Karakteristik Mutu Kimiawi Permen Soba Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*)

[1]Sri Rahayu Kalaka [2]Sitti Nursinar

[1]srirahayukalaka@ung.ac.id
[1]Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo
[2]Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Potensi rumput laut yang melimpah di perairan Indonesia telah dimanfaatkan untuk menghasilkan berbagai produk olahan, seperti dimanfaatkan dalam pembuatan permen soba atau yang dikenal dengan gula-gula pahanga. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi komposisi kimia dari permen soba yang diperkaya dengan komposisi rumput laut terpilih yaitu sebesar 40% dari berat gula merah. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia dan Analisis Makanan Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor. Metode penelitian yaitu eksperimen laboratorium yang dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permen soba dengan penambahan rumput laut 40% memiliki kadar air sebesar 9,94%, kadar abu sebesar 0,92%, kadar lemak sebesar 4,24%, kadar protein sebesar 3,68%, dan kadar karbohidrat sebesar 82,13%. Sementara itu, permen soba tanpa penambahan rumput laut memiliki kadar air sebesar 9,60%, kadar abu sebesar 0,90%, kadar lemak sebesar 4,39%, kadar protein sebesar 3,25%, dan kadar karbohidrat sebesar 82,75%.

Katakunci: Permen Soba; Gula Merah; *Kappahycus alvarezii*; Kimia

Abstract

The abundant potential of seaweed in Indonesian waters has been exploited to produce various processed products, such as being used in making buckwheat candy or what is known as Pakaranga candy. The aim of this research is to determine the chemical composition of buckwheat candy which is enriched with selected seaweed composition, namely 40% of the weight of brown sugar. The research was conducted at the Food Chemistry and Analysis Laboratory, Department of Public Nutrition, Faculty of Human Ecology, Bogor Agricultural Institute. The research method is a laboratory experiment which is explained descriptively. The results showed that buckwheat candy with the addition of 40% seaweed had a water content of 9.94%, ash content of 0.92%, fat content of 4.24%, protein content of 3.68%, and carbohydrate content of 82%. .13%. Meanwhile, buckwheat candy without added seaweed has a water content of 9.60%, ash content of 0.90%, fat content of 4.39%, protein content of 3.25%, and carbohydrate content of 82.75% .

Keywords: Soba Candy; Brown Sugar; *Kappahycus alvarezii;* Chemistry

Pendahuluan

Rumput laut, yang melimpah di perairan Indonesia, merupakan salah satu aset berlimpah dari lautan. Potensi besar rumput laut dalam industri pangan sebagai bahan dasar untuk berbagai produk olahan telah dikenal luas. Salah satu produk olahan yang terkenal adalah permen (Ariyati *et al*., 2016).

Bersamaan dengan evolusi zaman, upaya untuk memperluas variasi produk dari rumput laut terus dilakukan guna meningkatkan manfaat dari hasil perikanan. Salah satu cara untuk memperluas pemanfaatan hasil perikanan tersebut adalah dengan menggunakan rumput laut dalam pembuatan permen soba atau gula-gula pahanga (Kalaka *et al.*, 2020).

Penambahan rumput laut ini diharapkan dapat meningkatkan gizi (kandungan kimia) permen soba. Dengan bertambahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi dan kesehatan, juga akan semakin meningkat kesadaran mereka dalam memilih konsumsi makanan yang tidak hanya praktis, namun juga bermanfaat bagi kesehatan.

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi komposisi kimia dari permen soba yang diperkaya dengan rumput laut. Sehingga diharapkan dapat memberikan informasi tentang penggunaan rumput laut untuk menghasilkan permen soba yang bergizi yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan untuk mengembangkan produk permen soba yang inovatif dan memberikan manfaat, sekaligus meningkatkan nilai tambah dari penggunaan rumput laut dalam industri pangan.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Desember 2012. Pengujian kimia dilakukan di Laboratorium Kimia dan Analisis Makanan Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor yaitu penentuan kadar air, abu, protein, lemak dan karbohidrat. Metode penelitian yaitu eksperimen laboratorium yang dianalisis secara deskriptif. Metode uji deskriptif adalah prosedur yang digunakan untuk mengenali data teknis produk dengan cara menjelaskan evaluasi secara rinci.

Pembuatan permen soba rumput laut diawali dengan penimbangan rumput laut sebanyak 40% (40gr) dari berat gula merah. Kemudian diblender dan disatukan dengan bahan lainnya seperti gula merah 100g dan santan 200ml. Setelah semua bahan tercampur, dimasak hingga menjadi permen, lalu dilakukan pengujian kimiawi (kadar air, abu, protein, lemak dan karbohidrat). Metode yang digunakan dalam analisis proksimat/kimia disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter yang diuji dalam analisis proksimat/kimia

No	Parameter Uji	Metode yang digunakan
1	Kadar Air	Metode Oven
2	Kadar Abu	Metode Oven
3	Kadar Lemak	Metode Sokhlet
4	Kadar Protein	Metode Kjeldal
5	Karbohidrat	*Difference*

Sumber: Laboratorium Kimia dan Analisis Makanan Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor

Hasil dan Pembahasan

Pada produk yang dipilih (dengan konsentrasi rumput laut *Kappaphycus alvarezii* 40%), dilakukan analisis kimia yang mencakup pengujian proksimat, termasuk analisis kadar air, abu, lemak, protein, dan karbohidrat.

Kadar Air

Air merupakan komponen penting dalam struktur pangan, tetapi dalam proporsi yang bervariasi. Dalam pangan, air dapat ditemukan dalam bentuk bebas, terserap, atau terikat. Kehadiran air dalam pangan sering diukur melalui dua parameter utama: kadar air dan aktivitas air. Kadar air menggambarkan jumlah air yang ada dalam pangan sebagai bagian dari komposisi pangan itu sendiri, sementara aktivitas air mengindikasikan kemampuan air untuk berinteraksi dalam reaksi kimia dan biologis dalam pangan tersebut (Kusnandar, 2010).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air pada permen soba rumput laut Eucheuma cottonii memiliki rata-rata sebesar 9,94%. Angka ini lebih tinggi daripada permen soba tanpa rumput laut, yang mencapai 9,60%. Kadar air ini melebihi batas maksimum yang diperbolehkan untuk permen lunak non-jeli, yakni sebesar 7,5% (SNI Permen). Tingginya kadar air ini diduga berasal dari rumput laut yang ditambahkan. Yani (2006) rumput laut mengandung air sebesar 13,90%.

Rahmi *et al*. (2012) menyatakan bahwa tingginya kadar air yang ditemukan dalam permen jeli (permen rumput laut) disebabkan oleh kelebihan air dalam bahan atau rendahnya kandungan padatan terlarut, sehingga konsistensinya kurang kuat. Kurangnya pembentukan gel yang cukup menyebabkan jaringan tidak mampu menahan cairan gula dengan baik, mengakibatkan fenomena sineresis dan meningkatkan kadar air permen. Sementara itu, kadar air dalam bahan makanan juga berpengaruh pada kemampuan pengawetan, karena mikroba lebih sulit bertumbuh dalam bahan makanan dengan kadar air yang rendah (Naufalin *et al*., 2013).

Kadar Abu

Kadar abu adalah parameter kualitas yang signifikan dalam produk permen. Abu merujuk pada sisa-sisa organik yang tersisa setelah proses pembakaran suatu bahan organik. Abu terdiri dari mineral-mineral yang merupakan zat anorganik atau sering disebut sebagai kadar abu (Winarno, 2008).

Berdasarkan hasil pengujian kimia, kadar abu dalam permen soba rumput laut *Kappaphycus alvarezii* adalah 0,92%, lebih tinggi dibandingkan dengan permen tanpa rumput laut yang mencapai 0,90%. Temuan ini konsisten dengan penelitian Yuliarti (1999) mengenai dodol rumput laut, yang menunjukkan bahwa penambahan rumput laut berpengaruh pada nilai kadar abu. Semakin banyak rumput laut yang ditambahkan, semakin tinggi pula kadar abu produknya karena rumput laut menyumbangkan mineral-mineral yang cukup signifikan. Kadar abu tersebut masih sesuai dengan standar SNI yang menetapkan kadar abu maksimum untuk permen lunak sebesar 2,0%.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Santoso (2007), yang menemukan bahwa peningkatan jumlah rumput laut dalam pembuatan permen jelly akan meningkatkan kadar abu dari permen jelly tersebut. Rumput laut dikenal memiliki kandungan unsur mineral mikro dan makro (Winarno, 2008).

Kadar Lemak

Lemak merupakan zat gizi makro kedua yang mampu menghasilkan energi setelah karbohidrat. Lemak yang diperoleh dari makanan berperan dalam menyediakan energi bagi tubuh, membantu penyerapan vitamin larut lemak, dan menyediakan asam lemak esensial (Purnakarya, 2009).

Kandungan lemak dalam permen soba rumput laut *Kappaphycus alvarezii* adalah sebesar 4,23%, nilai ini lebih rendah dibandingkan dengan permen tanpa rumput laut yang mencapai 4,39%. Standar Nasional Indonesia (SNI) tidak memberikan persyaratan spesifik terkait kandungan lemak dalam produk permen.

Kehadiran lemak dalam permen tidak terlepas dari penggunaan santan selama proses pembuatannya. Penggunaan santan tidak hanya berfungsi untuk melarutkan gula merah dan rumput laut, tetapi juga berperan penting dalam membentuk lemak, yang pada gilirannya memberikan cita rasa yang lezat dan tekstur yang kalis pada permen.

Kadar Protein

Protein merupakan komponen yang sangat vital dalam bahan makanan karena memiliki peran penting sebagai sumber energi, bahan pembangun, dan pengatur dalam tubuh manusia. Protein juga merupakan sumber asam amino yang mengandung unsur karbon, hidrogen, oksigen, dan nitrogen, yang tidak ditemukan dalam lemak dan karbohidrat (Winarno, 2008). Analisis kadar protein bertujuan untuk menentukan jumlah protein dalam permen soba yang mengandung rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dan permen tanpa penambahan rumput laut.

Hasil analisis protein pada permen soba yang menggunakan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* menunjukkan kandungan protein sebesar 3,69%, sementara permen soba tanpa rumput laut *Kappaphycus alvarezii* memiliki kadar protein yang lebih rendah, yakni 3,25%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penambahan rumput laut dapat meningkatkan kadar protein dalam permen soba,

sebab menurut Yani (2006) rumput laut mengandung protein sebesar 2,69%.

Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sekelompok senyawa yang terdiri dari unsur karbon, hidrogen, dan oksigen, kadang-kadang juga nitrogen. Karbohidrat memiliki peran yang signifikan dalam menentukan karakteristik bahan makanan seperti rasa, warna, tekstur, dan sebagainya. Beberapa contoh zat yang termasuk dalam kategori karbohidrat adalah gula, dekstrin, pati, selulosa, hemiselulosa, pektin, gum, dan beberapa jenis karbohidrat lainnya (Winarno, 2008).

Kadar karbohidrat dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan metode selisih (*carbohydrate by difference*), yaitu dengan mengurangkan 100% dengan jumlah kadar protein, kadar air, kadar lemak, dan kadar abu. Hasil pengujian gizi menunjukkan bahwa kadar karbohidrat dalam permen soba rumput laut *Kappaphycus alvarezii* adalah sebesar 82,13%, nilai ini lebih rendah dibandingkan dengan permen soba tanpa rumput laut yang mencapai 82,75%.

Karbohidrat merupakan nutrisi penting yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Zat ini terdiri dari unsur-unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O). Meskipun memiliki variasi struktur molekul, karbohidrat termasuk dalam kelompok zat organik yang memiliki kesamaan dalam aspek kimia dan fungsinya. Fungsi utama karbohidrat adalah sebagai sumber energi utama bagi tubuh manusia. Selain itu, karbohidrat juga memiliki peran dalam memberikan rasa manis pada makanan, mengatur metabolisme lemak, menghemat protein, dan membantu dalam proses pencernaan (Siregar, 2014).

Kesimpulan dan Saran

Bahwa permen soba dengan penambahan rumput laut 40% memiliki kadar air sebesar 9,94%, kadar abu sebesar 0,92%, kadar lemak sebesar 4,24%, kadar protein sebesar 3,68%, dan kadar karbohidrat sebesar 82,13%. Sementara itu, permen soba tanpa penambahan rumput laut memiliki kadar air sebesar 9,60%, kadar abu sebesar 0,90%, kadar lemak sebesar 4,39%, kadar protein sebesar 3,25%, dan kadar karbohidrat sebesar 82,75%.

Daftar Pustaka

Ariyati, R. W., Widowati, L. L., & Rejeki, S. (2016). Performa Produksi Rumput Laut Euchema cottonii yang Dibudidayakan Menggunakan Metode Long-line Vertikal dan Horisontal. Prosiding Hasil-Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan, 332–346.

Badan Standarisasi Nasional. (2008). *Standar Nasional Indonesia Kembang Gula Bagian II Lunak*. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.

Kalaka, S. R., Sahami, F. M., & Yusuf, N. (2020). Soba candy products formulation with the addition of the seaweed Eucheuma cottonii. *The NIKe Journal*, *8*(4).

Naufalin, R., Tri ,Y & Anna, S. 2013. Pengaruh dan Konsetrasi Pengawet Alalmi Terhadap Mutu Gula Kelapa Yang dihasilkan. Jurnal Teknologi Pertanian. 14 (3) : 165 – 174.

Purmakarya, I. (2009). Peran Zat Gizi makro terhadap Kejadian demensia pada lansia. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol. 03. No. 2.

Rahmi, S. L., F. Tafzi, dan S. Anggraini. (2014). Pengaruh Penambahan Gelatin Terhadap Pembuatan Permen Jelly dari Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*). Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains. 14(1) : 37-44. ISSN 0852-8349.

Siregar, N. S. (2014). Karbohidrat. Jurnal Ilmu Keolahragaan, Vol. 13, No. 2, 38- 44

Yani, I. H. (2006). Karakteristik Fisika Kimia Permen Jelly dari Rumput Laut Eucheuma spinosum dan Eucheuma cottonii. *Skripsi* (Tidak dipublikasikan). Fakultas Perikanan dan Ilmu Keluatan. IPB. Bogor.

Yuliarti, E.S. (1999). Formulasi Bahan Penyusun dan Daya Awet Dodol Rumput Laut. *Skripsi* (Tidak dipublikasikan). Fakultas Perikanan dan Ilmu Keluatan. IPB. Bogor.

Winarno, F. G. (2008). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia. Jakarta.