

## Formulasi Selai Lembaran dari Campuran Rumput Laut dan Buah Nanas

<sup>1,2</sup>Gustin H. Ismail, <sup>2</sup>Nikmawatusanti Yusuf, <sup>2</sup>Lukman Mile

<sup>1</sup>gustinismail3@gmail.com

<sup>2</sup>Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNG

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk Memperoleh formula selai lembaran dari campuran rumput laut *K. alvarezii* dan buah nenas terbaik berdasarkan nilai organoleptik hedonik selai lembaran. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juni tahun 2014 di Desa Dunggala Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo Propinsi Gorontalo. Pengujian sampel dilakukan di Laboratorium Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (LPPMHP) Provinsi Gorontalo. Penelitian dilakukan dalam dua tahap yaitu, penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Hasil penelitian pendahuluan untuk lama pemasakan berdasarkan *trial and error* yaitu selama 60 menit sehingga selai dapat dibuat dalam bentuk lembaran. Hasil penelitian utama tentang karakteristik selai lembaran campuran antara bahan rumput laut dan buah nenas disimpulkan bahwa formula terpilih adalah selai lembaran dengan perbandingan bahan rumput laut dan buah nenas sebesar 1:2.

**Kata kunci:** selai lembaran, *K. alvarezii*, nanas, organoleptik

### I. PENDAHULUAN

Rumput laut merupakan tumbuhan tingkat rendah berupa *thallus*(batang) yang bercabang-cabang, dapat hidup di laut dan tambak dengankedalaman yang masih dapat dijangkau oleh cahaya matahari. Rumput laut termasuk kelompok tumbuhan algae yang berukuran besar yang dapat terlihat dengan mata biasa tanpa alat pembesar dan bersifat benthik atau tumbuh melekat pada suatu substrat di perairan laut (Atmadja 2009 dalam Sulistijowati, 2009).

Berdasarkan kandungan pigmennya, rumput laut dapat dibedakan menjadi kelas alga merah (*Rhodophyceae*) yang memiliki pigmen dominan fikoserebrin (*phycoerythrin*) dan fikosianin (*phycocyanin*); alga coklat (*Phaeophyceae*) yang memiliki pigmen dominan fucoxantin; alga hijau (*Chlorophyceae*) yang memiliki pigmen dominan klorofil (*Chlorophyll*); dan alga biru-hijau (*Cyanophyceae*) (Atmadja 2009 dalam Sulistijowati, 2009).

Rumput laut jenis *Kappaphycus alvarezii* awalnya dikenal dengan nama *Eucheuma cottonii*. Genus *Eucheuma* merupakan istilah populer di bidang niaga untuk jenis rumput laut penghasil karaginan. Nama ini resmi bagi spesies *Eucheumacottonii* yang ditentukan berdasarkan kajian filogenetis dan tipe karaginan yang terkandung di dalamnya sehingga berubah menjadi *Kappaphycus* (Doty, 1986). Sama halnya dengan pernyataan

Syamsuar (2007) bahwa *Eucheuma cottonii* merupakan salah satu jenis rumput laut merah dan berubah nama menjadi *Kappaphycus alvarezii* karena karagenan yang dihasilkan termasuk fraksi kappa karagenan, sehingga secara taksonomi disebut *Kappaphycus alvarezii*. Nama "*Cottonii*" umumnya lebih dikenal dan biasa dipakai dalam dunia perdagangan Nasional maupun Internasional.

Rumput laut *K. Alvarezii* di Indonesia belum banyak dimanfaatkan secara optimal. Selama ini hanya dimanfaatkan sebagai bahan baku industri karagenan dan agar-agar, namun rumput laut dapat juga dimanfaatkan sebagai bahan pangan, pakan maupun obat-obatan (Faqih dan Yahya, 1999). Di bidang kedokteran dan farmasi rumput merupakan salah satu bahan pangan yang juga telah banyak digunakan sebagai bahan pembuatan suplemen kesehatan. Rumput laut dapat ditambahkan dalam berbagai macam produk makanan. Contoh produk makanan yang menggunakan rumput laut sebagai bahan penambahnya adalah *stick* rumput laut, dodol rumput laut, selai rumput laut, keripik rumput laut dan masih banyak lagi, termasuk kerupuk rumput laut (Faqih dan Yahya, 1999).

Berdasarkan penjelasan yang dikemukakan, dalam penelitian ini maka penulis melakukan formulasi tentang pembuatan selai rumput laut dalam bentuk lembaran dengan bahan tambahan buah nenas. Alasan penambahan buah nenas dilakukan karena selai pada umumnya dibuat dari buah-buahan

sehingga konsumen lebih terbiasa mengkonsumsi produk selai dari buah-buahan. Penambahan nenas ini juga dimaksudkan agar selai lembaran yang dihasilkan memiliki cita rasa buah agar dapat diterima oleh konsumen, sedangkan pembuatan selai bentuk lembaran karena selai bentuk ini sangat praktis dalam penyajiannya dibanding dengan selai dalam bentuk oles. Sesuai pernyataan Yenrina dkk (2009), pembuatan selai dalam bentuk lembaran dimaksudkan untuk meningkatkan daya simpan dan nilai tambah produk karena sangat praktis dalam penyajiannya dibanding dengan selai dalam bentuk oles.

## II. METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juni tahun 2014 di Desa Dunggala Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo Propinsi Gorontalo. Pengujian sampel dilakukan di Laboratorium Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (LPPMHP) Provinsi Gorontalo

Alat yang digunakan dalam pembuatan selai lembaran campuran rumput laut dan nenas adalah blender, timbangan digital, kompor, blender, panci *stainless steel*, termometer, pengaduk kayu, pisau *stainless steel*, baskom plastik, dan cetakan selai lembaran ukuran 10 x 10 cm. Alat uji organoleptik yaitu *score sheet* hedonik dan mutu hedonik, untuk uji kimia yaitu timbangan digital, oven, deksikator,imbangan analitik, sendok sampel, cawan porselin, labu *Kjeldahl*, gelas ukur, pipet, kertas saring, labu lemak, pemanas listrik, Crucibe, kapas gegap (tang penjepit), wadah (plastik/gelas), tungku pengabuan dan saringan 0,3 mm.

Bahan baku dalam pembuatan selai lembaran rumput laut adalah rumput laut kering, gula, air tawar, daging buah nenas. Untuk uji kimia bahan yang digunakan adalah  $K_2SO_4$ ,  $H_2SO_4$ , HgO, NaOH,  $HNO_3$ , HCl, N-Heksana, aquades, petroleum eter, Enzim termamyl, pepsin, HCl, pankreatin, 2-propanol, butil hidroksi toluen, tetra butil amonium hidroksi, metanol, larutan standar vitamin C, etanol, dan ferri klorida.

Penelitian pendahuluan mengenai bahan tambahan gula mengacu pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan (2011) yakni gula sebanyak 90%. Suhu pemasakan mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan (2011) dan Putri *et al.* (2013) dengan kisaran suhu 90 – 95°C. Namun lama pemasakan dalam pembuatan selai

lembaran tidak mengacu pada hasil penelitian mereka karena perbedaan komposisi kadar air pada bahan rumput laut dan buah nenas dengan komposisi kadar air pada bahan yang digunakan oleh Ramadhan (2011) dan Putri *et al.* (2013). Lama pemasakan yang digunakan pada penelitian pendahuluan ini berdasarkan *trial and error* yaitu selama 60 menit. Pemasakan selama 60 menit dapat menghasilkan produk selai yang diinginkan yaitu selai bentuk lembaran.

Perbandingan komposisi bahan yang digunakan yakni bubur rumput laut dan bubur buah nenas serta gula yang digunakan dalam pembuatan selai lembaran adalah perlakuan dalam penelitian utama, dengan perbandingan Rumput Laut : Buah Nanas : Gula, yaitu Perlakuan A = 1 : 2 : 90%; Perlakuan B = 1 : 1 : 90%; dan Perlakuan C = 2 : 1 : 90%.

Alur pelaksanaan penelitian utama dilakukan berdasarkan desain penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan (2011) dengan sedikit perubahan (modifikasi) oleh penulis. Adapun desain penelitian dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap pertama adalah tahap pembuatan bubur buah nenas dan bubur rumput laut (Gambar 2), dan tahap kedua adalah formulasi pembuatan selai.

Penentuan produk terpilih yang optimal menggunakan indeks kepentingan yaitu metode Bayes untuk mengambil keputusan terbaik dengan mempertimbangkan berbagai kriteria (Marimin *dalam* Ramadhan, 2011).

Pengujian yang dilakukan pada tahap formulasi adalah Uji organoleptik kesukaan (hedonik) sesuai SNI 01-2729.1-2006. Uji organoleptik kesukaan (hedonik) dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk melalui penilaian terhadap beberapa atribut produk selai lembaran rumput laut. Skala penilaian organoleptik hedonik untuk produk pangan yaitu 1-9 yaitu sebagai berikut: 9 = Amat sangat suka; 8 = Sangat suka; 7 = Suka; 6 = Agak suka; 5 = Netral; 4 = Kurang suka; 3 = Tidak suka; 2 = Sangat tidak suka; 1 = Amat sangat tidak suka

Analisis data meliputi analisis data organoleptik hedonik selai lembaran rumput laut dan analisis data selai lembaran terpilih. Hasil penilaian panelis yang diperoleh dari uji organoleptik hedonik dianalisis dengan menggunakan statistik non parametrik dengan metode uji *Kruskal-Wallis* (Walpole, 1993). Pengolahan data organoleptik dilakukan

dengan menggunakan bantuan perangkat lunak *Statistical Package For Social Science 16 (SPSS 16)*. Jika hasil analisis diperoleh hasil yang berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan* untuk mengetahui perlakuan mana saja yang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter yang dianalisis.

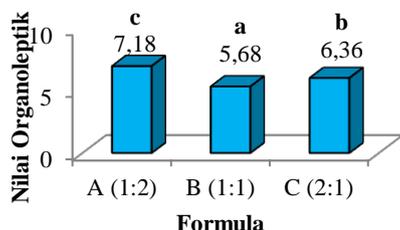
Data yang diperoleh dari uji kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar serat, dan vitamin C), organoleptik mutu hedonik, dan mutu mikrobiologis (TPC) produk terpilih selanjutnya dianalisis secara kualitatif. Analisis data ini dilakukan untuk mengetahui mutu organoleptik hedonik, mutu kimiawi, dan mutu mikrobiologis produk selai lembaran rumput laut terpilih.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Organoleptik Selai Lembaran

##### *Kenampakan*

Histogram nilai organoleptik kenampakan selai lembaran dapat dilihat pada Gambar 4.



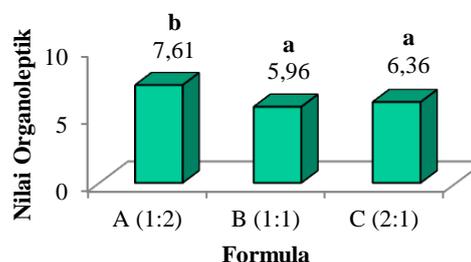
**Gambar 4** Histogram hasil uji organoleptik kenampakan selai lembaran. Nilai-nilai pada diagram yang diikuti huruf berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ).

Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa kenampakan selai lembaran dari campuran rumput laut dan buah nanaspada ketiga formulasi menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ). Hasil uji lanjut dengan *Duncan*, kenampakan produk selai lembaran formulasi A berbeda nyata dengan kenampakan selai lembaran formulasi B dan C, dan kenampakan selai lembaran formulasi B berbeda nyata dengan kenampakan formulasi C. Hal tersebut disebabkan perbedaan jumlah komposisi bahan rumput laut dan daging buah nanas yang digunakan sehingga mempengaruhi kenampakan selai lembaran. Semakin banyak bahan rumput laut yang digunakan, kenampakan selai lembaran semakin gelap. Kenampakan selai lembaran ketiga hasil

formulasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 5. berikut.

##### *Warna*

Histogram nilai organoleptik warna selai lembaran dapat dilihat pada Gambar 6.

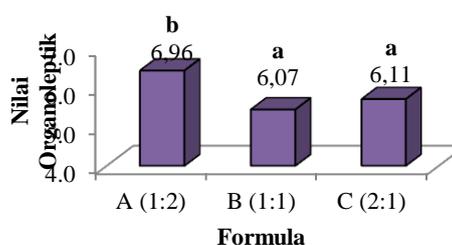


**Gambar 6** Histogram hasil uji organoleptik warna selai lembaran. Nilai-nilai pada diagram yang diikuti huruf berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ).

Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa warna selai lembaran dari campuran rumput laut dan buah nanas pada ketiga formulasi menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ). Hasil uji lanjut dengan *Duncan*, warna selai lembaran formulasi A berbeda nyata dengan warna selai lembaran formulasi B dan C, sementara warna selai lembaran formulasi B tidak berbeda nyata dengan warna formulasi C. Hal tersebut disebabkan perbedaan jumlah komposisi bahan rumput laut dan daging buah nanas yang digunakan sehingga mempengaruhi warna selai lembaran. Semakin banyak jumlah bahan rumput laut yang digunakan, warna selai lembaran semakin kecokelatan. Sebaliknya semakin banyak bahan buah nanas yang digunakan, kenampakan selai lembaran semakin berwarna kekuningan.

##### *Aroma*

Histogram nilai organoleptik aroma selai lembaran dapat dilihat pada Gambar 7



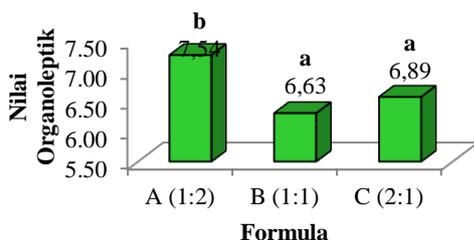
**Gambar 7** Hasil uji organoleptik aroma selai lembaran. Nilai-nilai pada diagram yang diikuti huruf berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ).

Hasil uji Kruskal-Wallis, menunjukkan bahwa aroma selai lembaran dari campuran rumput laut dan buah nanas pada ketiga formulasi menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ). Hasil uji lanjut dengan Duncan, aroma selai lembaran formulasi A berbeda nyata dengan aroma selai lembaran formulasi B dan C, sedangkan aroma selai lembaran formulasi B tidak berbeda nyata dengan aroma formulasi C.

Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh komposisi bahan rumput laut dan daging buah nanas yang digunakan sehingga mempengaruhi aroma selai lembaran. Semakin banyak jumlah bahan rumput laut yang digunakan, selai lembaran yang dihasilkan beraroma rumput laut. Aroma rumput laut sebagian besar kurang disukai oleh panelis. Sebaliknya semakin banyak bahan buah nenas yang digunakan, selai lembaran yang dihasilkan beraroma nanas. Panelis umumnya lebih menyukai aroma nanas.

### Rasa

Histogram nilai organoleptik rasa selai lembaran dapat dilihat pada Gambar 8.

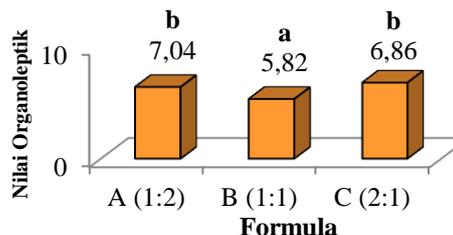


**Gambar 8** Hasil uji organoleptik rasa selai lembaran. Nilai-nilai pada diagram yang diikuti huruf berbeda menunjukkan hasil yang berbedanyata.

Hasil uji lanjut dengan Duncan, rasa selai lembaran formulasi A berbeda nyata dengan rasa selai lembaran formulasi B dan C, sedangkan rasa selai lembaran formulasi B tidak berbeda nyata dengan rasa selai formulasi C. Perbedaan tersebut disebabkan oleh jumlah bahan rumput laut dan daging buah nanas yang digunakan sehingga mempengaruhi rasa selai lembaran. Semakin banyak jumlah bahan rumput laut yang digunakan, rasa selai lembaran dipengaruhi oleh rumput laut. Selai lembaran yang berasa rumput laut sebagian besar cenderung tidak disukai oleh panelis, sementara semakin banyak jumlah daging buah nenas yang ditambahkan, selai lembaran yang dihasilkan berasa nanas dan panelis cenderung lebih menyukai aroma nanas.

### Tekstur

Histogram nilai organoleptik tekstur selai lembaran dapat dilihat pada Gambar 9.



**Gambar 9** Hasil uji organoleptik tekstur selai lembaran. Nilai-nilai pada diagram yang diikuti huruf berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0$

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa tekstur selai lembaran dari campuran rumput laut dan buah nanas pada ketiga formulasi menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ). Hasil uji lanjut dengan Duncan, tekstur selai lembaran formulasi A berbeda nyata dengan tekstur selai lembaran formulasi B tetapi tidak berbeda nyata dengan tekstur selai lembaran formulasi C, dan tekstur selai lembaran formulasi B berbeda nyata dengan tekstur formulasi C. Tekstur selai lembaran hasil formulasi dapat dipengaruhi oleh komposisi bahan rumput laut dan daging buah nanas. Kedua jenis bahan tersebut dapat mempengaruhi bentuk tekstur selai lembaran. Penggunaan bahan rumput laut dan daging buah nanas memiliki karakteristik yang hampir sama. Walaupun selai lembaran yang memiliki komposisi bahan rumput laut lebih banyak nilai organoleptiknya lebih tinggi, tidak jauh beda dengan nilai teksturnya selai lembaran yang didominasi oleh bahan buah nanas.

### 3.2 Penentuan Produk Terpilih

Adapun analisis dengan metode bayes dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil perangkingan nilai organoleptik dengan metode Bayes

Parameter	Sampel		
	A (1:2)	B (1:1)	C (2:1)
Tekstur	0,530	0,265	0,795
Rasa	0,795	0,265	0,530
Warna	0,615	0,205	0,410
Kenampakan	0,477	0,159	0,318
Aroma	0,318	0,106	0,212
<b>Total Nilai</b>	<b>2,735</b>	<b>1,000</b>	<b>2,265</b>
<b>Rangking</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

Berdasarkan hasil perangkingan nilai organoleptik dari kelima parameter penilaian dengan menggunakan metode Bayes pada Tabel 3, produk terpilih sesuai hasil perangkingan adalah formulasi A (perbandingan penggunaan rumput laut dan buah nanas adalah 1:2). Berdasarkan hasil perangkingan tersebut dapat dikatakan bahwa selai lembaran formulasi A merupakan produk terpilih atau selai lembaran paling disukai oleh panelis.

#### IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian tentang karakteristik selai lembaran campuran antara bahan rumput laut dan buah nenas disimpulkan bahwa formula terpilih dalam pembuatan selai lembaran adalah perbandingan antara rumput laut dan buah nenas sebesar 1:2.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ramadhan, W. 2011. Pemanfaatan Agar-agar Tepung Sebagai *Texturizer* Pada Formulasi Selai Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) Lembaran dan Pendugaan Umur Simpannya, Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB, Bogor.
- Syamsuar. 2007. Karakteristik Karagenan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* Pada Berbagai Umur Panen, Konsentrasi KOH dan Lama Ekstraksi. [www.damandiri.or.id/file/samsuaripbbab1.pdf](http://www.damandiri.or.id/file/samsuaripbbab1.pdf). [22 April 2014]
- Yenrina R., N. Hamzah, dan R. Zilvia, 2009. Mutu Selai Lembaran Campuran Nenas (*Ananas comusus*) dengan Jonjot Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Jurnal Pendidikan dan Keluarga*. Padang.