

Karakteristik Gizi Roti Manis Ubi Jalar dengan Penambahan Bubur Rumput Laut

²Ulviyana Male, ^{1,2}Asri Silvana Naiu, ²Nikmawatususanti Yusuf

¹silvana_perikung@yahoo.co.id

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

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung ubi jalar (*Ipomea batatas*) dengan penambahan rumput laut *K. alvarezii* terhadap karakteristik gizi roti manis. Percobaan yang dipakai menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua ulangan. Parameter yang uji adalah karakteristik kimia/gizi yang terdiri atas kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat dan serat. Hasil penelitian menunjukkan penambahan bubur rumput laut memberikan pengaruh nyata pada kadar air, protein, lemak dan karbohidrat tetapi tidak memberikan pengaruh nyata pada kadar abu dan serat. Nilai gizi pada produk berkisar antarayaitu kadar air 23,22-26,93%; abu 2,25%-2,30%; protein 3,84-5,66%; lemak 11,18-12,58%; karbohidrat 50,66-56,33% dan serat 2,49-3,15%.

Nutritional characteristics of sweet potato bread with the addition of seaweed porridge. This study aims to determine the effect of using sweet potato flour (*Ipomea batatas*) with the addition of *K. alvarezii* seaweed to the nutritional characteristics of sweet bread. The experiment used a completely randomized design (CRD) of two replications. The test parameters are chemical / nutritional characteristics consisting of water, ash, protein, fat, carbohydrate and fiber content. The results showed the addition of seaweed porridge had a significant effect on water content, protein, fat and carbohydrate but did not have a significant effect on ash and fiber content. The nutritional value of the product ranges from water content 23.22-26.93%; ash 2.25% -2.30%; protein 3.84-5.66%; fat 11.18-12.58%; carbohydrates 50.66-56.33% and fiber 2.49-3.15%.

Katakunci: Roti manis; rumput laut; *Kappaphycus alvarezii*; ubi jalar; *Ipomea batatas*; gizi.

Keywords: Sweet bread; seaweed; *Kappaphycus alvarezii*; sweet potato; *Ipomea batatas*; nutrition.

Pendahuluan

Roti adalah produk makanan yang terbuat dari tepung terigu yang difermentasikan dengan ragi roti *Saccharomyces cerevisiae*, air dan atau tanpa penambahan makanan lain yang diolah dengan cara dipanggang (Wahyudi, 2003). Roti merupakan salah satu makanan yang digemari oleh masyarakat Indonesia sebagai pengganti nasi.

Konsumsi terigu pada Januari 2013 mencapai 388.347 ton, naik 3% dibandingkan dengan periode yang sama pada tahun 2012 sebesar 376.565 ton (APTINDO, 2013). Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, Indonesia mengimpor tepung terigu (gandum), karena gandum sebagai bahan baku yang tidak dapat dibudidayakan di Indonesia. Upaya untuk mengurangi atau mengendalikan laju impor terigu yang semakin meningkat dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan potensi tanaman yang ada di

Indonesia. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah mencari alternatif pengganti bahan baku utama pada proses pengolahan roti manis, yaitu ubi jalar.

Tanaman ubi jalar ini mengandung karbohidrat dan sebagian besar karbohidrat tersebut terdapat dalam bentuk pati. Peran gluten pada tepung terigu dalam mengatur pengembangan roti manis dapat digantikan oleh peran amilosa dan amilopektin yang terdapat di dalam tepung ubi jalar (Wijayanti, 2007).

K. alvarezii merupakan jenis rumput laut yang banyak ditemui di perairan pantai Provinsi Gorontalo. Lokasi penanamannya tersebar di tiga Kabupaten salah satunya Kabupaten Gorontalo Utara (Harun, dkk 2013). Potensi rumput *K. alvarezii* yang terdapat di Kabupaten Gorontalo Utara pada tahun 2013 46,926 ton dan pada tahun 2014 mencapai 56.312 ton (KKP, 2014).

Pemanfaatan rumput laut pada produk roti selain memaksimalkan pemanfaatan potensi rumput laut *K. alvarezii* yang banyak terdapat di Provinsi Gorontalo, juga untuk memperkaya kandungan gizi yang terdapat dalam roti manis. Penambahan rumput laut pada produk roti selain untuk meningkatkan nilai gizi roti, dapat pula bersifat sebagai pengembang.

Menurut Koswara (2009), pada pembuatan roti dengan menggunakan tepung yang tidak mengandung gluten seperti tepung singkong, tepung ubi jalar memerlukan adanya penambahan bahan pengikat butir pati. Bahan-bahan yang dapat digunakan antara lain karaginan, alginat dan gliserol monostearat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung ubi jalar (*Ipomea batatas*) dengan penambahan rumput laut *K. alvarezii* terhadap karakteristik gizi roti manis.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober dan bertempat di Desa Pauwo, Kecamatan Kabila, Kabupaten Bonebolango, Provinsi Gorontalo. Pengujian organoleptik dilaksanakan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, sedangkan untuk pengujian kandungan kimia dilakukan di Badan Pengujian Pengendalian Mutu Hasil Perikanan (BPPMHP) Gorontalo.

Alat yang digunakan untuk proses pembuatan roti manis yaitu mixer, blender, cetakan roti, oven, timbangan digital, peralatan preparasi bahan. Sedangkan alat yang digunakan untuk analisis proksimat terdiri dari oven, cawan porselin, desikator, termometer, timbangan digital, penjepit, hot plate, pemanas listrik, kertas, labu destruksi, erlenmeyer, destilator uap, tanur, pipet, gelas ukur, labu takar dan kertas saring.

Bahan yang digunakan pada pengolahan roti manis yaitu rumput laut *K. alvarezii*, ubi jalar (*Ipomea batatas*), telur, margarin, air, gula, garam, ragi. Bahan yang digunakan pada pengujian analisis proksimat yaitu selenium, H_2SO_4 , NaOH, H_3BO_3 , HCl, indikator metil red.

Prosedur penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahapan pembuatan tepung dan bubur

rumpul laut, tahapan pembuatan roti manis dan tahap penelitian karakterisasi kimia roti manis.

Bahan dasar pembuatan roti manis yaitu tepung ubi jalar. Bahan baku ubi jalar diperoleh di pasar tradisional Daerah Gorontalo.

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan bubur rumput laut ini yaitu rumput laut *K. alvarezii*. Rumput laut dibeli di Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Tahapan pembuatan bubur rumput laut ini diawali dengan melakukan perendaman pada rumput laut *K. alverzii* kering. Proses perendaman dilakukan dengan cara merendam rumput laut dengan air sampai rumput laut lunak dan mudah dipotong. Perendaman ini juga bertujuan untuk menghilangkan aroma yang kurang baik pada rumput laut. Selanjutnya dilakukan pencucian sampai rumput laut bersih dan tidak berlendir. Rumput laut yang telah bersih kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender (ditambahkan air 5 sendok) hingga berbentuk seperti bubur.

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam proses pembuatan roti manis adalah ubi jalar, rumput laut *K. alvarezii*, gula pasir, telur, ragi, pengembang adonan, susu, air dan margarin.

Pada penelitian ini, proses pembuatan roti menggunakan metode langsung (Straight dough) berdasarkan Koswara (2009). Berdasarkan trial and error yang telah dilakukan, formulasi yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 1 Formulasi roti manis

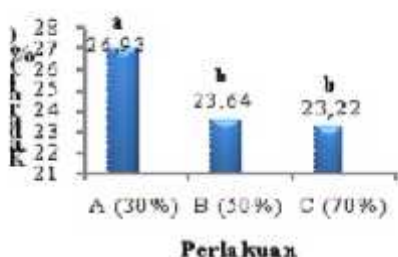
No	Bahan	Perlakuan		
		A	B	C
1.	Tepung Ubi Jalar	100 gr	100 gr	100 gr
2.	Rumput laut	30 gr	50 gr	70 gr
3.	Air	50 ml	50 ml	50 ml
4.	Ragi	2 gr	2 gr	2 gr
5.	Gula Pasir	20 gr	20 gr	20 gr
6.	Susu bubuk	10 gr	10 gr	10 gr
7.	Margarin	20 gr	20 gr	20 gr
8.	Kuning Telur	5 gr	5 gr	5 gr
9.	Pengembang Adonan	0,5 gr	0,5 gr	0,5 gr

Hasil dan Pembahasan

Kadar Air

Kadar air dapat dihitung sebagai persentase kandungan air suatu bahan yang dinyatakan dalam

basis basah atau kering. Kadar air hasil analisis pada roti manis masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.

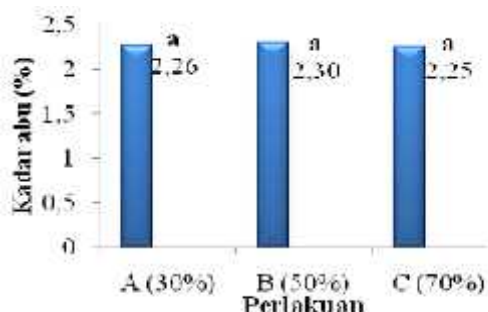


Gambar 1 Histogram kadar air roti manis pada tiap perlakuan

Kadar air roti manis bekisar antara 23,22%-26,93%. Berdasarkan hasil ANOVA dapat diketahui bahwa penambahan rumput laut pada produk roti manis berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar air roti manis. Uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa kadar air roti manis perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B dan C. Penurunan kadar air seiring bertambahnya konsentrasi rumput laut yang digunakan. Hal tersebut karena karagenan yang terdapat dalam rumput laut dapat mengikat air.

Kadar abu

Abu merupakan ukuran dari komponen anorganik yang ada dalam suatu bahan makanan. Kadar abu menggambarkan banyaknya mineral yang tidak terbakar menjadi zat-zat yang menguap (Winarno 1997).



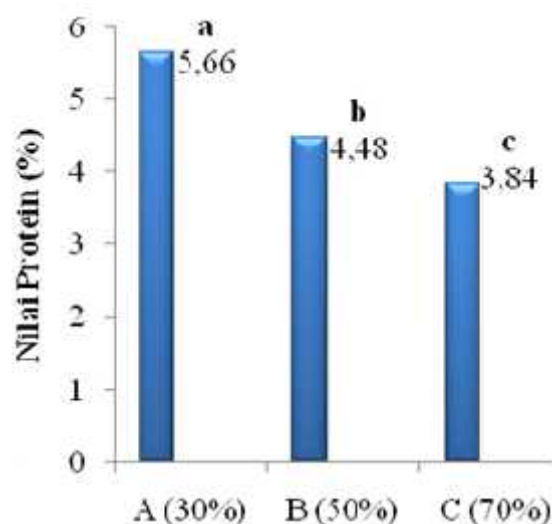
Gambar 2 Histogram kadar abu roti manis

Gambar 2 menunjukkan bahwa kadar abu yang terdapat pada roti manis mengalami fluktuasi, tetapi

berdasarkan ANOVA dapat diketahui penambahan rumput laut tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap kadar abu roti manis. Kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan B yaitu dengan nilai rata-rata 2,30% sedangkan kadar abu yang terendah terdapat pada perlakuan C. Hal tersebut disebabkan karena pencucian yang berulang kali pada rumput laut saat diolah menjadi bubur rumput laut.

Protein

Protein merupakan senyawa organik yang besar yang mengandung atom karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen. Beberapa diantaranya mengandung sulfur, posfor, besi atau mineral lain (Harris, 1989).



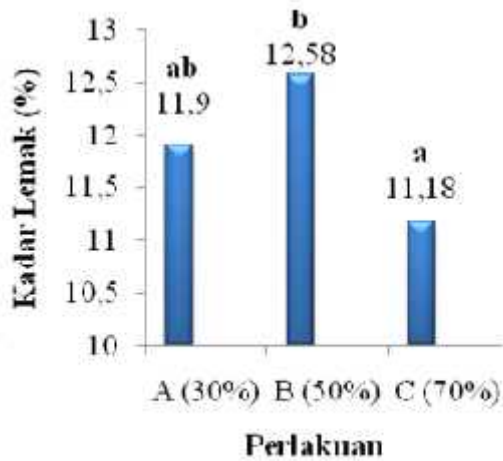
Gambar 3 Histogram kadar protein roti manis

Berdasarkan Gambar 3 kadar protein roti manis berkisar antara 3,84-5,66% sedangkan untuk roti komersil kadar protein yaitu 8,0. Dari hasil yang diperoleh, bahwa semakin banyak penambahan rumput laut menyebabkan kadar protein roti sedikit menurun. Berdasarkan hasil ANOVA dapat diketahui bahwa penambahan rumput laut pada roti manis berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar protein roti manis. Uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa kadar protein ketiga perlakuan berbeda nyata. Penurunan kadar protein seiring dengan bertambahnya konsentrasi rumput laut yang mengikat air. Semakin banyak air yang terikat, maka konsentrasi protein menurun.

Lemak

Lemak merupakan salah satu sumber energi yang dibutuhkan oleh tubuh selain karbohidrat.

Kandungan lemak pada roti manis tidak lepas dari bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan roti manis seperti margarin dan susu. Penggunaan margarin dan susu memiliki peranan penting untuk menghasilkan lemak, sehingga roti manis memiliki cita rasa yang enak dan tekstur yang kalis.



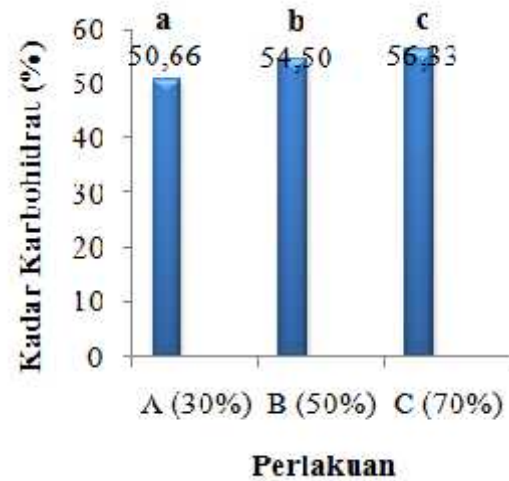
Gambar 4 Histogram kadar lemak roti manis

Berdasarkan Gambar 4, hasil lemak roti manis berkisar antara 11,18-12,58%. Terjadi fluktuasi pada kadar lemak roti manis, dimana nilai kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan B. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa kadar lemak berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap roti manis. Hasil Duncan menunjukkan bahwa A tidak berbeda nyata dengan B dan C tetapi B berbeda nyata dengan C. Kadar lemak dalam suatu produk akan dipengaruhi oleh kadar air yakni semakin kecil kadar air, maka kadar lemak akan semakin tinggi.

Karbohidrat

Karbohidrat mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan seperti warna, tekstur dan lain-lain. Sedangkan dalam tubuh, karbohidrat berguna untuk mencegah timbulnya ketosis, pemecahan protein tubuh yang berlebihan, kehilangan mineral dan berguna untuk membantu metabolisme lemak dan protein (Winarno 1997).

Kadar karbohidrat roti manis berkisar antara 50,66-56,33%. Dari hasil diperoleh maka penambahan konsentrasi rumput laut akan meningkatkan kadar karbohidrat roti manis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.

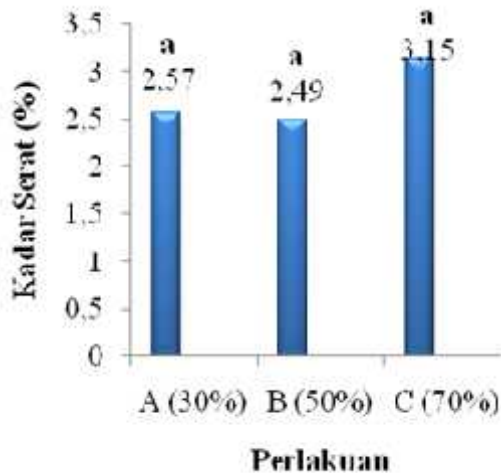


Gambar 5 Histogram kadar karbohidrat roti manis.

Berdasarkan analisis ANOVA, penambahan konsentrasi rumput laut menunjukkan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai kadar karbohidrat roti manis. Uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa kadar karbohidrat roti manis ketiga perlakuan berbeda nyata. Semakin tinggi konsentrasi rumput laut yang ditambahkan dalam formula, maka akan semakin meningkatkan jumlah karbohidrat dalam roti manis. Kadar karbohidrat pada roti manis hasil perlakuan dipengaruhi oleh bahan yang mengandung karbohidrat dalam formula seperti tepung ubi jalar dan rumput laut.

Serat

Serat makanan adalah suatu karbohidrat kompleks dalam bahan pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh enzim-enzim pencernaan. Serat pangan total terdiri dari komponen serat pangan larut dan serat pangan tidak larut (Muchtadi dalam Hudaya, 2008). Nilai kandungan serat roti manis berkisar antara 2,49-3,15%. Hasil histogramnya dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Histogram kadar serat roti manis

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa serat roti manis dengan penambahan rumput laut tidak memberikan pengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap serat roti manis. Menurut Richana dkk. dalam Nendissa (2012), rumput laut merupakan bahan pangan yang

mengandung serat. Secara alami, kandungan serat rumput laut adalah 5,29%. Tensiska (2008) menyatakan bahwa komponen polisakarida rumput laut yang termasuk serat pangan larut sehingga penambahan rumput laut dapat meningkatkan kandungan serat pangan. Adanya kandungan serat kasar pada roti manis tidak hanya berasal dari rumput laut tetapi juga berasal dari tepung ubi jalar yang digunakan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik kimia penambahan bubur rumput laut memberikan pengaruh nyata pada kadar air, protein, lemak dan karbohidrat tetapi tidak memberikan pengaruh nyata pada kadar abu dan serat. Nilai karakteristik kimia pada produk yakni kadar air 23,22-26,93%; abu 2,25%-2,30%; protein 3,84-5,66%; lemak 11,18-12,58%; karbohidrat 50,66-56,33% dan serat 2,49-3,15%.

Daftar Pustaka

- Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (APTINDO). 2013. Laporan APTINDO Tahun 2013. APTINDO. Jakarta.
- Harun M, Roike I.M, Suwetja I.K. 2013. Karakteristik Fisika Kimia Karaginan Rumput Laut Jenis *Kappaphycus alvarezii* Pada Umur Panen Yang Berbeda Diperairan Desa Tihengo Kabupaten Gorontalo Utara. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi. Manado. Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan Vol 1, No. 1, Februari 2013
- Iriyanti, Y. 2012. Substitusi tepung ubi ungu dalam pembuatan Roti manis, donat dan cake bread. Program Studi Teknik Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
- Koswara, S. 2009. Teknologi Pengolahan Roti. Seri Teknologi Pangan Populer (Teori dan Praktek). EBookPangan.com
- Tensiska, Een Sukarminah dan Dita Natalia. 2008. Ekstraksi Pewarna Alami dari Buah Arben (*Rubus idaeus* (Linn.)) dan Aplikasinya pada Sistem Pangan. <http://pustaka.unpad.ac.id/pdf>. (diakses tanggal 12 November 2015).
- Wijayanti, YR. 2007. Substitusi Tepung Gandum (*Triticum aestivum*) Dengan Tepung Garut (*Maranta arundinaceae* L) Pada Pembuatan Roti Tawar. [SKRIPSI]. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.