

# Analisis Nilai Gizi Mi Berbahan Tepung Uwi Kano (*Dioscorea alata L.*) Tersubstitusi Rumput Laut (*Eucheuma spinosum*) Asal Wakatobi

## *Nutritional Value Analysis of Noodles Made From Uwi Kano Flour (*Dioscorea alata L.*) Substituted With Seaweed (*Eucheuma spinosum*) From Wakatobi*

La Harimu <sup>1</sup>, Haeruddin <sup>2</sup>, Wa Ode Sarmine Iru <sup>3</sup>, Wa Ode Mulyana <sup>4</sup>, Eka Cahyana Mandasari <sup>5</sup>, Wa Ode Alkamalia <sup>6</sup>

<sup>1, 2, 4, 5, 6</sup> Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

<sup>3</sup>Dinas Pertanian Kabupaten Wakatobi

<https://doi.org/10.46891/kainawa.6.2024.151-162>

### Abstrak

Telah dilakukan penelitian dengan judul "Analisis Kandungan Gizi Mi dari Campuran Tepung Umbi Kano (*Dioscorea alata L.*) dan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma spinosum*) Asal Wakatobi". Penelitian ini bertujuan untuk membuat mi dari campuran tepung umbi kano dan tepung rumput laut dengan mengetahui komposisi perbandingan bahan baku mi terbaik dan untuk mengetahui kandungan gizi mi, baik protein, lemak, abu, air, dan serat kasar. Sampel dari penelitian ini adalah umbi kano (*Dioscorea alata L.*) dan rumput laut (*Eucheuma spinosum*). Penelitian ini dilakukan dengan metode analisis proksimat dan organoleptic. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan: (1) Mi dibuat dengan beberapa jenis perbandingan bahan baku umbi kano dan tepung rumput laut, yaitu 95:5, 90:10, 85:15, 80:20, dan 75:25. Mi yang dibuat dengan berbagai perbandingan kemudian dilakukan uji organoleptik dengan hasil analisis uji hedonik dari 20 panelis mi dengan kualitas terbaik adalah mi dengan perbandingan 95:5. (2) Hasil analisis kandungan gizi mi dari analisis organoleptic terbaik 95:5, pada mi kering mengandung kadar air dan abu berturut-turut 4,19% dan 1,52% dan pada mi basah memiliki kadar air, abu, serat kasar, lemak dan protein berturut-turut 35,44%, 8,48%, 11,58%, 6,81% dan 2,62%.

### Kata Kunci

Mi; Tepung Uwi Kano; Tepung Rumput Laut; Nilai Gizi.

### Abstract

A study was conducted with the title "Analysis of the Nutritional Content of Noodles from a Mixture of Kano Tuber Flour (*Dioscorea alata L.*) and Seaweed Flour (*Eucheuma spinosum*) from Wakatobi". This study aims to make noodles from a mixture of cano tuber flour and seaweed flour by determining the composition of the best comparison of noodle raw materials and to determine the nutritional content of noodles, including protein, fat, ash, water, and crude fiber. The samples of this study were cano tubers (*Dioscorea alata L.*) and seaweed (*Eucheuma spinosum*). This study was conducted using proximate and organoleptic analysis methods. Based on the results of the data analysis, the following conclusions were obtained: (1) Noodles are made with several types of comparisons of cano tuber raw materials and seaweed flour, namely 95:5, 90:10, 85:15, 80:20, and 75:25. Noodles made with various ratios were then subjected to organoleptic tests with the results of the hedonic test analysis from 20 noodle panelists with the best quality being noodles with a ratio of 95:5. (2) The results of the analysis of the nutritional content of noodles from the best organoleptic analysis of 95:5, dry noodles contain water and ash content of 4.19% and 1.52% respectively and wet noodles have water, ash, crude fiber, fat and protein content of 35.44%, 8.48%, 11.58%, 6.81% and 2.62% respectively.

### Keywords

Noodles; Kano Uwi Flour; Seaweed Flour; Nutritional Value.

**Penulis korespondensi:** La Harimu ([harim\\_l@yahoo.co.id](mailto:harim_l@yahoo.co.id))

**Hak cipta:** © 2024 Penulis.

Karya ini dilisensikan di bawah lisensi **Atribusi-NonKomersial-BerbagiSerupa 4.0 Internasional** 

**Bagaimana mengutip artikel ini:** La Harimu, Haeruddin, Iru, W. O. S., Mulyana, W. O., Mandasari, E. C., & Alkamalia, W. O. (2024). Analisis Nilai Gizi Mi Berbahan Tepung Uwi Kano (*Dioscorea alata L.*) Tersubstitusi Rumput Laut (*Eucheuma spinosum*) Asal Wakatobi. *Kainawa: Jurnal Pembangunan dan Budaya*, 6(2), 151–162. <https://doi.org/10.46891/kainawa.6.2024.151-162>

## 1. Pendahuluan

Bahan dasar dalam pembuatan mi pada umumnya adalah tepung terigu. Penggunaan tepung terigu 100% pada pembuatan mi saat ini membuat mi yang dihasilkan tidak memiliki nutrisi yang baik seperti kandungan serat maupun nutrisi lain seperti antioksidan. Penggunaan tepung terigu saja hanya menghasilkan mi yang banyak mengandung karbohidrat. Penggunaan bahan baku pembuatan mi yang baik untuk kesehatan terus meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat tentang pentingnya kesehatan. Salah satu hal yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas mi adalah dengan pemilihan bahan dasar pembuatan yang bergizi tinggi dan dapat meningkatkan kesehatan tubuh. Untuk mengurangi penggunaan tepung terigu pada mi dapat dilakukan diversifikasi pangan, yaitu dengan mengganti tepung terigu dengan memanfaatkan bahan pangan lokal salah satunya uwi kano di Kabupaten Wakatobi.

Komposisi kandungan kimia uwi *Dioscorea alata* L. di pulau Wangi-Wangi beragam seperti karbohidrat, glukosa, protein, lemak, air dan kadar abu. mangamalia terdapat karbohidrat 30,47%, glukosa 0,097%, protein 2,07%, lemak 0,68 %, air 65,25 % dan kadar abu 1,47%. manga kadola malia terdapat karbohidrat 31,64%, glukosa 0,016%, protein 1,44%, lemak 0,68%, air 64,96% dan kadar abu 1,53 %. manga mendaro terdapat karbohidrat 20,87%, glukosa 0,458%, protein 1,84%, lemak 0,76%, air 75,82% dan kadar abu 0,69% (Rimbawan, 2006).

Penggunaan uwi kano untuk pembuatan mi juga ditingkatkan nilai gizinya dengan menambahkan tepung rumput laut. Pembuatan mi dengan kadar gizi tinggi, bahan utama lainnya adalah tepung rumput laut jenis *Eucheuma spinosum* yang dibudidaya langsung oleh petani rumput laut di Wakatobi. Rumput laut *Eucheuma spinosum* memiliki kandungan kimia seperti, kadar abu 23,35–24,30%, lemak 0,012–0,076%, protein 6,30–7,30%, karbohidrat 69,07 – 69,66 %, dan serat total 15,14–19,27% (Diharmi dkk, 2016). Hasil analisis proximat tepung rumput laut jenis *Eucheuma spinosum*, didapatkan kadar air 11,20%, kadar abu 18,19%, kadar protein 15,42%, kadar lemak 2,19% serta kadar karbohidrat (by different) 53,0 % (Manuhara dkk, 2008).

Uwi kano mengandung senyawa bioaktif yang sangat berguna bagi kesehatan seperti discorin, diosgenin, dan polisakarida larut air (PLA) (Prasetya, 2016). Discorin merupakan protein simpanan utama dalam umbi kano yang berfungsi sebagai tripsin inhibitor, enzim penyebab peningkatan tekanan darah. Diosgenin merupakan senyawa fitokimia yang berperan dalam produksi hormon steroid, mampu mencegah kanker usus, dan menurunkan penyerapan kolesterol dan senyawa berikutnya yang terkandung dalam umbi kano adalah polisakarida larut air (PLA) yang berfungsi menurunkan kadar glukosa darah. Kandungan senyawa bioaktif pada uwi kano ungu dan kuning menyebabkan tepung umbi ini berpotensi sebagai bahan pangan fungsional.

Diet bagi penderita diabetes melitus (DM) disarankan mengonsumsi makanan yang mengandung gula rendah, polisakarida larut air (PLA), tinggi serat pangan tidak larut air dan indeks glikemik (IG) rendah. Konsumsi PLA akan menyebabkan menurunnya efisiensi penyerapan karbohidrat, sehingga berpengaruh terhadap menurunnya respons insulin. Serat pangan mempunyai kemampuan menurunkan glukosa darah melalui mekanisme penghambatan penyerapan glukosa ke dalam darah (Yuniastuti dkk, 2018). Minat masyarakat terhadap konsumsi makanan siap saji seperti mi perlu melihat potensi kandungan gizi dari produk dalam hal ini mi yang dibuat dari tepung uwi kano yang disubstitusi dengan rumput laut dari jenis (*Eucheuma spinosum*) Asal Wakatobi.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Bahan

Tepung uwi kano, telur, garam, air, larutan asam sulfat(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) pekat, asam borat (H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>) 4%, larutan natrium hidroksida (NaOH) 3,25% dan 50%, dan larutan asam klorida (HCl) 0,2 N, pelarut n-heksan, dan larutan natrium hidroksida (NaOH) 3,25%.

### 2.2. Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan tepung meliputi baskom, pisau, blender, dan ayakan, cetakan mi, timbangan, oven, dan kompor, alat Kjeldahl, buret, alat destilasi lengkap, seperangkat alat titrasi, dan alat pemanas.

### 2.3. Persiapan Tepung Uwi Kano

Ubi Kano dibersihkan dari kulitnya, dicuci, direndam dengan air selama 24 jam pada suhu kamar. Perendaman umbi kano 24 jam menghasilkan lendir yang paling sedikit serta tekstur umbi kano tetap terjaga. Umbi kano kemudian diiris setebal 2 mm untuk mempermudah proses pengilingan. Umbi kano dikeringkan sesuai perlakuan masing-masing dengan suhu pengeringan yaitu, 40-60°C menggunakan mesin pengering tipe rak atau oven. Saat pengukuran kadar air setiap 1 jam sampai mencapai kadar air 10%. Setelah umbi dikeringkan, umbi digiling dengan menggunakan blender sampai halus dan hasilnya berupa tepung umbi. Tepung umbi kano kemudian diayak menggunakan ayakan 100 mesh.

### 2.4. Persiapan Tepung Rumput Laut

Pembuatan tepung rumput laut mengacu pada proses penepungan yang dilakukan dengan perendaman rumput laut (*Eucheuma spinosum*) dalam air tawar selama 10 jam untuk membersihkan kotoran. Kemudian dilakukan pembilasan dengan air mengalir dan penirisan. Setelah itu dilakukan perendaman dalam air cucian beras selama 12 jam dan ditiriskan kembali, pengeringan selama 24 jam atau sampai benar-benar kering, kemudian ke tahap penggilingan, dan pengayakan 50 mesh (Hudaya, 2008).

### 2.5. Pembuatan Mi

Mi yang dibuat berbahan dasar tepung uwi kano dan tepung rumput laut mempunyai perbandingan yang bervariasi seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Variasi Konsentrasi Tepung dalam Pembuatan Mi**

Variasi	Tepung Umbi Kano	Tepung Rumput Laut
1	95	5
2	90	10
3	85	15
4	80	20
5	75	25

Masing-masing perbandingan tepung dicampur, kemudian ditambahkan campuran air, telur, dan garam. Campuran tersebut diaduk dengan mixer hingga diperoleh adonan yang homogen dan kalis. Adonan kemudian dimasukkan ke dalam alat pengepres mi (ampia) sedikit demi sedikit yang diatur ketebalannya secara berulang kali (4x) sampai ketebalan lembar mi menjadi 2 mm dan mempunyai tekstur yang tidak mudah putus dan halus. Lembaran dimasukkan ke dalam alat slitter (alat pembentuk benang mi) sehingga didapat untaian mi

dengan ketebalan 2 mm dan mi ditaburi sedikit terigu agar tidak lengket. Mi direbus di dalam air mendidih selama 2menit, kemudian diangkat dan ditebarkan di atas baskom besar dan ditaburi 5 % minyak kelapa sambil diaduk sampai rata. Mi yang telah siap diberi minyak kemudian diangin-anginkan selama  $\pm 15$  menit, setelah itu mi dianalisis.

## 2.6. Mutu Organoleptik

Mutu organoleptic dalam penelitian ini menggunakan metode analisis deskripsi dengan menggunakan parameter organoleptik uji hedonik. Uji organoleptik yang dilakukan pada mi campuran umbi kano dengan tepung rumput laut bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap umbi kano yang dihasilkan. Uji organoleptik yang digunakan adalah uji hedonic (uji kesukaan). Uji hedonik ini meliputi tekstur, warna, aroma/bau, dan rasa (Setyaningsih dkk, 2010).

## 2.7. Tekstur

Tekstur dapat diamati dengan indra peraba, baik untuk permukaan, kepadatan, dan keadaan kering, basah, atau lembap. Pada pengujian untuk tekstur uwi kano meliputi kepadatan pada perbandingan komposisi tepung kano dan tepung rumput laut. Jumlah air yang ditambahkan pada perbandingan komposisi yang berbeda mempengaruhi tekstur mi yang dihasilkan. Penilaian kesukaan yang dilakukan terhadap tekstur mi yang dihasilkan adalah kepadatan.

## 2.8. Aroma

Aroma adalah sesuatu yang dapat diamati dengan indra pembau atau penciuman. Dalam industri pangan pengujian terhadap aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan hasil penelitian terhadap produk diterima atau ditolak. Aroma dapat juga dijadikan indikator terjadinya kerusakan pada produk. Jumlah rumput laut dan uwi kano yang ditambahkan pada perlakuan pembuatan mi mempengaruhi aroma mi yang dihasilkan.

## 2.9. Warna

Secara visual faktor warna tampil terlebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan. Penerimaan warna suatu bahan berbeda-beda tergantung faktor alam, geografis dan aspek sosial masyarakat penerima. Warna merupakan hal yang pertama kali dilihat oleh panelis. Perbandingan rumput laut dan umbi kano yang ditambahkan pada perlakuan pembuatan mi mempengaruhi warna mi yang dihasilkan.

## 2.10. Rasa

Rasa berbeda dengan aroma/bau, rasa lebih banyak melibatkan pancaindra lidah. Rasa dapat dipengaruhi oleh senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi komponen rasa yang lain. Konsentrasi atau banyaknya tepung rumput laut yang ditambahkan pada perlakuan pembuatan mi mempengaruhi cita rasa yang dihasilkan.

## 2.11. Analisis Kadar Protein Metode Kjeldahl

Cara penentuan kadar protein dilakukan berdasarkan metode Kjeldahl. Prinsip analisis protein dengan metode Kjeldahl meliputi tiga tahap yaitu destruksi, destilasi dan titrasi.

$$\text{Protein (\%)} = \frac{(mL \text{ HCl sampel} - mL \text{ HC blanko}) \times 14,007 \times fk}{mg \text{ sampel}} \times 100\%$$

Keterangan :  
Faktor konversi = 6,25

## 2.12. Analisis Kadar Lemak Metode Soxhlet

Analisis kadar lemak dilakukan dengan metode soxhlet (AOAC, 2005). % kadar lemak dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{W3 - W2(g)}{W1(g)} \times 100\%$$

## 2.13. Analisis Kadar Serat (Kadar serat kasar (Sudarmadji et al., 1996)

- a. Ditimbang 2 gram sampel (A)
- b. Dimasukkan ke dalam erlenmeyer.
- c. Ditambah 25 mL H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,25%
- d. Dipanaskan dengan water bath dengan suhu 100 selama 1 jam.
- e. Ditambahkan 25 mL NaOH 3,25% ke dalam erlenmeyer
- f. Dipanaskan selama 1 jam kembali.
- g. Sampel disaring dengan kertas saring yang telah diketahui berat kosongnya (B) pada corong buchner.
- h. Dibilas kertas saring dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,25% panas sebanyak 3 kali
- i. Dimasukkan ke dalam oven pada suhu 105 selama 1 jam.
- j. Didinginkan dalam desikator dan ditimbang (C).

Kadar serat kasar dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Serat Kasar (\%)} = \frac{(C - B)}{A} \times 100\%$$

## 2.14. Analisis Kadar Air

Analisis kadar air dilakukan dengan menggunakan metode pengeringan menurut AOAC (1995).

- a. Sampel sebanyak 3 g ditimbang dan dimasukkan ke dalam cawan yang telah dikeringkan dan diketahui berat tetapnya.
- b. Sampel dan cawan dikeringkan dalam oven suhu 105°C selama 6 jam.
- c. Cawan didinginkan dan ditimbang.
- d. Dilakukan pengeringan kembali sampai diperoleh bobot konstan.

Kadar air dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{B2 - B0}{B1} \times 100\%$$

## 2.15. Analisis Kadar Abu

Analisis kadar abu dilakukan dengan metode pengabuan kering (dryashing) Kadar Abu (AOAC, 1995).

- a. Cawan porselein dibakar dalam tanur, kemudian diinginkan dalam desikator dan ditimbang.
- b. Ditimbang sampel sebanyak 3 - 5 gram
- c. Dimasukkan ke dalam cawan pengabuan
- d. Diletakkan dalam tanur pengabuan.
- e. Dibakar sampai didapat abu berwarna abu-abu atau sampai beratnya tetap.
- f. Pengabuan dilakukan dalam 2 tahap: pertama pada suhu sekitar 400 dan kedua pada suhu 550.

- g. Dinginkan dalam desikator,
- h. Ditimbang.

Perhitungan kadar abu adalah sebagai berikut:

$$Kadar Abu = \frac{Bobot setelah tanur - cawan kosong (g)}{Berat sampel awal (g)} \times 100\%$$

### 3. Hasil dan Pembahasan

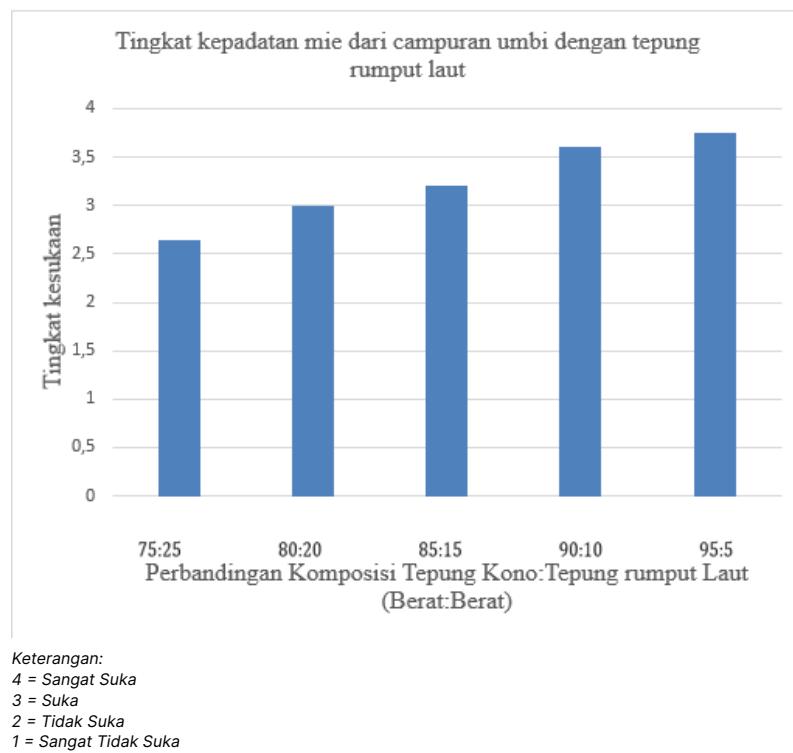
#### 3.1. Pembuatan Tepung Uwi Kano

Tahapan preparasi meliputi pencucian, pengeringan dan penghalusan sampel. Pencucian sampel bertujuan untuk menghilangkan kotoran seperti tanah maupun kotoran lainnya yang menempel pada sampel. Pengeringan dilakukan untuk menghilangkan kadar air dalam sampel agar terhindar dari perkembangbiakan mikroba karena jika pada sampel terdapat jamur, maka dapat merusak zat aktif, mengurangi dan mengubah zat aktif yang terdapat dalam sampel. Pengeringan dilakukan dengan sinar matahari. Sampel yang telah kering selanjutnya dihaluskan menggunakan blender, hal ini dilakukan tepung uwi kano.

#### 3.2. Uji Organoleptik

##### Tekstur

Tekstur merupakan satu sifat bahan pangan yang berhubungan dengan sifat keras (hardness) dan sifat kohesif (cohesiveness) yaitu kepaduan suatu tekstur bahan pangan mi yang dihasilkan pada berbagai komposisi dengan tingkat kesukaan ditunjukkan pada Gambar 1.

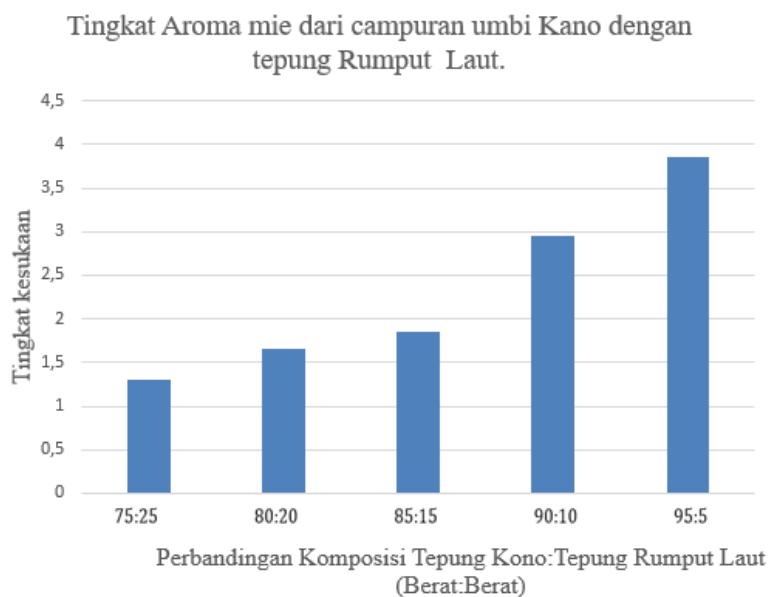


Nilai rata-rata uji organoleptik tingkat kesukaan dari parameter tekstur terhadap mi menunjukkan nilai tertinggi (3,75) pada perlakuan dengan perbandingan komposisi 95:5 memiliki tekstur yang kenyal. Kesukaan panelis terhadap tekstur mi adalah tingkat kekenyalan yang diamati panelis. Tekstur mi menunjukkan hasil yang linear diikuti dengan semakin banyaknya komposisi tepung umbi kano yang digunakan. Kandungan protein yang tinggi pada tepung juga akan menyebabkan peningkatan kadar air pada mi dan dapat mengurangi kekenyalan tekstur mi. Menurut Andarwulan et al., 2011 adanya penyerapan air diakibatkan

pada kandungan protein tepung. Semakin tinggi kadar protein yang terdapat pada mi maka akan semakin kenyal teksturnya. Kekenyalan pada mi merupakan faktor utama yang dapat mempengaruhi kualitas mi. Mi dapat dikatakan baik apabila memiliki tekstur yang kenyal dan tidak terputus-putus. Faktor lain yang mempengaruhi tekstur pada mi adalah saat proses perebusan, mi direbus selama 2 menit pada air mendidih, tanda mi yang telah masak akan mengapung. Apabila mi terlalu lama dimasak menyebabkan mi menjadi lembek.

### Aroma

Dilakukan dengan menggunakan pancaindra dan bergantung pada kepekaan indra. Hasil kesukaan mi yang dihasilkan ditunjukkan pada Gambar 2.

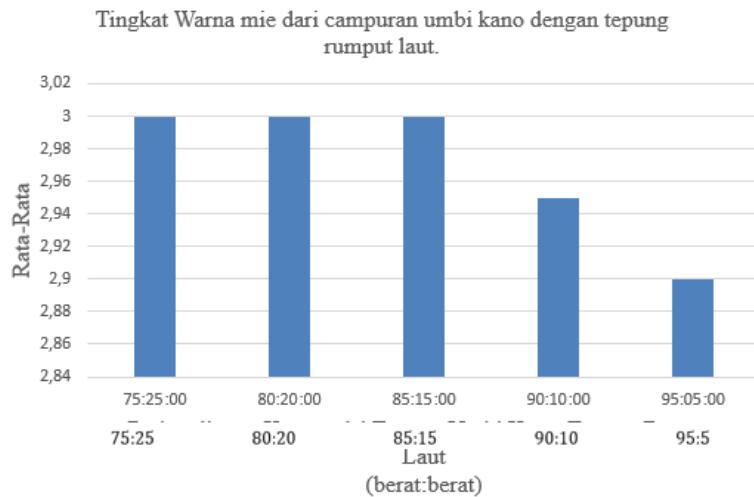


Hasil uji organoleptik parameter aroma yang tertinggi disukai oleh panelis adalah mi dengan perbandingan komposisi 95:5 (P5) dan yang paling rendah adalah mi basah pada perlakuan P1 dengan perbandingan komposisi 75:5. Uji mutu hedonik aroma pada mi sangat ditentukan oleh zat-zat organik yang berubah menjadi senyawa yang besifat aromatik ataupun volatile pada saat mengalami pengolahan suhu tinggi. Proses skoring mi sendiri dilakukan sesuai prosedur uji organoleptic secara teliti dan menyeluruh. Semakin tinggi komposisi tepung uwi kano semakin tinggi nilai kesukaan yang diberikan oleh panelis. Hal ini disebabkan karena uwi kano mempunyai aroma khas yang memberikan kesan aromatik pada mi kering. Aroma khas ini dihasilkan dari zat –zat asam organik yang dihasilkan dari proses pengeringan yang memperkuat aroma bahan.

### Warna

Warna mi yang dihasilkan dipengaruhi oleh reaksi maillard dari komponen gula yang dipanaskan. Warna pada mi juga didapatkan dari warna dasar tepung uwi kano dan tepung rumput laut sebagai bahan baku. Hasil tingkat kesukaan panelis dari aspek warna mi kering ditunjukkan pada Gambar 3.

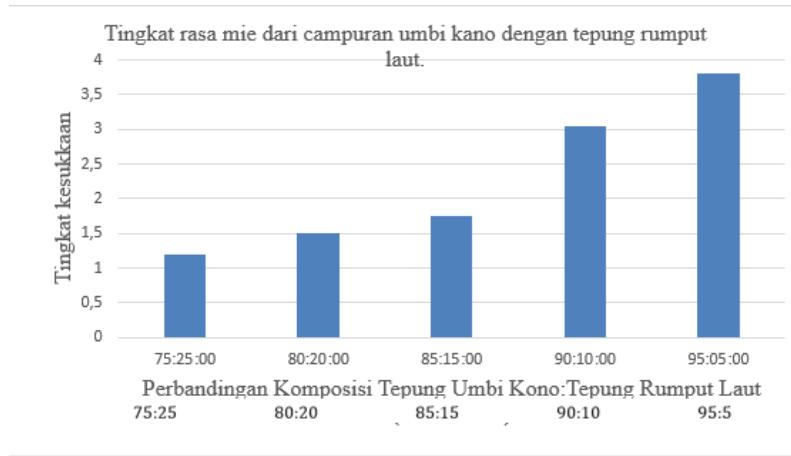
Uji mutu hedonik warna tidak berbeda signifikan seiring dengan semakin meningkatnya tepung rumput laut yang digunakan. Hal ini diduga berkaitan dengan kandungan pati pada tepung tidak cukup tinggi. Kandungan pati yang cukup banyak terdapat pada tepung uwi Kano yang akan membuat adonan mi berwarna kecokelatan, sehingga panelis mendefinisikan



warna coklat, yang merupakan warna yang tidak umum pada mi yang biasanya berwarna putih- kekuningan, menjadi “ suka – tidak suka”. Perubahan warna menjadi kecokelatan ini disebabkan oleh reaksi pencokelatan nonenzimatis yaitu reaksi maillard. Menurut Ubadillah dan Hersoelistyorini (2010), reaksi Maillard merupakan pencokelatan (browning)makanan akibat pemanasan, biasanya diakibatkan oleh reaksi kimia antara gula reduksi dengan asam amino bebas. Warna yang lebih gelap pada mi kering juga dapat disebabkan karena banyaknya pigmen warna karotenoid uwi kano sehingga ketika dipanaskan akan terdegradasi menjadi berwarna kecokelatan dan mempengaruhi warna produk akhir yang dihasilkan.

### Rasa

Rasa merupakan komponen sensori yang penting karena konsumen cenderung menyukai makanan dengan cita rasa yang enak. Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa mi kering dari tepung uwi dan rumput laut dapat dilihat pada Gambar 4.



Uji rasa yang dilakukan lebih banyak melibatkan pancaindra yaitu lidah, rasa juga merupakan sesuatu yang menjadikan makanan digemari oleh konsumen, dengan rasa konsumen dapat mengetahui dan menilai apakah makanan itu enak atau tidak. Rasa pada suatu makanan sangat dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan (Kristianingsih, 2010). Berdasarkan data uji organoleptik yang dilakukan pada panelis komposisi yang paling disukai adalah 95% uwi kano dan 5% rumput laut.

## Kadar Air

Kadar air pada mi merupakan akumulasi dari air yang terkandung dalam bahan pangan dan air yang ditambahkan pada saat proses pengolahan. Air pada mi berperan dalam pembentukan sifat kenyal pada mi. Hasil uji analisis proksimat terhadap kadar air mi kering yang dihasilkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kadar Air pada Mi Tepung Umbi Kano dan Tepung Rumput Laut**

Pengulangan	Kadar Air Mi Basah (%)	Kadar Air Mi Kering (%)
1	35,71%	4,47%
2	35,18%	3,91%
<b>Rata-rata</b>	<b>35,44%</b>	<b>4,19%</b>

Kadar air mi basah adalah 35,44% dan kadar air mi kering adalah 4,19%. Kadar air yang dihasilkan pada mi berkaitan dengan kandungan serat dan amilosa. pada mi dari campuran uwi kano dan rumput laut, memiliki kandungan serat sebesar 11,58% dan merupakan faktor yang menentukan dalam proses pengikatan kadar air. Seperti diketahui serat pangan mempunyai kemampuan yang hampir sama dengan protein dalam mengikat air. Menurut Nurani dkk (2014) semakin rendah akumulasi kandungan protein, amilosa, dan serat pada tepung semakin sedikit air yang dapat diikat pada mi, sehingga kadar air terukur semakin menurun. Berdasarkan SNI 8217:2015 tentang mi kering, syarat mutu kadar air dalam mi kering adalah maksimal 13%. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, rata-rata kadar air sampel mi adalah 4,19% sehingga mi kering yang dihasilkan sudah memenuhi standar mutu nasional yang sudah ditetapkan.

## Kadar Abu

Pengukuran kadar abu pada mi sendiri perlu dilakukan agar diketahui kandungan mineral pada mi. Berdasarkan uji kadar abu yang dihasilkan ditampilkan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Kadar Abu Mi dari Campuran Tepung Uwi Kano dan Tepung Rumput Laut**

Pengulangan	Kadar Abu Mi Basah (%)	Kadar Abu Mi Kering (%)
1	1,48	8,57
2	1,46	8,44
3	1,62	8,44
<b>Rata-rata</b>	<b>1,52</b>	<b>8,48</b>

Berdasarkan hasil kandungan kadar abu mi basah maupun kering, jika dibandingkan dengan SNI 2987-2015 kadar abu mi basah matang yaitu minimal 0,05%, maka komposisi mi 95:5 memenuhi standar. Hal ini disebabkan karna kandungan mineral pada rumput laut yang tinggi yaitu 14,21%. Kadar abu merupakan jumlah mineral yang terkandung di dalam suatu bahan pangan mineral yang terkandung dalam mi selain kalsium, terdapat juga fosfor, seng, kalium, magnesium, besi, natrium dan tembaga. Jenis mineral paling tinggi yang terkandung dalam rumput laut Eucheuma spinosum adalah kalsium 52,82 ppm (Yuliana, 2013). Kalsium merupakan salah satu jenis mineral yang penting bagi tubuh. Umumnya, kalsium berfungsi menjaga gigi dan tulang sehat serta untuk pencegahan osteoporosis (pengeroposan tulang). Sedangkan pada umbi kano memiliki kandungan mineral tinggi pada fosfor yaitu 280mg/100g. Fosfor berfungsi sebagai pembentuk tulang, persenyawaan organik,

metabolisme energi, karbohidrat, asam amino dan lemak, transportasi asam lemak dan bagian koenzim. Fosfor sebagai fosfat memainkan peranan penting dalam struktur dan fungsi sel hidup (Widodo, 2002).

### Kadar Serat

Hasil analisis kadar serat pangan pada mi yang dibuat dari tepung uwi kano dan tepung rumput laut dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Analisis Kadar Serat Mi dari Campuran Tepung Uwi Kano dan Tepung Rumput Laut**

Perlakuan	Kadar Serat Mi Basah (%)
1	11,65
2	11,63
3	11,47
<b>Rata-Rata</b>	<b>11,58</b>

Kadar serat mi memiliki rata-rata sebesar 11,58%. Mi yang biasanya dikonsumsi oleh masyarakat memiliki kandungan serat sangat sedikit yaitu 2,7%. Tentu hal ini membuat mi yang biasanya dikonsumsi menjadi kurang sehat untuk dikonsumsi. Kadar serat yang terkandung pada mi yang terbuat dari campuran tepung umbi kano dan tepung rumput laut ini disebabkan karena adanya kontribusi serat dari tepung rumput laut dan tepung umbi kano yang menjadi bahan dasar adonan mi. Rumput laut Eucheuma spinosum memiliki kadar serat sebesar 1,39% (Yuliana, 2013) dan umbi kano menurut Baah (2009) serat pangan total 6,9% di mana pada pembuatan mi serat stabil selama pemanasan sehingga tidak mengalami kerusakan (Winarno, 1997).

### Kadar Lemak

Analisis kadar lemak dilakukan untuk mengetahui kandungan lemak yang terdapat dalam bahan pangan. Hasil analisis kandungan lemak pada mi dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Kadar Lemak pada Mi dari Campuran Tepung Uwi Kano dan Tepung Rumput Laut**

Pengulangan	Kadar Lemak Mi Basah (%)
1	6,89
2	6,73
<b>Rata-rata</b>	<b>6,81</b>

Berdasarkan hasil penelitian kandungan lemak pada sampel mi dengan perbandingan komposisi tepung uwi kano dan tepung rumput laut adalah 6,81%. hal ini didasarkan pada kadar lemak pada rumput laut cukup tinggi yaitu 13,38% (Yuliana 2013) dan untuk umbi kano mengandung 0,68 %. Selain itu juga beberapa kandungan pada bahan tambahan seperti telur pada pembuatan mi bisa berpengaruh terhadap jumlah kandungan zat gizi dari mi.

Mi komersial yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat memiliki kadar lemak sebesar 16,6%. Hal ini tentu membuat mi menjadi tidak sehat karena tingginya kandungan lemak. Berdasarkan hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Kruger et al. (1996) yang menyatakan bahwa berdasarkan survei mi instan komersial dari 8 negara berbeda menunjukkan bahwa kadar lemak mi instan bervariasi mulai dari 15% hingga 38% dengan rata-rata 21%. Tingginya kadar lemak mi instan ini disebabkan karena selama proses

penggorengan, mi instan menyerap minyak sebanyak 20% (Hoseney, 1994). Persyaratan SNI 01-2987-1992 yaitu kadar lemak pada mi basah adalah berkisar 7,00%, maka mi basah semua perlakuan telah memenuhi syarat dan tidak melebihi batas.

### **Protein**

Hasil analisis kadar protein mi dari campuran tepung uwi kano dan rumput laut ditunjukkan pada Tabel 6.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein mi adalah 2,62 %. Kadar protein yang terdapat pada mi didasarkan pada kandungan protein pada bahan baku, di mana untuk tepung uwi kano memiliki kandungan protein 2,07% dan tepung rumput laut sebesar 4.85-5.95%. Kandungan protein pada mi pada umumnya merupakan polimer dari sekitar 21 asam amino berlainan yang dihubungkan dengan ikatan peptida. Asam amino keragaman rantai samping yang terbentuk dengan ikatan peptida. Asam amino memiliki keragaman rantai samping adalah yang terbentuk asam-asam amino tersebut disambungkan protein yang berbeda dapat mempunyai sifat yang berbeda, struktur sekunder dan tersier yang sangat berbeda. Rantai samping dapat bersifat polar dan nonpolar. Kandungan bagian asam amino polar yang tinggi dalam protein meningkatkan kelarutannya dalam air (John, 2008).

### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa mi yang dibuat dari campuran tepung uwi kano dan tepung rumput laut mempengaruhi mutu organoleptik maupun kandungan nilai gizinya. Campuran terbaik diperoleh pada komposisi perbandingan tepung uwi kano: tepung rumput laut adalah 95:5. Dari aspek kandungan kimia atau nilai gizi dari parameter yang diuji semua memenuhi standar SNI.

### **Referensi**

- (AOAC). Association of Official Analytical Chemist. 2005. Official Methods of Analysis of AOAC International Horwitz W, and Asteria Rubens (Astroideae. J of Invertebpathol) 81: 94-102.
- Andarwulan, N., Feri, K. dan Dian, H. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta.
- BSN. 1992. SNI 01-2891-1992. Mi Kering. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Diharmi, Dkk. 2016 . Karakteristik Fisiko-Kimia Karagenan Rumput Laut Merah Eucheuma Spinosum Dari Perairan Nusa Penida Sumenep, dan Takalar. Bogor. IPB.
- Kristianingsih, Z. (2010). Pengaruh Substitusi Labu Kuning Terhadap Kualitas Brownies Kukus. Jurnal Teknologi Pangan.Jakarta.
- Manuhara G.J. Marseno D.W. dan Santoso U. 2008. Aplikasi Film Edible Keraginan dan Euheuma Spinosum untuk Menghambat Susut Berat Buah Anggur Hijau. Vol 23(2).
- Prasetya M. W. A. 2016. Potensi Tepung Umbi Kelapa Ungu dan Kuning (*Discorea alata L.*) Sebagai Bahan Pangan Mengandung Senyawa Bioaktif. Vol 4(2).
- Rachman M.A., Nisa F.C., dan Estiasih T. 2015. Mi dari Ubi Kelapa. Jurnal Pangan dan Agroindustri. Vol 3(2).
- Rimbawan dan Nurbayani R. 2011. Nilai Indeks Glikemik Produk Olahan Gembili. Vol 8(2).
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono, dan M. P. Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Sudarmadji, 1997. Prosedur Analisis Bahan Makanan dan Pertanian. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Widodo, W. 2002. Nutrisi dan Pakan Unggas Kontekstual. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Yuliana R. 2013. Karakteristik bakso ikan lele (*Clarias batrachus*) dan ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) dengan komposisi tepung tapioka yang berbeda. Skripsi. Palembang: Fakultas Perikanan, Universitas PGRI.
- Yuniastuti A. Susanti R. Dan Iswari R.s. 2018. Efek Infusa Umbi Garut Terhadap Kadar Glukosa dan Insulin Plasma Tikus yang Diinduksi Streptozotocin. Jurnal MIPA. Vol 41(1).