

Karakteristik Selai Lembar Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Dengan Penambahan Komposisi Gula

*Characteristics of Seaweed (*Eucheuma Cottonii*) Sheet Jam With Different Sugar Composition*

Surya Lencana, Rodiana Nopianti, Indah Widiastuti*

Program Studi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya, Indralaya, Ogan Ilir 30662 Sumatera Selatan
Telp./Fax. (0711) 580934

*Penulis untuk korespondensi: indahwidiastuti@unsri.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this research were to know the formulation and to know the physicochemical of the making of seaweed sheet jam (*Eucheuma cottonii*) The research was conducted on December 2016 until April 2017. This research method used Randomized Block Design (RBD). The sugar treatment on sheet jam consisted of 50%, 40% and 30%. The parameters of this research were chemical analysis such as water content, ash content, fat, carbohydrate, and coarse fiber while for physical analysis consisted of sensory analysis (color, taste, appearance, flavor and texture). The treatments significantly affected the chemicals parameters such as water and carbohydrate level. The treatments not affected the sensory parameters The water content of seaweed sheet jam produced between 43.78% to 56.52%, ash ranged from 0.26% to 0.57%, fat ranged from 0.2% to 0.27%, carbohydrate ranged from 4.37% to 9.13%. Flavors range from 4.76 (neutral) to 5.4 (like lightly). The best treatment of this research is A1 with 50% of sugar.

Keywords: Chemical analysis, jam seaweed sheets, sugar, sensory

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi dan mengetahui karakteristik pembuatan selai lembar rumput laut (*Eucheuma cottonii*) Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2016 sampai April 2017. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan gula pada selai lembar terdiri dari 50%, 40% dan 30%. Parameter yang diamati meliputi analisa kimia terdiri dari kadar air, kadar abu, lemak, karbohidrat, dan serat kasar sedangkan untuk analisa fisik terdiri dari analisis sensori (warna, rasa, penampakan, aroma dan tekstur). Perlakuan dalam penelitian berpengaruh nyata terhadap analisis kimia yaitu kadar air dan kadar karbohidrat. Perlakuan dalam penelitian ini tidak berpengaruh nyata pada analisis sensori. Kadar air selai lembar rumput laut yang dihasilkan berkisar antara 43,78%-56,52%, abu berkisar 0,26%-0,57%, lemak berkisar antara 0,2%-0,27%, karbohidrat berkisar antara 4,37%-9,13%. Rasa berkisar antara 4,76 (netral) – 5,4 (agak suka). Perlakuan terbaik dari penelitian ini yaitu A1 dengan penggunaan 50% gula.

Kata kunci: Analisis kimia, selai lembar rumput laut, gula, sensori

PENDAHULUAN

Selai adalah bahan makanan yang kental atau semipadat, terbuat dari campuran 45 bagian berat buah-buahan dan 55 berat gula (Astawan, 1991). Selai yang banyak tersedia di pasaran adalah selai oles. Selai oles dalam kemasan yang telah dibuka perlu disimpan di lemari pendingin

agar tidak cepat mengalami kerusakan. Biasanya selai oles terbuat dari bahan buah-buahan, kacang dan coklat. Dewasa ini konsumen cenderung memilih makanan yang berkualitas baik termasuk kepraktisan dalam penggunaannya. Untuk memperoleh kepraktisan dalam penggunaannya maka perlu inovasi. Salah satu bentuk inovasi dari selai oles adalah selai

lembar. Selai lembar adalah modifikasi bentuk selai yang mulanya semi padat (agak cair) menjadi lembaran-lembaran yang kompak, plastis dan tidak lengket. Selai lembar ini mempunyai bentuk seperti keju lembaran (*cheese slice*) (Herman, 2009).

Selai lembaran lebih praktis dan lebih mudah penyajiannya, sehingga menjadi alternatif utama produk pangan yang dapat dikonsumsi bersama roti pada pagi hari. Pemanfaatan rumput laut sebagai bahan pembuatan selai lembaran diharapkan dapat menghasilkan selai lembaran yang dapat diterima oleh konsumen, mempunyai mutu dan kualitas yang baik. Berbagai jenis produk olahan dapat dibuat dari rumput laut. Beberapa contoh aneka produk olahan rumput laut adalah sebagai berikut : dodol, selai oles, minuman energy, permen, manisan, keripik, kosmetik dan sebagainya. Dari semua produk yang telah ada selai lembaran belum pernah ada sehingga penulis tertarik untuk membuat selai rumput laut lembaran. Bahan utama pembuatan selai lembaran adalah gula, asam sitrat dan pektin. Apabila ketiganya dicampur dan dilakukan pemanasan maka akan terjadi pembentukan gel.

Masyarakat pesisir menggunakan rumput laut sebagai sayuran. Pada umumnya rumput laut aman atau tidak berbahaya untuk dikonsumsi. Penelitian tentang rumput laut dan pemanfaatannya mulai banyak dilakukan, kandungan dari rumput laut digunakan agar bermanfaat seoptimal mungkin tidak hanya sebagai bahan pangan yang dikonsumsi langsung secara sederhana tetapi juga merupakan bahan dasar pembuatan produk pangan rumah tangga maupun industri makanan skala besar (Anggadireja et al., 2006).

Produksi rumput laut Indonesia berdasarkan Laporan Tahunan Direktorat Produksi Kementerian Kelautan dan Perikanan pada tahun 2013 mencapai 8,2 juta ton ini lebih besar dari rencana target produksi yaitu 6,5 juta ton, kenaikan rata-rata dari tahun 2010-2013 sebesar 27,88%. KKP telah menargetkan produksi rumput laut sebesar 7,8 juta ton pada tahun 2014 dan menjadikan Indonesia sebagai produsen utama rumput laut dunia (KKP, 2013).

Rumput laut merupakan salah satu bahan yang bersifat hidrokoloid yang membentuk cairan kental. Rumput laut dapat digunakan

sebagai bahan baku untuk pembuatan selai karena rumput laut mempunyai sifat seperti pectin pada buah (Anggadiredja et al., 2006).

Beberapa penelitian yang ada, diketahui bahwa rumput laut memiliki banyak manfaat salah satunya adalah sebagai sumber serat pangan yang tinggi. Serat pangan yang terkandung di rumput laut terdiri dari serat makanan larut air dan serat makanan tidak larut air. Diet tinggi serat pangan dapat menurunkan kebutuhan konsentrasi kolesterol serum penderita diabetes, menurunkan konsentrasi trigliserida serum bagi penderita hipertrigliserida, mempunyai efek pengobatan terhadap penderita obesitas, menurunkan resiko atherosclerosis dan beberapa kanker tertentu (Astawan 1999; Astawan et al., 2003).

Rumput laut bisa dimanfaatkan untuk berbagai jenis makanan olahan sehingga dapat dikonsumsi dalam bentuk lain yang lebih bergizi dan dapat dikonsumsi dalam dimasa yang akan datang tanpa mengurangi nilai gizinya dengan cara diawetkan. Salah satu cara mengawetkan rumput laut adalah membuat selai dalam bentuk lembaran. Selai lembaran masih tergolong baru di Indonesia, namun di negara maju produk ini sering dibuat dan diminati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik selai lembar rumput laut dan mengetahui formulasi pembuatan selai lembar rumput laut.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan untuk membuat selai lembar adalah Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). Bahan tambahan yang digunakan adalah gula, pektin, dan asam sitrat). Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor perlakuan yaitu penambahan gula yang terdiri dari 3 taraf perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, dimana ulangan dijadikan sebagai kelompok. Secara rinci perlakuan tersebut adalah sebagai berikut:

Konsentrasi penambahan gula (A) yang terdiri dari empat taraf perlakuan :

Perlakuan :

$A_1 = 50\%$ dari berat rumput laut

$A_2 = 40\%$ dari berat rumput laut

$A_3 = 30\%$ dari berat rumput laut

Prosedur Penelitian

Pembuatan selai lembar yaitu sebagai berikut :

1. Rumput laut kering direndam ke dalam air selama 3 hari dengan pergantian air setiap 12 jam. Setelah itu rumput laut ditiriskan, dipotong kecil, diblender dengan penambahan air sebanyak 20 ml* , dan menjadi bubur rumput laut.
2. Bubur laut dimasukkan ke dalam wadah kemudian dipanaskan.
3. Gula, pektin dan asam sitrat dimasukkan ke dalam wajan kemudian diaduk hingga larut sambil tetap dipanaskan dengan api kecil.
4. Adonan diaduk terus menerus hingga benar-benar homogen sehingga menjadi selai dalam waktu \pm 10 menit.
5. Selai yang telah matang diangkat kemudian diletakkan dalam wadah kaca dibentuk menjadi lembaran, didiamkan hingga dingin.

Parameter Pengamatan

Parameter yang digunakan pada penelitian ini adalah sifat kimia yang mencakup kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar karbohidrat dan serat kasar serta analisis sensoris warna, rasa, penampakan, aroma dan tekstur dengan menggunakan uji hedonik (kesukaan).

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisa sidik ragam (anova) guna mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf uji 5%. Sedangkan data hasil pengujian sensori dianalisis dengan metode *kruskal wallis*.

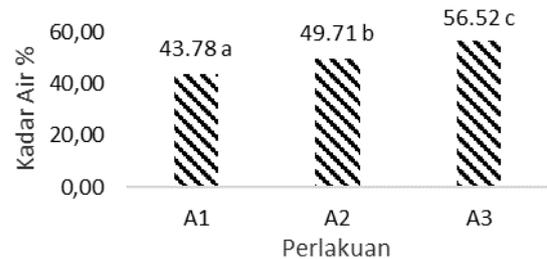
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kimia

Kadar Air

Kadar air merupakan persentase kandungan air yang terdapat pada bahan pangan. Histogram rerata nilai kadar air selai lembar rumput laut dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan histogram dari hasil kadar air diperoleh nilai rata-rata 43,78 % sampai 56,52 %. Kadar air tertinggi diperoleh pada selai dengan penambahan gula 30% (A3) dan kadar

air terendah diperoleh pada selai lembar dengan konsentrasi gula 50% (A1) yaitu 43,78%.



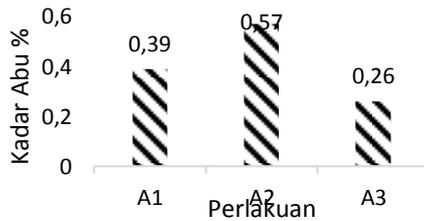
Gambar 1. Histogram kadar air selai lembar rumput laut

Hasil analisa keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penambahan gula berpengaruh nyata pada taraf uji ($p > 5\%$) terhadap presentase kadar air selai lembar yang dihasilkan. Berdasarkan uji lanjut BNJ, penambahan gula terhadap presentase kadar air selai lembar dengan formulasi gula 50% (A1), 40% (A2), dan 30% (A3) adalah berbeda nyata.

Peningkatan kadar air pada penambahan gula disebabkan karena gula memiliki sifat untuk mengikat air sehingga air menguap akibat proses pemanasan lebih sedikit dan menyebabkan selai lembaran menjadi lebih lembab. Perbedaan jumlah gula berpengaruh terhadap kadar air selai lembar karena gula berfungsi sebagai *dehydrating agent* yaitu mengurangi air yang menyelimuti pektin. Gugus hidroksil dari molekul gula dapat membentuk ikatan hydrogen intramolekul dengan molekul air membentuk hidrat yang stabil dan air terperangkap dalam gel (Gardjito *et al*, 2005). Naiknya kadar air pada selai lembar berkaitan dengan pengurangan jumlah gula yang ditambahkan. Gula yang ditambahkan akan mengikat air bebas sehingga dapat menurunkan kadar air (Winarno, 1997). Oleh karena itu, semakin sedikit gula yang ditambahkan, kadar air selai lembar rumput laut akan semakin tinggi.

Kadar Abu

Kadar abu merupakan kandungan abu dari bahan pangan yang menunjukkan residu bahan organik yang tersisa setelah bahan organik dalam makanan didestruksi. Histogram rerata nilai kadar abu selai lembar rumput laut dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat dilihat bahwa kadar abu selai lembar rumput laut berkisar antara 0,26% sampai 0,57%.



Gambar 2. Histogram abu selai lembar rumput laut.

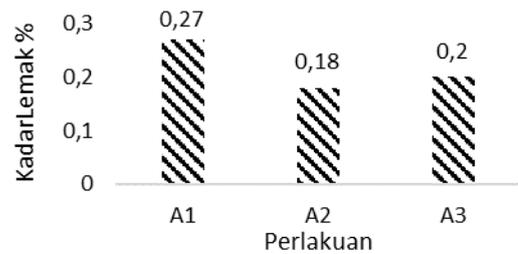
Kadar abu tertinggi diperoleh pada selai lembar dengan formulasi gula 40% (A2) yaitu sebesar 0,57% dan kadar abu terendah diperoleh pada selai lembar dengan formulasi gula 30% (A3) yaitu sebesar 0,26%. Hasil analisa keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penambahan gula tidak berpengaruh nyata pada taraf uji ($p > 5\%$) terhadap presentase kadar abu selai lembar rumput laut yang dihasilkan.

Penentuan kadar abu berhubungan erat dengan kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan, kemurnian serta kebersihan suatu bahan yang dihasilkan. Kadar abu tertinggi yang dihasilkan adalah 0,57% artinya selai lembar rumput laut memiliki sedikit kandungan mineral. Rendahnya kadar abu ini menunjukkan bahwa kandungan mineral dan ion-ion organik yang terkandung dalam rumput laut menjadi komponen utama produk tersebut tergolong rendah. Kadar abu yang rendah juga disebabkan oleh kandungan mineral dari bahan-bahan yang ditambahkan dengan formulasi produk rendah.

Mineral yang terdapat di dalam *Eucheuma cottonii* terdiri dari dua komponen mineral, yaitu mineral makro dan mikro. Mineral makro diperoleh dari kandungan karaginan di dalamnya. Karaginan tersusun atas kandungan sulfur dan oksigen yang dapat membentuk senyawa sulfat (SO_4). Sedangkan mineral mikro diperoleh dari iodium, seng, mangan, kalium, dan natrium (Angka et al., 2000). Menurut Istini et al., (1986) kadar abu rumput laut sebesar 17,09% dari berat basah. Bahan makanan terdiri dari bahan organik dan komponen air sebesar 96%, sedangkan sisanya berupa unsur-unsur mineral yang dikenal sebagai zat anorganik atau kadar abu, akan tetapi kadar abu tidak selalu ekuivalen dengan unsur-unsur mineral karena beberapa unsur mineral dapat hilang selama proses pemanasan (Winarno, 1997).

Kadar Lemak

Lemak akan mengalami ketengikan bila bersentuhan langsung dengan udara dalam jangka waktu lama. Lemak dalam pembuatan nugget berfungsi sebagai penambah kalori serta memperbaiki tekstur dan cita rasa (Winarno, 1984). Histogram rerata nilai kadar lemak selai lembar rumput laut dengan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram lemak selai lembar rumput laut.

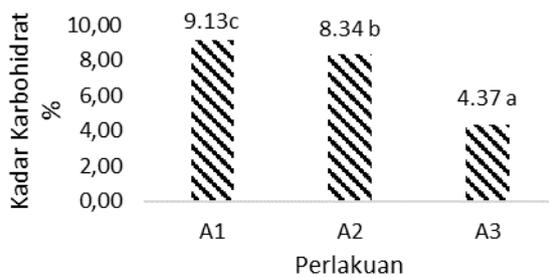
Berdasarkan histogram dari hasil kadar lemak diperoleh nilai rata-rata 0,18 % sampai 0,27%. Kadar lemak tertinggi diperoleh pada selai lembar dengan konsentrasi gula 50% (A1) yaitu sebesar 0,27 % dan kadar lemak terendah diperoleh pada selai lembar dengan penambahan gula 40% (A2) yaitu sebesar 0,18%. Hasil analisa keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penambahan gula tidak berpengaruh nyata pada taraf uji ($p > 5\%$) terhadap presentase kadar lemak selai lembar rumput laut.

Eucheuma cottonii memiliki kandungan kadar lemak 0,37% berat basah (Istiani et al., 1986). Kandungan lemak dalam rumput laut dibagi menjadi dua tipe yaitu lipida polar yang terdapat dalam membrane dan triasilgliserol sebagai lipida penyimpanan. Rendahnya kadar lemak pada selai lembar juga disebabkan oleh rumput laut karena bukanlah produk berlemak, sehingga lemak yang didapat dalam selai lembar ini kecil. Meski bernilai kecil, adanya kandungan lemak dapat menyebabkan penurunan mutu selai lembar, diantaranya adalah aroma dan rasa.

Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber kalori bagi tubuh manusia dan mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, seperti rasa, warna, dan tekstur (Winarno, 1997). Berdasarkan histogram dari hasil kadar karbohidrat diperoleh nilai rata-rata

4,37 % sampai 9,13%. Kadar karbohidrat tertinggi diperoleh pada selai lembar dengan penambahan gula 50% (A1) yaitu sebesar 9,13% dan kadar karbohidrat terendah diperoleh selai lembar dengan penambahan gula konsentrasi 30% (A3) yaitu 4,37%. Histogram rerata nilai kadar karbohidrat selai lembar rumput laut dapat dilihat pada Gambar 4.

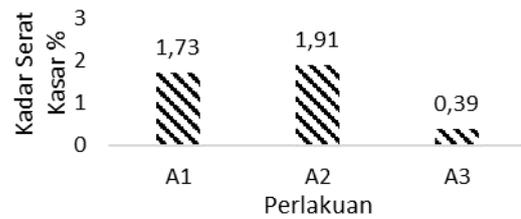


Gambar 4. Histogram karbohidrat selai lembar rumput laut.

Hasil analisa keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penambahan gula berpengaruh nyata pada taraf uji ($p > 5\%$) terhadap presentase kadar karbohidrat selai lembar rumput laut yang dihasilkan. Berdasarkan uji lanjut BNJ, penambahan gula terhadap presentase kadar karbohidrat selai lembar dengan formulasi gula 50% (A1), 40% (A2), dan 30% (A3) adalah berbeda nyata. Karbohidrat pada *Eucheuma cottonii* terbagi menjadi dua bagian, yaitu polisakarida penyusun dinding sel dan polisakarida penyimpan. Polisakarida penyusun dinding sel merupakan karaginan, agar, selulosa, dan xilan. Sedangkan polisakarida penyimpan pada jenis *Eucheuma cottonii* adalah *floridean starch*.

Kadar Serat Kasar

Serat kasar merupakan senyawa yang tidak dapat dicerna dalam organ pencernaan manusia maupun hewan. Serat kasar mengandung 97% senyawa selulosa, lignin dan sisya adalah zat lain yang belum dapat diidentifikasi dengan pasti. Di dalam analisa penentuan serat kasar diperhitungkan banyaknya zat-zat yang tidak larut dalam asam encer maupun basa encer dengan kondisi tertentu (Sudarmadji, 1989). Histogram rerata nilai kadar serat kasar selai lembar rumput laut dapat dilihat pada Gambar 5. Berdasarkan histogram dari hasil kadar serat kasar diperoleh nilai rata-rata 0,39% sampai 1,91%.



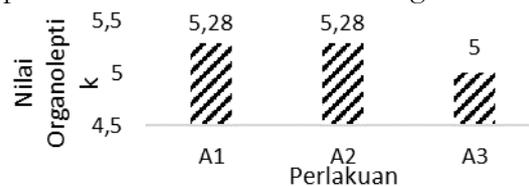
Gambar 5. Histogram serat kasar selai lembar rumput laut.

Kadar serat kasar tertinggi diperoleh pada selai lembar dengan konsentrasi gula 40% (A2) yaitu 1,91% dan kadar serat kasar terendah diperoleh pada selai lembar dengan penambahan konsentrasi gula 30% (A3) yaitu 0,39%. Hasil analisa keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penambahan gula tidak berpengaruh nyata pada taraf uji ($p > 5\%$) terhadap presentase kadar serat kasar selai lembar rumput laut.

Semakin tinggi penambahan rumput laut maka semakin tinggi jumlah serat kasar. Serat pangan tidak larut yang terkandung dalam *Eucheuma cottonii* adalah selulosa dan hemiselulosa. Komponen serat tidak larut mempunyai kemampuan dalam menahan air sehingga berperan dalam meningkatkan berat *feces* dan frekuensi buang air besar, melunakkan *feces* dan memperpendek waktu tinggal ampas makanan dalam usus (Widianarko *et al.*, 2002).

Analisis Sensoris Warna

Penentuan bahan makanan pada umumnya bergantung pada beberapa faktor yang salah satunya adalah warna. Warna juga dapat digunakan sebagai indikator keseragaman atau kematangan (Winarno, 1997). Hasil penilaian rata-rata warna selai lembar rumput laut menunjukkan perubahan sebagaimana disajikan Gambar 6. Hasil rata-rata penilaian panelis terhadap warna selai lembar rumput laut dengan berbagai komposisi gula mengalami perubahan namun tidak terlalu signifikan.

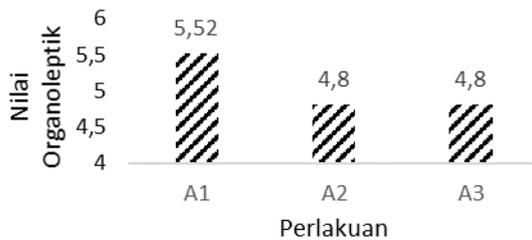


Gambar 6. Histogram warna selai lembar rumput laut.

Berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pada sampel. Pada uji hedonic menunjukkan bahwa selai lembar dengan perlakuan A1, A2, A3 tidak berpengaruh nyata terhadap rasa selai lembar rumput laut. Hal tersebut berdasarkan penilaian panelis yang bersifat stabil yaitu rata-rata 5 yang berarti agak suka.

Tekstur

Tekstur merupakan sifat tekanan yang diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan) dan peraba dengan jari (Winarno, 1997). Hasil penilaian rata-rata tekstur selai lembar rumput laut menunjukkan perubahan, sebagaimana disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Histogram tekstur selai lembar rumput laut.

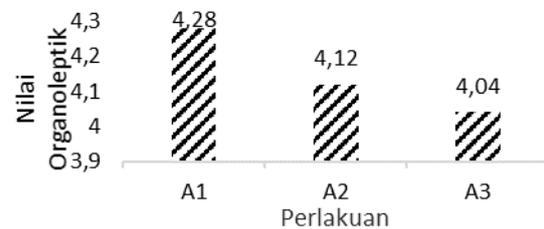
Hasil rata-rata penilaian panelis terhadap tekstur selai lembar rumput laut dengan berbagai komposisi gula mengalami perubahan namun tidak terlalu signifikan. Berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pada sampel. Pada uji hedonic menunjukkan bahwa selai lembar dengan perlakuan A1, A2, A3 tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur selai lembar rumput laut. Hal tersebut berdasarkan penilaian panelis yang bersifat stabil yaitu rata-rata 4 yang berarti netral

Aroma

Manusia mampu mendeteksi dan membedakan sekitar 16 juta jenis aroma. Secara kimiawi sulit dijelaskan mengapa senyawa-senyawa menyebabkan aroma yang berbeda, karena senyawa-senyawa yang mempunyai struktur kimia dan gugus fungsional yang hampir sama terkadang mempunyai aroma yang sangat berbeda dan sebaliknya (Winarno, 1997). Hasil

penilaian rata-rata aroma selai lembar rumput laut menunjukkan perubahan sebagaimana disajikan Gambar 9.

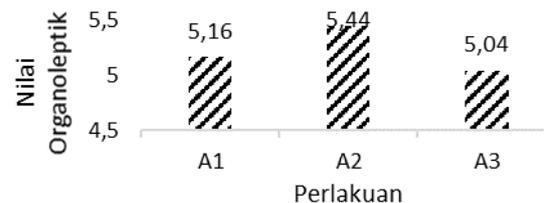
Hasil rata-rata penilaian panelis terhadap aroma selai lembar rumput laut dengan berbagai komposisi gula mengalami perubahan namun tidak terlalu signifikan. Berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pada sampel. Pada uji hedonic menunjukkan bahwa selai lembar dengan perlakuan A1, A2, A3 tidak berpengaruh nyata terhadap aroma selai lembar rumput laut. Hal tersebut berdasarkan penilaian panelis yang bersifat stabil yaitu rata-rata 4 yang berarti netral.



Gambar 8. Histogram aroma selai lembar rumput laut.

Kenampakan

Kenampakan adalah suatu penilaian yang berhubungan dengan penilaian fisik dari suatu produk yang dapat dilihat secara visual melalui indra penglihatan (Mutiarasari, 2007). Hasil penilaian rata-rata penampakan selai lembar rumput laut menunjukkan perubahan sebagaimana disajikan Gambar 10



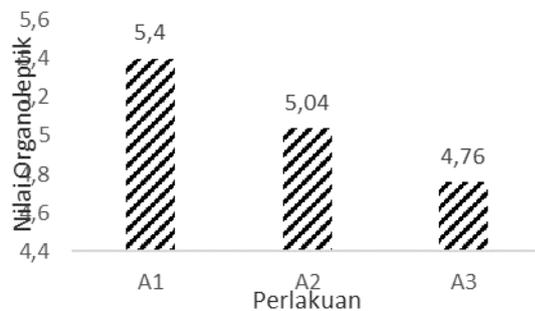
Gambar 9. Histogram kenampakan selai lembar rumput laut.

Hasil rata-rata penilaian panelis terhadap kenampakan selai lembar rumput laut dengan berbagai komposisi gula mengalami perubahan namun tidak terlalu signifikan. Berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pada sampel. Pada uji hedonic menunjukkan bahwa selai lembar dengan

perlakuan A1, A2, A3 tidak berpengaruh nyata terhadap kenampakan selai lembar rumput laut. Hal tersebut berdasarkan penilaian panelis yang bersifat stabil yaitu rata-rata 5 yang berarti agak suka.

Rasa

Penerimaan panelis terhadap rasa dapat diartikan sebagai penerimaannya terhadap falvor atau citarasa yang dihasilkan oleh kombinasi bahan baku yang digunakan. Rasa dipengaruhi beberapa factor yaitu senyawa kimia, suhu, interaksi dengan komposisi rasa lainnya. Hasil penilaian rata-rata rasa selai lembar rumput laut menunjukkan perubahan sebagaimana disajikan Gambar 11.



Gambar 10. Histogram kenampakan selai lembar rumput laut.

Hasil rata-rata penilaian panelis terhadap rasa selai lembar rumput laut dengan berbagai komposisi gula mengalami perubahan namun tidak terlalu signifikan. Berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pada sampel. Pada uji hedonic menunjukkan bahwa selai lembar dengan perlakuan A1, A2, A3 tidak berpengaruh nyata terhadap rasa selai lembar rumput laut. Hal tersebut berdasarkan penilaian panelis yang bersifat stabil yaitu rata-rata 5 yang berarti agak suka.

KESIMPULAN

Penambahan gula dalam pembuatan selai lembar rumput laut berpengaruh nyata pada taraf uji ($P > 5\%$) terhadap analisa kimia yaitu kadar air dan kadar karbohidrat. Hasil uji sensoris yang paling disukai panelis adalah selai lembar dengan perlakuan A1 untuk karakteristik penampakan, aroma, rasa, tekstur, warna.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggadireja JT., Zatnika A., Purwoto H., dan Istini S. 2006. *Rumput Laut*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Angka SL., Suhartono MT. 2000. *Bioteknologi Hasil Laut*. Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Kelautan. Insitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Astawan. 1991. *Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna Akademika Pressindo*. Jakarta.
- Herman TF. 2009. *Pengaruh Tingkat Pencampuran Tepung Pyus (Cyphomandra betacea Sendt) dan Rumput Laut Dalam Pembuatan Selai Lembaran*. Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Istini S., Zatnika A., Suhaimi dan Anggadiredja J. 1986. *Manfaat dan Pengolahan Rumput Laut*. Jurnal Penelitian. BPPT. Jakarta.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2013. *Laporan Tahunan Direktorat Produksi Tahun 2013*. Direktorat Perikanan Budidaya. Jakarta.
- Mutiarasari O. 2007. *Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Kempplang Rumput Laut Eucheuma cottonii dengan Flavor Kaldu Kepala Udang Galah Macrobracium rosenbergii*. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2008. *Syarat Mutu Selai Buah*. SNI 01-3746-2008.
- Sudarmadji S., Haryono B., dan Suhardi. 1982. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Widianarko B., Retnaningsih CH., Sumardi., Linda., Pratiwi AR dan Lestari S. 2002. *Teknologi, Nutrisi dan Keamanan Pangan*. Grasindo. Jakarta.
- Winarno FG. 1990. *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. Pustaka Harapan. Jakarta.
- Winarno FG. 1997. *Pangan, Enzim dan Konsumen*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.