

## Pengaruh Penambahan Rumput Laut terhadap Nilai Hedonik Produk Roti Manis Berbahan Dasar Tepung Ubi Jalar

<sup>2</sup>Fanti Lagarusu, <sup>1,2</sup>Nikmawatususanti Yusuf, <sup>2</sup>Asri Silvana Naiu

<sup>1</sup>nikmawatususanti.yusuf@ung.ac.id

<sup>2</sup>Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuat formula roti manis berbahan dasar tepung ubi jalar dengan penambahan rumput laut *Kappaphycus alvarezii*. Penelitian ini terdiri atas dua tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan yaitu pembuatan tepung ubi jalar dan bubur rumput laut. Penelitian utama yaitu tahap formulasi. Analisis data organoleptik yang digunakan adalah Kruskal-wallis dengan parameter uji yaitu rasa, tekstur, aroma, warna dan kenampakan. Uji lanjut dilakukan dengan Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bubur rumput laut berpengaruh nyata pada nilai hedonik kenampakan, tekstur, aroma, warna dan rasa dengan nilai rata-rata 5.27-7.37 dengan kriteria 'netral' sampai dengan 'suka'.

**Katakunci:** Tepung ubi jalar; *Ipomoea batatas*; roti manis; rumput laut; *Kappaphycus alvarezii*; nilai hedonik

### Abstract

This study aims to make a sweet bread formula based on sweet potato flour with the addition of *Kappaphycus alvarezii* seaweed. This research consists of two stages, namely preliminary research and main research. Preliminary research is the manufacture of sweet potato flour and seaweed porridge. The main research is the formulation stage. Organoleptic data analysis used was Kruskal-wallis with test parameters namely taste, texture, aroma, color and appearance. Further tests were carried out with Duncan. The results showed that the addition of seaweed porridge had a significant effect on the hedonic value of appearance, texture, aroma, color and taste with an average value of 5.27-7.37 with criteria from 'neutral' to 'like'.

**Keywords:** Sweet potato flour; *Ipomoea batatas*; Sweet bread; Sea weed; *Kappaphycus alvarezii*; hedonic value

### Pendahuluan

Roti adalah produk makanan yang berbahan dasar tepung terigu. Produk ini dalam proses pengolahannya mengalami fermentasi menggunakan ragi atau bahan pengembang lain yang bertujuan untuk memperoleh tekstur yang lembut dan empuk, selanjutnya dipanggang (Mudjajanto dan Lilik, 2010). Pada awalnya roti merupakan makanan utama masyarakat dinegara-negara Eropa dan Amerika yang memanfaatkan gandum sebagai bahan baku utamanya. Akan tetapi saat ini roti telah menjadi salah satu makanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di dunia termasuk Indonesia. Bahkan dikalangan remaja dan anak-anak, roti sudah menjadi makanan utama seperti halnya nasi sebagai sumber karbohidrat. Secara umum roti biasanya dibedakan menjadi dua, yaitu roti tawar dan roti manis atau roti isi (Iriyanti, 2012).

Seiring dengan perkembangan jaman dan teknologi pengolahan pangan, roti yang awalnya hanya menggunakan gandum yang digiling menjadi terigu murni ditambahkan air, kemudian dibakar diatas batu panas atau di oven, sekarang telah mengalami perkembangan yang pesat dari segi ukuran, penampilan, tekstur, rasa dan isinya. Bahan baku utama adalah terigu yang dapat diganti dengan tepung dari sumber karbohidrat lain, misalnya ubi (Mudjajanto dan Lilik, 2010).

Ubi jalar (*Ipomoea batatas*) atau dikenal juga dengan istilah ketela rambat merupakan tanaman yang termasuk kedalam jenis tanaman palawija, berfungsi sebagai pengganti bahan makanan pokok (beras) karena merupakan sumber karbohidrat dan sebagai pengganti tepung terigu agar masyarakat tidak bergantung pada penggunaan tepung terigu. Contohnya pada pembuatan roti yang berbahan dasar terigu diganti dengan tepung ubi jalar. Pendapat

Iriyanti (2012) roti manis berbahan dasar tepung ubi jalar merupakan produk roti manis yang diolah dengan metode straight dough dan diakhiri dengan pemanggangan. Dalam pembuatan roti manis, mensubstitusi sebagian bahan dasar roti manis yaitu tepung terigu dengan tepung ubi jalar.

Penggunaan rumput laut pada produk roti selain meningkatkan nilai gizi roti dapat pula bersifat sebagai bahan pengembang. Menurut Koswara (2009) pada pembuatan roti dengan menggunakan tepung yang tidak mengandung gluten seperti tepung singkong memerlukan adanya penambahan pengikat butir pati. Bahan yang dapat digunakan antara lain xanthan gum, alginat dan gliserol monostearat. Bahan-bahan tersebut akan meningkatkan daya tarik menarik antara butir-butir pati, sehingga sebagian

Gas yang terdapat didalam adonan dapat dipertahankan sehingga adonan yang dihasilkan mengembang. Oleh sebab itu pembuatan roti manis dengan menggunakan bahan dasar ubi jalar perlu penambahan bubur rumput laut (*K. alvarezii*).

Berdasarkan uraian tersebut serta belum adanya penelitian tentang pemanfaatan rumput laut dalam pembuatan produk roti manis, mendorong penulis untuk melakukan formulasi pembuatan roti

manis berbahan dasar tepung ubi jalar dengan penambahan bubur rumput laut.

### Metode Penelitian

Pembuatan tepung dilakukan di Laboratorium Politeknik Gorontalo. Pengujian organoleptik bertempat di Laboratorium Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Gorontalo.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dibagi dalam 2 tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Pada penelitian pendahuluan yang dilakukan adalah pembuatan tepung ubi jalar, pembuatan bubur rumput laut dan penentuan bahan tambahan yang akan digunakan pada roti manis. Sedangkan pada penelitian utama yang dilakukan adalah membuat formulasi roti manis menggunakan tepung ubi jalar yang ditambahkan dengan rumput laut. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode pengujian organoleptik hedonik.

Penelitian utama, tepung terigu diganti dengan tepung ubi jalar yang ditambahkan dengan rumput laut. Faktor perlakuan pada tahap formulasi tersebut adalah konsentrasi tepung ubi jalar dan rumput laut.

**Tabel 1.** Formulasi Roti Manis Ubi Jalar dengan Penambahan Rumput Laut

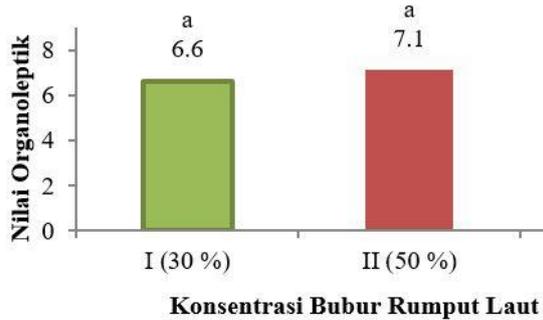
Bahan penyusun	Formulasi I	Formulasi II	Formulasi III
Tepung Ubi Jalar	100(gr)	100(gr)	100 (gr)
Bubur Rumput Laut	30 (gr)	50 (gr)	70 (gr)
Air	±50(ml)	±50(ml)	±50(ml)
Telur	5	5	5
Margarin	20	20	20
Susu	10	10	10
Gula	20	20	20
Ragi	2	2	2
Baking Powder	10 g	10 g	10 g

Pada uji organoleptik 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). Jika hasil perlakuan berpengaruh nyata terhadap nilai hedonik maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Duncan untuk mengetahui perlakuan mana saja yang berbeda nyata terhadap parameter yang dianalisis.

### Hasil dan Pembahasan

#### Kenampakan

Data hasil uji hedonik terhadap kenampakan dari formula roti berbahan dasar tepung ubi jalar dengan penambahan rumput laut. Histogram hasil uji hedonik kenampakan dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Histogram hasil uji hedonik kenampakan dengan konsentrasi bubuk rumput laut yang berbeda.

Nilai organoleptik hedonik kenampakan pada interval 5.37 – 7.1 dengan skala penerimaan biasa sampai suka. Nilai tertinggi dengan kriteria suka terdapat pada formula II yang menggunakan bubuk rumput laut 50% dan nilai terendah dengan kriteria biasa terdapat pada formula III dengan konsentrasi bubuk rumput laut 70%.

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi bubuk rumput laut yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap kenampakan roti yang dihasilkan. Hasil uji Duncan diperoleh bahwa formula I dan II tidak berbeda nyata, namun ke 2 formula ini berbeda nyata dengan formula III.

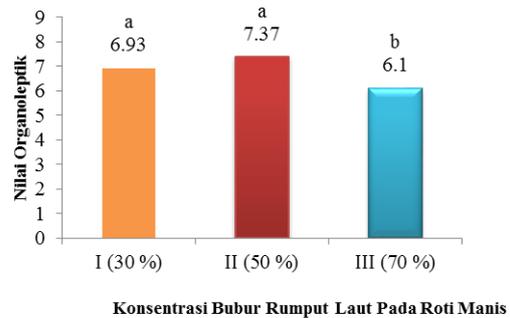
Roti manis formula I dan II memiliki kenampakan yang lebih menarik dari segi bentuk dan warna coklat yang lebih bagus sehingga lebih disukai oleh panelis. Sedangkan kenampakan formula III memiliki kenampakan yang biasa saja. Hal ini diduga disebabkan perbedaan komposisi bahan yang digunakan pada setiap formula. Formula I dan II disukai panelis dibanding dengan formula III, hal ini diduga karena adanya penambahan bubuk rumput laut pada formula III terlalu banyak yaitu 70% dibanding formula I (30%) dan formula II (50%). Ismail (2014) menyatakan warna kecoklatan juga disebabkan penambahan rumput laut, karena pada rumput laut mengandung protein yang dapat bereaksi apabila mengalami pemanasan.

Rumput laut mempunyai gel yang membuat roti manis formulasi I dan II tidak pecah tetap utuh (kompak) serta warna coklat yang lebih baik dari formulasi III diduga karena adanya reaksi Maillard. Reaksi Maillard merupakan reaksi pencoklatan non-enzimatis yang terjdiantara gugus amino protein dan

gugus karbonil gula pereduksi, hasil reaksi ini menghasilkan kenampakan sehingga bahan berwarna coklat (Winarno, 2008).

**Tekstur**

Data hasil uji organoleptik hedonik terhadap tekstur dari formula roti berbahan dasar tepung ubi jalar dengan penambahan rumput laut. Histogram hasil uji hedonik dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Histogram hasil uji hedonik tekstur dengan konsentrasi bubuk rumput laut yang berbeda.

Nilai mutu rata-rata tekstur roti manis dengan penambahan bubuk rumput laut yang berbeda berada pada interval 6,1 – 7,37 dengan skala penerimaan agak suka sampai suka. Nilai tertinggi dengan kriteria suka terdapat pada formula II yang menggunakan bubuk rumput laut 50% dan nilai terendah dengan kriteria agak suka terdapat pada formula III dengan penambahan bubuk rumput laut 70%

Hasil uji Kruskal-Wallis menyatakan bahwa konsentrasi bubuk rumput laut berpengaruh nyata terhadap teksturotiyang dihasilkan. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa formula I dan II berbeda nyata dengan formula III, tetapi formula I dan II tidak berbeda nyata.

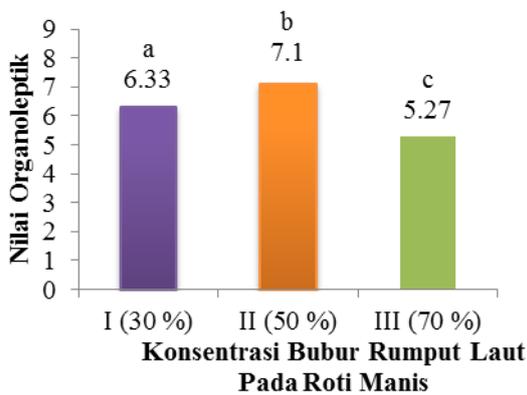
Tekstur roti manis dengan penambahan bubuk rumput laut 30% dan 50% (formula I dan II) lebih disukai panelis karena menghasilkan tekstur yang halus rata dan elastis. Sedangkan formula roti manis yang memiliki tekstur yang biasa yaitu formula III dengan penambahan bubuk rumput laut yang lebih banyak menghasilkan tekstur agak keras. Hal ini diduga karena banyaknya rumput laut yang digunakan.

Tingginya kandungan selulosa dan lignin pada bubuk rumput laut menyebabkan produk roti

manisyang dihasilkan tersebut agak kurang lembut dan memiliki tingkat kekerasan yang tinggi. Hal ini diduga disebabkan rumput laut yang diberikan memiliki daya absorpsi yang kuat terhadap air dari produk roti.Hal ini sesuai dengan pernyataan Suzuki et., al. (1996), dimanadari 12 spesies alga hijau, merah, dan coklatyang diteliti, menunjukkan bahwa semua rumput laut tersebut memiliki daya ikat yang tinggi.

**Aroma**

Data hasil uji hedonik terhadap aroma dari formula roti berbahan dasar tepung ubi jalar dengan penambahan rumput laut dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Histogram hasil uji hedonik aroma dengan konsentrasi bubuk rumput laut yang berbeda.

Nilai mutu rata-rata aroma roti manis berada pada interval 5,27 – 7,1 dengan skala penerimaan biasa sampai suka. Nilai tertinggi dengan kriteria suka terdapat pada formula II dengan konsentrasi bubuk rumput laut 50% dan nilai terendah terdapat pada formula III dengan kriteria biasa dengan konsentrasi bubuk rumput laut 70%.

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa konsentrasi bubuk rumput laut yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap aroma roti yang dihasilkan. Hasil uji Duncan terhadap aroma menunjukkan bahwa formula I, II dan III berbeda nyata.

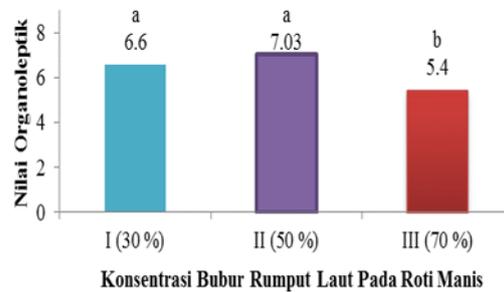
Formula II menghasilkan aroma yang lebih disukai panelis karena tidak terlalu tercium aroma harum dan seimbang antara tepung ubi jalar dan rumput laut serta bahan tambahan lain pada proses pemasakan mampu menutupi aroma ubi jalar dan rumput laut pada roti yang dihasilkan. Sedangkan

formula I dan III kurang disukai panelis sebab dengan konsentrasi bubuk rumput laut sedikit menghasilkan aroma ubi jalar yang khas, sedangkan penggunaan bubuk rumput laut yang banyak membuat aroma roti menjadi berbau rumput laut yang kuat sehingga panelis kurang menyukai.

Penelitian yang dilakukan oleh Astawan, et, al., (2004), pada selai dan dodol dengan penambahan bubuk rumput laut yang lebih banyak menimbulkan aroma khas rumput laut. Sehingga diperlukan lebih banyak essence strawberry untuk menghilangkannya.

**Warna**

Hasil analisis hedonik terhadap warna dari formula roti berbahan dasar tepung ubi jalar dengan penambahan rumput laut dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Histogram hasil uji hedonik warna dengan konsentrasi bubuk rumput laut yang berbeda.

Nilai mutu rata-rata warna roti manis dengan penambahan bubuk rumput laut berada pada nilai 5,4 – 7,03 dengan skala penerimaan biasa sampai suka. Nilai tertinggi terdapat pada formula II dengan konsentrasi bubuk rumput laut 50% dan nilai terendah terdapat pada formula III dengan konsentrasi bubuk rumput laut 70%.

Berdasarkan uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa penambahan bubuk rumput laut yang berbedamemberikan pengaruh yang nyata. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa formula I dan II tidak berbeda nyata, namun ke 2 formula ini berbeda nyata dengan formula III.

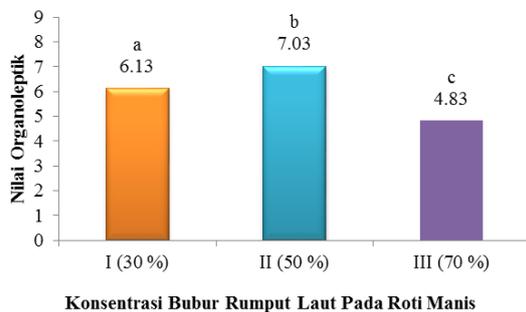
Warna roti manis dengan penambahan bubuk rumput laut yang berbeda menghasilkan warna yang berbeda. Roti manis formula I dan II memiliki warna yang hampir sama yaitu berwarna kuning kecoklatan. Sedangkan roti manis formula III berwarna coklat tua. Hal ini disebabkan oleh adanya penambahan rumput

laut yang terlalu banyak yaitu 70% pada formula III. Semakin tinggi konsentrasi bubuk rumput laut warna yang terbentuk semakin coklat tua. Sehingga respon panelis menunjukkan bahwa formulasi I dan II ternyata lebih disukai oleh panelis.

Penelitian Herdiani (2003) pada selai dan dodol yang menyatakan semakin banyak penambahan bubuk rumput laut, warna yang terbentuk semakin kurang cerah atau agak gelap. Warna merupakan salah satu faktor penentu mutu bahan pangan. Baik tidaknya cara pencampuran atau pengolahan dapat ditandai dengan adanya warna yang seragam dan merata. Ada lima penyebab suatu bahan pangan menjadi berwarna yaitu, pigmen yang secara alami terdapat dalam bahan pangan hewani atau nabati, reaksi kimia, seperti reaksi maillard dan reaksi oksidasi serta penambahan zat warna alami maupun buatan (Winarno, 2008). Produk-produk dari pati memberikan warna coklat bila dipanaskan, warna coklat ini disebabkan oleh pirodekstrin yakni pati yang mengandung dekstrin pada saat dipanaskan akan terpolarisasi membentuk suatu kompleks warna coklat (Fardiaz et.,al. 1992).

### Rasa

Berdasarkan data hasil uji hedonik terhadap rasa dari formula roti berbahan dasar tepung ubi jalar dengan penambahan rumput laut dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Histogram hasil uji hedonik rasa dengan konsentrasi bubuk rumput laut yang berbeda.

Nilai mutu rata-rata rasa roti manis berada pada interval 4,83 – 7,03 dengan skala penerimaan biasa

sampai suka. Nilai tertinggi dengan kriteria suka terdapat pada formula II yang menggunakan bubuk rumput laut 50% dan nilai terendah dengan kriteria biasa terdapat pada formula III dengan menggunakan bubuk rumput laut 70%.

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi bubuk rumput laut yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada roti manis. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa formula I, II dan III berbeda nyata.

Rasa roti manis dengan konsentrasi bubuk rumput laut 50 g (formula II) lebih disukai oleh panelis karena menghasilkan rasa manis dan seimbang antara ubi jalar dan rumput laut. Sedangkan roti manis dengan formula I memiliki rasa yang dominan ubi jalar dan formula III memiliki rasa dominan rumput laut. Perbedaan rasa dari ketiga formula tersebut disebabkan adanya perbedaan jumlah bubuk rumput laut yang digunakan. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Astawan, et al., (2004) pada selai dan dodol rumput laut, semakin meningkatnya konsentrasi penambahan rumput laut pada formula menyebabkan penilaian panelis cenderung menurun, hal ini disebabkan oleh aroma khas rumput laut.

Ariani (2010) menyatakan bahwa rasa suatu bahan pangan berasal dari bahan-bahan itu sendiri dan apabila telah mendapat proses pengolahan. Sehingga, dapat dikatakan bahwa rasa roti manis rumput laut dalam penelitian ini dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan roti manis tersebut.

### Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan bubuk rumput laut pada roti manis berpengaruh terhadap kenampakan, rasa, tekstur, aroma dan warna dengan kriteria netral sampai suka.

Untuk penelitian selanjutnya, maka disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan tentang pengemasan serta umur simpan roti manis.

### Daftar Pustaka

- Ariani, S.R., 2010. Karakteristik fisik, kimia dan organoleptik minuman fermentasi sari ubi jalar merah (*Ipomea batatas L.*) dengan penambahan susu full cream. *Skripsi*. Universitas Andalas. Padang.
- Astawan, Made. 2004. Pemanfaatan Rumput Laut *Euchemacottonii* Untuk Meningkatkan Kadar Iodium dan Serat Pangan Pada Selai dan Dodol. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, Vol XV, No.1 Th. 2004*. IPB. Bogor.
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. *Standar Nasional Indonesia Roti Manis* (SNI No. 01-3840-1995). Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Herdiani, F. (2003). Pemanfaatan Rumput Laut (*Euchemacottonii*) untuk Meningkatkan Kadar Iodium dan Serat Pangan Pada Selai dan Dodol. *Skripsi* (Tidak Dipublikasikan). Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Iriyanti, Y. 2012. Substitusi Tepung Ubi Ungu Dalam Pembuatan Roti Manis, Donat, Cake Bread. Fatek. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Ismail. G. 2014. Formulasi dan Karakterisasi Selai Lembaran Dari Campuran Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* dan Buah Nanas (*Ananas comosus*). [SKRIPSI]. Teknologi Hasil Perikanan Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo
- Mudjajanto, Eddy Setyo dan Lilik Noor Yulianti. 2010. Membuat Aneka Roti. Penebar Swadaya. Jakarta. Suzuki T. 1996. Fish & Krill Proteins. Processing Technology. London: Appl. Sci Publ.