

## **Pengaruh Penambahan Kombinasi Tepung Sorgum (*Sorghum Bicolor* L. Moench) dan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap Karakteristik Mie Basah**

*The Effect of Adding Combination of Sorghum Flour (*Sorghum bicolor* L. Moench) and Moringa Leaf Flour (*Moringa oleifera*) on The Characteristics of Wet Noodles*

**Ni Luh Gede Mahira Oktaviana, I Desak Putu Kartika Pratiwi\*, I Nengah Kencana Putra**

PS. Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana,  
Bukit Jimbaran, Badung-Bali

\*Penulis korespondensi: I Desak Putu Kartika Pratiwi, Email: [kartika.pratiwi@unud.ac.id](mailto:kartika.pratiwi@unud.ac.id)

Diterima: 29 Januari 2023/ Disetujui: 14 Juli 2023

### **Abstract**

Noodles are an alternative food product made from wheat flour to replace rice. The addition of moringa leaf flour in noodle production is expected to enhance nutritional value while maintaining sensory acceptability. This research aimed to determine the effect of adding a combination of sorghum flour and moringa leaf flour to wet noodles on their attributes and to identify the optimal combination to enhance the characteristics of wet noodles. The experimental method used was a completely randomized design with five combination treatments: 30% sorghum flour with 0% moringa leaf flour, 26% with 4%, 24% with 6%, 22% with 8%, and 20% with 10%. The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), and if significant results were found, the Duncan Multiple Range Test was applied. The results indicated that the addition of a combination of sorghum flour and moringa leaf flour significantly affected ( $P < 0.05$ ) moisture content, ash content, total chlorophyll, crude fiber content, antioxidant activity, color (hedonic test), aroma (scoring test), and overall acceptability. The combination of 22% sorghum flour with 8% moringa leaf flour resulted in the best characteristics of wet noodles, with 63.81% moisture content, 0.71% ash content, 10.24 mg/L total chlorophyll, 2.39% crude fiber content, 13.99% antioxidant activity, and preferred sensory evaluation results in terms of taste, color, aroma, texture, and overall acceptability.

**Keywords:** *wet noodles, sorghum flour, moringa leaf flour*

### **PENDAHULUAN**

Mie merupakan produk pangan alternatif pengganti nasi yang berbahan dasar tepung dengan campuran bahan tambahan lain sehingga terbentuk adonan kalis dan diolah melalui tahapan pencampuran, pengadukkan, dan pemasakan (Mardhatillah, 2018). Mie memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi sehingga menjadi salah satu bahan makanan pokok pengganti nasi di Indonesia (Islamiya, 2015). Produk mie hingga saat ini

merupakan makanan yang disukai karena mudah dalam penyajiannya dan memiliki harga yang relatif murah. Terdapat dua jenis mie dipasaran yaitu mie kering dan mie basah, keunggulan mie basah yaitu lebih mudah dan cepat dalam proses pengolahan dan tidak memerlukan proses pemanasan lanjutan atau pengeringan. Selain itu mie basah merupakan jenis mie yang umumnya diolah menjadi makanan siap santap.

Selama ini bahan utama mie basah adalah terigu, penggunaan terigu tiap

tahunnya mengalami peningkatan berdasarkan pada data APTINDO (2014) dalam Fitriani (2016) mengenai konsumsi terigu di negara Indonesia tahun 2012, 2013, serta 2014 berturut – turut yaitu hampir 6 juta ton dimana terigu termasuk sebagai bahan pangan impor di negara Indonesia. Oleh karena itu, dilakukan berbagai upaya untuk mengurangi konsumsi terigu dengan mensubstitusi terigu menggunakan bahan lain. Substitusi yang dilakukan dapat dengan memanfaatkan sumber karbohidrat dari bahan pangan lokal. Salah satu tepung yang dapat digunakan sebagai substitusi terigu dalam pengolahan mie basah adalah tepung sorgum. Tepung sorgum yakni tepung diperoleh dari tanaman biji – bijian yang tumbuh pada iklim panas atau kering. Nilai gizi dan kandungan protein 3,65% lemak, 2,74% serat kasar, 80,42% pati (Suarni, 2001). Hasil penelitian Widowati (2010) melaporkan bahwa untuk menghasilkan mie basah berbahan dasar sorgum dengan karakteristik yang baik, batas maksimum penggunaan tepung sorghum sebesar 30%.

Kelemahan mie basah yang berbahan dasar tepung sorgum yaitu memiliki warna yang kurang menarik dibandingkan dengan mie basah berbahan dasar terigu, warna mie basah berbahan dasar tepung sorghum cenderung kecoklatan. Penambahan bahan lain seperti sayuran dapat meningkatkan daya tarik dari nilai gizi serta mampu menutupi kekurangan warna dari mie basah sorghum. Salah satu jenis sayuran yang

dapat memenuhi kriteria tersebut yaitu dapat meningkatkan nilai gizi dan memperbaiki warna dari mie basah adalah daun kelor (*Moringa oleifera*).

Berdasarkan beberapa penelitian penambahan daun kelor pada pembuatan mie mampu memperbaiki karakteristik warna pada mie. Asyah *et al.* (2019) melaporkan bahwa dengan penambahan daun kelor 20% dapat memproduksi mie basah dengan karakteristik terbaik dan disukai oleh panelis. Penelitian Islamiya (2015) melaporkan bahwa penambahan kelor dengan konsentrasi 4-6% dalam pengolahan mie basah yang disubstitusi tepung jagung mampu menghasilkan mie basah dengan karakteristik yang disukai oleh panelis.

Kandungan gizi serta senyawa bioaktif pada kelor memiliki manfaat sebagai pangan fungsional. Zat warna klorofil dalam daun kelor mampu memberikan warna hijau pada mie basah serta mengandung berbagai zat gizi 6,80 mg/100 g pro vitamin A; 220 mg/100 g vitamin C; 6,7 g/100 g protein; 13,4 g/100 g karbohidrat; 1,7 g/100 g lemak; 0,7 mg/100 g zat besi; 440 mg/100 g kalsium; 0,9 g/100 g serat pangan; dan 70 mg/100 g fosfor (Krisnadi, 2015). Daun kelor memiliki aktivitas antioksidan sebesar 122,742 ppm yang berpotensi sebagai antioksidan alami serta bermanfaat untuk menangkal radikal bebas (Tukiran *et. al.*, 2020). Bersumber pada penjelasan tersebut dilakukan

penelitian pembuatan mie basah dengan penambahan kombinasi tepung sorgum dan tepung daun kelor diharapkan menghasilkan karakter baik serta dapat dimanfaatkan sebagai pangan fungsional

## METODE

### Bahan Penelitian

Bahan yang dipakai yaitu tepung sorgum (Timurasa), terigu (Bogasari), daun kelor segar, garam (Dolphin), air (Aqua), telur ayam ras, dan STPP (Jiaji). Tepung sorgum diperoleh dari toko *online* salah satu *e-commerce* di Indonesia, daun kelor segar diperoleh dari Pasar Badung di Kota Denpasar, Bali. Kriteria daun kelor segar dipakai merupakan daun kelor yang berwarna hijau tua. Bahan kimia dipakai selama penelitian yakni aquades, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Merck), NaOH (Merck), alkohol 96%, aseton 99%, HCl (Merck), methanol (Merck), DPPH (Himedia).

### Alat Penelitian

Alat yang dipakai antara lain timbangan digital, kompor gas (Rinnai), panci, loyang, wadah baskom, sendok, plastik wrap, plastik ziplock alat pencetak mie, blender (Phillips), pisau, spatula. Sedangkan alat dalam analisis parameter uji yakni timbangan analitik (Shimadzu ATY224), desikator, oven (Blue M), gelas ukur, gelas beaker (Iwaki), mortar, cawan porselin, vortex (Maxi Mix II Type 367000), labu erlenmeyer, penjepit, volume pipet, pompa karet, pipet tetes, pinset, mikro pipet,

tip mikropipet, kompor listrik, muffle, centrifuge (Damon/IEC Division), kertas saring, kertas whatman no. 42, spektrofotometer, waterbath (J.P. Selecta s.a.), rak tabung reaksi, corong, tabung reaksi (Phyrex), kuvet, aluminium foil (Bagus), saringan mesh 60.

### Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu perlakuan penambahan kombinasi tepung sorgum serta tepung daun kelor. Perlakuannya yakni:

P0 = 30% tepung sorgum dan 0% tepung daun kelor

P1 = 26% tepung sorgum dan 4% tepung daun kelor

P2 = 24% tepung sorgum dan 6% tepung daun kelor

P3 = 22% tepung sorgum dan 8% tepung daun kelor

P4 = 20% tepung sorgum dan 10% tepung daun kelor

Tiap perlakuan diulang sebesar 3 kali. Data hasil penelitian dianalisa dengan sidik ragam pada taraf 5% jika terdapat pengaruh dilanjutkan dengan DMRT (Gomez dan Gomez, 1995).

### Pelaksanaan Penelitian

#### Pembuatan Tepung Daun Kelor

Pembuatan tepung daun kelor dimulai dengan menyortir daun kelor segar untuk memisahkan daun yang berwarna kuning. Selanjutnya daun kelor dibersihkan dengan air mengalir setelah itu ditiriskan.

**Tabel 1. Formula mie basah perlakuan penambahan kombinasi tepung sorgum dan tepung daun kelor**

Bahan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Terigu (g)	70	70	70	70	70
Tepung sorgum (g)	30	26	24	22	20
Tepung daun kelor (g)	0	4	6	8	10
STPP (g)	1	1	1	1	1
Garam (g)	2	2	2	2	2
Telur (g)	10	10	10	10	10
Air (ml)	30	30	30	30	30

Pencucian bertujuan menghilangkan benda asing yang melekat pada daun. Daun yang sudah disortir serta dicuci kemudian diblancing uap pada temperatur 70°C selama 1 menit. Setelah itu daun kelor, menggunakan oven dengan kemudian dilakukan penghalusan menggunakan mesin blender serta disaring dengan ayakan sebesar 60 *mesh*.

#### **Pembuatan Mie Basah**

Formulasi mie basah dengan penambahan tepung sorgum serta tepung daun kelor dilihat Tabel 1. Pembuatan mie basah diawali dengan bahan baku dan bahan tambahan lainnya ditimbang kemudian bahan – bahan kering (terigu, tepung sorgum, tepung daun kelor, STPP, dan garam) digabungkan terlebih dahulu yang dilanjutkan dengan bahan kering, tercampur secara merata. Adonan yang telah dicampur kemudian diuleni untuk menjadikan campuran adonan merata dengan baik. Proses pengulenan dilakukan dengan mengaduk maupun meremas – remas adonan hingga teksturnya menjadi kalis. Adonan mie yang sudah kalis kemudian

diistirahatkan selama 30 menit dengan tujuan untuk pengembangan gluten dan menyeragamkan penyebaran air dalam adonan. Adonan selanjutnya digilas menggunakan roller untuk membentuk adonan yang pipih sebelum dimasukkan ke dalam alat pencetak mie. Proses pencetakan mie dilakukan untuk menghasilkan adonan mie dalam bentuk untaian yang tipis dan panjang dan mie sorgum kelor direbus untuk menghasilkan mie basah yang matang. Proses perebusan dilakukan selama ± 3 menit kemudian diangkat atau ditiriskan.

#### **Parameter yang Diamati**

Parameter penelitian antara lain yakni, kadar air (Sudarmadji, 1997), kadar abu (Sudarmadji, 1997), total klorofil (Nollet, 2004), kadar serat kasar (Sudarmadji, 2007), aktivitas antioksidan (Khan et. al, 2007), serta penilaian sensoris uji hedonik (rasa, warna, aroma, tekstur, dan penerimaan keseluruhan) serta uji skoring (aroma dan tekstur) (Soekarto, 1985).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis pada parameter yang diamati diperoleh penilaian air, rata-rata kadar air, kadar abu, total klorofil, kadar serat kasar, serta aktivitas antioksidan mie basah sorgum kelor Tabel 2, nilai rata – rata hedonik pada rasa, warna, aroma, tekstur serta penilaian jumlah mie basah sorgum kelor Tabel 3, dengan rata-ratanya serta tekstur mie basah sorgum kelor Tabel 4.

### Kadar Air Mie Basah

Perlakuan kombinasi tepung sorgum dan tepung daun kelor berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar air mie basah. Hasil analisis kadar air mie basah sorgum kelor bisa dilihat dalam Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2. rata – rata kadar air mie basah sorgum kelor berkisar antara 59,09% - 64,38%. Kadar air mie basah sorgum kelor terkecil perlakuan P0 (30%+0%) yakni 59,09%, sementara kadar air tertinggi perlakuan P4 (20%+10%) sebesar 64,38% yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3 (22%+8%) sebesar 63,81%. Penggunaan tepung sorgum dan tepung kelor, sebab kandungan air tepung sorgum 6%, kandungan air tepung daun kelor sekitar 10,5%. Tepung daun kelor mempunyai kandungan air lebih besar dibanding tepung sorgum, alhasil akumulasi tepung daun kelor dapat meningkatkan kandungan air mie sorgum kelor. Menurut SNI 2987- 2015, kandungan air mie basah

matang maksimum 65%. Pemakaian tepung sorgum serta tepung daun kelor dalam pengolahan mie basah masih memenuhi standar.

### Kadar Abu Mie Basah

Perlakuan penggunaan tepung sorgum dan tepung kelor berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ), dengan persentase 0,53% - 0,77%. Kadar abu mie basah sorgum kelor tertinggi didapat perlakuan P4 (20%+10%) sejumlah 0,77% tidak berbeda nyata perlakuan P3 (22%+8%), P2 (24%+6%) dan P1 (26%+4%), sementara kadar abu terendah didapat perlakuan P0 (30%+0%).

Kadar abu pada mie basah meningkat seiring bertambahnya tepung daun kelor. Kadar abu bahan membuktikan kandungan mineral bahan (Cherney, 2000 dalam Asyah *et. al*, 2019). Senyawa mineral tinggi pada tepung daun kelor yakni kalsium, kalium, zat besi, *zinc*, selenium, serta sulfur sehingga mempengaruhi kadar abu pada mie basah (Krisnadi, 2015). Kadar abu mie basah menurut SNI 2987-2015 yaitu maksimal 3%. Perlakuan penggunaan tepung sorgum dan tepung daun kelor telahenuhi standar kadar abu SNI.

### Total Klorofil Mie Basah

Hasil sidik ragam berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) dalam perlakuan penggunaan tepung sorgum serta tepung daun kelor mie basah sorgum kelor berkisar antara 3,87 mg/L – 13,61 mg/L (Tabel 2).

**Tabel 2. Nilai rata – rata kadar air, kadar abu, total klorofil, kadar serat kasar, serta aktivitas antioksidan mie basah sorgum kelor**

Perlakuan (% tepung sorgum + % tepung daun kelor)	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Total Klorofil (mg/L)	Kadar Serat Kasar (%)	Aktivitas Antioksidan (%)
P0 (30+0)	59,09±0,89 <sup>c</sup>	0,53±0,03 <sup>cd</sup>	3,87±0,94 <sup>c</sup>	2,01±0,15 <sup>b</sup>	7,06±0,54 <sup>d</sup>
P1 (26+4)	61,27±0,57 <sup>b</sup>	0,62±0,02 <sup>bc</sup>	5,85±0,97 <sup>d</sup>	2,09±0,16 <sup>b</sup>	9,34±0,78 <sup>c</sup>
P2 (24+6)	61,40±1,06 <sup>b</sup>	0,65±0,08 <sup>abc</sup>	7,55±0,92 <sup>c</sup>	2,20±0,25 <sup>b</sup>	11,84±0,87 <sup>b</sup>
P3 (22+8)	63,81±0,49 <sup>a</sup>	0,71±0,07 <sup>ab</sup>	10,24±0,99 <sup>b</sup>	2,39±0,45 <sup>b</sup>	13,99±0,60 <sup>a</sup>
P4 (20+10)	64,38±0,57 <sup>a</sup>	0,77±0,13 <sup>a</sup>	13,61±0,76 <sup>a</sup>	2,87±0,14 <sup>a</sup>	14,52±0,81 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf memiliki pembeda dengan nilai dan kenyataan ( $P < 0,05$ )

Total klorofil mie basah sorgum kelor terendah didapat perlakuan P0 (30%+0%) yaitu 3,87 mg/L, sedangkan nilai rata – rata total klorofil tertinggi didapat pada perlakuan P4 (20%+10%) yaitu sebesar 13,61 mg/L.

Hasil penelitian memperlihatkan total klorofil pada mie basah sorgum kelor meningkat seiring bertambahnya persentase tepung daun kelor. Hal ini searah dengan penelitian Sentana (2021) tentang *farfalle* basah dari tepung singkong dan *puree* daun kelor yang mengalami peningkatan nilai total klorofil seiring dengan tingginya konsentrasi *puree* daun kelor. Zat warna klorofil pada daun kelor sebesar 6890 mg/kg bahan kering (Krisnadi, 2015) dimana nilai tersebut cukup tinggi apabila dibandingkan dengan tanaman lain seperti daun singkong sebesar 3967,5 mg/kg bahan kering, dan kangkung sebesar 2013,5 mg/kg berat kering (Yoga, 2015). Senyawa klorofil merupakan salah satu unsur penting dalam daun kelor dan manfaat pada sayuran hijau berkaitan dengan konsentrasi senyawa klorofilnya (Krisnadi, 2015).

### Kadar Serat Kasar Mie Basah

Hasil sidik ragam menyatakan penambahan kombinasi tepung sorgum dan tepung daun kelor berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada kadar serat kasar mie basah. Penilaiannya dari 2,01% - 2,87% (Tabel 2.). Kadar serat kasar mie basah sorgum kelor terendah didapat perlakuan P0 (30%+0%) yaitu 2,01%, sedangkan tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 (20%+10%) yaitu sebesar 2,87%. Berdasarkan uji lanjut, perlakuan P0, P1, P2, serta P3 tidak berbeda nyata.

Kadar serat kasar dari mie basah sorgum kelor meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi tepung daun kelor. Tepung daun kelor mengandung serat kasar sejumlah 3,67% (Kurniawati *et. al*, 2018), sedangkan tepung sorgum mengandung serat sebesar 2% (Widowati, 2010). Hal ini searah dengan penelitian Rahmi (2019) tentang mie basah tepung daun kelor yang kadar serat kasarnya mengalami kenaikan bersamaan dengan kenaikan penggunaan tepung daun kelor yang digunakan. Kandungan serat cukup tinggi dalam daun kelor apabila dibandingkan varian sayur

lainnya (Krisnadi, 2015). Serat kasar dalam daun kelor maupun sorgum memiliki manfaat yang baik bagi kesehatan serta dapat mengurangi rasa lapar.

#### **Aktivitas Antioksidan Mie Basah**

Hasil sidik ragam menunjukkan penambahan kombinasi tepung sorgum serta tepung daun kelor berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada aktivitas antioksidan mie basah. Nilai rata – rata aktivitas antioksidan mie basah sorgum kelor ialah 7,06% - 14,52% (Tabel 2.). Aktivitas antioksidan terendah diamati pada perlakuan P0 (30%+0%), ialah 7,06%, sebaliknya aktivitas antioksidan paling tinggi didapat pada perlakuan P4 (20%+10%) ialah sebesar 14,52%, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3 (22%+8%) sebesar 13,99%.

Aktivitas antioksidan mengalami kenaikan seiring dengan meningkatnya konsentrasi pada tepung daun kelor. Hal ini menjadi faktor pemicu oleh tepung daun kelor yang mengandung antioksidan tinggi yakni pro vitamin A, vit C, vit E, vit K, tanin, serta flavonoid (Krisnadi, 2015). Antioksidan berperan menetralkan radikal bebas serta berfungsi sebagai penunda terjadinya oksidasi lipid (Asyah *et. al*, 2019). Adanya peningkatan aktivitas antioksidan dalam mie basah sorgum kelor karena pada daun kelor terdapat senyawa fenolik maupun polifenolik yang termasuk ke dalam golongan flavonoid. Senyawa flavonoid dengan kemampuan mereduksi risiko

radikal bebas yang dapat digunakan sebagai anti radikal bebas (Munisa *et. al*, 2012 dalam Astutik *et. al*, 2020).

#### **Penilaian Sensoris Mie Basah**

Evaluasi sensoris mie basah sorgum kelor yang digunakan yaitu uji hedonik (rasa, warna, aroma, tekstur, serta penilaian yang menyeluruh) serta intensitas meliputi aroma dan tekstur dengan uji skoring. Nilai rata – rata uji kesukaan rasa, warna, aroma, tekstur serta penilaian keseluruhan ditunjukkan pada Tabel 3. Nilai rata - rata intensitas aroma serta tekstur dengan uji skoring dapat diamati pada Tabel 4.

#### **Rasa Mie Basah**

Hasil sidik ragam menyatakan bahwa penambahan kombinasi tepung sorgum serta tepung daun kelor berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) pada kesukaan rasa mie basah sorgum kelor. Pada Tabel 3. Menunjukkan bahwa nilai rata – rata penerimaan panelis pada rasa mie basah berkisar yakni 3,35 - 3,85 dengan kriteria netral hingga suka. Penggunaan tepung sorgum dan tepung daun kelor menghasilkan mie basah dengan atribut rasa agak berbeda dengan mie basah terigu serta masih bisa diterima panelis.

#### **Warna Mie Basah**

Hasil sidik ragam menunjukkan penggunaan tepung sorgum serta tepung daun kelor berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada kesukaan warna mie basah sorgum kelor.

**Tabel 3. Nilai rata – rata hedonik terhadap rasa, warna, aroma, tekstur serta penilaian keseluruhan mie basah sorgum kelor**

Perlakuan (% tepung sorgum+% tepung daun kelor)	Nilai rata-rata				
	Rasa	Warna	Aroma	Tekstur	Penerimaan Keseluruhan
P0 (30%+0%)	3,35±0,93 <sup>a</sup>	3,30±0,80 <sup>c</sup>	3,25±0,96 <sup>b</sup>	3,45±1,05 <sup>b</sup>	3,50±0,94 <sup>b</sup>
P1 (26%+4%)	3,85±0,74 <sup>a</sup>	4,20±0,61 <sup>a</sup>	3,90±0,64 <sup>a</sup>	3,95±0,68 <sup>ab</sup>	4,15±0,58 <sup>a</sup>
P2 (24%+6%)	3,65±0,67 <sup>a</sup>	4,25±0,63 <sup>a</sup>	3,85±0,67 <sup>a</sup>	4,05±0,60 <sup>a</sup>	4,25±0,63 <sup>a</sup>
P3 (22%+8%)	3,65±0,87 <sup>a</sup>	3,90±1,16 <sup>ab</sup>	3,85±0,98 <sup>a</sup>	3,80±0,83 <sup>ab</sup>	3,80±0,95 <sup>ab</sup>
P4 (20%+10%)	3,45±0,82 <sup>a</sup>	3,55±0,99 <sup>bc</sup>	3,50±0,94 <sup>ab</sup>	3,50±0,82 <sup>ab</sup>	3,55±0,68 <sup>b</sup>

Keterangan: Nilai rata-rata ikut dengan huruf pada kolom, memperlihatkan hasil yang berbeda nyata (P<0,05)

Kriteria hedonik: 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka, 5 = sangat suka

**Tabel 4. Nilai rata – rata intensitas aroma dan tekstur mie basah sorgum kelor dengan uji skoring**

Perlakuan (% tepung sorgum + % tepung daun kelor)	Nilai rata – rata	
	Aroma	Tekstur
P0 (30%+0%)	1,15±0,36 <sup>c</sup>	3,40±0,82 <sup>a</sup>
P1 (26%+4%)	2,55±0,75 <sup>b</sup>	3,90±0,44 <sup>a</sup>
P2 (24%+6%)	2,50±0,82 <sup>b</sup>	3,80±0,69 <sup>a</sup>
P3 (22%+8%)	3,75±1,06 <sup>a</sup>	3,55±0,82 <sup>a</sup>
P4 (20%+10%)	3,70±0,80 <sup>a</sup>	3,60±0,82 <sup>a</sup>

Keterangan: Nilai rata - rata ikut pada huruf menunjukkan hasil berbeda nyata (P<0,05)

Kriteria aroma: 1= tidak beraroma daun kelor, 2= aroma daun kelor lemah, 3= aroma daun kelor sedang, 4= aroma daun kelor kuat, 5= aroma daun kelor sangat kuat

Kriteria tekstur: 1= sangat tidak kenyal, 2= tidak kenyal, 3= biasa, 4= kenyal, 5= sangat kenyal

Nilai rata – rata penerimaan panelis pada hedonik warna mie basah yakni 3,30 – 4,25 dengan kriteria netral hingga suka (Tabel 3.). Perlakuan P2 (24%+6%) merupakan hedonik warna mie basah sorgum kelor paling disukai nilai rata – rata sebanyak 4,25 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (26%+4%) sebesar 4,20 dan P3 (22%+28%) sebesar 3,90. Penambahan tepung daun kelor diperoleh perubahan

warna berupa warna hijau pada mie basah sorgum kelor. Peningkatan konsentrasi tepung daun kelor tidak berpengaruh pada kesukaan warna mie basah oleh panelis. Penggunaan tepung sorgum dan tepung daun kelor menghasilkan mie basah dengan atribut warna berbeda mie basah terigu serta bisa diterima oleh panelis.



### **Aroma Mie Basah**

Hasil sidik ragam menyatakan penggunaan tepung sorgum serta tepung daun kelor tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) pada kesukaan aroma mie basah sorgum kelor. Nilai rata – rata uji hedonik aroma mie basah sorgum kelor yakni 3,25 – 3,90 dengan kriteria netral hingga suka (Tabel 3.). Perlakuan P1 (26%+4%) merupakan kesukaan aroma mie basah sorgum kelor paling disukai dengan nilai rata – rata yaitu 3,90. Perlakuan P1 (26%+4%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 (24%+6%), P3 (22%+8%), serta P4 (20%+10%).

Hasil sidik ragam menampakkan bahwa penambahan tepung sorgum dan tepung daun kelor berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) pada aroma khas daun kelor dari mie basah sorgum kelor. Nilai rata – rata uji skoring aroma mie basah sorgum kelor yakni 1,15 – 3,75 dengan kriteria tidak beraroma daun kelor hingga aroma daun kelor kuat (Tabel 4). Nilai rata – rata intensitas aroma mie basah tertinggi didapat perlakuan P3 (22%+8%) yaitu sebesar 3,75 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P4 (20%+10%) yaitu 3,70. Peningkatan konsentrasi tepung daun kelor pada mie basah sorgum kelor menyebabkan timbulnya aroma khas daun kelor.

### **Tekstur Mie Basah**

Hasil sidik ragam dalam penggunaan tepung sorgum serta tepung daun kelor berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) pada kesukaan tekstur mie basah sorgum kelor.

Nilai rata – rata uji hedonik tekstur mie basah sorgum kelor yakni 3,45 – 4,05 kriteria netral hingga suka (Tabel 3). Tingkat kesukaan panelis tertinggi pada perlakuan P2 (24%+6%) sebesar 4,05 (suka). Perlakuan P1 (26%+4%) tidak berbeda nyata perlakuan P2 (26%+4%), P3 (22%+8%), serta P4 (20%+10%).

Hasil sidik ragam jika penggunaan tepung sorgum dan tepung daun kelor berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) pada intensitas kekenyalan mie basah. Nilai rata – rata intensitas kekenyalan mie basah sorgum kelor yakni 3,40 – 3,90 dengan kriteria biasa hingga kenyal (Tabel 4.). Hal ini membuktikan mie basah dengan penggunaan tepung sorgum serta tepung daun kelor masih dapat diterima oleh panelis. Tekstur kenyal pada mie basah disebabkan oleh penggunaan terigu. Penggunaan bahan tersebut membentuk gluten pada adonan mie. Gluten berperan dalam membentuk ikatan pada adonan serta memberikan tekstur mie yang kenyal namun padat (Agung *et. al*, 2017).

### **Penerimaan Keseluruhan Mie Basah**

Hasil sidik ragam dalam penambahan kombinasi tepung sorgum serta tepung daun kelor berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) pada penerimaan keseluruhan mie basah sorgum kelor. Berdasarkan Tabel 3, nilai rata – rata tingkat kesukaan terendah diperoleh perlakuan P0 (30%+0%) yaitu 3,50 dengan kriteria suka, sedangkan nilai rata – rata tingkat kesukaan tertinggi

diperoleh perlakuan P2 (24%+6%) yakni sebesar 4,25 dengan kriteria suka. Perlakuan P2 (24%+6%) sebesar 4,25 berbeda tidak nyata dengan P1 (26%+4%) serta P3 (22%+8%). Penerimaan keseluruhan dipengaruhi oleh tingkat kesukaan panelis dari segi rasa, warna, aroma dan tekstur mie sorgum kelor yang diterima dengan baik oleh panelis.

### KESIMPULAN

Kombinasi antara tepung sorgum serta tepung daun kelor berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, total klorofil, serat kasar, aktivitas antioksidan, kesukaan warna, penerimaan keseluruhan, dan intensitas khas daun aroma mie basah. Penambahan daun kelor pada mie basah mampu meningkatkan nilai antioksidan dan kesukaan warna hingga penggunaan tepung daun kelor sebanyak 8%. Kombinasi tepung sorgum 22% dan tepung daun kelor 8% menghasilkan mie basah dengan karakteristik terbaik yaitu kadar air 63,81%, kadar abu 0,71%, total klorofil 10,24 mg/L, kadar serat kasar 2,39%, aktivitas antioksidan 13,99%, aroma khas daun kelor, tekstur kenyal, serta memiliki rasa, warna, aroma, tekstur, penerimaan keseluruhan yang disukai panelis.

### DAFTAR PUSTAKA

Agung, T. K., I. Karimah. dan Y.Y. Alviona. 2017. Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum dan Penambahan Tepung Wortel terhadap Daya Terima Mi Basah. *Media Informasi*.13(2):43-47.

Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (APTINDO). 2014. Laporan APTINDO Tahun 2014. APTINDO. Jakarta.

Astutik, D. 2020. Penambahan Serbuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Mie Kering Mocaf. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Semarang, Semarang.

Asyah, M. A. 2019. Pengaruh Penambahan Ekstrak Dan Umur Daun Kelor Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Dan Tingkat Kesukaan Mie Basah. Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana, Yogyakarta.

Badan Standarisasi Nasional. 2015. Mie Basah. SNI 2987-2015. Jakarta. Indonesia.

Fitriani, R. J. 2016. Substitusi Tepung Sorgum Terhadap Elongasi Dan Daya Terima Mie Basah Dengan Volume Air Yang Proporsional. Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.

Gomez, K. A. dan A. A. Gomez. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Edisi kedua. UI-Press, Jakarta.

Islamiya, T.Y. 2015. Karakteristik Mie Basah dengan Substitusi Tepung Jagung Kuning dan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Pangan Fungsional. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember, Jember.

Khan, R. A., M. R. Khan., S. Shareen. dan M. Ahmed. 2012. Evaluation of Phenolic Contents and Antioxidant Activity of Various Solvent Extract of *Sonchus asper* (L.) Hill. *Chemistry Central Journal*. 6:1-7.

Krisnadi, A. D. 2015. Kelor Super Nutrisi. Bora: Moringa Indonesia.

Kurniawati, I., Fitriyya, M. dan Wijayanti, W., 2018. Karakteristik Tepung Daun Kelor Dengan Metode Pengeringan Sinar Matahari. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*. 1:238-243.

Mardhatillah, H. 2018. Karakteristik Fisiko-Kimia Mie Basah Tinggi Protein Dengan Penambahan Serbuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Karagenan (*Eucheima cottonii*) Sebagai Pengenyal. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.

Nollet, L. M. L. 2004. Handbook of Food Analysis. Physical Characterization and

- Nutrient Analysis. Marcel Dekker. Inc. 1(2). New York.
- Pasune, F. S. 2019. Penambahan Tepung Sorgum (*Sorgum bicolor L Moench*) Dan Daun Bayam Merah (*Alternanthera Amoena Voss*) Pada Mie Basah Untuk Pencegahan Anemia Gizi Besi. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Esa Unggul, Jakarta.
- Sekarjati, A. M. G. 2021. Karakteristik Mi Basah Dengan Substitusi Pati Garut Termodifikasi Dan Penambahan Ekstrak Bawang Hitam Sebagai Pangan Fungsional. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana, Bukit Jimbaran.
- Sentana, I. P. E. P., Ina, P. T. dan Permana, I. D. G. M. 2021. Pengaruh Perbandingan Tepung Singkong Dan *Puree* Daun Kelor Terhadap Karakteristik *Farfalle* Basah. Itepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan. 10(1):131-140.
- Soekarto, S.T. 1985. Penelitian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Suarni. 2001. Tepung Komposit Sorgum, Jagung, dan Beras untuk Pembuatan Kue Basah (cake). Risalah Penelitian Jagung dan Serealia Lain. Balai Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia. 6:55–60.
- Sudarmadji, S. 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Yogyakarta: Liberty.
- Tukiran, Miranti, M. G. M., Dianawati, I., dan Sabila, F. I. 2020. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dan Buah Bit (*Beta vulgaris* L.) Sebagai Bahan Tambahan Minuman Suplemen. Jurnal Kimia Riset. 5(2):113-119.
- Widowati, S. 2010. Karakteristik Mutu Gizi dan Diversifikasi Pangan Berbasis Sorgum (*Sorghum vulgare*). Jurnal Pangan.19(4):373-382.
- Yoga, I. B. K. W., Andarwulan, N. dan Prangdimurti, E. 2008. Potensi Antioksidan Gel Dan Daun Kacapiring (*Gardenia jasminoides* Ellis). Seminar Nasional FMIPA Undhiksa. 108-117