,313 N sebanyak 200 ml sampai semua residu masuk ke dalam erlenmeyer. Dididihkan dengan pendingin balik selama 30 menit. Disaring melalui kertas saring yang telah diketahui beratnya setelah dikeringkan, sambil dicuci berturut-turut dengan larutan K₂SO₄ 10% akuades mendidih dan alkohol masing-masing sebanyak 15 ml. Kertas saring beserta isinya dikeringkan pada suhu 105°C. Bobot sampel awal (g) kertas berat saring serat - (g) kertas berat saring (g) kadar kasar serat (%) + = C sampai berat konstan (1–2 jam). Didinginkan dalam desikator dan ditimbang dengan mengurangkan berat kertas saring yang digunakan. Kadar serat kasar dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar serat kasar (\%)} = \frac{\text{Berat kertas saring+Serat (g) - Berat kertas saring (g)}}{\text{Bobot Sampel awal (g)}}$$

Analisa Organoleptik

Analisa sensoria atau analisa organoleptik menggunakan *score sheet* yang sudah dipersiapkan sebelumnya. Panelis diminta untuk menilai produk selai berdasarkan uji hedonik (uji kesukaan) yang disiapkan dalam bentuk *score sheet* organoleptik dengan skala 1–9. Nilai 1 amat sangat tidak suka, nilai 2 sangat tidak suka, nilai 3 tidak suka, nilai 4 agak tidak suka, nilai 5 biasa

saja (netral), nilai 6 agak suka, nilai 7 suka, nilai 8 sangat suka, nilai 9 amat sangat suka. Dengan skor terendah adalah dengan nilai angka 1 dan skor tertinggi adalah dengan nilai angka 9. Pemberian skor menggunakan tanda centang. Pengujian organoleptik produk selai rumput laut *E. spinosum* mengacu pada SNI 01 2346-2006, tentang petunjuk pengujian organoleptik atau sensori. Pengujian organoleptik meliputi kenampakan, aroma, rasa dan tekstur dilaksanakan dengan menggunakan uji hedonik produk selai.

Analisa Data

Penelitian ini bersifat eksploratif deskriptif yang penyajian datanya dalam bentuk tabel dan histogram dari hasil analisa yang diperoleh serta dengan penjelasannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

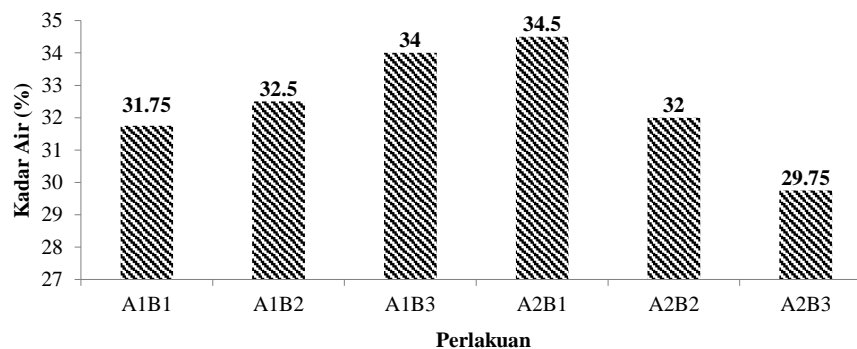
Kadar Air

Hasil analisis nilai kadar air dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisa kadar air selai *Eucheuma spinosum*.

Kode Sampel	Ulangan		Rataan
	U1	U2	
A1B1	29,00	34,50	31,75
A1B2	30,00	35,00	32,50
A1B3	36,00	32,00	34,00
A2B1	30,00	39,00	34,50
A2B2	35,00	29,00	32,00
A2B3	31,00	28,50	29,75

Hasil analisis kadar air dari selai rumput laut *E. spinosum* terendah ada pada perlakuan 150 g dan 10 ml pewarna alami (A2B3) yaitu sebesar 29,75% sedangkan yang terbesar ada pada perlakuan 150 g dan 0 ml pewarna alami (A2B2) yaitu sebesar 34,50%. Kadar air selai buah menurut SII. No. 173 Tahun 1978 maksimal sebesar 35%, selai rumput laut yang dihasilkan pada penelitian ini memenuhi standar pada pengolahan selai. Untuk mengetahui lebih jelas perbedaan total kadar air pada selai rumput laut *E. Spinosum* berikut histogram yang menunjukkan persentase perbedaan kandungan total kadar air selai rumput laut *E. spinosum* dapat dilihat pada Gambar 1.



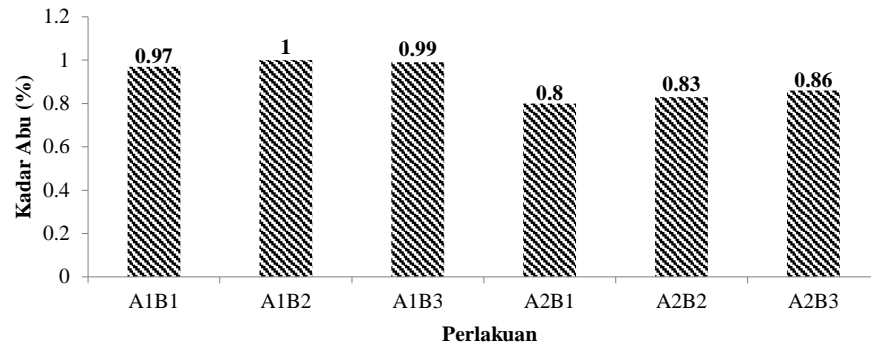
Gambar 1. Histogram hasil analisa kadar air selai *Eucheuma spinosum*.

Penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho F. Muhamad 2011) pada produksi selai dari rumput laut jenis *E. cottoni* mendapatkan hasil kadar air sebesar 54,331%, disimpulkan bahwa selai rumput laut jenis *E. spinosum* kandungan air lebih sedikit dari pada rumput laut jenis *E. cottoni* dalam pengolahan selai.

Kadar Air

Abu merupakan zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik, kandungan abu dan komposisinya tergantung pada macam bahan dan cara pengabuannya (Alpis 2002). Data hasil pengujian kadar abu selai rumput laut *E. spinosum* yang dilaksanakan di Balai Riset Dan Standarisasi Industri Manado dapat dilihat pada Gambar 2.

Dari hasil analisis kadar abu pada selai rumput laut *E. spinosum* paling besar adalah pada perlakuan gula 100 g dan 5 ml pewarna alami (A1B3) sebesar 1%, sedangkan yang paling sedikit ada pada perlakuan 150 g dan 0 ml pewarna alami (A2B1) yaitu sebesar 0,8%.



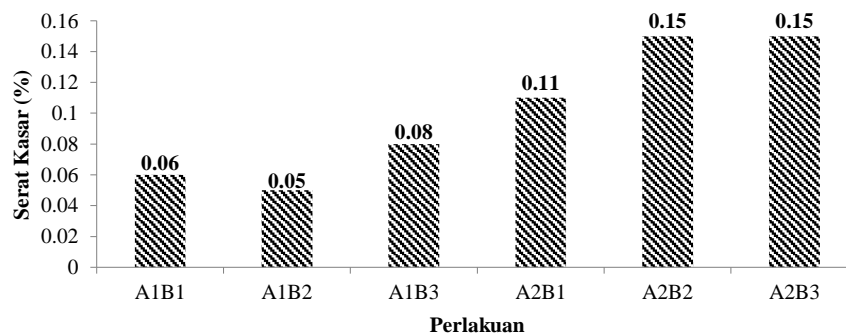
Gambar 2. Persentase Kadar Abu dari Selai Rumput Laut *Eucheuma spinosum*.

Gambar 4 menunjukkan bahwa kandungan kadar abu terendah ada pada perlakuan A2B1 (A2 150 gr dan B1 0 ml) dimana tidak ada penambahan pewarna alami. Peranan pewarna alami pada pembuatan selai rumput laut *E. spinosum* mempengaruhi kandungan kadar abu. Penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho F. Muhamad, 2011) pada produksi selai dari rumput laut jenis *E. cottoni* mendapatkan hasil kadar abu sebesar 0,445 %, dibandingkan dengan selai rumput laut *E. spinosum* kandungan kadar abu lebih tinggi sebesar 1% pada perlakuan A1B3. Kadar abu pada selai rumput laut berkaitan dengan kandungan mineral dalam suatu bahan.

Kadar Serat

Serat kasar adalah senyawa yang tidak dapat dihidrolisa oleh asam atau alkali. Di dalam buku daftar komposisi bahan makanan, yang dicantumkan adalah kadar serat kasar bukan kadar serat makanan. Tetapi kadar serat kasar pada makanan atau produk dapat dijadikan indeks kadar serat makanan, karena umumnya di dalam serat kasar ditemukan sebanyak 0,2–0,5 bagian jumlah serat makanan (Muchtadi, 1983). Data hasil pengujian serat kasar selai rumput laut yang dilaksanakan di Balai Riset Dan Standarisasi Industri Manado ditunjukkan pada Gambar 3 sebagai berikut.

Serat makanan merupakan bagian makanan yang tidak dapat dicerna oleh cairan pencernaan (enzim), sehingga tidak menghasilkan energi atau kalori. Serat makanan ini termasuk dalam golongan karbohidrat yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, petin dan gum. Selulosa dan hemiselulosa terdapat dalam bekatun atau sekam padi, kacang-kacangan, dan hampir pada semua bahan dan sayuran (Koswara, 2011).Kandungan serat pada rumput laut yaitu berkisar 2–3%, oleh sebab itu rumput laut sangat baik untuk digunakan sebagai makanan diet. Rumput laut dikenal sebagai sumber serat dan dapat digunakan sebagai makanan fungsional untuk mencegah obesitas dan penyakit degeneratif dikarenakan komponen serat kasar mempunyai kemampuan dalam menahan air sehingga berperan dalam meningkatkan berat feces dan frekwensi buang air besar, melunakkan feces dan memperpendek waktu tinggal ampas makanan dalam usus (Widianarko *et al.*, 2002).

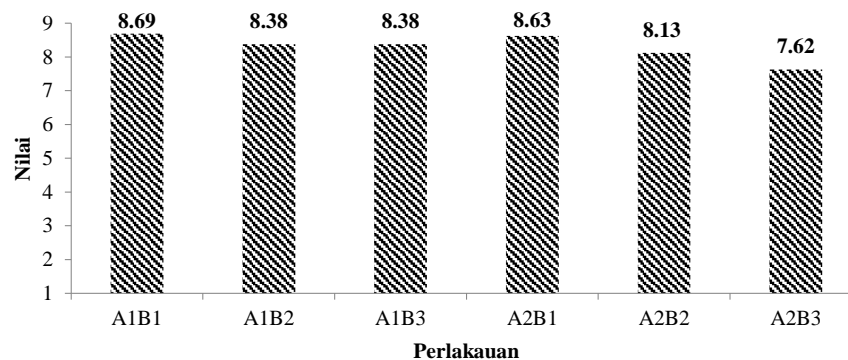


Gambar 3. Persentase Serat Kasar Selai Rumput Laut *Eucheuma spinosum*.

Hasil analisis rataan serat kasar selai rumput laut *E. spinosum* pada Gambar 5, menunjukkan bahwa serat kasar yang diperoleh paling besar pada perlakuan (A2B2 dan A2B3) yaitu sebesar 0,015% dan terendah pada perlakuan 100 g gula dan 5 ml pewarna alami (A1B2) yaitu sebesar 0,05%, hal ini menunjukkan bahwa penambahan perlakuan konsentrasi gula mempengaruhi peningkatan serat kasar pada selai rumput laut *E. spinosum*. Penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho F. Muhamad 2011) pada produksi selai dari rumput laut jenis *E. cottoni* mendapatkan hasil serat kasar sebesar 2,866 % yang melebihi dari standar yaitu 0,2–0,5% sehingga tidak layak untuk di konsumsi. Serat kasar yang diperoleh pada penelitian ini memenuhi standar sehingga selai dari rumput laut *E. spinosum* layak untuk dikonsumsi.

Nilai Organoleptik-Kenampakan

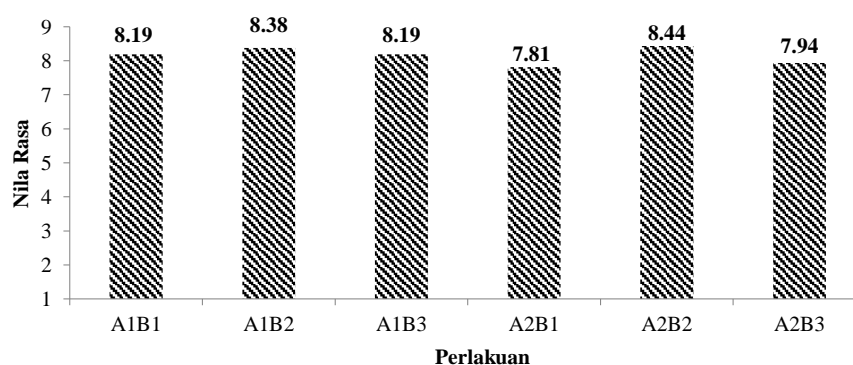
Kenampakan produk merupakan atribut yang paling penting pada suatu produk. Dalam memilih sebuah produk, konsumen akan mempertimbangkan kenampakan dari produk tersebut terlebih dahulu dan mengesampingkan atribut sensori lainnya. Hal tersebut dikarenakan penampakan dari suatu produk yang baik cenderung akan dianggap memiliki rasa yang enak dan memiliki kualitas yang tinggi. Karakteristik dari kenampakan umum produk meliputi warna, ukuran, bentuk, tekstur permukaan, tingkat kemurnian dan karbonasi produk (Meilgard *et al.*, 2006). Analisis dari uji kesukaan terhadap tekstur selai rumput laut *E. spinosum* menunjukkan bahwa tingkat kesukaan yang melibatkan 16 orang panelis terhadap uji kenampakan dan berikut histogram nilai rataan analisis kenampakan selai rumput laut *E. spinosum* ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Nilai Rataan Analisis Kenampakan Selai Rumput Laut *Eucheuma spinosum*.

Nilai rata-rata kenampakan selai rumput laut *E. spinosum* dari semua perlakuan dengan analisa tingkat kesukaan dapat dilihat pada Gambar 4. Nilai kenampakan tertinggi berada pada sampel dengan perlakuan 100 g gula dan 0 ml pewarna alami (A1B1) dengan nilai rerata sebesar 8,69, Sedangkan nilai rerata kenampakan terendah berada pada perlakuan 150 g gula dan 5 ml pewarna alami (A2B3) dengan nilai rerata yaitu 7,63, mengacu pada SNI 01 2346-2006. Perbedaan perlakuan pada selai memberikan pengaruh terhadap kenampakan, selai yang dihasilkan memiliki kenampakan yang seragam jika dilihat dengan kasat mata, namun hasil rataan diagram di atas panelis lebih menyukai olahan selai dengan kode sampel A1B1.

Nilai Organoleptik-Rasa



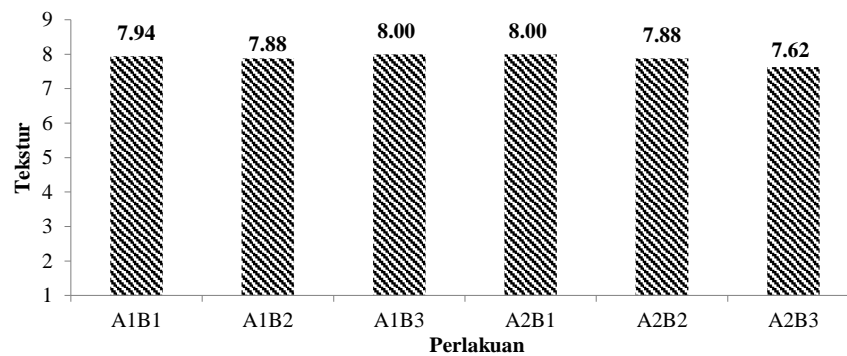
Gambar 5. Nilai Rataan Analisis Rasa Selai Rumput Laut *Eucheuma spinosum*.

Salah satu faktor yang menentukan kualitas makanan adalah citarasa dari produk olahan tersebut. Hasil analisis dari uji kesukaan terhadap tekstur selai rumput laut *E. Spinosum* menunjukkan bahwa tingkat kesukaan yang melibatkan 16 orang panelis terhadap uji rasa berikut histogram nilai rata-rata analisis rasa selai rumput laut *E. Spinosum* ditunjukkan pada Gambar 5.

Nilai rata-rata organoleptik (rasa) selai rumput laut *E. spinosum* dari semua perlakuan A1B1, A1B2, A1B3, A2B1, A2B2, A2B3 dengan analisa tingkat kesukaan dapat dilihat pada Gambar 5. Nilai organoleptik tertinggi berada pada sampel A2B2 dengan nilai rerata 8,44. Sedangkan nilai rerata organoleptik terendah berada pada sampel A2B1 dengan nilai rerata yaitu 7,81, menurut SNI 01 2346-2006.

Nilai Organoleptik-Aroma

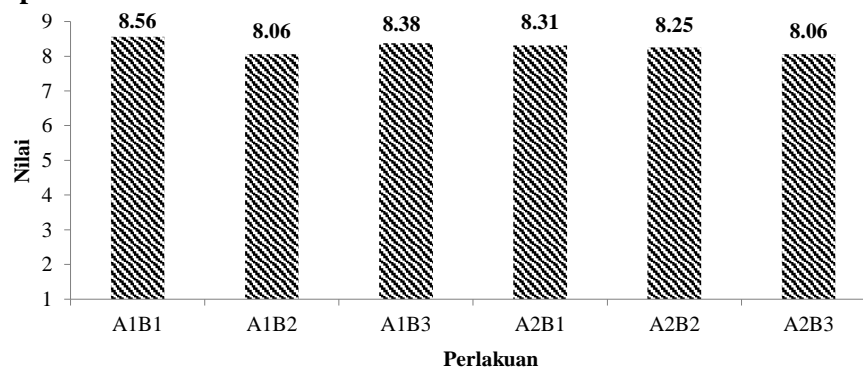
Aroma merupakan bau dari produk makanan, bau sendiri adalah suatu respon ketika senyawa volatil dari suatu makanan masuk ke rongga hidung dan dirasakan oleh sistem olfaktori. Senyawa volatil masuk ke dalam hidung ketika manusia bernapas atau menghirupnya, namun juga dapat masuk dari belakang tenggorokan selama seseorang makan (Kemp *et al.*, 2009). Aroma memainkan peran penting dalam produksi penyedap, yang digunakan di industri jasa makanan, untuk meningkatkan rasa dan umumnya meningkatkan daya tarik produk makanan tersebut (Antara dan Wartini, 2014). Hasil analisis dari uji kesukaan terhadap Tekstur selai rumput laut *E. spinosum* menunjukkan bahwa tingkat kesukaan yang melibatkan 16 orang panelis terhadap uji aroma dan berikut histogram nilai rata-rata analisis aroma selai rumput laut *E. spinosum* Gambar 6.



Gambar 6. Nilai Rataan Analisis Aroma Selai Rumput Laut *Eucheuma spinosum*.

Nilai rata-rata organoleptik (aroma) selai rumput laut *E. spinosum* dari semua perlakuan dengan analisa tingkat kesukaan dapat dilihat pada Gambar 6 dimana nilai organoleptik tertinggi berada pada perlakuan 100 g gula dan 10 ml pewarna alami (A1B3) dengan nilai rerata 8,00 dan perlakuan 150 gr gula-0 ml pewarna alami. Sedangkan nilai rerata organoleptik terendah berada pada perlakuan 150 g gula dan 10 ml pewarna alami (A2B3) dengan nilai rerata yaitu 7,63, menurut SNI 01 2346-2006.

Nilai Organoleptik-Tekstur



Gambar 7. Nilai Rataan Analisis Tekstur Selai Rumput Laut *Eucheuma spinosum*.

Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh

indera peraba dan perasa, termasuk indra mulut dan penglihatan (Midayanto dan Yuwono, 2014). Hasil analisis dari uji kesukaan terhadap tekstur selai rumput laut *E. spinosum* menunjukkan bahwa tingkat kesukaan yang melibatkan 16 orang panelis terhadap uji tekstur dan berikut histogram nilai rata-rata analisis rasa selai rumput laut *E. spinosum* Gambar 7.

Nilai rata-rata organoleptik (rasa) selai rumput laut *E. spinosum* dari semua perlakuan dengan analisa tingkat kesukaan dapat dilihat pada Gambar 7. Nilai organoleptik tertinggi berada pada perlakuan 100 g gula dan 0 ml pewarna alami (A1B1) dengan nilai rerata 8,56 sedangkan nilai rerata organoleptik terendah berada pada perlakuan gula 100 g dan 5 ml pewarna alami(A1B2) dengan nilai rerata yaitu 8,06, menurut SNI 01 2346-2006.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap analisis Kimia dan uji organoleptik pada selai rumput laut jenis *E. spinosum* diperoleh kesimpulan:

1. Parameter uji organoleptik yang meliputi kenampakan, rasa, aroma dan tekstur dari 16 panelis semi terlatih menyukai selai rumput laut jenis *E. spinosum* ini. Dari nilai hasil uji kenampakan tertinggi terdapat pada A1B1 dengan nilai rerata sebesar 8,69 , rasa A2B2 dengan nilai rerata 8,44 , aroma A1B3 dengan nilai rerata 8,00 dan perlakuan 150 gr gula-0 ml, dan tekstur A1B1 dengan nilai rerata 8,56.
2. Kadar air pada selai rumput laut *E. spinosum* mendapatkan hasil terendah (A2B3) yaitu sebesar 29,75% sedangkan yang terbesar (A2B2) yaitu sebesar 34,50%, dari kadar air selai rumput laut *E. spinosum* lebih rendah di dibandingkan dengan produksi selai dari rumput laut jenis *E. cottoni* mendapatkan hasil kadar air sebesar 54,331%.
3. Kadar abu pada selai rumput laut *E. spinosum* mendapatkan hasil terbesar dari perlakuan (A1B3) sebesar 1%, dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho F. Muhamad 2011) pada produksi selai rumput laut jenis *E. cottoni* mendapatkan hasil kadar abu sebesar 0,445%.
4. Kadar serat kasar pada selai rumput laut *E. spinosum* mendapatkan hasil paling besar pada perlakuan (A2B2 dan A2B3) yaitu sebesar 0,015% dan terendah (A1B2) yaitu sebesar 0,05%, kadar serat kasar selai rumput laut *E. spinosum* lebih rendah dibandingkan dari penelitian yang dilakukan oleh Nugroho F. Muhamad 2011 pada produksi selai dari rumput laut jenis *E. cottoni* mendapatkan hasil serat kasar sebesar 2,866%.

Saran yang perlu adalah melakukan penelitian lanjutan untuk analisa kadar lemak , protein, pH, dan angka lempeng total bakteri. Sehingga dapat diperoleh masa simpan dari produk selai yang berbahan dasar rumput laut *E. spinosum* ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, A. A. 2011. Kualitas Karaginan Rumput Laut Jenis *Eucheuma spinosum* di Perairan Desa Punaga Kabupaten Takalar. Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Anggadiredja, J.T., Zatinika, A., Purwoto, H. dan Istini, S. 2009. Rumput Laut. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anggadiredja, Jana T. *et al.* 2010. Rumput Laut. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Antara, N. dan Wartini, M. 2014. Aroma and Flavor Compounds. Tropical Plant Curriculum Project. Udayana University.
- Aslan, 2005. Budidaya Rumput Laut. Kanisius. Yogyakarta.
- Aslan, L. 1998. Budidaya Rumput Laut. Yogyakarta: Kanisius.
- Association of Official Analytical Chemists (AOAC). 2005. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists 18th ed. Chemist.
- Astawan, M. 2004. Tetap Sehat Dengan Produk Makanan Olahan. Suakarta: Tiga Serangkai.
- Atmadja W. S., Kadi A., Sulistijo dan Rachmaniar. 1996. Pengenalan Jenis-Jenis Rumput Laut Indonesia. Puslitbang Oseanologi-LIPI. Jakarta.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 2006. Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau sensori. SNI 01-2346-2006.
- Berhimpon, S. 2001. Industri pangan hasil bernilai tinggi (*Valuable Commodities*) salah satu unggulan agro industri Sulawesi Utara. Makalah yang dipresentasikan pada seminar Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) Manado, 25 Januari 2001.
- BSN Badan Standarisasi Nasional. SNI 01-3746-2008. Selai Buah. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Jakarta.

- Desrosier. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. Penerjemah M Muljohardjo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Damongilala, J. L., 2014. Karakteristik Senyawa Antioksidan Alga *Eucheuma Cotonii* dan *Eucheuma spinosum* Dari Perairan Pulau Nain Sulawesi Utara. Pasca Sarjana Universitas Brawijaya Malang. [Disertasi]. Malang.
- Fachruddin, L. 1997. Membuat Aneka Selai. Kanisius. Yogyakarta.
- Fardiaz, D. 1989. Hidrokolloid. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor. Laboratorium Kimia dan Biokimia Pangan.
- Hasbullah. 2001. Teknologi tepat guna agro industri kecil Sumatera barat-pektin jeruk. Teknologi dan Industri Sumatera Barat. Sumatera Barat.
- Hastuti, P., Kartika, B. dan Supatono, W. 1988. Pedoman Uji Inderawi bahan pangan. Yogyakarta: Tidak diterbitkan
- Hidayati, 2004. Studi Penerimaan Konsumen Terhadap Selai Rumput Laut Yang Dibuat Dari Jenis Berbeda, 40 hal. Laporan Penelitian. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau, Pekanbaru.
- Irsyandi. 2009. Manfaat Rumput Laut. Sumber elektronik diakses dari www.PDGI-online.com diakses 19 April 2009.
- Kemp SE, Hollowood T, and Hort J. 2009. Sensory Evaluation: A Practical Handbook. Wiley Blackwell, United Kingdom
- Margono, T. 2000. Selai dan Jelly. IKAPI. Jakarta.
- Meilgard, M, Civille, GV, and Carr, BT. 2006. Sensory Evaluation Techniques Fourth Edition. CRC Press. USA
- Midayanto, D., and Yuwono, S. 2014. Penentuan atribut mutu tekstur tahu untuk direkomendasikan sebagai syarat tambahan dalam standar nasional Indonesia. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 2: 4, 259-267.
- Munandar SC Utami, 1991. Mengembangkan Kecerdasan dan Kreativitas Anak. Makalah seminar tanggal 28 April 1998. Malang: PT Centra Nusa-Insan Cemerlang.
- Nugroho F. Muhamad, 2011. Pembuatan selai rumput laut *E. cottonii* kaya serat. Tugas Akhir. Program Diploma III Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Ortiz, J., N. Romero, P. Robert, J. Araya, H.J. Lopez, C. Bozzo, E. Navarrete, A. Osorio, and A. Rios. 2006. Dietary fiber, amino acid, fatty acid and tocopherol contents of the edible seaweeds *Ulva lactuca* and *Durvillaea antarctica*. Food Chemistry, 99:98-104.
- Retnowati, N. (2011). Implementasi Kebijakan Pemerintah dalam Rangka Peningkatan Hasil Laut. Workshop Pemetaan Kemampuan Penguasaan Teknologi Industri, Jakarta, 24 November 2011. Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Sanger G. dan Assa Y. R. 2018. Pengembangan Produksi Minuman Rumput Laut *Eucheuma Cootonii* Di Kelurahan Malalayang Dua Kecamatan Malalayang, Kota Manado. Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan..UNSRAT. Manado Vol. 6, No. 2.
- Sanger G. Widjanarko, S.B., Kusnadi, J. and Berhimpon S. 2013. Antioxidant Activity of Methanol Extract of Seaweeds Obtained from North Sulawesi. 2013. Food Science and Quality Management. Vol. 19. ISSN 2224-6088 (Paper).
- Sanger G. Kaseger, B. E., Rarung. L. K., Damongilala. L. 2018. Potensi Beberapa Jenis Rumput Laut Sebagai Bahan Pangan Fungsional, Sumber Pigmen dan Antioksidan Alami. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. Institut Pertanian Bogor. Vol. 21 (2).
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik (untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian). Penerbit Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Sudarmadji, S. B. Haryono dan Suhardi, 1984. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Penerbit Liberty bekerjasama dengan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Utomo, B.S.B., 2011. Prospek Pengembangan Teknologi Pengolahan Rumput Laut di Indonesia. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. Jakarta.
- Widianarko B., Retnaningsih CH., Sumardi., Linda., Pratiwi AR dan Lestari S. 2002. Teknologi, Nutrisi dan Keamanan Pangan. Grasindo. Jakarta.