

PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP ORGANOLEPTIK DAN NILAI GIZI PRODUK MIE KERING UBI JALAR KUNING (*Ipomoea batatas* var kalasan)

*The Influence Of Additional Flour Of Moringa Leaf (*Moringa Oleifera*) On Nutritional Value Of Yellow Sweet Potatoes (*Ipomoea batatas* Var Kalasan)*

Jus Opraduri^{1*}, Hermanto¹, Sakir¹

¹Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

*Email: alamjusopraduri@gmail.com (Telp: +6282188377389)

Diterima tanggal 3 Maret 2026

Disetujui tanggal 26 Maret 2026

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of adding yellow sweet potato flour and Moringa leaves to the panelists' favorite level of dry noodles. used is a Completely Randomized Design (CRD) which consists of 5 treatments. Namely: P0 (0% Moringa leaf flour), P1 (addition of 5 gram Moringa leaf flour), P2 (addition of gram Moringa leaf flour), P3 (addition of 15 gram Moringa leaf flour), P4 (add 20 gram Moringa leaf flour) . Data analysis used Analysis of variance (ANOVA) and continued with Duncan's multiple range test (DMRT) at a 95% confidence level if the calculated F was greater than the F table. The treatment of the research results was selected P1 with a hedonic average of 3.37 color with categories (somewhat like), aroma 3.43 (somewhat like), taste 3.33 (somewhat like), texture 3.13 (somewhat like). The average descriptive organoleptic value for color is 4.13 with categories (green), aroma 3.33 (Slightly has a distinctive Moringa aroma), taste 3.07 (Slightly tart with yellow sweet potato and Moringa), texture 2.87 (slightly chewy). water content 6.90%, ash content 3.60%, fat content 2.55%, protein content 13.48%, carbohydrate content 73.40%. Analysis of water content, ash, fat, protein and carbohydrates did not meet the requirements of SNI 01-2774-1992.

Keywords: Yellow sweet potato, Moringa leaves, dry noodles.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung daun kelor terhadap organoleptik dan nilai gizi mie kering ubi jalar kuning. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan penambahan tepung daun kelor yang terdiri dari P0 (0 g), P1 (5 g), P2 (10 g), P3 (15 g), P4 (20 g). Data analisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% apabila F hitung lebih besar dari pada F tabel. Hasil penelitian diperoleh perlakuan terpilih P1 dengan nilai rerata hedonik warna 3,37 (agak suka), aroma 3,43 (agak suka), rasa 3,33 (agak suka), tekstur 3,13 (agak suka), organoleptik deskriptif warna 4,13 (hijau), aroma 3,33 (agak beraroma khas kelor), rasa 3,07 (agak terasa ubi jalar kuning dan kelor), tekstur 2,87 (agak kenyal), kadar air 6,90%, kadar abu 3,60%, kadar lemak 2,55%, kadar protein 13,48%, kadar karbohidrat 73,40%. Analisis kadar air, abu, lemak, protein dan karbohidrat belum memenuhi syarat SNI 01-2774-1992.

Kata kunci: ubi jalar kuning, daun kelor, mie kering.

PENDAHULUAN

Mie kering merupakan produk makanan kering yang dibuat dari tepung terigu dengan penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan yang diizinkan, berbentuk khas mie. Saat ini telah banyak dilakukan inovasi untuk mengurangi penggunaan tepung terigu dengan cara mensubstitusi dengan berbagai sumber daya lokal yang dapat dibuat menjadi tepung dan digunakan sebagai bahan substitusi tepung terigu (Bawias *et al.*, 2019).

Seiring perkembangan zaman menyebabkan masyarakat menuntut segala sesuatu yang serba cepat dan praktis. Demikian pula dengan hal makanan, masyarakat lebih cenderung memilih produk makanan yang berbentuk instan. Pembuatan makanan berbentuk mie kering merupakan suatu jenis makanan hasil olahan tepung yang sudah dikenal oleh sebagian besar masyarakat Indonesia dan sudah dijadikan bahan pangan pokok selain beras. Sejauh ini, pasar mie kering secara nasional mencapai 70 sampai 80% sehingga terjadi pergeseran konsumsi dari mie basah ke mie kering (Mulyadi *et al.*, 2014).

Ada beberapa jenis bahan pangan lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar dalam proses pembuatan mie kering. Salah satunya ubi jalar atau ketela rambat (*Ipomoea batatas L.*) adalah jenis umbi-umbian yang memiliki banyak keunggulan. Dibandingkan dengan umbi-umbi yang lain dan merupakan sumber karbohidrat keempat di Indonesia, setelah beras, jagung, ubi kayu dan ubi jalar.

Salah satu jenis ubi jalar yaitu, ubi jalar kuning yang merupakan jenis ubi jalar yang warna daging umbinya kuning, kuning muda atau putih kekuning-kuningan. Keunggulan dari ubi jalar kuning ini adalah mengandung betakaroten yang tinggi. Betakaroten yang ada dalam ubi jalar dapat mengurangi sekitar 40% resiko terkena penyakit jantung, memberi perlindungan atau pencegahan terhadap kanker, penuaan dini, penurunan kekebalan, penyakit jantung, stroke, katarak, sengatan cahaya matahari, dan gangguan otot. Warna kuning dari ubi jalar ini dapat berfungsi sebagai pewarna alami yang berasal dari umbi-umbian.

Sebagai sumber energi, tiap 100 g ubi jalar mampu menyediakan energi sebesar 123 kalori. Keunggulan lain dari ubi jalar yaitu memiliki harga yang relatif murah dan memiliki indeks glikemik sebesar 54 sehingga cocok dikonsumsi bagi penderita diabetes (Marsono, 2002). Ubi jalar kuning termasuk salah satu jenis umbi-umbian. Ubi jalar kuning memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi seperti karbohidrat (25,1%) kalsium (30%), fosfor (40%) vitamin A (49,48%) (Damayati *et al.*, 2018).

Penelitian mengenai mie kering ubi jalar kuning telah dilakukan Juliana *et al.*, (2019), bahwa mie kering berbasis ubi jalar kuning dengan perlakuan terbaik yaitu P3. tepung ubi jalar kuning (80:20%) yang di tambahkan tepung gandum 25% mengandung kadar air (50,60%), kadar abu (0,12%), kadar protein (6,98%), kadar lemak (3,48%) dan kadar karbohidrat (39,68%). Penelitian Ridwan *et al.*, (2013), juga meneliti mie kering berbasis tepung ubi jalar kuning dengan perlakuan terbaik yaitu TOK3 tepung ubi jalar kuning 100% dan ditambahkan tepung koro 15% mengandung kadar air (10,086%), kadar abu (1,564%), dan kadar protein (17,518%). Selain itu penelitian Maulida (2016), hasil jadi mie kering dengan penambahan pure daun kelor dan bubuk daun kelor dengan perlakuan terbaik yaitu P3. penambahan pure daun kelor dan bubuk daun kelor 25% mengandung kadar air (4,75%), protein sebesar (6,29%), lemak (10,86%), dan karbohidrat (73,80%). Saloko *et al.*, (2020), juga meneliti pengaruh fortifikasi daun kelor dan rumput laut terhadap mutu mie dengan perlakuan terpilih P6. tepung jagung 65%, mocaf 20%, tepung daun kelor 15%, dan tepung rumput laut 0% mengandung kadar air sebesar (6,25%), lemak (2,67%), protein (12,95%), dan kadar lodium sebesar (0,42%).

Salah satu manfaat yang terdapat dari pohon kelor terdapat pada daunnya (Rahmawati, 2016). Daun kelor terbukti secara alamiah merupakan sumber gizi berkhasiat obat (Yuliani, 2015). Kelor merupakan bahan pangan yang kaya akan zat gizi makro dan mikro (Elvira *et al.*, 2024). Kandungan nilai gizi yang tinggi dalam

daun kelor dapat dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan nutrisi pada ibu menyusui dan balita dalam masa pertumbuhan. Daun kelor memiliki kandungan karbohidrat (51,91%), protein (26,02%), kadar lemak (17,52%), Vitamin C (1,92%) yang tinggi (Rahayu *et al.*, 2018).

Berdasarkan uraian, maka hasil penelitian tentang ubi jalar kuning (*ipomea batatas var kalasan*) dan tepung daun kelor (*moringa oleifera*) pada pembuatan mie kering diharapkan dapat meningkatkan (nilai gizi yang memenuhi SNI) produk mie kering ubi jalar kuning.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang akan digunakan terdiri atas bahan utama, bahan utama adalah ubi jalar kuning, daun kelor. Bahan pendukung terdiri dari tepung terigu, garam dapur 1 gr, Telor 10 ml, air 100 ml dan CMC 2 gram. Bahan analisis yang digunakan aquadest, NaOH, H₂SO₄, HCL, dan H₃BO₄. Semua bahan kimia yang digunakan berkualitas teknis.

Tahapan Penelitian

Pembuatan Tepung Ubi Jalar Kuning (Sumarni, 2017)

Ubi jalar kuning sebanyak 5 kg dikupas dan dibersihkan dipotong dengan ukuran 2 cm lalu direndam dengan air sebanyak 6 liter selama 30 menit. Setelah itu, dikeringkan dengan oven 60 °C selama 24 jam, setelah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender dengan kecepatan 3 selama 5 menit hingga menjadi tepung dan dilakukan pengayakan ukuran 80 mesh.

Pembuatan Tepung Daun Kelor (Virera *et al.*, 2018)

Daun kelor dipisahkan dari tangkai daunnya kemudian dikeringkan menggunakan oven 45 °C selama 12 jam kemudian dihaluskan menggunakan blender dengan kecepatan 3 selama 3 menit hingga menjadi tepung dengan pengayakan 80 mesh.

Pembuatan mie kering (Susanto, 2015)

Sebanyak 100 g tepung ubi jalar kuning, tepung terigu 50 g, daun kelor 5 g, diaduk menggunakan mixer hingga tercampur rata. Setelah itu, ditambahkan garam dapur 1 g, telur 10 ml dan CMC 2 g. Selanjutnya, campuran bahan-bahan tersebut diuleni hingga terbentuk adonan kalis. Setelah kalis, adonan dimasukkan pada *roll press* hingga membentuk lembaran dengan ketebalan 2 mm. Lempengan adonan dicetak menggunakan *noodle maker* hingga terbentuk pilinan mie. Pilsinan mie dikukus selama 10 menit, setelah dingin mie dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60°C selama 6 jam.

Penilaian Organoleptik (Soekarto, 2002)

Penilaian organoleptik untuk menentukan produk yang paling disukai oleh panelis dari setiap perlakuan dilakukan penilaian organoleptik produk mie kering yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Penilaian menggunakan 30 orang panelis, skala penilaian hedonik yang digunakan 1-5 yaitu (5) sangat suka, (4) suka, (3) agak suka, (2) tidak suka, (1) sangat tidak suka. Skala penilaian organoleptik deskriptif yaitu warna (5) sangat hijau, (4) hijau, (3) agak hijau, (2) hijau kehitaman, (1) kuning kehijauan. Aroma (5) sangat beraroma ubi jalar kuning dan kelor, (4) beraroma ubi jalar kuning dan kelor, (3) agak beraroma khas kelor, (2) tidak beraroma ubi jalar kuning dan kelor, (1) sangat tidak beraroma ubi jalar kuning dan kelor. Rasa (5)

sangat terasa ubi jalar kuning dan kelor, (4) terasa ubi jalar kuning dan kelor, (3) agak terasa ubi jalar kuning dan kelor, (2) tidak terasa ubi jalar kuning dan kelor, (1) sangat tidak terasa ubi jalar kuning dan kelor. Tekstur (5) sangat kenyal, (4) kenyal, (3) agak kenyal, (2) tidak kenyal, (1) sangat tidak kenyal.

Analisis Nilai Gizi

Analisis kandungan gizi yaitu kadar air menggunakan metode *gravimetri* (Engelen, 2018), kadar abu menggunakan metode *dry ashing* (pengabuan kering) (Herman *et al*, 2011), kadar protein menggunakan metode *kjeldahl* (Veronika *et al*, 2019), kadar lemak menggunakan metode *soxhlet* (Veronika *et al*, 2019), kadar karbohidrat menggunakan metode *by difference* (Cahyani *et al*, 2020).

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 3 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah penambahan tepung daun kelor yang terdiri dari P0 (0 g), P1 (5 g), P2 (10 g), P3 (15 g), P4 (20 g). Tiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan.

Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini diperoleh dari hasil uji organoleptik mengenai analisis kandungan dari gizi terhadap organoleptik terbaik mie kering. Data organoleptik dianalisis menggunakan sidik ragam. Hasil analisis berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan, dilanjutkan dengan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Ragam Organoleptik Mie Kering

Rekapitulasi hasil analisis ragam *Analysis of Variant* (ANOVA) penentuan perlakuan terbaik Mie Kering berbahan dasar tepung ubi jalar kuning dengan penambahan tepung daun kelor terhadap parameter kesukaan organoleptik sensorik yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur mie kering disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Analisis Sidik Ragam Mie Kering

No	Variabel Pengamatan	Analisis Ragam	
		Hedonik	Deskriptif
1	Warna	*	**
2	Aroma	*	**
3	Rasa	tn	*
4	Tekstur	*	*

Keterangan: **= berpengaruh sangat nyata (f hitung > f tabel 0,01), *= berpengaruh nyata (f hitung > f tabel 0,01), tn= berpengaruh tidak nyata (f hitung < f tabel 0,05).

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa formulasi penambahan tepung daun kelor pada mie ubi jalar kuning berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan warna, aroma dan tekstur, berpengaruh nyata namun berpengaruh tidak nyata terhadap rasa.

Warna

Warna merupakan visualisasi suatu produk yang langsung terlihat lebih dahulu dibandingkan dengan variabel lainnya. Warna dalam makanan sangat penting karena berpengaruh terhadap penampakan produk makanan, sehingga dapat meningkatkan daya tarik (Baihaqi dan Fridayati, 2024). Warna makanan juga dapat memberi informasi yang lebih kepada konsumen tentang karakteristik produk makanan (Asmaraningtyas, 2014). Hasil rerata organoleptik warna dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rerata Uji Organoleptik Warna Mie Kering

Perlakuan (Tepung daun kelor)	Rerata Organoleptik Warna			
	Hedonik		Deskriptif	
	Rerata	Kategori	Rerata	Kategori
P0 (0 g)	3.33 ^b ±0.96	agak Suka	3.20 ^c ±0.71	Sangat tidak berwarna hijau
P1 (5 g)	3.37 ^a ±0.93	agak Suka	4.13 ^a ±0.33	Hijau
P2 (10 g)	3.27 ^b ±0.64	agak Suka	3.37 ^c ±0.85	agak hijau
P3 (15 g)	2.87 ^b ±0.94	agak Suka	3.50 ^b ±0.68	hijau
P4 (20 g)	2.80 ^b ±0.03	agak suka	3.86 ^{ab} ±0.77	hijau

Keterangan : Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa secara statistik organoleptik hedonik dan deskriptif terdapat perbedaan antara semua perlakuan. Perlakuan tertinggi pada P1 dengan rerata 3,27 (berwarna agak hijau), sedangkan perlakuan terendah pada P4 dengan rerata 2,80 (berwarna hijau). Namun secara keseluruhan semua dalam kategori agak suka. Semakin banyak penambahan tepung daun kelor maka warna yang dihasilkan semakin sangat hijau. Hal tersebut disebabkan oleh adanya warna hijau yang berasal dari kandungan klorofil yang terdapat pada tepung daun kelor. Zakaria, (2015) menyatakan bahwa warna daun kelor adalah hijau sehingga mie yang dihasilkan praktis dari warna kekuningan berubah menjadi warna hijau, sehingga tampak jelas semakin tinggi konsentrasi penambahan tepung daun kelor maka warna hijau mie basah semakin pekat.

Aroma

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung ketika makanan masuk ke mulut (Indrasti, 2004). Pengujian atribut aroma digunakan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap aroma mie kering dari tepung ubi jalar kuning dan penamambahan tepung daun kelor yang dihasilkan. Hasil rerata organoleptik aroma dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Rerata Uji Organoleptik Aroma Mie Kering

Perlakuan (Tepung daun kelor)	Rerata Organoleptik Aroma			
	Hedonik		Deskriptif	
	Rerata	Kategori	Rerata	Kategori
P0 (0 g)	3.23 ^{ab} ±0.63	agak suka	3.60 ^b ±0.67	Tidak beraroma khas kelor
P1 (5 g)	3.43 ^a ±0.57	agak suka	3.33 ^c ±0.66	agak beraroma khas kelor
P2 (10 g)	2.97 ^b ±0.67	agak suka	3.47 ^b ±0.90	agak beraroma khas kelor
P3 (15 g)	3.13 ^a ±0.78	agak suka	3.77 ^b ±0.97	beraroma ubi jalar kuning dan kelor
P4 (20 g)	3.10 ^{ab} ±0.88	agak suka	4.23 ^b ±0.57	beraroma ubi jalar kuning dan kelor

Keterangan : Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa penilaian rerata kesukaan aroma tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan nilai rerata organoleptik sebesar 3,43 (agak suka) dan agak beraroma khas kelor, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P2 dengan nilai sebesar 2,97 (agak suka) dan agak beraroma khas kelor. Semakin tinggi penambahan tepung daun kelor maka semakin meningkatkan aroma tepung daun kelor mie kering. Ruchdiansyah *et al.*, (2016) menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi daun kelor pada pembuatan *crackers* maka aroma langu pada daun kelor semakin tajam, sehingga mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap parameter aroma biskuit. Aroma langu daun kelor akan menguap ketika dipanggang dikarenakan daun kelor mengandung senyawa *volatil* yang dapat menguap karena pemanasan (Virera *et al.*, 2018)

Rasa

Rasa (flavor) merupakan sensasi yang ditimbulkan oleh bahan di mulut, dirasakan terutama oleh indera rasa dan bau (Baihaqi *et al.*, 2023). Rasa merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Rasa lebih banyak dinilai menggunakan indera pengecap atau lidah (Putri, 2018). Hasil rerata organoleptik aroma dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Rerata Uji Organoleptik Rasa Mie Kering

Perlakuan (Tepung daun kelor)	Rerata Organoleptik Rasa			
	Hedonik		Deskriptif	
	Rerata	Kategori	Rerata	Kategori
P0 (0 g)	2.97±0.61	agak suka	2.60 ^b ±0.18	Tidak terasa khas kelor
P1 (5 g)	3.33±0.48	agak suka	3.07 ^a ±0.58	agak terasa ubi jalar kuning dan kelor
P2 (10 g)	2.83±0.79	agak suka	3.10 ^a ±0.92	agak terasa ubi jalar kuning dan kelor
P3 (15 g)	3.07±0.94	agak suka	3.20 ^a ±0.96	agak terasa ubi jalar kuning dan kelor
P4 (20 g)	2.87±0.78	agak suka	3.17 ^a ±0.83	agak terasa ubi jalar kuning dan kelor

Keterangan : Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa penilaian rerata kesukaan rasa tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan rerata organoleptik sebesar 3,33 (agak suka) dan agak terasa ubi jalar kuning dan kelor, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P2 dengan nilai sebesar 2,83 (agak suka) dan agak terasa ubi jalar kuning dan kelor. Hal ini diduga karena adanya konsentrasi tepung daun kelor yang memiliki rasa yang khas sehingga mempengaruhi rasa mie kering yang dihasilkan. Ruchdiansyah *et al.*, (2016) mengatakan bahwa semakin banyak penambahan daun kelor, mempengaruhi rasa gurih pada *chips* karena sifat daun kelor memberikan rasa tertinggal (*after taste*) sehingga rasa gurih *chips* menurun.

Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, di kunyah, dan ditelan) atau pun perabaan dengan jari. Keadaan tekstur merupakan sifat fisik dari bahan pangan yang penting. Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa, termasuk indera mulut dan penglihatan (Midayanto dan Yuwono 2014). Hasil rerata organoleptik tekstur dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Rerata Uji Organoleptik Tekstur Mie Kering

Perlakuan (Tepung daun kelor)	Rerata Organoleptik Tekstur			
	Hedonik		Deskriptif	
	Rerata	Kategori	Rerata	Kategori
P0 (0 g)	3.03 ^a ±0.67	agak suka	2.80 ^b ±1.03	agak kenyal
P1 (5 g)	3.17 ^a ±0.38	agak suka	2.87 ^{ab} ±0.58	agak kenyal
P2 (10 g)	2.57 ^a ±0.97	agak suka	3.33 ^a ±0.96	agak kenyal
P3 (15 g)	2.90 ^a ±0.93	agak suka	3.20 ^b ±1.03	agak kenyal
P4 (20 g)	2.93 ^a ±0.85	agak suka	3.37 ^a ±0.93	agak kenyal

Keterangan : Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rerata kesukaan tekstur tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan rerata sebesar 3,17 sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P2 dengan rerata sebesar 2,57. Secara keseluruhan semua perlakuan agak suka dan memiliki tekstur agak kenyal meskipun secara statistik menunjukkan terdapat perbedaan antara semua perlakuan. Hal tersebut disebabkan oleh bahan baku pembuatan mie kering yaitu tepung ubi jalar yang tidak memiliki kandungan gluten seperti yang terdapat pada tepung terigu. Menurut Mulyadi *et al.*, (2014) bahwa ubi jalar kuning tidak memiliki kandungan gluten sehingga tekstur pada mie menjadi tidak kenyal dan mudah putus.

Analisis Nilai Gizi Mie Kering

Komponen nilai gizi dari produk mie kering ubi jalar kuning dengan penambahan tepung daun kelor disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Analisis Ragam Nilai Gizi Mie kering

Variabel Pengamatan	Perlakuan		Uji T	SNI 01-2774-1992
	Kontrol (P0)	Terpilih (P1)		
Kadar Air (%)	7.57±0.19	6,90±0.09	*	Maks. 10
Kadar Abu (%)	3.59±0.17	3.60±0.11	tn	Maks. 8
Kadar Lemak(%)	1.18±0.14	2.55±0.13	*	-
Kadar Protein (%)	11.77±0.16	13.48±0.24	*	Maks. 11
Kadar Karbohidrat(%)	75.90±0.40	73.47±0.37	*	-

Keterangan: *= berpengaruh nyata, tn= berpengaruh tidak nyata.

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor berbeda nyata terhadap kadar lemak, kadar protein, kadar air dan kadar karbohidrat, sedangkan pada kadar abu tidak berbeda nyata.

Kadar Air

Kadar air merupakan persentase air yang terkait oleh suatu bahan terhadap bobot kering ovennya. Penentuan kadar air dilakukan untuk mengetahui banyaknya air yang terikat oleh komponen padatan bahan tersebut. (Sudarmadji, 1997). Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar air perlakuan P0 (0 g tepung daun kelor) memiliki rerata 7,57% lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1 (5 g tepung daun kelor) dengan rerata 6,90%. Kadar air pada mie kering belum mencapai standar pada SNI mie kering yaitu sebesar maksimum 10%. Hal tersebut disebabkan oleh tingginya kandungan air didalam ubi jalar kuning sehingga mempengaruhi kadar air mie kering ubi jalar kuning. Menurut Damayati, (2018) bahwa ubi jalar kuning

memiliki kadar air berkisar antara 8,56% - 9,66%. Menurut Augustyn *et al.*, (2017) bahwa tepung daun kelor memiliki kadar air sebesar 9,57%.

Kadar Abu

Kadar abu merupakan zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan pangan. Kadar abu merupakan parameter untuk menunjukkan nilai kandungan bahan anorganik (mineral) yang ada di dalam suatu bahan atau produk. Semakin tinggi nilai kadar abu maka semakin banyak kandungan bahan anorganik di dalam produk tersebut. Komponen bahan anorganik di dalam suatu bahan sangat bervariasi baik jenis maupun jumlahnya (Roni, 2008).

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar abu perlakuan P0 (0 g tepung daun kelor) memiliki nilai rerata 3,59% lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P1 (5 g tepung daun kelor) dengan rerata 3,60% walaupun secara statistik menunjukkan tidak berbeda nyata. Kadar abu pada mie kering telah memenuhi syarat standar nasional mutu (SNI) mutu mie kering yaitu sebesar maksimum 8%. Perbedaan tersebut disebabkan oleh bahan baku mie kering yaitu ubi jalar kuning dan tepung daun kelor. Menurut Kusumayanti *et al.*, (2016) kadar abu ubi jalar kuning sebesar 2,19% sedangkan menurut Augustyn *et al.*, (2017) bahwa tepung daun kelor memiliki kadar abu yaitu 7,85% sehingga mempengaruhi kadar abu mie kering ubi jalar kuning.

Kadar Lemak

Lemak dan minyak merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Selain itu lemak juga merupakan sumber energi yang lebih efektif dibanding karbohidrat dan protein. Menurut Arif, (2017) lemak dalam tubuh dapat berfungsi sebagai cadangan energi, serta dapat memperbaiki struktur fisik seperti pengembangan, kelembutan, tekstur dan aroma.

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar lemak perlakuan P0 (0 g tepung daun kelor) memiliki nilai rerata 1,18% lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P1 (5 g tepung daun kelor) dengan rerata 2,55%. Kadar lemak pada mie kering melebihi SNI mie kering yaitu maksimum 2,30%. Hal ini diduga karena adanya penambahan tepung daun kelor yang memiliki kandungan lemak yang tinggi. Moyo *et al.*, (2011), menyatakan bahwa kadar lemak tepung daun kelor memiliki kadar lemak sebesar 6,50%.

Kadar protein

Protein merupakan zat makanan yang penting bagi tubuh manusia, karena berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh dan juga sebagai bahan pembangun dan pengatur (Winarno, 2004). Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar protein perlakuan P0 (0 g tepung daun kelor) memiliki nilai rerata 11,17% lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P1 (5 g tepung daun kelor) dengan rerata 13,48%. Kadar protein pada mie kering tidak mencapai standar pada SNI mie kering yaitu sebesar maksimum 10,64%. Menurut Augustyn *et al.*, (2017) melaporkan bahwa kadar protein daun kelor 26,2% dan menurut Damayati *et al.*, (2018) bahwa kadar protein ubi jalar kuning sebesar 0,5 %.

Kadar karbohidrat

Karbohidrat berperan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan misalkan rasa, warna, tekstur dan lain-lain. Didalam tubuh karbohidrat berguna untuk mencegah timbulnya ketosis, pemecahan protein tubuh yang berlebihan, kehilangan mineral dan berguna untuk membantu metabolisme lemak dan protein (Winarno, 2004). Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar karbohidrat perlakuan P0 (0 g

tepung daun kelor) memiliki rerata 75,90% lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1 (5 g tepung daun kelor) dengan rerata 73,47%. Hal ini disebabkan oleh bahan baku mie kering yang memiliki kadar karbohidrat yang tinggi yaitu tepung ubi talas. Sarwono (2005), melaporkan bahwa ubi jalar mengandung banyak karbohidrat yaitu berkisar antara 75-90%, yang terdiri dari pati 60-80%, gula 4-30%, selulosa, hemiselulosa, dan pektin. Kadar pati ubi jalar akan meningkat setelah ditepungkan, pada tepung ubi jalar kadar patinya yaitu sebanyak 58.21% dalam 100 gramnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung daun kelor dan bahan dasar ubi jalar kuning sebanyak 100 gram tepung ubi jalar kuning dan 5 gram tepung daun kelor (P1) menunjukkan berpengaruh nyata pada uji organoleptik warna, aroma, dan tekstur mie kering. Tetapi, berpengaruh tidak nyata pada rasa. perlakuan terpilih P1 dengan nilai rerata hedonik warna 3,37 (agak suka), aroma 3,43 (agak suka), rasa 3,33 (agak suka), tekstur 3,13 (agak suka), organoleptik deskriptif warna 4,13 (hijau), aroma 3,33 (agak beraroma khas kelor), rasa 3,07 (agak terasa ubi jalar kuning dan kelor), tekstur 2,87 (agak kenyal), kadar air 6,90%, kadar abu 3,60%, kadar lemak 2,55%, kadar protein 13,48%, kadar karbohidrat 73,40%. Analisis kadar air, abu, lemak, protein dan karbohidrat belum memenuhi syarat SNI 01-2774-1992

DAFTAR PUSTAKA

- Augustyn, G. H., Cynthia, H., Tuhumury, D., dan Dahoklory, M. (2017). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Karakteristik Organoleptik dan Kimia Biskuit Mocaf (*Modified Cassava Flour*). *Jurnal teknologi pertanian* 6(2): 52–58.
- Asmaraningtyas, D. (2014). Kekerasan, Warna dan Daya Terima Biskuit Yang Disubstitusi Tepung Labu Kuning.
- Arif, M. (2017). Kajian Pembuatan Cokelat Batang dengan Substitusi Keragenan dan Penambahan Jahe Instan Terhadap Karakteristik Organoleptik, Fisik, dan Kimia. Skripsi. Fakultas Teknologi dan Industri Pertanian. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Baihaqi, B., & Fridayati, D. (2024). Analisis Warna, TSS dan Kekerasan Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) pada Tingkat Kematangan Berbeda. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(2), 2424-2432.
- Baihaqi, B., Hakim, S., Nuraida, N., Fridayati, D., & Madani, E. (2023). Sifat organoleptik teh cascara (limbah kulit buah kopi) pada pengeringan berbeda. *Jurnal Agrosains Universitas Panca Bhakti*, 16(1), 56-63.
- Bawias, S. F., Syamsuddin, Prismawiryanti, Sumarni, N. K. (2019). analisis kandungan nutrisi mie kering yang disubstitusikan ampas kelapa. *Africa's Potential for the Ecological Intensification of Agriculture*, 5(3): 252–262.
- Cahyani, P. M., Maretha, D. E., dan Asnilawati. (2020). Uji Kandungan Protein, Karbohidrat Dan Lemak Pada Larva Maggot (*Hermetia illucens*) Yang Di Produksi Di Kalidoni Kota Palembang Dan Sumbangsihnyapada Materi Insecta Di Kelas X Sma/Ma. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*. 6(2): 120-128.
- Damayati, D. S., Rusmin, M., dan Hardiyanti, S. M. (2018). Analisis Kandungan Zat Gizi Muffin Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.) Sebagai Alternatif Perbaikan Gizi Masyarakat. *Al-Sihah: Public Health Science* 10(1): 108-119

Damayanti, R. W., dan Suwita, I. K. (2018). Pengaruh Lama Blancing Uap Terhadap Kandungan Kadar B Karoten, Kadar Air, Daya Serap Air, Densitas Kamba Dan Randemen Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomea batatas* L) jurnal agromix 9(2): 104-107

De Man. (1997). Kimia Makanan. Penerbit ITB. Bandung.

Elvira, I., Baihaqi, B., Faradilla, R. F., Rejeki, S., & Suci, I. A. (2024). Pengaruh metode pengolahan terhadap kadar air, kadar abu, dan kandungan vitamin C daun kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Agrosains Universitas Panca Bhakti*, 17(1), 9-14.

Engelan, A. (2018). Analisis Kekerasan, Kadar Air, Warna Dan Sifat Sensori pada Pembuatan Keripik Daun Kelor. *Journal of Agritech Science*. 2(1): 10-15.

Herman, Rusli, R., Ilimu, E., Hamid, R., dan Haerudin. (2011). Analisis Kadar Mineral Dalam Abu Buah Nipa (*Nypa fructicans*) Kaliwanggu Teluk Kendari Sulawesi Tenggara. *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*. 1(2): 104-110.

Indrasti D. (2004). Pemanfaatan Tepung Talas Belitung (*Xanthosoma sagittifolium*) dalam Pembuatan Cookies. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Juliana D. M. H., Suriati, L. dan Candra, I. P. (2019). Substitusi Ubi Jalar Kuning dan Penambahan Ekstrak Daun Gonda (*Spenochlea zeylanica* Gaertner) pada mie basah. *ejournal. Warmadewa. Gema Agro*. 24(2): 73-83.

Kusumayanti, H., Ahmad, I. F., Setiawan, FS. N., dan Ginting, Sifiani. BR. (2016). Pengolahan Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L) Dengan Sistem Kering Untuk Meningkatkan Komoditas Pangan Lokal. *ejournal.Undip*. 12(2): 39-44.

Mardesci, H., dan R. Putri. (2018). Uji Hedonik Biskuit Cangkang Kerang Samping (*Placuna Placenta*) Dari Perairan Indragiri Hilir. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(2):19-29.

Marsono, Y. P., Wiyono, dan Z. Noor. (2002). Indeks Glisemik Kacang-kacangan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 7(3): 11-16.

Maulida, H. M., dan Ismawati, R. (2016). Pengaruh Penambahan Pure Daun Kelor Dan Bubuk Daun Kelor Hasil Jadi Mie Kering Mocaf. *e-journal Boga*, 5(2): 17-26.

Midayanto, D., dan Yuwono, S. (2014). Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu Untuk Direkomendasikan Sebagai Syarat Tambahan Dalam Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*. 2(4): 259-267.

Moyo B. (2011). Antimicrobial activities of *Moringa oleifera* Lam leaf extracts. *African Journal of Biotechnology* 11(11): 2797-2802.

Mulyadi, A. F., Wijana, S., Dewi, I. A., dan Putri, W. I. (2014). Studi Pembuatan Mie Kering ubi Jalar kuning (*Ipomoea batatas*) (Kajian Penambahan Telur dan CMC)., 10(12): 1186-1194.

Rahmawati, P. S., dan Adi, A. C. (2016). Daya Terima Dan Zat Gizi Permen Jeli Dengan Penambahan Bubuk

- Daun Kelor (*Moringa oleifera*). Media Gizi Indonesia, 11(1):86–93.
- Rahayu, T. B., Anna, Y., dan Nurindahsari, W. (2018). Peningkatan Status Gizi Balita Melalui Pemberian Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). Jurnal Kesehatan Madani Medika, 9(2): 87–91.
- Ridwan, A. A., Handajani, S., Atmaka, W., dan Heriyadi, N. P. (2013). Pengaruh penggunaan ubi jalar untuk substitusi terigu yang difortifikasi dengan tepung koro pedang (*canavalia ensiformis* L. DC) dalam pembuatan mie kering. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, 6(2): 59-67.
- Roni, M. A. (2008). Formulasi Minuman Herbal Instan Antioksidan Dari Campuran Teh Hijau *Camellia sinensis*, *Pegagan centella* Asiatica, Dan Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*). Skripsi. Fakultas teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Ruchdiansyah, N., Novidahlia, dan Amalia, L. (2016). Formulation Carckers With Addition Of Moringa Leaves (*Moringa oleifera*). Agricultural Journals. 7(2): 2084-4936.
- Saloko, S., Alamsyah, A., Cicilia, S., dan Nuzulina, B. 2020. Pengaruh Fortifikasi Daun Kelor dan Rumput Laut Terhadap Mutu Mie “JENIUS”. Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem, 8(3) 217-227.
- Sarwono, B. (2005). Ubi Jalar. Penebar Swadaya. Jakarta
- Soekarto, S. T. (2002). Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Sumarni, H., Ansharullah, dan Asyik, N. (2017). Cookies Berbahan Dasar Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.) Dan Tepung Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer Bloch*). Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan, 2(2): 468–477.
- Susanto, W. H., dan Kurniawati, P. (2015). Pembuatan Mi Kering Ubi Jalar Varietas Ase Kuning. Jurnal Pangan dan Agroindustri, 3(2): 431–442.
- Veronika, Rahmatu, R. dan Kadir, S. (2019). Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Cakedari Berbagai Konsentrasi Buah Kelor Muda (*Moringa oleifera* LAMK.). Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian. 7(1): 131-139.
- Virera, I. M., Tamrin, Kobajashi. T. I. (2018). Pengaruh Formulasi Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) dan Tepung Ikan Teri (*stolephorus sp*) Terhadap Sifat Organoleptik, Fisikokimia dan Pemenuhan Angka Kecukupan Gizi Dalam Pembuatan Makanan Pendamping ASI. Jurnal Sains dan Tekonolgi Pangan, 3(5): 1588-1600
- Winarno, F.G. (2004). Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yuliani, N. N., dan Dienina, D. P. (2015). Uji Aktivitas Antioksidan Infusa Daun Kelor (*Moringa oleifera*, Lamk) Dengan Metode 1,1- *diphenyl-2-picrylhydrazyl* (DPPH). Jurnal Info Kesehatan, . 13 (2): 1061-1082