# Sifat Fisik dan Tingkat Kesukaan Mi Basah dengan Penambahan Labu Kuning (Cucurbita moschata) dan Karagenan

*Physical Properties and Preference Level of Wet Noodles with the Addition of Pumpkin (Cucurbita moschata) and Carrageenan*

Aura Nanda Sepiani1, Agus Slamet2, Bayu Kanetro3

1Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta

2Staf Pengajar Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta

*\*Coresponding author* : agus@mercubuana-yogya.ac.id

Abstrak

Mi basah mempunyai kandungan gizi yang tergolong rendah, sehingga untuk meningkatkan nilai gizinya dilakukan penambahan labu kuning yang memiliki kandungan antioksidan yang berfungsi untuk mencegah terjadinya reaksi oksidasi dalam tubuh namun penambahan labu kuning dapat nurunkan tekstur mi basah sehingga diperlukan bahan tambahan yaitu karagenan yang berfungsi untuk memperbaiki tekstur mi basah yang dihasilkan. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan labu kuning dan penambahan karagenan terhadap sifat fisik, kimia dan tingkat kesukaan mi basah yang memenuhi syarat dan disukai panelis. Rancangan pola faktorial digunakan dalam penelitian ini. Faktor pertama adalah rasio terigu dan labu kuning, 90:10, 80:20, dan 70:30. Faktor kedua adalah penambahan karagenan yaitu 6%, 8% dan 10%. Hasil penelitian menunjukkan penambahan labu kuning dan karagenan berpengaruh nyata terhadap daya serap air, warna dan tingkat kesukaan. Mi basah yang paling disukai panelis adalah variasi 80:20 dengan penambahan karagenan 6% memiliki kadar air 57,10%, kadar protein 7,58%, aktivitas antioksidan 18,13% dan beta karoten 18,14 mg/100 g.

Kata kunci : mi basah, labu kuning, karagenan. Abstract

*Wet noodles have relatively low nutritional content, so to increase the nutritional value, pumpkin is added which contains antioxidants that function to prevent oxidation reactions in the body, adding pumpkin can reduce the texture of wet noodles so additional ingredients are needed carrageenan, which functions to improve the resulting wet noodle texture. The research aimed to determine the effect of adding pumpkin and adding carrageenan on the physical, and chemical properties and preference level for wet noodles that met the requirements and were liked by the panelists. A factorial pattern design was used in this research. The first factor is the ratio of flour and pumpkin, 90:10, 80:20, and 70:30. The second factor is the addition of carrageenan 6%, 8%, and 10%. The results showed that the addition of pumpkin and carrageenan had a significant effect on water absorption capacity, color, and preference level. The most preference wet noodles were the 80:20 variation with the addition of 6% carrageenan which had a water content of 57.10%, protein content of 7.58%, antioxidant activity of 18.13%, and beta carotene of 18.14 mg/100 g.*

*Keywords : Wet noodles, pumpkin, carrageenan*

# PENDAHULUAN

Buah labu kuning merupakan komoditas hasil pertanian yang banyak dijumpai di Indonesia. Tanaman labu kuning dijumpai hampir di semua kepulauan di Indonesia (Gardjito, 2006). Pemanfaatan labu kuning dikalangan masyarakat masih sangat terbatas meskipun ketersediaannya cukup melimpah. Pemanfaatan labu kuning di masyarakat hanya sebatas diolah menjadi pangan yang sederhana dan memiliki umur simpan yang singkat seperti kolak, puding, dan makanan basah lainnya yang memiliki lingkup distribusi terbatas (Rahmawati et al., 2014).

Labu kuning memiliki kandungan gizi yang baik bagi tubuh. Labu kuning kaya akan zat gizi seperti vitamin A, mineral serta karbohidrat dan mengandung antioksidan pada daging buahnya yang dapat berperan sebagai anti kanker (Usmiati et al., 2005). Labu kuning mengandung beta karoten yang cukup tinggi yaitu 180.000 SI atau sekitar 1.000-1.300 IU/100 g bahan. Indrati & Gardjito (2013) menjelaskan bahwa beta karoten merupakan senyawa karotenoid yang banyak terdapat pada buah yang berwarna kuning seperti labu kuning. Labu kuning dapat digunakan untuk menambah jumlah kebutuhan vitamin A harian tubuh karena labu kuning mengandung beta karoten yang yang berperan sebagai provitamin A. Kandungan beta karoten labu kuning yaitu sebesar 16,57 𝜇g/100 g (Slamet et al.,2019)

Mi basah adalah produk pangan yang terbuat dari terigu dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan, berbentuk khas mi yang tidak dikeringkan . Mi basah terbuat dari bahan baku utama yaitu tepung terigu yang diformulasikan dengan bahan lain. Pemanfaatan pangan lokal yang masih jarang digunakan merupakan alternatif diversifikasi pangan

yang dapat dilakukan yaitu salah satunya dengan pemanfaatan labu kuning. Kandungan beta karoten pada labu kuning sebesar 1.000-1.300 IU/100g bahan dapat meningkatkan kandungan antioksidan pada mi basah yang dihasilkan. Namun mi basah dengan penambahan labu kuning menghasilkan mie basah dengan tektur yang lembek.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk memperbaiki tekstur mi basah labu kuning yaitu dengan penambahan bahan tambahan yang dapat memperbaiki tekstur. Karagenan merupakan bahan pengenyal alami yang ditambahkan dalam produk pangan tertentu dengan tujuan untuk memperbaiki tekstur. Karagenan biasanya ditambahkan dalam adonan mi atau bakso dengan tujuan untuk meningkatkan kekenyalan. Karagenan merupakan polisakarida berantai lurus yang memiliki molekul galaktan yang unit-unit utamanya adalah galaktosa dan memiliki senyawa hidrokoloid terdiri dari ester kalium, natrium, magnesium, kalsium sulfat, dan galaktosa dengan 3,6 anhidro galaktokopolimer (Kaudin et al., 2019). Karagenan memiliki kemampuan berinteraksi dengan makromolekul dan mengikat air sehingga dapat mempengaruhi pembentukan gel produk. Diperlukan optimasi rasio labu kuning dan karagenan yang optimal agar menghasilkan mi basah dengan sifat fisik, kimia sesuai dengan persyaratan dan disukai para panelis.

# METODE PENELITIAN

**Alat**

Peralatan yang digunakan untuk pembuatan mi basah diantaranya noodle maker, blender merk philips, timbangan merk SF 400, gelas ukur, pisau, baskom, spatula plastik. Alat yang digunakan untuk analisis fisik, sensoris dan kimia antara lain gelas ukur merk Phyrex Iwaki, timbangan analitik, baker glass, tabung reaksi, labu

ukur merk Phyrex Iwaki, erlenmeyer, kertas saring, pipet ukur, pipet tetes, pipet gondok, buret, labu kjedahl, botol timbang merk Phyrex Iwaki, oven pengering, desikator, spektrofotometri UV-vis merk Shimadzu, mikropipet, spatula, mortar, corong, corong pemisah, penjepit, batang pengaduk, vortex dan colorimeter.

# Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian antara lain labu kuning berdiameter 6-10 cm dan berat 4-8 kg dengan kulit berwarna oranye tanpa adanya lubang atau cacat lainnya yang diperoleh dari pasar Beringharjo, tepung terigu protein tinggi merk cakra kembar, karagenan kelompok kappa (merk maoli), garam halus, telur ayam negeri dengan kondisi utuh dan tidak busuk, dan air bersih sesuai standar. Bahan-bahan kimia untuk analisa diantaranya etanol 95%, H2SO4, DPPH, katalisator, asam borat 3%, NaOH- Thio, HCl 0,02 N, aquades. HCl 30%, arsenomolybdat, dan petrolium benzene.

# Prosedur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan pembuatan bubur labu kuning. Pembuatan bubur labu kuning dlakukan dengan pengupasan, pemotongan ukuran 2x2x2 cm3, pencucian, blanching selama 5 menit dan penghancuran. Setelah itu dilanjutkan dengan pembuatan mi basah.

# Prosedur Pembuatan Mi Basah

Pembuatan mi basah melalui beberapa proses seperti pencampuran bahan terigu dan labu kuning dengan rasio perbandingan 90:10, 80:20, dan 70:30, kemudian ditambahkan karagenan sesuai dengan perlakuan 6%, 8%, dan 10%, selanjutnya ditambahkan dengan bahan lain seperti garam 2 gram, telur 20 gram, dan air

15 ml. Setelah itu dilanjutkan dengan proses pencampuran, pengulenan adonan, pencetakan adoanan, dan perebusan selama

30 detik-60 detik. Mi basah kemudian diuji fisik dan tingkat kesukaan sehingga diperoleh mi basah yang paling disukai kemudian dilakukan analisis kimia. Data- data yang diperoleh diuji menggunakan *Univariate Analysis of Variance* dengan tingkat kepercayaan 95%, dan jika terdapat interaksi antar perlakuan maka dilanjutkan dengan One Way Anova dengan tingkat kepercayaan 95%.

# HASIL DAN PEMBAHASAN

**Sifat-Sifat Fisik Mi Basah Kapasitas Penyerapan Air**

Kapasitas penyerapan air mi basah variasi rasio terigu : labu kuning dan karagenen disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kapasitas penyerapan air mi basah

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rasio terigu:labukuning |  | Karagenan |  |
|  |  6%  | 8%  | 10%  |
| 90:10 | 109,68c | 122,15d | 134,48e |
|  | ±2,14 | ±4,07 | ±4,22 |
| 80:20 | 101,27c | 104,14c | 106,09c |
|  | ±3,50 | ±4,07 | ±5,72 |
| 70:30 | 78,68a | 88,27b | 90,02b |
|  |  ±4,79  | ±1,11  | ±0,62  |

Keteranan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95% (𝛼=0,05).

Tabel 1 menunjukkan hasil kapasitas penyerapan air pada mie basah variasi rasio terigu, labu kuning dan karagenan berpengaruh nyata terdapat kapasitas penyerapan air mi basah. Kapasitas penyerapan air yang paling tinggi terdapat pada rasio 90:10 dengan penambahan karagenan 10% yaitu sebesar 134,48%, sedangkan yang paling rendah terdapat pada rasio 70:30 dengan penambahan karagenan 6% yaitu sebesar 78,68%.

Semakin banyak labu kuning maka kapasitas penyerapan air mi basah akan

semakin menurun sedangkan semakin banyak karagenan maka kapasitas penyerapan air akan semakin meningkat. Penurunan kapasitas penyerapan air yang terjadi seiring dengan penambahan labu kuning dikarenakan labu kuning memiliki kemampuan yang rendah dalam menyerap air (Nanthachai *et al*., 2020). Labu kuning mengandung banyak serat yang dapat mempengaruhi kapasitas penyerapan air. Kandungan serat labu kuning sebanyak 21,70 g per 100 g bahan (Nurjanah *et al*., 2020), semakin banyak kandungan serat maka kapasitas penyerapan air akan semakin menurun dikarenakan serat memiliki kandungan utama selulosa yang memiliki struktur mikrofibril yang rapat sehingga dapat menghambat proses penyerapan air (Iriani, 2013). Kapasitas penyerapan air juga dipengaruhi oleh kandungan protein. Nurjanah *et al* (2020) menyatakan bahwa tepung labu kuning mengandung protein sebesar 16,19 g per 100 g tepung labu kuning. Semakin banyak kandungan protein maka akan menyebabkan terbentuknya ikatan kompleks dengan pati yang dapat mempengaruhi penyerapan air (A. R. Sari & Siqhny, 2022). Penggunaan terigu protein tinggi juga meningkatkan kapasitas penyerapan air mi basah. Nurhadi & Nurhasanah (2010) menjelaskan bahwa tepung tinggi protein kapasitas penyerapan airnya lebih tinggi dalam jumlah penambahan air yang sama. Terigu protein tinggi membutuhkan air dalam jumlah yang untuk pembentukan gluten.

Penambahan karagenan pada mi basah dapat meningkatkan kapasitas penyerapan air karena karagenen memiliki kemampuan untuk mengikat air. Karagenan dapat mengikat dan mengimobilisasi air dalam jumlah banyak sehingga dapat meningkatkan kapasitas penyerapan air (Ramdhani *et al*., 2014).

# Warna

**Warna *Lightness* (L)**

*Lightness* mi basah diasjikan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Lightness* mi basah

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rasio terigu:labukuning |   | Karagenan |  |
|  |  6%  | 8%  | 10%  |
| 90:10 | 56,14b | 56,16b | 59,48f± |
|  | ±0,00 | ±0,00 | 0,00 |
| 80:20 | 56,06b | 57,76c | 57,28d |
|  | ±0,00 | ±0,00 | ±0,00 |
| 70:30 | 55,19a | 57,30d | 56,51c |
|  |  ±0,00  | ±0,00  | ±0,00  |

Keteranan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95% (𝛼=0,05).

Tabel 9 menunjukkan bahwa penamabahan labu kuning dan penambahan karagenan memiliki interaksi sehingga berpengaruh terhadap tingkat kecerahan mi basah. Berdasarkan Tabel 9 tingkat kecerahan mi basah tertinggi terdapat pada rasio 90:10 dengan penambahan karagenan 10% sedangkan tingkat kecerahan terendah terdapat terdapat pada rasio 70:30 dengan penambahan karagenan 6%.

Tingkat kecerahan yang semakin rendah menunjukkan bahwa mi basah labu kuning memiliki warna yang lebih gelap. Rahmi *et al* (2011) menjelaskan bahwa tingkat kecerahan yang semakin besar menunjukkan bahwa warna mie basah semakin cerah, sedangkan semakin kecil tingkat kecerahan maka warna mie basah akan semakin gelap. Kandungan karoten yang terdapat pada labu kuning membuat warna mie basah dengan penambahan labu kuning dalam jumlah yang banyak memiliki warna yang cenderung lebih kuning sehingga tingkat kecerahannya menjadi rendah. Kandungan beta karoten pada labu kuning sebesar 1.180 𝜇g/100 g (Kampuse *et al*., 2015). Penambahan karagenan berpengaruh terhadap tingkat

kecerahan mi basah. (Alfiah *et al.*, 2020) menyatak bahwa semakin banyak penambahan karagenan maka dapat meningkatkan tingkat kecerahan.

**Warna *Redness* (a\*)**

*Redness* mi basah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Redness* mi basah

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rasio terigu:labukuning |  | Karagenan |  |
|  | 6% | 8% | 10% |
| 90:10 | 2,42b±0,00 | 2,36b±0,00 | 1,33a±0,63 |
| 80:20 | 3,79d±0,00 | 2,93c±0,00 | 1,51a±0,00 |
| 70:30 | 2,42b±0,00 | 4,01d±0,00 | 2,35b±0,00 |

Keteranan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95% (𝛼=0,05).

Tabel 3 menunjukkan bahwa penambahan labu kuning dan penambahan karagenan karagenan menunjukkan memiliki interaksi sehingga berpengaruh nyata terhadap intensitas warna mi basah. Intensitas warna merah mi basah tertinggi terdapat pada rasio 70:30 dengan penambahan karagenan 8% dan rasio 80 :

20 dengan penambahan karagenan 6%. Sedangkan intensitas warna merah terendah terdapat terdapat pada rasio 80 : 20 dengan penenambahan karagenan 10% dan 90:10 dengan penambahan karagenan 10%. Intensitas warna merah mi basah semakin naik seiring dengan penambahan labu kuning dikarenakan labu kuning mengandung beta karoten yang memiliki pigmen berwarna merah sampai oranye. Mi basah dengan penambahan labu kuning dalam jumlah yang banyak memiliki derajat kemerahan yang tinggi. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Asmaraningtyas (2014) pada biskuit yang disubstitusi tepung labu kuning paling banyak menghasilkan nilai a yang cenderung

meningkat, hal ini dikarenakan pigmen karotenoid.

**Warna *Yellowness* (b\*)**

*Yellowness* mi basah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. *Yellowness* mi basah

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rasio terigu:labukuning |   | Karagenan |  |
|  | 6% | 8% | 10% |
| 90:10 | 14,74e±0,00 | 13,05b±0,00 | 13,43c±0,63 |
| 80:20 | 14,39d±0,40 | 13,35bc±0,00 | 12,41a±0,00 |
| 70:30 | 17,37f±0,00 | 14,29d±0,00 | 14,88e±0,19 |

Keteranan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95% (𝛼=0,05).

Tabel 4 menunjukkan bahwa penambahan labu kuning dan penambahan karagenan menunjukkan adanya interaksi sehingga berpengaruh nyata terdapat intensitas warna kuning mi basah. Intensitas warna kuning mi basah tertinggi terdapat pada rasio 70:30 dengan penambahan karagenan 6%, sedangkan Intensitas warna kuning terendah terdapat terdapat pada rasio 80:20 dengan penambahan karagenan 10%.

Semakin banyak penambahan labu kuning maka derajat kekuningan akan semakin naik. Labu kuning banyak mengandung beta karoten. Saeroji *et al* (2023) menjelaskan bahwa beta karoten merupakan faktor pembentuk warna kuning pada bubur instan labu kuning. Karagenan mempengaruhi intensitas warna kuning mi basah. Ardanti *et al* (2017) menyatakan bahwa karagenan berwarna putih sehingga memiliki derajat keputihan yang tinggi. Semakin banyak penambahan karagenan maka intensitas warna kuning akan semakin menurun.

# Tingkat Kesukaan Mi Basah

Tingkat kesukaan mi basah diasjikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat kesukaan mi basah

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Terigu : Labu kuning(g) | Karagena n(%) | Parameter  |
|  |  | Warna | Aroma | Rasa | Tekstur | Keseluruhan |
| 90:10 | 6 | 2,55a±0,85 | 3,45abc±0,91 | 2,80b±0,82 | 2,50a±0,72 | 2,85b±0,67 |
| 90:10 | 8 | 2,50a±0,98 | 3,10ab±0,69 | 2,20a±0,86 | 1,60a±0,85 | 2,05a±0,74 |
| 90:10 | 10 | 2,35a±0,82 | 2,85a±0,75 | 2,05a±0,72 | 1,50a±0,80 | 1,85a±0,82 |
| 80:20 | 6 | 3,65bc±0,58 | 3,70bc±0,80 | 3,80d±0,95 | 4,00d±0,64 | 4,00d±0,79 |
| 80:20 | 8 | 4,15c±0,87 | 3,45abc±0,82 | 3,45cd±0,94 | 3,40c±0,94 | 3,45cd±0,75 |
| 80:20 | 10 | 2,65a±0,81 | 3,45abc±0,75 | 3,00bc±0,72 | 2,75b±0,78 | 3,10bc±0,71 |
| 70:30 | 6 | 3,90bc±0,94 | 3,75c±0,94 | 3,70d±1,15 | 4,00d±0,94 | 3,85d±1,04 |
| 70:30 | 8 | 3,35b±0,94 | 3,80c±0,96 | 3,60cd±1,05 | 3,90cd±0,59 | 3,65d±0,88 |
| 70:30 | 10 | 3,60bc±1,04 | 3,45abc±1,13 | 3,80d±0,99 | 3,70cd±0,60 | 3,60cd±0,67 |

Keteranan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95% (𝛼=0,05)

# Warna

Parameter warna yang paling

karagenan 6%, 80 : 20 penambahan

karagenan 6%, 8% dan 10% serta 90:10

disukai panelis yaitu rasio 80:20 penambahan karagenan 6%, 80 : 20

penambahan karagenan 8%, 90 : 10

penambahan karagean 6%, dan 90:10

penambahan karagenan 6%.

Rahmi et al (2011) menyatakan bahwa substitusi tepung labu kuning 10% dan 15% berpengaruh nyata terhadap warna mi basah yang dihasilkan. Warna yang dihasilkan dari mi basah dengan penambahan labu kuning dan karagenan adalah kuning. Warna kuning yang dihasilkan berasal dari kandungan karotenoid pada labu kuning Pratiwi *et al* (2016) menjelaskan bahwa labu kuning memiliki kandungan karotenoid yang cukup tinggi sehingga penambahan karagenan sebanyak 3,5-6,5% tidak berpengaruh terhadap warna selai lembaran.

# Aroma

Parameter aroma yang disukai panelis yaitu rasio 70 :30 penambahan

dengan penambahan karagenan 6%, 8%

dan 10%.

Labu kuning memiliki aroma yang khas sehingga penambahan labu kuning dapat memberikan aroma yang khas pada produk mi basah yang disubstitusi dengan labu kuning. Tepung labu kuning memiliki aroma yang khas sehingga semakin banyak penambahan tepung labu kuning maka aroma khas labu kuning pada mi basah akan semakin nyata (Rahmi *et al.*, 2011). Karagenan tidak memiliki aroma yang khas sehingga penambahan karagenan tidak memberikan pengaruh terhadap aroma mi basah substitusi labu kuning. Kaudin *et al* (2019) menjelaskan bahwa karagenan tidak memberikan aroma signifikan terhadap mi basah.

# Rasa

Parameter rasa mi basah yang disukai panelis yaitu pada rasio 80:20 penambahan karagenan 6%, 80: 20

penambahan 8%, dan 90:10 penambahan

karagenan 6%, 8% dan 10%.

Semakin sedikit labu kuning yang ditambahkan maka rasa mi basah yang dihasilkan semakin disukai panelis. Rasa khas yang dimiliki oleh labu kuning dapat mempengaruhi rasa mi basah yang dihasilkan. Penambahan labu kuning pada fruit leather tomat memberikan pengaruh nyata terhadap rasa (Ardanti *et al*., 2017). Labu kuning memiliki rasa khas yang manis. Labu kuning mengandung karbohidrat yang tersusun dari sebagian besar monosakarida jenis fruktosa yang memiliki rasa paling manis (Yuniyanti *et al*., 2017). Penambahan karagenan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap rasa mi basah labu kuning. Karagenan tidak memiliki rasa sehingga pada fruit leather tomat rasanya diperoleh dari bahan dasarnya yaitu tomat, labu kuning dan gula (Ardanti *et al*., 2017).

# Tekstur

Parameter tekstur mi basah yang disukai panelis yaitu pada rasio 80 : 20 dengan

penambahan karagenan 6% dan 8% serta

rasio 90 : 10 dengan penambahan

karagenan 6%, 8% dan 10%.

Tekstur mi dipengaruhi oleh kandungan gluten. Semakin banyak kandungan gluten maka tekstur mi basah akan semakin kenyal. Gluten merupakan protein yang terkandung dalam terigu yang berperan dalam menentukan kekenyalan produk (Winifati, 2019). Penambahan labu kuning pada mi basah dapat menurunkan tingkat kekenyalan. Mie basah yang disubstitusi dengan tepung labu kuning mengalami penurunan tingkat kekenyalan dikarenakan berkurangnya jumlah gluten dari tepung terigu (Rahmi *et al.*, 2011). Karagenan memberikan pengaruh terhadap

kekenyalan mi basah karena karagenan memiliki sifat pembentuk gel. Semakin banyak penambahan terigu dan karagenan maka akan meningkatkan kekenyalan mi basah yang dihasilkan (Kaudin *et al*., 2019). **Keseluruhan**

Mi basah yang paling disukai secara keseluruhan yaitu rasio 80:20 penambahan karagenan 6% dan 8% serta rasio 90 : 10

dengan penambahan karagenan 6%, 8%

dan 10%.

Mi basah yang dipilih menjadi yang terbaik yaitu mi basah rasio 80:20 dengan penambahan karagenan 6%. Mi basah rasio 80 : 20 dengan penambahan karagenan 6% dipilih berdasarkan beberapa faktor diantaranya yaitu dari beberapa sampel mi basah yang paling disukai secara keseluruhan dipilih mi basah dengan penambahan labu yang paling banya yaitu pada rasio 80 : 20. Setelah itu dipilih mi basah rasio 80 : 20 dengan penambahan karagenan 6% berdasarkan aspek keamanan pangan dimana bahan tambahan yang digunakan harus seminimal mungkin.

**Sifat Kimia Mi Basah**

Berdasarkan Tabel 5 tingkat kesukaan, diperoleh mi basah yang paling disukai panelis dengan rasio 80:20 penambahan karagenan 6% menghasilkan mi basah dengan parameter warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan terbaik, sehingga perlakuan tersebut perlu diuji sifat kimianya. Komposisi mi basah dengan variasi rasio 80:20 dengan penambahan karagenan 6% disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kompisisi kimia mi basah

|  |  |
| --- | --- |
|  Parameter  | Jumlah  |
| Kadar air (%) | 57,10 |
| Kadar protein (%) | 7,58 |
| Aktivitas antioksidan (%RSA) | 18,13 |
|  Beta karoten (mg/100 g)  | 18,14  |

# Kadar air

Kadar air pada mie basah variasi rasio terigu dan labu kuning 80:20 dengan penambahan karagenan 6% sebesar 57,10%

. Hasil tersebut telah sesuai dengan SNI No.2987:2015 yang menyatakan bahwa kadar air mie basah yang sudah dimasak maksimal 65%.

Labu kuning memiliki kadar air yang tinggi sehingga dapat mempengaruhi kadar air mie basah yang dihasilkan. Labu kuning memiliki kadar air sebesar 90,78% (Santoso *et al*., 2013). Labu kuning memiliki kandungan serat sebesar 11,95% (Nurjanah *et al*., 2020). Semakin banyak kandungan serat maka kadar air akan semakin meningkat dikarenakan serat memiliki kemampuan untuk mengikat air. Ukuran polimer besar, struktur kompleks dan banyak mengandung gugus hidroksil sehingga memuat serat memiliki kemampuan untuk menyerap air lebih banyak. Labu kuning memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Labu kuning memiliki kandungan karbohidrat sebesar 21,7% (Nurjanah *et al*., 2020). Tingginya kandungan karbohidrat pada labu kuning menandakan bahwa semakin banyak pati yang terkandung didalamnya, umumnya pati yang terkandung dalam karbohidrat adalah campuran amilosa dan amilopektin. Dalam proses pembuatan mie basah terjadi penyerapan air sehingga mengakibatkan terjadinya pembengkakan granula pati yang menyebabkan amilosa keluar dari dalam granula pati atau biasa disebut dengan gelatinisasi.

Penambahan karagenan dapat mempengaruhi kadar air mie basah, semakin banyak karagenan yang ditambahkan maka kadar air akan semakin meningkat karena karagenan memiliki sifat hidrofilik. Karagenan bersifat hidrofiliki dikarenakan terdapat gugus hidroksil bebas dan gugus ester sulfat. Gugus hidroksil bebas (OH-) dapat membentuk ikatan

hidrogen dengan H2O. Gugus ester sulfat didalamnya terdapat sulfit (SO3-) yang memiliki kemampuan berikatan dengan air sehingga didalam matriks double helix karagenan terdapat air yang terikat lemah (Tri *et al*., 2018).

# Kadar Protein

Kadar air pada mie basah variasi rasio terigu dan labu kuning 80:20 dengan penambahan karagenan 6% sebesar 7,58% . Hasil tersebut telah sesuai dengan SNI No.2987:2015 yang menyatakan bahwa kadar air mie basah yang sudah dimasak maksimal 6%.

Labu kuning memiliki kandungan protein yang tergolong rendah. Menurut (Saeroji *et al*., 2023) kandungan protein labu kuning segar hanya sebesar 1,7 g dalam 100 g bahan. Semakin banyak penambahan labu kuning maka kadar protein mie basah akan semakin menurun. Sejalan dengan penelitian (Dewi *et al*., 2010) yang menyatakan bahwa penambahan labu kuning sebanyak 10% menghasilkan mie basah dengan kadar protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan mie basah dengan penambahan labu kuning sebanyak 50%, hal tersebut disebabkan oleh semakin banyaknya labu kuning yang ditambahkan maka protein yang larut dalam air menghilang karena meningkatnya kadar air dalam adonan.

Tingginya kandungan protein yang terdapat dalam mie basah disebabkan karena rasio terigu yang ditambahkan pada adonan. Abubakar *et al* (2011) menyatakan bahwa jumlah dan jenis tepung yang digunakan sebagai bahan baku dapat mempengaruhi kadar protein. Terigu yamg digunakan dalam pembuatan mie basah merupakan terigu yang mengandung protein tinggi. Protein yang terkandung dalam terigu protein tinggi sebesar 12-14% (Rustandi, 2011). Kandungan protein yang tinggi dalam terigu tersebut dapat meningkatkan kadar protein yang

terkandung dalam mie basah yang dihasilkan. Penambahan karagenan tidak berpengaruh terhadap kadar protein mie basah. Kaudin *et al* (2019) menyatakan bahwa kadar protein mi basah berbasis tepung sagu tidak dipengaruhi oleh penambahan karagenan.

# Aktivitas Antioksidan

Daya tangkap senyawa radikal DPPH sebesar 18,13%. Daya tangkap tersebut termasuk kedalam tingkat rendah, karena dalam pembuatan mi basah dilakukan proses pemanasan selama dua kali yaitu proses blanching untuk membuat bubur labu kuning dan proses perebusan mi sehingga antioksidan mengalami penurunan. Antioksidan rentan mengalami penurunan jika diberikan perlakuan panas, hal tersebut yang membuat aktivitas antioksidan mie basah yang dihasilkan termasuk dalam tingkatan rendah. Dalam penelitian Dewi *et al* (2010) penambahan labu kuning sebanyak 30% pada mi basah menghasilkan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan labu kuning sebanyak 40%. Penambahan labu kuning dapat meningkatkan aktivitas antioksidan namun aktivitas antioksidan menurun tergantung perlakuan yang diberikan. Sumber antioksidan pada labu kuning sebagian besar adalah beta karoten dan vitamin C yang memiliki sifat tidak tahan panas sehingga dapat mengalami penurunan seiring dengan pemberian perlakuan pemanasan seperti pada pembuatan mie kering (Anam & Handajani, 2010). Labu kuning mengandung senyawa karotenoid yang berperan sebagai antioksidan yang memiliki manfaat bagi tubuh. Senyawa karotenoid yang terkandung dalam labu kuning yaitu beta karoten memiliki kemampuan menghambat proses oksidasi didalam tubuh karena memiliki sifat antioksidan dan antifotooksidasi (Sari, 2022).

Karagenan mampu melindungi antioksidan dari suhu tinggi selama proses pemasakan sehingga aktivitas antioksidan tidak mengalami banyak penurunan. Hal tersebut dikarenakan karagenan mampu membentuk struktur matrik tiga dimensi yang mampu melindungi antioksidan dari suhu panas selama proses pemasakan dan dari oksigen (Febriyanti *et al*., 2015).

# Kadar Beta Karoten

Kandungan beta karoten mi basah penambahan labu kuning dan karagenan sebesar 18,14 mg/100 g. Beta karoten yang terkandung dalam mi basah berasal dari penambahan labu kuning, semakin banyak labu kuning yang ditambahkan maka kandungan beta karoten akan semakin meningkat. *Puree* labu kuning mengandung beta karoten sebesar 17,25 mg/100 g (I. G.

P. Putra et al., 2021). Mi basah dengan penambahan *puree* labu kuning dapat menjadi sumber vitamin A. Beta karoten yang terkandung dalam labu kuning merupakan senyawa pro vitamin A yang akan diubah menjadi vitamin A (I. G. P. Putra et al., 2021).

Penambahan karagenan pada mi basah substitusi labu kuning dapat meminimalisir terjadinya kehilangan karoten akibat pemanasan. Semakin banyak karagenan yang ditambahkan maka karoten yang hilang akan semakin sedikit. Karagenan merupakan hasil ekstraksi rumput laut dan banyak dimanfaatkan pada industri pangan. Putra (2016)menjelaskan bahwa semakin banyak penambahan karagenan maka bahan akan semakin terlindungi sehingga kandungan karoten didalamnya tidak berkurang banyak karena karagenan dapat membentuk lapisan yang mampu melindungi bahan dari reaksi oksidasi maupun dari kerusakan akibat pemanasan.

# KESIMPULAN

Mi basah yang paling disukai panelis adalah perlakuan variasi rasio terigu dan

labu kuning 80:20 dengan penambahan karagenan 6%. Mi basah tersebut memiliki komposisi kimia yaitu kadar air 57,10%, kadar protein 7,58%, aktivitas antioksidan 18,13%RSA, dan kadar beta karoten 18,14%.

# DAFTAR PUSTAKA

Abubakar, T. Suryati, & Azizs, A. (2011).

Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Palatabilitas Nugget Daging Itik Lokal (Anas platyrynchos). *Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner 2011*, 787–799.

Alfiah, A. L., Haslina, & Putri, A. S. (2020). Pengaruh Variasi Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisik Fisik Dan Kimia Pada Permen Jelly Kunyit Asam (Curcuma domestica Val).

*Jurnal Agricultural and Food Product Technology*, *10*(2), 92–101.

Anam, C., & Handajani, S. (2010). Mi Kering Waluh (Cucurbita moschata) Dengan Antioksidan Dan Pewarna Alami. *Caraka Tani*, *XXV*.

Ardanti, A. I. P., Wahyuningsih, & Puteri,

M. F. (2017). Pengaruh Penambahan Labu Kuning dan Karagenan terhadap Kualitas Inderawi Fruit Leather Tomat. *Teknobuga*, *5*(2), 89–102.

Asmaraningtyas, D. (2014). *Kekerasan, Warna dan Daya Terima Biskuit yang Disubstitusi Tepung Labu Kuning*.

Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Febriyanti, R., Susanto, W. H., Ida, N., & Nugrahini, P. (2015). Karakteristik Sirup Jahe Nira Kelapa Terfermentasi Delapan Jam (Kajian Jenis dan Konsentrasi Sari Jahe). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, *3*(3), 1026–1031.

Iriani, E. S. (2013). *Product Development Cassava and Corn Hominy Based Biodegradable Foam*. Institut Pertanian Bogor.

Kampuse, S., Ozola, L., Straumite, E., & Galoburda, R. (2015). Quality parameters of wheat bread enriched with pumpkin (Cucurbita moschata)

by-products. *Acta Universitatis Cibiniensis - Series E: Food Technology*, *19*(2), 3–14. https://doi.org/10.1515/aucft-2015- 0010

Kaudin, O., Patadjai, A. B., & Isamu, K.

T. (2019). Studi Penambahan Karagenan Rumput Laut (Eucheuma cottonii) Dalam Pembuatan Mie Basah Berbasis Tepung Sagu (Metroxylon sp .). *Jurnal Fish Protech*, *2*(2), 251–259.

Laksmi Dewi, A. A. A. E., Nanak Antarini, A. A., & Sudita Puryana, I.

G. P. (2010). Pengaruh Penambahan Labu Kuning (Cucurbita moschata) Terhadap Organoleptik, Kapasitas Antioksidan, Nilai Gizi Mie Basah. *Jurnal Ilmu Gizi; Journal of Nutrition Science*, *10*(3), 128–135.

Leila Rahmi, S., Indriyani, & Surhaini. (2011). Penggunaan Buah Labu Kuning Sebagai Sumber Antioksidan Dan Pewarna Alami Pada Produk Mie Basah. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, *13*, 29–36.

Nanthachai, N., Lichanporn, I., Tanganurat, P., & Kumnongphai, P. (2020). Development of Pumpkin Powder Incorporated Instant Noodles. *Food and Nutrition Journal*, *08*(2), 524–530.

Nurhadi, B., & Nurhasanah, S. (2010). *Sifat Fisik Bahan Pangan*. Widya Padjajaran.

Nurjanah, H., Setiawan, B., & Roosita, K. (2020). Potensi Labu Kuning (Cucurbita moschata) Sebagai Makanan Tinggi Serat dalam Bentuk Cair. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, *7*(1), 54–68. <http://dx.doi.org/10.21776/ub.ijhn.20> 20.007.01.6

Pratiwi, U., Harun, N., & Rossi, E. (2016).

Pemanfaatan Karagenan Dalam Pembuatan Selai Lembaran Labu Kuning (Cucurbita moschata). *Jom Faperta*, *3*(2).

Putra, I. G. P., Ina, P. T., & Arihantana, N.

M. I. H. (2021). Pengaruh

Perbandingan Terigu Dengan Puree Labu Kuning (Cucurbita moschata) Terhadap Karakteristik Kue Nastar. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, *10*(1), 56–66.

Putra, R. M. (2016). *Pengaruh Konsentrasi Karagenan Sebagai Edible Coating Dan Suhu Blancing Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Wortel (Deacus corata L.) Kering Instan*. Universitas Brawijaya.

Ramdhani, A. F., Harijono, & Saparianti,

E. (2014). Pengaruh Penambahan Karaginan Terhadap Karakteristik Pasta Tepung Garut dan Kecambah Kacang Tunggak Sebagai Bahan Baku Bihun. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, *2*(4), 41–49.

Rustandi, D. (2011). *Produksi Mie*. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

Saeroji, S., Slamet, A., & Kanetro, B. (2023). Pengaruh Variasi Rasio Labu Kuning (Cucurbita moschata), Tapioka Dan Tempe Serta Suhu Pengeringan Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Dan Tingkat Kesukaan Bubur Instan. *Prosiding Seminar Nasional Mini Riset Mahasiswa*, *2*(1), 99–112.

Santoso, E. B., Basito, & Rahadian, D. (2013). Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis dan Konsentrasi Susu Terhadap Sifat Sensoris dan Sifat Fisikokimia Puree Labu Kuning (Cucurbita moschata). *Jurnal Teknosains Pangan*, *2*(3).

Sari, A. R., & Siqhny, Z. D. (2022). Profil

Tekstur , Daya Rehidrasi , Cooking Loss Mie Kering Substitusi Pasta Labu Kuning dan Pewarna Alami ( Texture Profile , Rehydration Ability

, Cooking Loss Dry Noodles Substitution Yellow Pumpkin Pasta and Natural Dye ). *Jurnal Agritechno*, *15*(02), 92–102.

Sari, F. I. (2022). *Pengaruh Rasio Beras Merah, Labu Kuning (Cucurbita moschata), Dan Kacang Tunggak, Serta Suhu Pengeringan Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Tingkat Kesukaan Bubur Instan*. Universitas Mercu Buana Yogyakarta.

Tri, F., Rulianto, A., & Setijawati, E. (2018). Pengaruh Konsentrasi Karagenan Terhadap Karakter Fisikokimia Edible Film Berbasis Gelatin. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Gizi*, *17*(2), 75–80.

Winifati, Y. E. (2019). *Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Tepung Terigu Terhadap Karakteristik Fisik Fruit Leather Apel Anna (Malus domestica)*. Universitas Brawijaya.

Yuniyanti, D. N., Ismail, E., & Susilo, J. (2017). Pengaruh Penambahan Labu Kuning dan Kacang Hijau Ditinjau Dari Sifat Fisik, Organoleptik dan Kandungan Gizi Makanan Tradisional Nagasari. *Jurnal Teknologi Kesehatan*, *13*(2), 110–

117.