

## **PEMBUATAN MIE BASAH DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BONGGOL PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) DAN TEPUNG RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)**

*[Making Wet Noodles with Addition of Kepok Banana Weevil Flour (*Musa paradisiaca* L.) and Seaweed Flour (*Eucheuma cottonii*)]*

**Cici Srinita<sup>1\*</sup>, Ansharullah<sup>1</sup>, Suwarjoyowirayadno<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup>Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

<sup>2</sup>Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Kendari

\*Email: [rachelchicy97@gmail.com](mailto:rachelchicy97@gmail.com)

Diterima Tanggal 16 September 2025

Disetujui Tanggal 23 September 2025

### **ABSTRACT**

This study aimed to evaluate the physicochemical properties of fresh noodles with the addition of kepok banana corm flour (*Musa paradisiaca* L.) and seaweed flour (*Eucheuma cottonii*). The experiment was arranged in a Completely Randomized Design (CRD) with five treatments: M0 (100% wheat flour), M1 (70% wheat flour + 28% banana corm flour + 2% seaweed flour), M2 (70% wheat flour + 26% banana corm flour + 4% seaweed flour), M3 (70% wheat flour + 24% banana corm flour + 6% seaweed flour), and M4 (70% wheat flour + 22% banana corm flour + 8% seaweed flour). Data were analyzed using ANOVA followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 95% confidence level ( $\alpha = 0.05$ ). The results showed that the best treatment was M4, with panelists' average preference scores of 3.43 (slightly like) for color, 3.45 (slightly like) for taste, 3.49 (slightly like) for aroma, and 3.45 (slightly like) for texture. The chemical characteristics of M4 noodles were: moisture content 37.05%, fiber content 7.33%, protein content 13.39%, carbohydrate content 42.23%, water absorption 23.60%, and swelling power 26.28%. According to the Indonesian National Standard (SNI 01-2987-2015), the maximum allowable moisture content for fresh noodles is 65% and the minimum protein content is 6.0%. Therefore, the fresh noodles produced in this study met the quality standards for fresh noodles as required by SNI.

**Keywords:** *Eucheuma cottonii*, fresh noodles, kepok banana corm flour.

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari sifat fisikokimia mie basah dengan penambahan tepung bonggol pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan tepung rumput laut *Eucheuma cottonii*. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan M0 (tepung terigu 100%), M1 (terigu 70% + bonggol pisang 28% + rumput laut 2%), M2 (terigu 70% + bonggol pisang 26% + rumput laut 4%), M3 (terigu 70% + bonggol pisang 24% + rumput laut 6%), dan M4 (terigu 70% + bonggol pisang 22% + rumput laut 8%). Data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada M4 dengan rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna 3,43 (agak suka), rasa 3,45 (agak suka), aroma 3,49 (agak suka), dan tekstur 3,45 (agak suka). Karakteristik kimia mie M4 yaitu kadar air 37,05%, kadar serat 7,33%, kadar protein 13,39%, kadar karbohidrat 42,23%, daya serap air 23,60%, dan daya kembang 26,28%. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2987-2015), kadar air maksimal mie basah adalah 65% dan kadar protein minimal 6,0%. Dengan demikian, mie basah yang dihasilkan telah memenuhi standar mutu mie basah sesuai ketentuan SNI.

**Kata kunci:** *Eucheuma cottonii*, mie basah, tepung bonggol pisang kepok.

## PENDAHULUAN

Inovasi dan diversifikasi sumber pangan baru sangat penting dalam mendukung ketahanan pangan. Pemanfaatan bahan pangan lokal tetap harus digali sebagai bahan pangan alternatif seperti bonggol pisang, lepiu, lae, dan pangan lainnya (Saragih, 2016; Saragih, *et al.*, 2017). Bonggol pisang merupakan salah satu bagian dari tanaman pisang yang berupa umbi batang yang dapat dimanfaatkan (Suyanti dan Supriyadi, 2008).

Pemanfaatan bonggol pisang menjadi tepung didasarkan bahwa bonggol pisang mengandung karbohidrat yang cukup tinggi sehingga dapat diolah menjadi sumber tepung baru. Menurut Rosdiana (2009), bonggol pisang memiliki komposisi yang terdiri dari 76 % pati dan 20 % air. Pati ini menyerupai pati tepung sagu dan tepung tapioka. kandungan gizi bonggol pisang yang cukup tinggi memungkinkan bonggol pisang untuk dijadikan sebagai alternatif bahan pangan yang cukup potensial.

Salah satu pengolahan tepung bonggol pisang adalah pengolahan menjadi mie, masyarakat dewasa ini banyak mengonsumsi mie sebagai bahan pangan alternative pengganti nasi. Dikarenakan sifatnya yang praktis, rasa yang enak, harga terjangkau, dan penyajiannya mudah. Mie dapat dikategorikan sebagai salah satu komoditi pangan substitusi karena dapat berfungsi sebagai bahan pangan pokok (Juniawati, 2003). Bahan lain yang dapat digunakan sebagai pensubstitusi terigu pada pembuatan mie adalah rumput laut. Rumput laut mengandung senyawa hidrokoloid (karagenan) yang bersifat mampu membentuk gel. Selain itu pada rumput laut kaya akan sumber mineral seperti yodium dan asam amino esensial (Almatsier, 2009) sehingga apabila ditambahkan pada mie akan menambah komponen gizinya.

Rumput laut (*Eucheuma cottonii*) banyak mengandung protein yang cukup tinggi, karena kandungan gizinya yang tinggi, rumput laut mampu meningkatkan sistem kerja hormonal, limfatik, dan juga saraf. Rumput laut juga bias meningkatkan fungsi pertahanan tubuh, memperbaiki sistem kerja jantung dan peredaran darah, serta sistem pencernaan. Rumput laut kaya akan mengandung serat yang dapat mencegah kanker usus besar. Rumput laut juga membantu pengobatan lambung, radang usus besar, radang usus besar dan gangguan pencernaan lainnya (Anggadiredja *et al.*, 2006).

Hidrokoloid berfungsi sebagai pembentuk gel, pengemulsi, penstabil buih, pengontrol pembentukan kristal, pendispersi, perekat, dan pengontrol pelepasan perisa sering dapat digunakan sebagai bahan tambahan pada produk pangan. Pemanfaatannya sebagai bahan pengental, penstabil, dan emulsifier disebabkan karena hidrokoloid bersifat mudah menyerap air sehingga dapat membantu memperbaiki mutu produk pangan. Hidrokoloid berupa guar gum, natrium alginat, dan xanthan gum digunakan sebagai pengental produk dengan elastisitas tinggi dalam pembuatan produk mie, dan natrium alginat serta kappa karagenan sebagai bahan penstabil susu. Dalam pembuatan produk pangan, hidrokoloid berfungsi sebagai penstabil, pembentuk tekstur, dan meningkatkan daya serap air produk (Herawati, 2018). Selain itu, hidrokoloid juga dapat berperan sebagai dietary fiber (serat pangan) yang menjadikan bahan pangan bernilai fungsional terhadap kesehatan untuk menurunkan obesitas (Mudgil dan Barak, 2013) sehingga tidak menimbulkan kekhawatiran bagi konsumen yang memiliki masalah kelebihan berat badan atau masalah kesehatan lainnya.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung terigu, tepung bonggol pisang, dan tepung rumput laut. Bahan kimia untuk analisis proksimat adalah reagen Nelson (Merck), reagen arsenomolibd (Merck), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (teknis), NaOH (teknis), HCl (teknis), dan indikator phenoltalein (teknis).

### **Tahapan Penelitian**

#### **Pembuatan Tepung Bonggol Pisang Kepok (Handiskawati, 2012)**

Bonggol pisang dibersihkan dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran dari tanah. Setelah itu potong tipis-tipis bonggol pisang yang sudah dibersihkan, lalu dicuci hingga getahnya hilang. Selanjutnya direndam kedalam larutan metabisulfit 10 g selama 15 menit. Setelah itu dipanaskan menggunakan oven dengan suhu 60°C. kemudian dihancurkan dengan menggunakan alat blender, setelah ini diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

#### **Pembuatan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) (Agusman *et al.*, 2014)**

Rumput laut dicuci sampai bersih untuk menghilangkan kotoran yang menempel seperti garam, pasir dan kayu sambil dipotong kecil-kecil kemudian dilakukan perendaman selama 12 jam, setelah itu ditiriskan lalu dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60°C selama 7 jam. Rumput laut yang telah kering dihaluskan menggunakan blender kemudian diayak menggunakan ayakan ukuran 80 mesh.

#### **Pembuatan Mie Basah (Setyaningrum, 2003)**

Proses pembuatan mie terdiri dari beberapa tahap yaitu, tahap pencampuran bahan, pengulenan adonan, *roll press* (pembentukan lembaran), pembentukan mie, pengukusan selama 3 menit. Tahap pencampuran bertujuan agar hidrasi tepung dengan air berlangsung secara merata dan menarik serat-serat gluten. Pada tahap pertama menimbang masing-masing tepung terigu sebanyak 70 g, tepung bonggol pisang 22 g dan tepung rumput laut sebanyak 8 g. Kemudian ditambahkan air 50 ml, garam 1 g, STPP 0,5 g dan telur 5 g, setelah itu dilakukan pengulenan adonan sampai kalis, kemudian dibuat lembaran tipis. Lembaran-lembaran tersebut kemudian dimasukkan kedalam rol pencetak mie dilanjutkan dengan proses perebusan selama 5 menit.

#### **Penilaian Organoleptik (Laksmi *et al.*, 2012)**

Uji organoleptik dilakukan dengan cara mengumpulkan tanggapan panelis tentang tingkat kesukaan atau ketidak sukaan dengan menggunakan *score sheet*. Uji kesukaan (hedonik) dilakukan kepada 30 orang panelis tidak terlatih. Uji ini dilakukan terhadap parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur. Angka pada pengujian hedonik menunjukkan tingkat kesukaan panelis.

### **Analisis Fisikokimia**

Analisis fisikokimia mie basah yang terbuat dari tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut meliputi analisis kadar air menggunakan metode *thermogravimetri* (AOAC, 2005). analisis kadar karbohidrat menggunakan metode Nelson Somogyi (Winarno, 1992). Analisis kadar protein menggunakan metode kjedhal

(AOAC, 2005). analisis kadar serat kasar metode *reflux* (AOAC, 2005). Untuk uji fisik pada produk mie yaitu daya serap air (DSA), (Trisyulianti, *et al.*, 2001), dan daya kembang (Subagjo, 2007).

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu: M0 (100% tepung terigu), M1 (tepung terigu 70% : tepung bonggol pisang 28% : tepung rumput laut 2%), M2 (tepung terigu 70% : tepung bonggol pisang 26% : tepung rumput laut 4%), M3 (tepung terigu 70% : tepung bonggol pisang 24 % : tepung rumput laut 6%), M4 (tepung terigu 70% : tepung bonggol pisang 22% : tepung rumput laut 8 %). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 15 unit percobaan.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA), Hasil analisis terdapat berbeda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%, selanjutnya dilakukan uji *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) 16.0.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptik

Rekapitulasi hasil analisis ragam (ANOVA) produk mie basah substitusi tepung bonggol pisang kepok dan tepung rumput laut terhadap penilaian organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis ragam mie basah dengan penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut terhadap karakteristik organoleptik hedonik

| No | Variabel Pengamatan  | Analisis Ragam |
|----|----------------------|----------------|
| 1  | Organoleptik warna   | **             |
| 2  | Organoleptik aroma   | **             |
| 3  | Organoleptik rasa    | **             |
| 4  | Organoleptik tekstur | **             |

Keterangan: \*\* = berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ).

Berdasarkan hasil dari analisis ragam pada Tabel 1, menunjukkan bahwa produk mie basah penambahan tepung bonggol pisang kepok dan tepung rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan konsentrasi yang berbeda-beda berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian kesukaan (organoleptik) warna, aroma, rasa dan tekstur pada mie basah yang dihasilkan.

### Warna

Hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan perbedaan penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut *E. cottonii* pada produk mie basah menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik pada setiap perlakuan. Rerata hasil penilaian panelis terhadap organoleptik warna mie dengan penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut serta hasil uji DMRT<sub>0.05</sub> disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan hasil pada Tabel 2, diperoleh informasi bahwa pada perlakuan perbedaan konsentrasi penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut pada produk mie basah terhadap penilaian organoleptik warna diperoleh penilaian panelis tertinggi pada perlakuan terpilih M<sub>4</sub> (tepung terigu 700% :

tepung bonggol pisang 22% : tepung rumput laut 8%) yaitu sebesar 3,65 (suka) dan yang terendah pada perlakuan M<sub>1</sub> (tepung terigu 70% : tepung bonggol pisang 28% : tepung rumput laut 2%) yaitu sebesar 2,93 (agak suka). Warna pada mie basah dengan penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut memiliki warna kecoklatan. Semakin tinggi penambahan tepung bonggol pisang maka mie yang dihasilkan akan berwarna cokelat kegelapan. Karena tepung bonggol pisang apabila dicampur dengan air dan dilakukan pemanasan pada adonan akan terjadi reaksi karamelisasi, sehingga menghasilkan warna coklat (Winarno, 2002).

Tabel 2. Rerata hasil penilaian panelis terhadap organoleptik warna mie basah dengan penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut.

| Perlakuan Penambahan Tepung Terigu, Tepung Bonggol Pisang dan Tepung Rumput Laut | Rerata                   | Kategori  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|
| M0 : (100:0:0)                                                                   | 3.65 <sup>a</sup> ± 0.6  | Suka      |
| M1 : (70:28:2)                                                                   | 2.93 <sup>d</sup> ± 0.9  | Agak Suka |
| M2 : (70:26:4)                                                                   | 3.19 <sup>c</sup> ± 0.5  | Agak suka |
| M3 : (70:24:6)                                                                   | 3.18 <sup>c</sup> ± 0.16 | Agak suka |
| M4 : (70:22:8)                                                                   | 3.43 <sup>b</sup> ± 0.8  | Agak suka |

Keterangan:Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada  $\alpha = 0,05$  taraf kepercayaan 95%.

### Aroma

Hasil uji lanjut *duncan's multiple range test* (DMRT<sub>0,05</sub>) pada taraf kepercayaan 95 % penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut terhadap penilaian organoleptik aromamie basah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata hasil penilaian panelis terhadap organoleptik aroma mie basah dengan penambahan tepung bonggol pisang kepok

| Perlakuan Penambahan Tepung Terigu, Tepung Bonggol Pisang dan Tepung Rumput laut | Rerata                   | Kategori  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|
| M0 : (100:0:0)                                                                   | 3,61 <sup>a</sup> ± 0,06 | Suka      |
| M1 : (70:28:2)                                                                   | 3,00 <sup>d</sup> ± 0,07 | Agak suka |
| M2 : (70:26:4)                                                                   | 3,20 <sup>c</sup> ± 0,08 | Agak suka |
| M3 : (70:24:6)                                                                   | 3,40 <sup>b</sup> ± 0,08 | Agak suka |
| M4 : (70:22:8)                                                                   | 3,49 <sup>b</sup> ± 0,07 | Agak suka |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada  $\alpha = 0,05$  taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil pada Tabel 3. diperoleh informasi bahwa pada perlakuan perbedaan konsentrasi penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut pada produk mie terhadap penilaian organileptik aroma diperoleh penilaian panelis tertinggi pada perlakuan terpilih M<sub>4</sub>(tepung terigu 70% : tepung bonggol pisang 22% : tepung rumput laut 8%) yaitu sebesar 3,49 (agak suka) dan yang terendah pada perlakuan M<sub>1</sub> (tepung terigu 70% dan tepung bonggol pisang 28% dan tepung rumput laut 2%) yaitu sebesar 3,00 (agak suka).Aromamie basah yang dihasilkan dengan penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut sesuai perlakuan memiliki aroma khas getah pisang. Semakin tinggi konsentrasi penambahan tepung bonggol

pisang maka aroma yang dihasilkan kurang disukai panelis. Hal tersebut dikarenakan mie basah dengan substitusi tepung pisang kepek menghasilkan aroma yang khas getah pisang yaitu terjadinya degradasi asam organik berupa ester dan volatil (Winarno, 2002).

### Rasa

Hasil uji lanjut *duncan's multiple range test* ( $DMRT_{0,05}$ ) pada taraf kepercayaan 95 % penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut terhadap penilaian organoleptik rasa mie basah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata hasil penilaian panelis terhadap organoleptik rasa mie basah dengan penambahan tepung bonggol pisang kepek

| Perlakuan Penambahan Tepung Terigu, tepung Bonggol Pisang dan Tepung Rumput Laut | Rerata                   | Kategori  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|
| M0 = (100:0:0)                                                                   | 3,66 <sup>a</sup> ± 0,06 | Suka      |
| M1 = (70:28:2)                                                                   | 2,77 <sup>e</sup> ± 0,05 | Agak suka |
| M2 = (70:26:4)                                                                   | 3,05 <sup>d</sup> ± 0,08 | Agak suka |
| M3 = (70:24:6)                                                                   | 3,29 <sup>c</sup> ± 0,10 | Agak suka |
| M4 = (70:22:8)                                                                   | 3,45 <sup>b</sup> ± 0,07 | Agak suka |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada  $\alpha = 0,05$  taraf kepercayaan 95%

Berdasarkan hasil pada Tabel 4. diperoleh informasi bahwa pada perlakuan perbedaan konsentrasi penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut pada produk mie terhadap penilaian organoleptik rasa diperoleh penilaian panelis tertinggi pada perlakuan terpilih M<sub>4</sub> (tepung terigu 70% : tepung bonggol pisang 22% : tepung rumput laut 8%) yaitu sebesar 3,45 (agak suka) dan yang terendah pada perlakuan M<sub>1</sub> (tepung terigu 70% : tepung bonggol pisang 28% : tepung rumput laut 2%) yaitu sebesar 2,77 (agak suka). Rasa mie basah yang dihasilkan dari konsentrasi tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut yang berbeda yaitu semakin banyak penambahan tepung bonggol pisang maka tingkat kesukaan panelis terhadap rasa mie basah akan menurun. Hal ini disebabkan karena dalam bonggol pisang terdapat getah yang mengandung *saponin* yang dapat mempengaruhi rasa sepat atau pahit pada tepung bonggol pisang yang dihasilkan untuk diolah menjadi mie basah dan tidak toksik apabila dikonsumsi oleh manusia. Estiasih dan Ahmadi (2011) menyatakan bahwa getah dari bonggol pisang mengandung *tannin* yang dapat menimbulkan rasa ketir di lidah karena bereaksi dengan protein mukosa mulut sehingga kurang disukai panelis.

### Tekstur

Hasil uji lanjut *duncan's multiple range test* ( $DMRT_{0,05}$ ) pada taraf kepercayaan 95 % penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut terhadap penilaian organoleptik teksturmie basah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata hasil penilaian panelis terhadap organoleptik tekstur mie basah dengan penambahan tepung bonggol pisang

| Perlakuan Penambahan Tepung Bonggol Pisang dan tepung rumput laut | Rerata                   | Kategori  |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|
| M0 : (100:0:0)                                                    | 3,70 <sup>a</sup> ± 0,03 | Suka      |
| M1 : (70:28:2)                                                    | 3,09 <sup>c</sup> ± 0,22 | Agak suka |
| M2 : (70:26:4)                                                    | 3,14 <sup>c</sup> ± 0,16 | Agak suka |

| Perlakuan Penambahan Tepung Bonggol Pisang dan tepung rumput laut | Rerata                   | Kategori  |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|
| M3 : (70:24:6)                                                    | 3,33 <sup>b</sup> ± 0,16 | Agak suka |
| M4 : (70:22:8)                                                    | 3,53 <sup>a</sup> ± 0,13 | Suka      |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada  $\alpha = 0,05$  taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil pada Tabel 5. diperoleh informasi bahwa pada perlakuan perbedaan konsentrasi penambahan tepung bonggol pisang dan rumput laut pada produk mie terhadap penilaian organoleptik tekstur diperoleh penilaian panelis tertinggi pada perlakuan terpilih M<sub>4</sub>(tepung terigu 70% : tepung bonggol pisang 22% : tepung rumput laut 8%) yaitu sebesar 3,53 (suka) dan yang terendah pada perlakuan M<sub>1</sub> (tepung terigu 70%: tepung bonggol pisang 28% : tepung rumput laut 8%) yaitu sebesar 2,09 (agak suka). Pada pengujian ini terlihat pengaruh yang nyata dikarenakan semakin tinggi tingkat penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut maka mie yang dihasilkan semakin tidak kenyal. Sesuai dengan pendapat Astawan (2008), bahwa tepung terigu memiliki kemampuan untuk membentuk gluten pada saat terigu dibasahi dengan air. Sifat elastis gluten pada adonan mie yang dihasilkan tidak mudah putus pada proses pencetakan dan pemasakan mie. Jika penggunaan terigu tersebut dikurangi dan diganti dengan penambahan tepung bonggol pisang maka mengakibatkan mie yang dihasilkan mudah putus dan menurunkan penilaian panelis terhadap kekenyalan mie.

### Analisis Fisikokimia

Hasil rekapitulasi analisis ragam penambahan tepung bonggol pisang kepek dan tepung rumput laut *E. cottonii* meliputi kadar air, serat, protein dan karbohidrat disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai gizi produk mie basah penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut

| Komponen (%)      | Perlakuan                   |                              | *SNI (%) |
|-------------------|-----------------------------|------------------------------|----------|
|                   | M <sub>0</sub> Kontrol ± SD | M <sub>4</sub> Terpilih ± SD |          |
| Kadar Air         | 44,32 ± 1,14                | 37,05 ± 1,10                 | Maks. 65 |
| Kadar Serat       | 5,09 ± 0,06                 | 7,33 ± 0,05                  | -        |
| Kadar Protein     | 10,04 ± 0,11                | 13,39 ± 0,08                 | Min. 6,0 |
| Kadar karbohidrat | 40.56 ± 0.36                | 42.23 ± 0.34                 |          |

Keterangan : Sumber: BSN 2987 (2015).M<sub>0</sub>(Tepung Terigu 100%) dan M<sub>4</sub>(Tepung Terigu 70%, tepung bonggol pisang 22%, dan tepung rumput laut 8%).

Tabel 7. Sifat fisik mie basah perlakuan terpilih

| Parameter (%)  | Rerata M <sub>0</sub> ± SD | Rerata M <sub>4</sub> ± SD |
|----------------|----------------------------|----------------------------|
| Daya Serap Air | 26,05 ± 0,53               | 28,60 ± 0,19               |
| Daya Kembang   | 27,68 ± 0,41               | 29,72 ± 0,35               |

Keterangan : M<sub>0</sub>(Tepung Terigu 100%) dan M<sub>4</sub>(Tepung Terigu 70%, tepung bonggol pisang 22% dan tepung rumput laut 8%).

### Kadar Air

Hasil analisis sidik ragam diperoleh kadar air pada produk mie basah dengan perbedaan penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut pada perlakuan terpilih M<sub>4</sub> (tepung terigu 70%, tepung bonggol pisang 22% dan tepung rumput laut 8%) sebesar 37,05% lebih rendah dari perlakuan M<sub>0</sub> (tepung terigu 100%) sebesar 44,32%. Kadar air mie basah yang telah ditetapkan SNI yaitu maksimal 65%, dengan demikian kadar air mie basah M<sub>0</sub> dan M<sub>4</sub> telah memenuhi syarat mutu mie basah sesuai SNI.Hal ini

disebabkan tepung terigu dapat menyerap air dengan kapasitas yang besar, karena tepung terigu mengandung kurang lebih 0,5-0,8% pentose yang larut dalam air. Zat ini memiliki sifat kelarutan yang sangat kental (Lidiasari, *et al*, 2006).

### **Kadar Serat**

Hasil analisis sidik ragam diperoleh kadar serat pada produk mie basah dengan perbedaan penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut pada perlakuan terpilih M4 (tepung terigu 70% : tepung bonggol pisang 22% : tepung rumput laut 8%) sebesar 7,33%, sedangkan M<sub>0</sub> (tepung terigu 100%) yaitu sebesar 5,09 %. Kadar serat kasar tidak dimasukkan dalam persyaratan SNI mie basah No 01-2987-2015 tetapi tetap dilakukan analisa kadar serat untuk melihat kontribusi penggunaan tepung bonggol pisang kapok dan tepung rumput laut. Menurut Sudarmadji *et al.* (1989), serat sangat penting dalam penilaian kualitas suatu makanan karena merupakan indeks dalam menentukan nilai gizi bahan dan efisiensi suatu proses pengolahan. Prabawati *et al.*, (2008) kadar serat yang terdapat didalam bonggol pisang dapat dimanfaatkan dalam dunia industri. Menurut Astawan, *et.al.*, (2004) secara kimia rumput laut memiliki serat pangan total 78,94%.

### **Kadar Protein**

Hasil analisis sidik ragam diperoleh kadar protein pada produk mie basah dengan perbedaan penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut pada perlakuan terpilih M4 (tepung terigu 70% : tepung bonggol pisang 22% : tepung rumput laut 8%) sebesar 13,39%, sedangkan M<sub>0</sub> (tepung terigu 100%) yaitu sebesar 10,04%. Standar mutu kadar protein mie basah menurut SNI minimal 6,0%. Tingginya kadar protein pada perlakuan M4 disebabkan karena tepung terigu memiliki kandungan protein yang tinggi, bonggol pisang memiliki kandungan protein yaitu 3,4g% / 100g dan ditambah lagi dengan tepung rumput laut yang memiliki kandungan protein cukup tinggi 30-40% (bk). Kandungan kadar protein terendah pada rumput laut coklat yaitu 5-11% dari berat kering, tetapi masih sebanding dengan kadar protein pada tanaman polang-polangan. Rumput laut merah mengandung protein sekitar 30-40% dari berat kering, sedangkan rumput laut hijau mengandung protein  $\pm$  20% dari berat kering (Dharmananda, 2002).

### **Kadar Karbohidrat**

Hasil analisis sidik ragam diperoleh kadar karbohidrat pada produk mie basah dengan perbedaan penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut pada perlakuan terpilih M4 (tepung terigu 70% : tepung bonggol pisang 22% : tepung rumput laut 8%) sebesar 42,33% sedangkan M<sub>0</sub> (tepung terigu 100%) sebesar 40,56%. Kadar karbohidrat tidak dimasukkan dalam persyaratan SNI mie basah No 01-2987-2015, tetapi tetap dilakukan analisa kadar karbohidrat untuk melihat kontribusi penggunaan tepung bonggol pisang kepok dan tepung rumput laut *Eucheuma cottoni*. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut pada produk mie basah berpengaruh terhadap kadar karbohidrat yang dihasilkan. Tepung terigu mengandung karbohidrat sebesar 77%/100 g, bonggol pisang memiliki kandungan karbohidrat sebesar 66%/100 g dan ditambah lagi dengan tepung rumput laut yaitu sebesar 67%/bk. Menurut Astawan *et al.* (2005) kandungan karbohidrat rumput laut adalah serat makanan yang mampu mengikat kolesterol dalam darah.

### **Daya serap air**

Berdasarkan hasil penelitian, daya serap air pada produk mie basah yang dihasilkan pada perlakuan M<sub>4</sub> (tepung terigu 70% : tepung bonggol pisang 22% : tepung rumput laut 8%) sebesar 28,60%, lebih tinggi dari perlakuan kontrol M<sub>0</sub> (tepung bonggol pisang 0%) yaitu sebesar 26,05%. Hal ini diduga karena kadar air yang terdapat didalam bahan mempengaruhi kemampuan tepung untuk menyerap air. Kemampuan daya serap air pada berbagai jenis tepung berbeda-beda. Kemampuan daya serap air berkurang bila kadar air dalam tepung terlalu tinggi atau tempat penyimpanannya lembab (Merawati, 2012). Menurut Soraya (2011) daya serap air merupakan salah satu sifat yang dapat mempengaruhi hasil dari pembuatan suatu produk makanan dari tepung. Daya serap air sangat mempengaruhi aplikasi tepung pada produk, dalam pembuatan roti dan produk lainnya. Daya serap air berbanding terbalik dengan kadar air, semakin rendah kadar air mie sagu maka akan semakin banyak menyerap air, hal ini sesuai dengan pernyataan Trisyulianti *et al.* (2001) yang menyebutkan bahwa daya serap air merupakan peubah yang menunjukkan besarnya kemampuan wafer ransum komplit menarik air disekelilingnya (kelembaban udara) untuk berikatan dengan partikel bahan atau tertahan pada pori antara partikel bahan.

### **Daya Kembang**

Hasil penelitian yang diperoleh dapat diketahui bahwa penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut berpengaruh sangat nyata terhadap daya kembang, daya kembang mie basah memiliki nilai rerata pada perlakuan M<sub>4</sub> ((tepung terigu 70% : tepung bonggol pisang 22% : tepung rumput laut 8%) sebesar 29,72% lebih rendah M<sub>0</sub> (tepung terigu 100%) yaitu sebesar 27,68%. Hal ini dikarenakan semakin banyak tepung bonggol pisang kapok dan tepung rumput laut yang ditambahkan pada pembuatan mie basah maka daya kembang semakin menurun. Hal ini disebabkan karena tepung terigu mengandung senyawa gluten yang tidak dimiliki tepung lain. Menurut Subagjo (2007), gluten adalah protein yang menggumpal, bersifat elastis serta akan mengembang bila dicampur dengan air. Gluten akan menentukan hasil produk karena gluten akan mempengaruhi jaringan atau kerangka yang akan mempengaruhi baik tidaknya produk. Baik tidaknya suatu produk akan ditentukan oleh jaringan, baik tidaknya jaringan akan ditentukan oleh kuatnya gluten. Kandungan protein ditentukan oleh jenis tepung yang digunakan.

## **KESIMPULAN**

Terdapat pengaruh sangat nyata terhadap organoleptik warna, aroma, tekstur dan rasa berdasarkan uji organoleptik formulasi terpilih yaitu M<sub>4</sub>. Mie basah penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut perlakuan terpilih yaitu M<sub>4</sub> (tepung terigu 70%, tepung bonggol pisang 22% dan tepung rumput laut 8%) memiliki nilai gizi, kadar air sebesar 37,05%, kadar serat sebesar 7,33%, kadar protein sebesar 13,39% dan kadar karbohidrat 42,23%. Mie basah penambahan tepung bonggol pisang dan tepung rumput laut perlakuan terpilih yaitu M<sub>4</sub> (tepung bonggol pisang 22% dan tepung rumput laut 8%) memiliki sifat fisik, daya serap air sebesar 23,60% dan daya kembang sebesar 26,14%. Dapat disimpulkan bahwa kadar air dan kadar protein telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI), sedangkan kadar serat dan kadar karbohidrat tidak dimasukan dalam SNI tetapi tetap dilakukan penelitian untuk melihat kontribusi penggunaan tepung bonggol pisang kepok dan tepung rumput laut *Eucheuma cottoni*.

**DAFTAR PUSTAKA**

- (AOAC. (2005). Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists (16th ed.). Association of Official Analytical Chemists.
- Almatsier, S. (2009). Prinsip dasar ilmu gizi. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Agusman, S. N. K. A., & Murdinah. (2014). Penggunaan rumput laut *Eucheuma cottonii* pada pembuatan beras analog dari tepung modified cassava flour (MOCFA). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan.
- Anggadiredja, J. T. (2006). Rumput laut. Penebar Swadaya.
- Astawan, M. (2008). Membuat mie dan bihun. Penebar Swadaya.
- Dharmanda, S. (2002). The nutritional and medical value of seaweeds used in Chinese medicine. Institute for Traditional Medicine. <http://www.itmonline.org/arts/seaweeds.html>
- Estiasih, T., & Ahmadi, K. (2011). Teknologi pengolahan pangan. Bumi Aksara.
- Handiskawati. (2012). Pengaruh perbandingan tepung terigu dan tepung bonggol pisang (*Musa paradisiaca*) terhadap daya serap air dan daya terima brownies [Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta]. UMS.
- Herawati, H. (2018). Potensi hidrokoloid sebagai bahan tambahan pada produk pangan dan nonpangan bermutu. *Jurnal Litbang Pertanian*, 37(1), 17–25.
- Juniawati. (2003). Optimasi proses pengolahan mie jagung instan berdasarkan kajian preferensi konsumen [Skripsi, Institut Pertanian Bogor]. Departemen Teknologi Pangan dan Gizi, IPB.
- Laksmi. (2012). Pengaruh substitusi tepung terigu dan jenis penstabil dalam pembuatan cookies labu kuning [Skripsi, Universitas Sumatera Utara]. USU.
- Lidiasari, E., Safutri, M. I., & Syaifudin, F. (2006). Pengaruh perbedaan suhu pengeringan tepung tapai ubi kayu terhadap mutu fisik dan kimia yang dihasilkan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 8(2), 141–146.
- Merawati, D. (2012). Uji organoleptik biskuit dan flake campuran tepung pisang dengan kurma. *Jurnal TIBBS (Teknologi Industri Boga dan Busana)*, 3(1), 7–13.
- Mudgil, D., & Barak, S. (2013). Composition, properties and health benefits of indigestible carbohydrate polymers as dietary fiber: A review. *International Journal of Biological Macromolecules*, 61, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2013.06.044>
- Prabawati, S., Suyanti, & Setyabudi, D. (2008). Teknologi pascapanen dan teknik pengolahan buah pisang. Balai Besar Penerbitan dan Pengembangan Pertanian.
- Rosdiana, R. (2009). Pemanfaatan limbah dari tanaman pisang. Bharata Karya Aksara.
- Rustandi, D. (2011). Powerful UKM: Mie. PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Saragih, B., Rachmawati, M., Marwati, & Suhardi. (2017). Nutrition and blood glucose response of food formulated from four types of local flour East Kalimantan added with plant extracts tiwai (*Eleutherina americana* Merr). *Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology (IOSR-JESTFT)*, 11(2), 37–43. <https://doi.org/10.9790/2402-1102013743>
- Setyanigrum, A., & Marsono. (2003). Pengkayaan vitamin A dan vitamin E dalam pembuatan mie instan menggunakan minyak sawit merah. Dalam *Kumpulan Hasil Penelitian Terbaik Bogasari Nugraha (1998–2001)*. Bogasari Nugraha.

- Subagjo. (2007). Industrialisasi modified cassava flour (MOCAF) sebagai bahan industri pangan untuk menunjang diversifikasi pangan pokok nasional. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi. (1998). Prosedur analisa untuk bahan makanan dan pertanian. Liberty.
- Suyanti, & Supriyadi, A. (2008). Pisang: Budi daya, pengolahan, dan prospek pasar. Penebar Swadaya.
- Trisyulianti, E., Jacjha, J., & Jayusmar. (2001). Pengaruh suhu dan tekanan pengempaan terhadap sifat fisik wafer ransum dari limbah pertanian sumber serat dan leguminose untuk ternak ruminansia. Media Peternakan, 24(3), 76–81.
- Winarno, F. G. (2002). Kimia pangan dan gizi. Gramedia Pustaka Utama.