

Analisis Organoleptik Hedonik Sambal Ikan Layang Asin Kering dengan Penambahan Rumput Laut

¹Abdul Kadir Nupu,^{1,2}Lukman Mile, ¹Nikmawatisusanti Yusuf

¹nikmawatisusanti.yusuf@ung.ac.id

²Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) terhadap karakteristik organoleptik hedonik pada produk sambal ikan layang (*Decapterus* sp.) asin kering. Perlakuan pada penelitian ini adalah konsentrasi rumput laut 5%, 10% dan 15%. Analisis data organoleptik hedonik yang digunakan adalah Kruskal-wallis dengan parameter uji yaitu rasa, kenampakan, tekstur, aroma dan warna. Uji lanjut menggunakan uji duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan rumput laut tidak berpengaruh nyata pada nilai hedonik rasa, kenampakan, tekstur, aroma dan warna. Karakteristik hedonik sambal dengan penambahan rumput laut yang berbeda memiliki nilai rasa 6,08–7,00 dengan kriteria agak suka sampai suka; kenampakan 7,00–7,28 dengan kriteria Suka; tekstur 6,88–7,24 dengan kriteria suka; aroma 6,80–7,32 dengan kriteria suka; dan warna 6,92–7,52 dengan kriteria suka.

Katakunci: Sambal; ikan layang; *Decapterus* sp.; rumput laut; *Kappaphycus alvarezii*; organoleptic hedonik

Abstract

This study aims to determine the effect of the addition of seaweed (*Kappaphycus alvarezii*) on the hedonic organoleptic characteristics of the dried salted catfish (*Decapterus* sp.) chili product. The treatments in this study were seaweed concentrations of 5%, 10% and 15%. The hedonic organoleptic data analysis used was Kruskal-wallis with test parameters namely taste, appearance, texture, aroma and color. Further test using the Duncan test. The results showed that the addition of seaweed had no significant effect on the hedonic value of taste, appearance, texture, aroma and color. The hedonic characteristics of chili sauce with the addition of different seaweeds have a taste value of 6.08–7.00 with the criteria of slightly liking to liking; appearance 7.00–7.28 with Like criteria; texture 6.88–7.24 with liking criteria; aroma 6.80–7.32 with liking criteria; and color 6.92–7.52 with liking criteria.

Keywords: Chilli sauce; mackerel; *Decapterus* sp.; seaweed; *Kappaphycus alvarezii*; hedonic organoleptic

Pendahuluan

Ikan Layang (*Decapterus* sp.) merupakan salah satu sumberdaya perikanan pelagis kecil yang banyak tertangkap oleh kapal-kapal purnasewine sebagai target utama hasil tangkapan di perairan Bolaang Mongondow Sulawesi utara selain ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). Berdasarkan data (DPK) Kabupaten Bolaang Mongondow (2015), hasil tangkapan ikan layang pada Tahun 2014 mencapai 3387,06 ton dan merupakan hasil tangkap terbesar dibandingkan dengan komoditi perikanan lainnya.

Berdasarkan hasil pengamatan di pasar Lolak, desa Lolak Kec.Lolak Kab. Bolaang Mongondow bahwa ikan layang umumnya dipasarkan segar oleh para penjual ikan. Selain dipasarkan segar, pengembangan olahan (diverifikasi) ikan layang di Bolaang Mongondow perlu dilakukan untuk mengantisipasi apabila hasil tangkapan melimpah yakni dengan pengeringan disertai dengan pengasinan pada ikan layang. Menurut Huss (1994), pengasinan adalah suatu proses pengolahan ikan dengan cara memberikan garam sehingga mempunyai kandungan garam sangat tinggi (NaCl jenuh pada fase masih mengandung air) yang

kemudian dikeringkan. Cara pengolahan tersebut telah lama dilakukan untuk beraneka ragam species ikan.

Menurut Yani dkk, (2009), pengeringan juga bertujuan untuk memudahkan pemasaran, karena ikan kering jauh lebih ringan daripada ikan basah, sehingga lebih mudah dan murah untuk dikemas, diangkut dan didistribusikan. Menurut Adawyah (2007) bahwa pengeringan ikan asin merupakan proses pengolahan yang paling mudah dan murah, dengan memanfaatkan suhu lingkungan untuk mengurangi kadar air pada ikan sehingga akan dicapai kondisi kadar air antara 10-30% yang tidak memungkinkan bakteri atau mikroba lainnya untuk hidup.

Produk ikan asin kering telah dikenal oleh masyarakat, namun permasalahan yang muncul adalah kurangnya minat masyarakat dalam mengonsumsi ikan asin jika hasil tangkapan melimpah sehingga ikan asin bisa rusak akibat

tersimpan terlalu lama atau tidak laku dijual. Selain itu, menurut Sedjati (2006) perlu untuk bisa memanfaatkan ikan asin menjadi bahan diverifikasi agar ikan asin tidak hanya dimanfaatkan oleh masyarakat menengah ke bawah tetapi bisa juga bagi masyarakat umum. Oleh karenanya diperlukan suatu pengembangan produk ikan asin menjadi suatu produk yang akan disukai masyarakat yakni dengan pengolahan sambal ikan layang asin kering.

Pengembangan ikan layang asin kering menjadi produk sambal ini didasari atas kebiasaan masyarakat Sulawesi yang sangat menyukai makanan pedas. Sambal sering dimakan sebagai bahan pendamping nasi. Sambal menciptakan efek pedas di area mulut sehingga menimbulkan rasa yang disukai oleh konsumen. Berbagai bentuk sambal telah banyak beredar dipasaran namun sambal tersebut berbahan baku utama cabai yang dicampur dengan bahan lainnya seperti udang dan jamur (Arifah, 2013).

Produk terbaru yang dikembangkan oleh industri di Sulawesi Utara adalah sambal ikan roa, yaitu sambal yang berasal dari ikan julung-julung asap. Namun sambal yang berasal dari ikan layang

asin kering belum dilakukan sehingga masih dapat dikembangkan menjadi produk ekonomis yang bernilai tambah.

Pemanfaatan ikan layang asin sebagai bahan utama pada pembuatan sambal salah satu yang perlu diperhatikan ialah tekstur yaitu meliputi kentalan dan kenampakan dari sambal sebagai produk diverifikasi dari ikan layang asin kering. Rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) merupakan bahan tambahan yang bisa digunakan pada pembuatan sambal ikan layang asin kering karena selain mempunyai kandungan gizi seperti abu, protein, lemak, serat pangan iodium yang baik untuk tubuh, salah satu kandungannya yang berperan dalam pembentukan tekstur adalah karagenan. hal ini sesuai dengan pernyataan Winarno (2002) bahwa, karagenan merupakan polisakarida yang terkandung pada rumput laut, yang mempunyai fungsi sebagai stabilisator, bahan pengental, pembentuk gel atau pengemulsi dalam bidang industri.

Menurut Rahardiyan (2004), rumput laut mempunyai kemampuan menstabilkan emulsi yaitu dengan cara menurunkan tegangan pada bahan yang membentuk cair akibat dari air maupun lemak yang tidak larut melalui pembentukan lapisan pelindung yang menyelimuti globulaterdispersi sehingga senyawa yang tidak larut akan lebih terdispersi dan lebih stabil dalam emulsi. Oleh karenanya, rumput laut dapat digunakan sebagai bahan tambah dalam pembuatan sambal ikan layang asin kering.

Berdasarkan latar belakang tersebut dalam menciptakan produk diversifikasi yang aman dan memenuhi syarat mutu pangan, maka penulis tertarik untuk mengambil judul penelitian tentang "Formulasi sambal ikan layang (*Decapterus* sp.) asin kering dengan penambahan rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*).

Tulisan bertujuan untuk mengungkapkan pengaruh penambahan rumput laut terhadap karakteristik organoleptik hedonik sambal ikan layang asin kering.

Metode Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan selama 2 bulan yakni dari bulan April 2016 - Mei 2016 di dua tempat berbeda. Tempat pembuatan sambal ikan layang asin kering di desa Tinelo Kec. Telaga Biru dan untuk pengujian organoleptik hedonik sambal dilaksanakan di Laboratorium Bioteknologi dan Karakteristik Hasil Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Gorontalo.

Pembuatan sambal berdasarkan modifikasi dari Linawati, (2004). Penelitian ini dilakukan dengan 2 tahapan, yaitu penelitian pendahuluan dan utama. Penelitian pendahuluan yaitu menguji tingkat kepedasan berdasarkan uji organoleptik hedonik pada sambal ikan layang asin kering dengan perbandingan cabe rawit

30%, 40% dan 50%. Penelitian pendahuluan ini dilakukan dengan metode try and erordan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuatan sambal dengan penggunaan cabe rawit 40% yang terpilih sehingga dimasukan pada penelitian utama untuk dibandingkan dengan rumput laut.

Penelitian utama adalah perbandingan rumput laut pada pembuatan sambal ikan layang asin kering yaitu 5%, 10% dan 15% dengan bahan penyusun sesuai dengan Linawati (2004),perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Bahan penyusun sambal ikan layang (*Decapterus sp.*) asin kering dari 50 gr ikan layang asin

Formula	Jumlah bahan (gr)							
	Tomat	Rumput laut	Bawang putih	Bawang merah	Cabe rawit	Gula	Garam	Minyak goreng
A	40	5	10	100	40	4	3	120
B	40	10	10	100	40	4	3	120
C	40	15	10	100	40	4	3	120

Ket. Formula berdasarkan *try and error*

Sumber: Modifikasi dari Linawati (2004).

Uji organoleptik mutu hedonik dilakukan berdasarkan pada score sheet hedonik. Data berupa hasil penilaian panelis yang diperoleh dari uji organoleptik hedonik dianalisis dengan menggunakan statistik non parametrik dengan metode uji Kruskal-Wallis (Walpole, 1993).

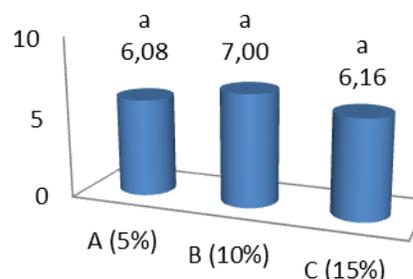
Hasil dan Pembahasan

Hasil Organoleptik Hedonik Sambal Ikan Layang (*Decapterus sp.*) Asin Kering dengan Penambahan Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*)

Organoleptik hedonik atau uji kesukaan merupakan faktor terpenting untuk mengetahui penerimaan panelis terhadap suatu produk baik makanan maupun minuman. Penilaian organoleptik hedonik terhadap sambal meliputi rasa, kenampakan, tekstur, aroma dan warna.

Rasa

Uji organoleptik terhadap rasa bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau tingkat penerimaan panelis terhadap rasa sambal. Histogram hasil nilai hedonik rasa sambaldapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Nilai Organoleptik Hedonik Rasa Sambal ikan Layang (*Decapterus sp.*) Asin Kering Keterangan:

A = Penambahan Rumput Laut 5%

B = Penambahan Rumput Laut 10%

C = Penambahan Rumput Laut 15%

Berdasarkan Gambar 1, hasil uji organoleptik terhadap rasa pada sambal ikan layang asin dengan penambahan rumput laut menunjukkan bahwa tingkat penerimaan panelis terhadap parameter rasa menunjukkan nilai rata-rata berkisar antara 6,08–7,00 atau dalam taraf suka. Nilai tertinggi sambal terdapat pada formula B (7,00) dengan skala penerimaan suka, dan nilai terendah dengan skala penerimaan agak suka terdapat pada formula A (6,08).

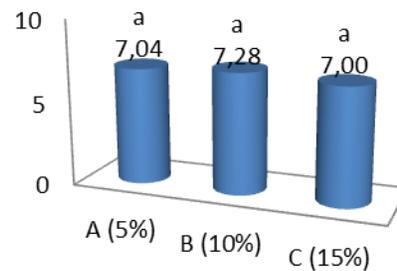
Berdasarkan hasil uji nonparametrik Kruskal Wallis dapat diketahui bahwa penambahan rumput laut tidak memberikan pengaruh nyata ($p>0,05$) terhadap rasa pada sambal ikan layang asin kering. Semua perlakuan yang diberikan menghasilkan rasa yang tidak berbeda. Hal ini disebabkan karena rasa dari sambal berasal dari perpaduan bahan yang digunakan seperti cabai rawit, bawang putih, bawang merah, garam, dan gula. Cita rasa dan aroma khas pada makanan didapatkan dari bahan bumbu yang mengandung cukup oleoresin dan minyak atsiri. Cabai merah mengandung oleoresin yang menimbulkan rasa pedas, warna merah dan cita rasa yang khas (Furia, 1968). Kandungan minyak atsiri pada bawang putih juga dapat menimbulkan aroma dan memberikan citarasa yang gurih serta mengundang selera. Disamping memberikan cita rasa, kandungan minyak atsiri juga berfungsi sebagai pengawet karena bersifat fungisida untuk bakteri dan cendawan tertentu (Rahayu dan Berlian, 1994). Garam yang ditambahkan juga berpengaruh terhadap rasa karena garam merupakan pemberi dan penguat rasa bumbu yang sudah ada sebelumnya. Makanan yang mengandung kurang dari 0,3% garam akan terasa hambar dan tidak disukai (Suprapti, 2000).

Selain itu dengan penambahan rumput laut pada sambal tidak menunjukkan perbedaan secara signifikan ($p>0,05$) pada rasa karena bahan yang digunakan hanya berbeda pada penambahan rumput laut dan rumput laut yang digunakan sudah diolah menjadi bubur rumput laut yang tidak memiliki rasa yang signifikan dibandingkan dengan bumbu-bumbu seperti cabe rawit bawang merah dan bumbu-bumbu yang lain (Tabel 10). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Putri et al. (2013) pada selai lembaran pisang raja (*Musa paradisiaca* L) dengan penambahan agar-agar maupun karagenan dengan peningkatan konsentrasi (2,5%; 3%; 3,5%) tidak memberikan pengaruh nyata pada rasa. Hal tersebut dikarenakan asam sitrat dan gula yang ditambahkan dengan konsentrasi sama untuk seluruh kombinasi perlakuan sehingga selai

lembaran pisang raja bulu yang dihasilkan memiliki rasa hampir sama.

Kenampakan

Uji organoleptik terhadap kenampakan bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau tingkat penerimaan panelis terhadap kenampakan pada sambal. Histogram hasil nilai hedonik kenampakan pada sambal dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram Nilai Organoleptik Hedonik Kenampakan Sambal ikan Layang (*Decapterus* sp.) Asin Kering

Keterangan:

- A = Penambahan Rumput Laut 5%
- B = Penambahan Rumput Laut 10%
- C = Penambahan Rumput Laut 15%

Berdasarkan Gambar 2 rata-rata nilai hedonik kenampakan sambal berada pada kisaran 7,00-7,28. Tingkat penerimaan panelis yaitu berada pada skala penerimaan suka. Nilai tertinggi kenampakan sambal terdapat pada formula B. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa substitusi rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kenampakan sambal ($p>0,05$).

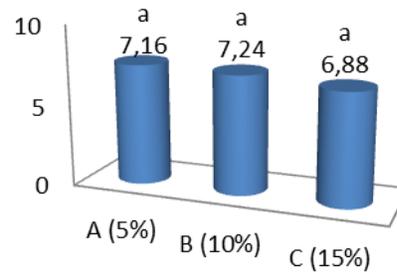
Secara umum kenampakan sambal pada ketiga formula tidak menunjukkan perbedaan yang spesifik dari segi warna dan bentuk yaitu menarik dan sesuai dengan kenampakan sambal itu sendiri. Tingkat penerimaan konsumen terhadap kenampakan suatu produk bukan hanya dilihat dari warna, akan tetapi bentuk dan keseragaman ukuran secara kenampakan juga berpengaruh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kenampakan formula A, B dan C dengan tingkat penerimaan

suka memiliki warna kecoklatan. Hal ini karena formula yang digunakan antara cabe, bawang merah, ikan layang asin kering, dan rumput laut memiliki sifat yang sama dari segi kenampakan pada saat dilakukan pemasakan.

Pada penelitian ini, sambal memiliki kenampakan yaitu kecoklatan dan tidak terlalu terang. Hal tersebut disebabkan karena kandungan protein pada ikan layang asin kering yang lebih tinggi sehingga ketika mengalami pengorengan akan terjadi reaksi maillard yang menyebabkan perubahan menjadi tidak terang. Reaksi maillard adalah reaksi yang terjadi antara karbohidrat (gula pereduksi) dan protein (asam-asam amino) yang terdapat pada bahan pangan sehingga akan menghasilkan warna coklat yang disebut melanoidin (Winarno, 2002). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Chien et al. dalam Yusuf (2011) bahwa pencoklatan pada produk disebabkan oleh kandungan protein pada hasil perikanan seperti ikan dan udang. Reaksi ini terjadi dengan cepat ketika mengalami pemanasan di atas titik cairnya, terjadi perubahan warna menjadi gelap sampai coklat. Selain itu dengan penambahan rumput laut diakibatkan karena adanya kandungan zat pati yang dapat mengalami proses pencokelatan ketika mengalami proses pemasakan. Menurut Astawan et al. (2004), terbentuknya warna coklat pada selai dengan penambahan rumput laut disebabkan karena reaksi zat pati selama proses pemasakan.

Tekstur

Uji organoleptik terhadap tekstur bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur pada sambal. Histogram hasil nilai hedonik tekstur pada sambaldapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Nilai Organoleptik Hedonik tekstur Sambal kan Layang (*Decapterus sp.*) Asin Kering
Keterangan:

- A = Penambahan Rumput Laut 5%
- B = Penambahan Rumput Laut 10%
- C = Penambahan Rumput Laut 15%

Berdasarkan Gambar 3, rata-rata nilai hedonik tekstur sambal berada pada kisaran 6,88–7,24. Tingkat penerimaan panelis berada pada skala agak suka sampai suka. Nilai tertinggi tekstur sambal dengan kriteria suka terdapat pada formula B dan nilai terendah dengan kriteria agak suka terdapat pada formula C. Hasil uji nonparametrik Kruskal Wallis dapat diketahui bahwa penambahan rumput laut tidak memberikan pengaruh nyata ($p>0,05$) terhadap tekstur pada sambal ikan layang asin kering.

Pengaruh tekstur pada sambal karena adanya penambahan rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) yang mempunyai kemampuan sebagai pengikat dan pengemulsi pada produk sehingga bisa mempengaruhi tekstur pada sambal. Menurut Ismail (2015) penggunaan bahan rumput laut dalam pembuatan selai lembaran dapat menyebabkan tekstur yang lebih baik dan menarik. Kandungan karbohidrat yang tinggi pada rumput laut dapat menyerap dan mengikat lebih baik sehingga menyebabkan tekstur selai lembaran lebih kokoh dan tidak mudah putus atau terpisah. Berdasarkan Gambar 9 tekstur yang dihasilkan baik dengan penambahan rumput laut yang berbeda tidak meningkat sesuai dengan peningkatan konsentrasi (5%,10%,15%) dan tidak memberikan pengaruh yang nyata. Hal ini disebabkan karena penilaian panelis terhadap tekstur sambal seragam

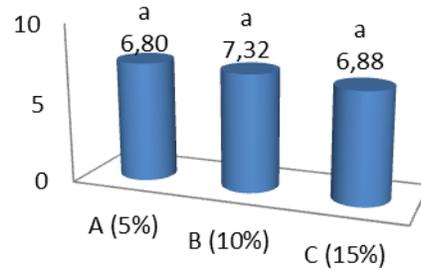
meskipun diberikan penambahan rumput laut dengan konsentrasi yang berbeda.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri et al. (2013) terhadap selai lembaran pisang raja bulu menunjukkan tekstur yang dihasilkan baik kombinasi perlakuan penambahan agar-agar maupun karagenan tidak meningkat sesuai dengan peningkatan konsentrasi (2,5%;3%;3,5%) dan tidak berbeda secara signifikan ($p>0,05$). Hal ini disebabkan penilaian panelis terhadap tekstur seragam meskipun tekstur selai lembaran yang dihasilkan dengan perlakuan penambahan agar-agar berbeda dengan perlakuan penambahan karagenan.

Selain rumput laut, ikan layang (*Decapterus sp.*) juga mempengaruhi dalam pembentukan tekstur pada sambal. Hal ini disebabkan karena kandungan protein yang tinggi pada ikan layang asin kering memiliki gugus hidroksil dan karboksil yang mampu menyerap air. Ketika protein ini mengalami pemanasan dengan suhu tinggi, akan berakibat pada tekstur sambal. Hasil penelitian Pratiwi (2013), bahwa nilai rata-rata hasil pengujian organoleptik stik ikan, pada aspek tekstur menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah penggunaan tepung daging ikan, tingkat kesukaan tekstur stik ikan semakin menurun. Pada pembuatan sambal tekstur yang dihasilkan tidak memberikan pengaruh yang nyata karena berdasarkan Tabel 10 ikan layang asin kering yang digunakan sama antara tiga perlakuan yang dilakukan pada rumput laut.

Aroma

Uji organoleptik terhadap aroma bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau tingkat penerimaan panelis terhadap aroma pada sambal. Histogram hasil nilai hedonik aroma pada sambal dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Histogram Nilai Organoleptik Hedonik Aroma Sambal kan Layang (*Decapterus sp.*) Asin Kering
Keterangan:

- A = Penambahan Rumput Laut 5%
- B = Penambahan Rumput Laut 10%
- C = Penambahan Rumput Laut 15%

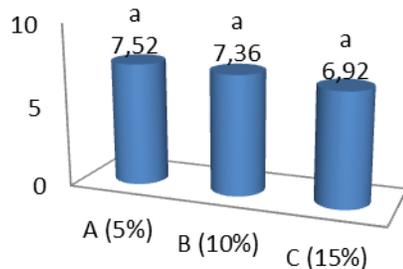
Berdasarkan Gambar 4, nilai rata-rata hedonik aroma sambal berada pada kisaran 6,80–7,32. Tingkat penerimaan panelis berada pada skala penerimaan suka sampai agak suka. Nilai tertinggi aroma sambal terdapat pada formula B (7,32) dengan skala penerimaan suka dan nilai terendah dengan skala penerimaan agak suka terdapat pada formula A (6,80).

Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa sambal ikan layang (*Decapterus sp.*) asin kering dengan penambahan rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) tidak berpengaruh nyata ($p>0,05$) terhadap aroma sambal pada ketiga perlakuan. Hal ini disebabkan karena aroma yang dominan pada sambal yaitu cabe dan bawang putih. Menurut Gobel (2012), perbandingan cabai dan bawang putih pada pembuatan sambal dapat menghasilkan aroma yang berbeda. Menurut wibowo (1995), Bawang putih berfungsi sebagai penambah aroma dan cita rasa. Bau khas bawang putih berasal dari minyak volatil yang mengandung komponen sulfur. Karakteristik bawang putih akan muncul apabila terjadi pemotongan atau pengrusakan jaringan. Allisin adalah komponen utama yang berperan memberi aroma pada bawang putih sekaligus berperan ganda membunuh bakteri gram positif maupun bakteri gram negatif karena mempunyai gugus asam amino para amino benzoat, Sedangkan Scordinin berupa senyawa kompleks tioglosida yang berfungsi sebagai antioksidan.

Demikian juga pada rumput laut tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap sambal sebab bahan-bahan yang digunakan pada penelitian utama (Tabel 5) yang membedakan hanyalah rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) karena digunakan sebagai perbandingan dan rumput laut yang digunakan ialah bubuk rumput laut yang tidak mempunyai rasa dan bau jika pada takaran yang sedikit yaitu 5%, 10% dan 15%, sedangkan bahan yang lain sama. Hal ini sesuai dengan penelitian putri et al. (2013) bahwa selai lembaran pisang raja bulu dengan penambahan agar-agar dan karagenan masing-masing antara 2,5%; 3%; 3,5% tidak memberikan pengaruh nyata karena konsentrasi gula pasir yang sama mengakibatkan aroma karamelisasi yang tercium oleh panelis tidak berbeda nyata. Pada pembuatan sambal hal tersebut berlaku pada bahan penyusun sambal yang sama (Tabel 10).

Warna

Uji organoleptik terhadap warna bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau tingkat penerimaan panelis terhadap warna pada sambal. Histogram hasil nilai hedonik warna pada sambal dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram Nilai Organoleptik Hedonik Warna Sambal (*Decapterus sp.*) Asin Kering
Keterangan:

- A = Penambahan Rumput Laut 5%
- B = Penambahan Rumput Laut 10%
- C = Penambahan Rumput Laut 15%

Berdasarkan Gambar 5, rata-rata nilai hedonik warna pada sambal berada pada kisaran antara 6,92–7,52 dengan skala penerimaan suka dan agak suka. Nilai tertinggi warna pada sambal terdapat

pada formula A, dan nilai terendah terdapat pada formula C.

Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa sambal ikan layang (*Decapterus sp.*) asin kering dengan penambahan rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap warna sambal pada ketiga perlakuan. Berdasarkan uji organoleptik warna yang terdapat pada sambal pada formula C agak disukai sedangkan secara keseluruhan warna pada sambal disukai oleh panelis yaitu antara agak suka sampai suka.

Warna yang terlihat dari produk olahan sambal adalah warna kecoklatan. Warna kecoklatan pada sambal didominasi oleh cabe, ikan layang asin kering dan rumput laut. Hal ini disebabkan karena senyawa penyusun antara ketiga bahan utama tersebut mengalami perubahan setelah mengalami pemanasan. Pada cabai merah terdapat karotenoid yang terdiri dari karoten, kapsorubin, kapsantin, dan zeaxanthin (Farrel, 1990). Pada sambal ikan layang asin kering,

karotenoid yang terikat dengan minyak mengalami pencokelatan non enzimatis akibat adanya pemanasan (Winarno, 2002). Selain itu dengan penambahan rumput laut mengakibatkan kandungan zat pati yang terdapat pada rumput laut mengalami proses pencokelatan ketika mengalami proses pemasakan. Menurut Astawan et al. (2004), terbentuknya warna coklat pada selai dengan penambahan rumput laut disebabkan karena reaksi zat pati selama proses pemasakan. Sambal dengan penambahan rumput laut yang berbeda memiliki nilai untuk rasa 6,08–7,00 dengan kriteria agak suka sampai suka; kenampakan 7,00–7,28 dengan kriteria Suka; tekstur 6,88–7,24 dengan kriteria suka; aroma.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian penambahan rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) tidak memberikan pengaruh nyata pada tingkat penerimaan panelis. Karakteristik hedonik 6,80–

7,32 dengan kriteria suka; dan warna 6,92– penambahan rumput laut di atas 15% untuk melihat perbedaan dari segi organoleptik hedonik.

7,52 dengan kriteria suka.
Untuk penelitian selanjutnya, disarankan perlu untuk dilakukan penelitian lanjutan dengan

Daftar Pustaka

- Adawyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arifah, H. 2013. Sambal pun Perlu Inovasi ([http://www.radioaustralia.net.au/Sambal-pun_perlu_inovasi ABC Radio Australia.html](http://www.radioaustralia.net.au/Sambal-pun_perlu_inovasi_ABC_Radio_Australia.html)). [29 Januari 2015]
- Astawan, M., S. Koswara, dan F. Herdiani. 2004. Pemanfaatan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) untuk Meningkatkan Kadar Iodium dan Serat Pangan pada Selai dan Dodol. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. Vol XV. No. 1.
- DPK .2014. Hasil Tangkapan Ikan di Bolaang Mongondow. Dinas Perikanan dan Kelautan. Bolmong
- Farrel, K.T. 1990. *Spicies, Condiments and Seasonings*. Van Nostrand Reinhold: New York.
- Furia, T.E. 1968. *Handbook of Food Additives*. Florida: CRC Press Inc.
- Huss H.H 1994. Dalam Pengasinan Ikan Teri (*Stolephorus sp.*) Dan Kelayakan Usahanya di desa Karanghantu Serang. Resmiati dkk. Universitas Padjadjaran. 2003
- Putri.I.R, Basito, Widowati E. 2013. Pengaruh konsentrasi agar-agar dan karagenan terhadap karakteristik fisik, Kimia, dan sensori selai lembaran pisang (*musa paradisiaca l.*) Varietas raja bulu. *Jurnal Jurusan Teknologi Hasil Pertanian*. USM
- Pratiwi, F. 2013. Pemanfaatan Tepung Daging Ikan Layang Untuk Pembuatan Stick Ikan. [Skripsi]. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Rahayu, W.P. 2000. Aktivitas Antimikroba Bumbu Masakan Tradisional Hasil Olahan Industri Terhadap Bakteri Patogen dan Perusak. *Buletin Teknologi dan Industri Pangan*. Vol.XI, No.2
- Rahardiyana, D. 2004. Bakso (Traditional Indonesian Meatball) Properties With Postmortem Condition and Frozen Storage. Thesis The Interdepartmental Program of Animal and Dairy Sciences. Brawijaya University. Indonesia.
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia. Jakarta.
- Wibowo, S. 1995. *Budidaya Bawang*. Penebar Swadaya: Jakarta