

Diversifikasi Produk Olahan Berbahan Baku Rumput Laut di Eks-lokalisasi Dolly

Ratna Edianti, Afifah Rosyidah, Irmira Kris Murwani, dan Endang Purwanti S.

Abstrak—Usaha untuk merubah citra Dolly dan Jarak sebagai eks-lokalisasi yang dulunya terkenal dan terbesar se-Asia Tenggara di Kelurahan Putat Jaya, Kecamatan Sawahan, Kota Surabaya, tidak pernah henti dilakukan. Menjadikan daerah Dolly dan Jarak sebagai kampung Wisata Edukasi yang mumpuni serta menopang pokok ekonomi, merupakan impian seluruh warga beserta Pemerintah Kota (Pemkot) Surabaya. Pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berbasis Penelitian kali ini, pengabdian berupa untuk melakukan diversifikasi produk olahan rumput laut berupa aneka makanan beku yang praktis, sehat dan higienis.

Kata Kunci—Diversifikasi Produk Olahan Rumput Laut, Pengemasan, Analisis Kecukupan Gizi.

I. PENDAHULUAN

Kegiatan ini merupakan rangkaian program pengabdian masyarakat berbasis penelitian ITS yang dilakukan di daerah Eks-lokalisasi Dolly, Surabaya [1]. Pada kegiatan ini ditentukan komposisi rumput laut yang telah dikelola oleh masyarakat Dolly, sehingga dapat digunakan sebagai parameter untuk mendapatkan sertifikasi. Rangkaian proses penelitian ini diantaranya yaitu pengujian kandungan gizi yang terdapat pada produk makanan hasil olahan rumput laut.

Rumput laut termasuk kelompok algae sebagai bagian tanaman perairan tergolong kelas makroalgae, merupakan penghasil bahan-bahan hidrokoloid. Rumput laut yang digunakan oleh masyarakat Dolly adalah species *Eucheuma cottonii* dan *Eucheuma spinosum*. Aneka produk olahan rumput laut telah banyak dihasilkan, baik sebagai produk makanan dan minuman. Cukup banyak aneka olahan rumput laut dengan berbagai diversifikasi. Seiring dengan kemajuan sains dan teknologi, pemanfaatan rumput laut semakin meluas di berbagai bidang. Cukup banyak aneka olahan rumput laut dengan berbagai diversifikasi.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang kandungan nilai nutrisi aneka olahan yang menggunakan rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* sebagai bahan tambahan pada beberapa jenis makanan, dalam hal ini nugget dan bakso. Dengan diketahui nilai nutrisinya, maka para pengolah rumput laut dengan aneka diversifikasinya dapat meningkatkan pemasaran produknya semakin luas.

Manfaat lain yang hendak dicapai dari penelitian ini

adalah masyarakat dapat mengetahui kandungan dan nilai nutrisi yang tinggi dari rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* sehingga para konsumen dapat memilih rumput laut yang sesuai dengan keperluannya.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Alat

Peralatan yang digunakan meliputi: peralatan gelas laboratorium, oven, furnace, seperangkat destilasi, pH meter dan neraca analitik

B. Bahan

Dalam penelitian ini, bahan utama yang diperlukan adalah ayam, rumput laut serta rempah-rempah dan bumbu dapur. Bahan pendukung lain adalah NaOH, HCl, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, H_2SO_4 , Na_2SO_4 anhidrat, pelarut n-heksana, indikator phenolftalein, metil merah dan metil biru, kertas saring bebas abu.

C. Prosedur Kerja

Nugget dan bakso rumput laut ini dibuat dengan cara mencampurkan 250 gram rumput laut dan 100 gram daging ayam yang sudah dibersihkan. Persiapan awal yang dilakukan adalah merendam rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* dengan air tawar bersih semalam dan selanjutnya dibilas dengan air hingga bersih. Setelah itu, rumput laut dimasukkan dalam air mendidih selama 2-3 menit dan selanjutnya digiling hingga halus. Daging ayam yang telah dicuci kemudian dicincang halus hingga lunak. Rumput laut, daging ayam cincang dan bumbu dapur (garam, bawang putih, bawang merah dan lada) dihaluskan menggunakan penggiling daging hingga halus dan tercampur rata. Adonan kemudian dituang ke dalam loyang untuk dicetak dan dikukus hingga matang ± 30 menit. Hasil dari pengukusan ini dinamakan nugget. Sedangkan untuk Bakso rumput laut dilakukan pencetakan bulat-bulat dan dimasukkan dalam air mendidih hingga mengapung.

1) Kadar Air

Penentuan kadar air dikerjakan sesuai dengan [2] Butir 5.1 menggunakan metode pengeringan menggunakan oven hingga diperoleh massa tetap. Sampel nugget dan bakso masing-masing sebanyak 2 gram sampel dimasukkan dalam cawan porselin yang telah dikeringkan dan ditimbang. Selanjutnya sampel dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama 3 jam. Setelah dioven, diambil dan langsung didinginkan ke dalam desikator selama 15 menit, kemudian massa cawan dan sampel kering ditimbang. Analisa dilakukan hingga diperoleh massa tetap.

TABEL 1.
KOMPOSISI RUMPUT LAUT YANG DIGUNAKAN SEBAGAI BAHAN TAMBAHAN
PEMBUATAN NUGGET DAN BAKSO

Jenis Gizi	Satuan	Kadar
Protein	%	9,32
Lemak	%	1,15
Serat Kasar	%	46,19
Karbohidrat	%	5,91
Vitamin C	mg/100 g	25,45
Na	mg/100 g	5,85
K	mg/100 g	13,19
Ca	mg/100 g	329,69
Mg	mg/100 g	271,53
Fe	mg/100 g	2,61

TABEL 2.
SYARAT MUTU NUGGET DAN BAKSO SNI. 01-6683-2012 [7]

Parameter Uji	Satuan	Persyaratan	Hasil	
			Nugget	Bakso
- Kadar air	%	Maks 60	35	37
- Kadar Karbo	%	Maks 25	20	19
- Kadar protein	%	Min 12	22	21
- Kadar lemak	%	Maks 20	17	18

2) Kadar Abu

Penentuan kadar abu dilaksanakan menggunakan metode SNI. 01-4494-1998 Butir 6.1 menggunakan furnace [3]. Sebanyak 5 gram sampel ditimbang, selanjutnya dimasukkan dalam cawan porselin yang kering. Kemudian dibakar menggunakan api bunsen sehingga tidak berasap. Setelah terbentuk arang, dibakar ke dalam furnace hingga suhu 600°C. Selanjutnya dilakukan pendinginan ke dalam desikator selama 15 menit. Kemudian cawan dan abu ditimbang hingga mencapai massa tetap.

3) Kadar Protein

Kadar protein ditentukan dengan cara metode Kjeldahl. Sebanyak 0,1 gram sampel dimasukkan dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 1 gram katalis Na_2SO_4 anhidrat dan 2 mL H_2SO_4 pekat. Campuran didestruksi selama 2 jam pada suhu 85°C, kemudian dibiarkan dingin. Hasil destruksi dipindahkan ke labu destilat, kemudian H_2O sebanyak 50 mL dan NaOH 50% sebanyak 10 mL ditambahkan. Pada erlenmeyer ditambahkan HCl 0,02 N sebanyak 10 mL, masing-masing 5 tetes indikator metil merah dan metil biru sebagai larutan penampung destilat diletakkan di bawah kondensor. Proses destilasi dilakukan hingga volume larutan dalam tabung erlenmeyer mencapai 2 kali volume awal. Ujung kondensor dibilas menggunakan aquades dan ditampung dalam tabung erlenmeyer. Larutan hasil destilasi selanjutnya dititrasi dengan NaOH 0,02 N sehingga berubah warnanya dari ungu menjadi hijau. Larutan blanko dibuat sebagai pembanding.

4) Kadar Lemak

Penentuan kadar lemak dilakukan dengan menggunakan metode SNI. 01-2891-1992 Butir 8.2 menggunakan Soxhlet modifikasi Weibull [4]. Sebanyak 5 gram sampel ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam gelas beaker 400 mL. Selanjutnya dilakukan hidrolisis dengan asam klorida guna membebaskan lemak yang terikat. Kemudian lemak diekstraksi dengan dietileter menggunakan Soxhlet. Dietileter dimasukkan oven pada suhu 105°C sehingga

terjadi penguapan. Setelah proses pendinginan, kadar lemak ditentukan dari residu lemak yang ditimbang dan hasilnya merupakan kadar lemak.

5) Kadar Serat Kasar

Penentuan kadar serat kasar dilakukan dengan metode SNI. 01-2891-1992 Butir 11 secara hidrolisis [5]. Sebanyak 1 gram sampel bebas air dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer 250 mL dan ditambahkan 50 mL H_2SO_4 0,25 N. Campuran tersebut kemudian dihidrolisis dalam autoklaf selama 15 menit pada suhu 105 °C dan didinginkan kemudian ditambahkan 25 mL NaOH 0,5 N, selanjutnya dilakukan hidrolisis kembali dalam otoklaf selama 15 menit. Sampel selanjutnya disaring menggunakan kertas saring yang telah dikeringkan dan ditimbang. Selanjutnya kertas saring berisi sampel dicuci dengan air panas, 15 mL H_2SO_4 0,25 N, air panas dan alkohol 96%. Kertas saring tersebut dikeringkan di dalam oven pada suhu 105 °C selama 1 jam hingga diperoleh massa tetap.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Komposisi Nutrisi Rumput Laut

Hasil analisa komposisi rumput laut yang digunakan dalam proses pembuatan nugget dan bakso, disajikan pada Tabel 1.

Rumput laut mempunyai kandungan serat yang cukup tinggi (46,19%), karbohidrat, protein dan lemak., sebagian besar merupakan senyawa garam. Komposisi rumput laut ini dapat memperbaiki sistem peredaran darah, meningkatkan fungsi daya tahan tubuh, sistem pencernaan dan sistem kerja jantung. Tingginya kandungan serat juga dapat mencegah radang usus besar, kanker usus besar, susah buang air besar, membantu pengobatan tukak lambung, dan gangguan pencernaan lainnya. Tidak ada pengaruh negatif yang ditimbulkan akibat mengkonsumsi rumput laut ini [6].

Rumput laut mempunyai kandungan lemak sangat rendah, dengan demikian rumput laut sangat aman dikonsumsi. Rendahnya kandungan lemak menjadikan rumput laut sangat sesuai untuk digunakan sebagai bahan makanan diet rendah lemak. Meski demikian, lemak dalam jumlah tertentu tetap sangat diperlukan oleh tubuh manusia. Lemak merupakan senyawa organik tidak larut dalam air, namun larut dalam pelarut organik. Lemak merupakan sumber energi terbesar diantara protein dan karbohidrat. Setiap gram lemak menyumbangkan energi sebesar 9 kkal, sedangkan karbohidrat dan protein sekitar menghasilkan 4 kkal. Selain itu, lemak juga berperan sebagai sumber asam lemak, kolesterol, pospolipid dan sebagai pelarut pada proses penyerapan vitamin A, E, D dan K. Tidak kalah pentingnya, lemak juga sangat berperan membantu proses osmoregulasi, metabolisme dan menjaga bentuk serta fungsi membran atau jaringan; dalam hal ini adalah fosfolipida. Hasil analisa produk yang dibuat, berupa nugget dan abon dinyatakan dalam Tabel 2.

Secara keseluruhan hasil pembuatan Nugget dan Bakso yang diperoleh, sudah sesuai dengan persyaratan SNI. Hasil

analisis kadar lemak pada Tabel 2, menunjukkan hasil yang tinggi bila dibandingkan dengan lemak pada penelitian sebelumnya. Hasil sebuah penelitian menyebutkan kadar lemak dengan penambahan tepung kedelai dan tepung tapioka pada nugget ikan kakap menyatakan hasil analisis lemak berkisar 1,46-6,24%. Kadar lemak yang rendah di karenakan kandungan lemak pada ikan kakap sebesar 0,7 g, penambahan tepung tapioka dan tepung kedelai [8].

Lemak yang dibutuhkan tubuh dari makanan yang dikonsumsi sekitar 10 % yang artinya sampel nugget ikan dengan penambahan *Eucheuma cottonii* memenuhi kebutuhan lemak di dalam tubuh. Lemak di golongkan menjadi dua yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh. Asam lemak jenuh yaitu asam lemak yang bersifat nonesensial dan dapat disintesis tubuh. Sedangkan asam lemak tak jenuh yaitu asam lemak yang bersifat esensial, dikatakan esensial karena dibutuhkan oleh tubuh dan tidak dapat mensintesis. Lemak yang terkandung di dalam nugget baik bagi tubuh karena termasuk ke dalam asam lemak tak jenuh [9].

IV. KESIMPULAN

1. Rumput laut yang ditambahkan dalam proses pembuatan Nugget dan Bakso meningkatkan nilai gizi yang dihasilkan.
2. Rumput laut sangat banyak mengandung nilai nutrisi penting yang diperlukan bagi tubuh, yaitu Karbohidrat, Protein, Energi serta Serat Kasar.

3. Rendahnya kandungan lemak dan cukup tingginya serat kasar pada rumput laut, menyebabkan rumput laut sangat baik dan aman untuk dikonsumsi setiap saat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih atas Pendanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Penelitian ITS 2019 Nomor: 1328/PKS/ITS/2019

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Amirah, "Cultural, Social, And Economic Perspectives In Making A Criminal Policy (Dolly Prostitution)," *J. Macro Trends Soc. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 45–53, 2015.
- [2] Badan Standarisasi Nasional, "Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2891-1992 Pengujian Kadar Air," Jakarta.
- [3] Badan Standarisasi Nasional, "Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4494-1998 Pengujian Kadar Abu," Jakarta.
- [4] Badan Standarisasi Nasional, "Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2891-1992 Pengujian Kadar Lemak," Jakarta.
- [5] Badan Standarisasi Nasional, "Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2891-1992 Pengujian Kadar Protein," Jakarta.
- [6] B. Wirjatmadi, Adrianti, and S. Purwati., "Pemanfaatan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dalam Meningkatkan Nilai Kandungan Serat dan Yodium Terigu dalam Pembuatan Mie Basah," *J. Penelit. Med. Eksakta*, 2002.
- [7] Badan Standardisasi Nasional, "Nugget Ayam. SNI 01-6683-2012," Jakarta, 2012.
- [8] W. Eni, "Pengaruh Formulasi Tepung Kedelai dan Tepung Tapioka Terhadap Karakteristik Organoleptik dan Nilai Gizi Nugget Ikan Kakap putih (*Lates carcarifer*, Bolch)," Kendari, 2017.
- [9] N. Potter, *Food Science*, 4th ed. Westport, Connecticut: The Avi Publishing Company, Inc., 1986.