

PENGARUH FORMULASI TEPUNG UBI JALAR KUNING (*Ipomoea batatas* L) DAN FILTRAT WORTEL (*Daucus carota*) TERHADAP KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN NILAI GIZI PADA PEMBUATAN MIE BASAH

*[Effects of Yellow Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.) Flour and Carrot (*Daucus carota*) Filtrate Formulation on the Organoleptic Characteristics and Nutritional Value of Fresh Noodles]*

Sarina Efendi¹, Ansharullah¹, Muhammad Syukri Sadimantara¹, Wahid Wirawan¹

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

*Email: sarinaefendy91483@gmail.com telp: +6282188072906

Diterima tanggal 03 Maret 2026

Disetujui tanggal 16 Maret 2026

ABSTRACT

This study aimed to determine effects of the formulation of yellow sweet potato flour and carrot filtrate on the organoleptic characteristics and nutritional value of fresh noodles. The study employed a Completely Randomized Design (CRD). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), and when significant effects were observed on the measured variables, further analysis was conducted using Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 95% confidence level. The results showed that the addition of yellow sweet potato flour and carrot filtrate had a highly significant effect on improving the organoleptic attributes of color and taste. The best treatment was obtained in M1 (25% yellow sweet potato flour, 5% carrot filtrate, and 70% wheat flour), which yielded sensory scores of 3.40 (slightly liked) for color, 3.07 (slightly liked) for aroma, 3.37 (slightly liked) for taste, and 3.27 (slightly liked) for texture. The selected fresh noodles had a moisture content of 42.33%, ash content of 2.99%, fat content of 2.51%, protein content of 2.97%, and carbohydrate content of 50.58%. The fresh noodle product met the Indonesian National Standard (SNI) requirements for moisture and ash content parameters.

Keywords: yellow sweet potato flour, carrot filtrate, fresh noodles.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk menentukan pengaruh formulasi tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel terhadap karakteristik organoleptik dan nilai gizi pada mie basah. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Data dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dan berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan, maka diuji lanjut dengan uji *Duncan's multiple range test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan organoleptik warna dan rasa. Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan M1 (tepung ubi jalar kuning 25 %, filtrat wortel 5 %, tepung terigu 70 %) dengan skor penilai terhadap warna sebesar 3,40 (agak suka), aroma 3,07 (agak suka), rasa 3,37 (agak suka) sedangkan tekstur 3,27 (agak suka). Mie basah terpilih kadar air 42,33%, kadar abu 2,99%, kadar lemak 2,51%, kadar protein 2,97% kadar karbohidrat 50,58%. Produk mie basah ini telah memenuhi standar mutu SNI pada parameter kadar air dan kadar abu.

Kata kunci: tepung ubi jalar kuning, filtrat wortel, dan mie basah.

PENDAHULUAN

Mie merupakan produk pangan yang paling sering dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat baik sebagai makanan sarapan maupun sebagai selingan. Kebutuhan terigu di Indonesia mengalami peningkatan, tahun 2016 meningkat menjadi 5,91 juta ton (Aptindo, 2016). Mie basah merupakan jenis mie yang mengalami proses perebusan dan memiliki kadar air sebesar 35%. Mie banyak digemari oleh masyarakat luas baik anak-anak, remaja, maupun orang tua (Astawan, 2006). Adapun produk mie yang beredar dipasaran berdasarkan

jenisnya yaitu mie basah, mie kering, mie instan yang kini menjadi bahan makanan utama yang kedua setelah nasi bagi masyarakat Indonesia (Koswara, 2009). Kandungan yang terdapat pada mie cukup lengkap karena terdapat protein, karbohidrat, dan lemak. Kandungan nutrisi terbesar pada mie adalah karbohidrat karena bahan baku utamanya adalah tepung terigu, tepung tapioka atau tepung beras (Winarno, 2004).

Selain tepung terigu, tepung tapioka atau tepung beras mie basah dapat juga dibuat dengan menggunakan tepung ubi jalar kuning. Ubi jalar kuning merupakan jenis ubi jalar yang warna daging umbinya kuning, kuning muda atau putih kekuning-kuningan. Keunggulan dari ubi jalar kuning ini adalah mengandung β -karoten yang tinggi. β -karoten berfungsi sebagai antioksidan yang dapat mengurangi serta mencegah resiko penyakit jantung dan kanker, (Mulyadi, 2014). Hasil penelitian Woolfe (1992), ubi jalar jingga mengandung β -karoten 3.000 - 20.000 mg/100 g, lebih tinggi dari pada labu kuning (1.500 mg/100 g), dan setara dengan wortel (7.000-12.000 mg/100 g). β -karoten memiliki aktivitas vitamin A (provitamin A) tertinggi (100 %) diantara karotenoid lainnya. Kekurangan vitamin A dapat menyebabkan gangguan pada penglihatan, seperti rabun senja, *xerophthalmia* (selaput lendir dan kornea mata kering) hingga kebutaan permanen. Hasil penelitian Dewi (2007) ubi jalar memiliki jenis yang berbeda-beda dengan kandungan komposisi kimia yang berbeda-beda juga. Kandungan pati pada ubi jalar oranye sekitar 15,18%, pada ubi jalar putih 28,79%, dan pada ubi jalar ungu 12,64%.

Keutamaan wortel adalah mengandung β -karoten sebagai antioksidan dan zat anti kankernya dari zat *falcarinol*. Wortel sebagai sumber fortifikan yang memiliki kandungan β -karoten sebesar 3169,75 μ g/100 gram wortel memiliki efek perlindungan kesehatan dengan jumlah kandungan β -karoten tersebut dan antioksidan lain yang terkandung didalamnya (USDA, 1994). Hasil penelitian Adiningsih (2012), semakin tinggi penggunaan wortel memberikan kesan rasa khas wortel yang manis dan dapat menutupi rasa tempe yang agak pahit. Meningkatnya wortel juga memberikan dampak peningkatan kadar air, sehingga tekstur menjadi halus dan lunak (kurang keras). Wortel tergolong memiliki kandungan serat yang tinggi, yaitu 4 g per 100 g bahan (Rusilanti *et al*, 2007). Serat wortel memiliki total (TDF) yang tinggi sebesar 46,95% bk, dengan IDF 41,29% bk dan SDF 5,66% bk sehingga wortel termasuk sayuran dengan serat tidak larut yang tinggi (Muchtadi, 2001).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilaporkan hasil penelitian tentang pengaruh formulasi tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel pada pembuatan mie basah terhadap karakteristik organoleptik dan nilai gizi, dengan harapan hasil dari penelitian ini diperoleh produk mie basah berantioksidan yang bermanfaat untuk kesehatan sesuai manfaat kesehatan dari konsumsi ubi jalar kuning dan wortel.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu tepung terigu, tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel minyak, telur, garam, CMC, air. Bahan kimia yang digunakan proksimat adalah reagen Biuret (teknis), heksan (teknis), larutan standar protein (teknis), bovin serum albumin (Sigma), NaOH (teknis), larutan H₂SO₄ (teknis) dan alkohol 80% (teknis).

Tahapan Penelitian

Pembuatan Tepung Ubi Jalar Kuning (Jiang, 2001)

Proses pembuatan tepung ubi jalar kuning pertama ubi jalar kuning dikupas terlebih dahulu lalu dicuci menggunakan air bersih kemudian diparut lalu dikeringkan dengan menggunakan oven dengan suhu 80°C lalu dihaluskan menggunakan blender. Setelah itu diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

Filtrat Wortel (Satyantini *et al*, 2009)

Pada proses pembuatan Filtrat wortel pertama wortel dikupas terlebih dahulu setelah itu dicuci menggunakan air bersih lalu dihancurkan menggunakan blender, setelah itu dilakukan penyaringan menggunakan saringan berukuran 80 mesh.

Pembuatan Produk Mie (Sugiyono *et al*, 2011)

Prosedur pembuatan produk mie basah diawali dengan menyiapkan tepung ubi jalar kuning dan Filtrat wortel. Kemudian masing-masing bahan ditimbang dengan formulasi tepung terigu, tepung ubi jalar kuning Filtrat wortel dengan perbandingan yang telah diterapkan dan bahan tambahan yang digunakan yaitu minyak sebanyak 2%, telur 5%, garam 1%, CMC 2%, dan air sebanyak 30%. Setelah adonan mie kalis (tidak lengket) kemuan dilakukan tahap pembuatan lembaran lembaran mie. Lembaran mie tersebut dimasukkan kedalam rol pencetak mie kemudian dicetak atau dipipihkan dengan ketebalan 1 mm, lembaran mie yang digunakan sebaiknya tidak sobek kemudian lembaran tersebut digiling lagi menggunakan rol pencetak mie sehingga berbentuk mie kemudian direbus di dalam air yang sudah mendidih dengan suhu 100°C terlebih dahulu selama 5 menit.

Pengujian Organoleptik (Setyaningsih *et al*, 2010)

Penentuan produk mie basah yang paling disukai panelis dari setiap perlakuan dilakukan dengan penilaian organoleptik terhadap produk mie basah meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur dengan menggunakan skala hedonik 5= (sangat suka), 4= (suka), 3= (agak suka), 2= (tidak suka), dan 1= (sangat tidak suka). Panelis yang digunakan dengan 30 orang panelis.

Analisis Nilai Gizi

Analisis nilai gizi meliputi analisis kadar air menggunakan metode termogravimetri (AOAC, 2005), analisis kadar abu menggunakan metode termogravimetri (AOAC, 2005), analisis kadar protein menggunakan metode Biuret (AOAC, 2005), analisis kadar lemak menggunakan metode ekstraksi Soxhlet (AOAC, 2005) dan analisis kadar karbohidrat dihitung menggunakan metode *by difference* (AOAC, 2005).

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Formulasi pembuatan mie basah ini berdasarkan penelitian pendahuluan yaitu formulasi M0 = kontrol tepung terigu = 100%: 0%: 0%. M1 = tepung ubi jalar kuning, filtrat wortel, tepung terigu = 25%: 5%: 70%. M2 = tepung ubi jalar kuning, filtrat wortel, dan tepung terigu = 30%: 10%: 60%. M3 = tepung ubi jalar kuning, filtrat wortel dan tepung terigu = 35%: 15%: 50%. M4 = tepung ubi jalar kuning, filtrat wortel dan tepung terigu = 40%: 20%: 40, sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Rancangan ini berdasarkan hasil penelitian pendahuluan.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan *analysis of varian* (ANOVA), Analisis data yang berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan dilanjutkan dengan uji *Duncan's multiple range test* (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Hasil rekapitulasi analisis ragam (Uji F) produk mie basah dan tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel terhadap karakteristik dan penilaian organoleptik yang meliputi penilaian warna, aroma, rasa dan tekstur disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penilaian organoleptik warna, rasa, menunjukkan berpengaruh sangat nyata, organoleptik aroma berpengaruh nyata, sedangkan organoleptik tekstur berpengaruh tidak nyata pada komposisi produk mie basah yang dihasilkan.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis ragam produk mie basah terhadap parameter organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur.

No.	Variabel pengamatan	Hasil uji F
1	Organoleptik warna	**
2	Organoleptik rasa	**
3	Organoleptik aroma	*
4	Organoleptik tekstur	tn

Keterangan ** = berpengaruh sangat nyata, * = berpengaruh nyata, tn = berpengaruh tidak nyata

Warna

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan penambahan tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel pada produk mie basah menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik warna pada setiap perlakuan. Rerata organoleptik warna mie basah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata hasil penilaian organoleptik warna produk mie basah terhadap pengaruh formulasi ubi jalar kuning dan filtrat wortel.

Formulasi (%) (TT:TUJK:FW)	Rerata organoleptik warna	Kategori
M ₀ (100: 0: 0)	3,49 ^b ± 0,21	Agak suka
M ₁ (70: 25: 5)	3,99 ^a ± 0,08	Suka
M ₂ (60: 30: 10)	3,36 ^{bc} ± 0,33	Agak Suka
M ₃ (50: 35: 15)	3,12 ^{bc} ± 0,13	Agak Suka
M ₄ (40: 40: 20)	2,95 ^c ± 0,34	Agak Suka

Keterangan: Angka - angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan berpengaruh sangat nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%. tepung terigu (TT), tepung ubi jalar kuning (TUJK), filtrat wortel (FW).

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji kesukaan warna mie basah terhadap panelis diperoleh nilai rata-rata tertinggi M₁ (3,99) dengan kategori suka, warna mie basah yang dihasilkan berwarna kuning pudar, yang menyerupai mie komersial. Hal ini disebabkan oleh adanya kandungan karotenoid pada ubi jalar kuning dan wortel sehingga produk mie basah mengalami perubahan warna.

Berdasarkan hasil penelitian Widodo (2004), menyatakan bahwa *β-karoten* merupakan komponen utama karotenoid pada ubi jalar kuning (86 - 90 persen), yakni senyawa yang menyebabkan daging umbi berwarna kuning hingga jingga. Berdasarkan hasil penelitian Paul dan Palmer (2003), menyatakan bahwa karotenoid dalam wortel yang berwarna kuning muda berkisar antara 700-1200g /100 g, dan wortel yang berwarna kuning tua memiliki kadar karotenoid antara 10,000-17,000 g/100g.

Rasa

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan penambahan tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel pada produk mie basah menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik rasa pada setiap perlakuan. Rerata organoleptik rasa mie basah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata hasil penilaian organoleptik rasa produk mie basah terhadap pengaruh formulasi ubi jalar kuning dan filtrat wortel.

Formulasi (%) (TT:TUJK:FW)	Rerata organoleptik rasa	Kategori
M ₀ (100: 0:0)	3,70 ^{ab} ± 0,22	Agak suka
M ₁ (70: 25: 5)	4,11 ^a ± 0,19	Suka
M ₂ (60: 30: 10)	3,33 ^{bc} ± 0,35	Agak Suka
M ₃ (50: 35: 15)	2,94 ^{cd} ± 0,27	Tidak Suka
M ₄ (40: 40: 20)	2,75 ^d ± 0,35	Tidak Suka

Keterangan: Angka - angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan berpengaruh sangat nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%. tepung terigu (TT), tepung ubi jalar kuning (TUJK), filtrat wortel (FW).

Berdasarkan Tabel 3 hasil penilaian organoleptik memberikan informasi tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap rasa mie basah pada perlakuan M₁ (4,11) dengan kategori suka, hal ini disebabkan karena adanya kandungan protein pada ubi jalar kuning dan wortel sehingga mengubah rasa menjadi manis. Maka protein akan terdenaturasi menjadi asam amino pada saat proses perebusan dan akan menimbulkan rasa yang lezat. Nilai protein pada ubi jalar kuning sebanyak 1,10%, sedangkan kadar protein pada wortel sebanyak 0,93%.

Hasil penelitian Wijana (2014), menyatakan bahwa nilai rata-rata yang diberikan panelis terhadap rasa mie basah berkisar antara 4,13-2,80. Semakin meningkat penambahan tepung ubi jalar kuning maka semakin menurun tingkat kesukaan panelis terhadap produk mie basah. Hasil penelitian Firza (2014), menyatakan bahwa formulasi 20% filtrat wortel dapat memberikan rasa khas wortel yang berbeda pada pembuatan bakpao.

Aroma

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan penambahan tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel produk mie basah menunjukkan pengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik aroma pada setiap perlakuan. Rerata organoleptik aroma mie basah disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 hasil penilaian organoleptik tingkat aroma produk mie basah terhadap panelis diperoleh nilai rata-rata tertinggi terhadap aroma mie basah terdapat pada perlakuan M₁ (3.56) dengan kategori agak suka, yang menghasilkan aroma yang kurang sedap (langu). Hal tersebut disebabkan oleh adanya senyawa aldehid, keton, dan alkohol oleh ubi jalar kuning sehingga semakin banyak penambahan tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel mempengaruhi penerimaan panelis terhadap aroma yang ditimbulkan pada produk mie basah.

Tabel 4. Rerata hasil penilaian organoleptik aroma produk mie basah terhadap pengaruh formulasi ubi jalar kuning dan filtrat wortel.

Formulasi (%) (TT:TUJK: FW)	Rerata organoleptik aroma	Kategori
M ₀ (100: 0:0)	3,16 ^{ab} ± 0,30	Agak suka
M ₁ (70: 25: 5)	3,56 ^a ± 0,28	Agak Suka
M ₂ (60: 30: 10)	3,02 ^{ab} ± 0,37	Agak Suka
M ₃ (50: 35: 15)	2,84 ^b ± 0,38	Tidak Suka
M ₄ (40: 40: 20)	2,66 ^b ± 0,17	Tidak Suka

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan berpengaruh nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%. tepung terigu (TT), tepung ubi jalar kuning (TUJK), filtrat wortel (FW).

Hasil penelitian Naim (2016), mengatakan bahwa dalam pembuatan mie basah dengan substitusi tepung ubi jalar kuning sebanyak 60% menyabakan aroma langu dan khas seiring dengan banyaknya bahan tambahan yang digunakan. Hasil penelitian Utami (2015), menyatakan bahwa semakin banyak penambahan filtrat wortel 15% akan mempengaruhi aroma pada mie basah sehingga akan mengurangi tingkat kesukaan panelis terhadap aroma mie basah.

Tekstur

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan penambahan tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel pada produk mie basah menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik tekstur pada setiap perlakuan formulasi. Rerata organoleptik tekstur mie basah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata hasil penilaian organoleptik tekstur produk mie basah terhadap pengaruh formulasi ubi jalar kuning dan filtrat wortel.

Formulasi (%) (TT:TUJK: FW)	Rerata organoleptik tekstur	Kategori
M ₀ (100: 0:0)	3,72 ^a ± 0,18	Agak suka
M ₁ (70: 25: 5)	3,40 ^{ab} ± 0,17	Agak Suka
M ₂ (60: 30: 10)	3,22 ^{abc} ± 0,37	Agak Suka
M ₃ (50: 35: 15)	3,11 ^{bc} ± 0,40	Agak Suka
M ₄ (40: 40: 20)	2,73 ^c ± 0,37	Tidak Suka

Keterangan: Angka - angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan berpengaruh tidak nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%. tepung terigu (TT), tepung ubi jalar kuning (TUJK), filtrat wortel (FW).

Berdasarkan Tabel 5 hasil penilaian organoleptik tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap tekstur produk mie basah diperoleh nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan M₁ (3,40) dengan kategori agak suka, hal ini diduga karena semakin banyak penambahan tepung terigu memberikan pengaruh terhadap tekstur dari mie basah yang lebih lembut sehingga meningkatkan penerimaan kesukaan panelis terhadap tekstur yang ditimbulkan pada produk mie basah. Semakin banyak penambahan tepung ubi jalar kuning maka akan menyebabkan mie basah keras dan mudah putus, hal ini disebabkan karena kurangnya kandungan gluten pada mie basah.

Sejalan dengan penelitian Nikien (2016), menyatakan bahwa dalam pembuatan mie basah dengan substitusi tepung ubi jalar kuning sebanyak 15-45% berpengaruh terhadap tekstur pada produk mie basah ditinjau dari tingkat kelembutan. Hal ini diduga karena semakin banyak penambahan tepung ubi jalar kuning maka mie basah yang dihasilkan akan mudah putus pada proses pencetakan dan pemasakan. Hasil penelitian Munawwarah (2017), menyatakan bahwa semakin banyak penambahan filtrat wortel sebanyak 25% pada pembuatan mie basah maka tekstur kurang disukai oleh panelis.

Analisis Kandungan Gizi

Berdasarkan hasil analisis nilai gizi pada tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel, hasil analisis nilai gizi produk mie basah disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis nilai gizi produk mie basah pengaruh formulasi ubi jalar kuning dan filtrat wortel.

NO	Komponen	Kode Sampel		SNI (%) 01-2987-1992
		M0 (Mie Kontrol)	M1 (Mie Terpilih)	
1.	Kadar Air	46,09 ^{ab} ± 0,88	42,33 ^{ab} ± 0,51	maks 65
2.	Kadar Lemak	2,17 ^a ± 0,20	2,51 ^{cd} ± 0,38	-
3.	Kadar Protein	2,58 ^{cd} ± 0,25	2,97 ^d ± 0,17	min 3
4.	Kadar Abu	1,93 ^d ± 0,88	2,99 ^d ± 0,02	maks 3
5.	Kadar Karbohidrat	52,71 ^b ± 0,52	50,58 ^{ab} ± 0,25	-

Keterangan: *Sumber : BSN, 1992: Angka- angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%. M₀ (tepung terigu 100%: tepung ubi jalar 0%, filtrat wortel 0%), M₁ (tepung terigu 70%: tepung ubi jalar kuning 25 : filtrat wortel 5%).

Berdasarkan hasil pada Tabel 6 diketahui bahwa nilai hasil analisis karakteristik mie basah, mie basah terpilih M₁ memiliki nilai kadar lemak, kadar protein, kadar abu, kadar karbohidrat, kadar air lebih tinggi di bandingkan dengan M₀ mie basah tepung terigu tanpa perlakuan atau mie basah tepung terigu kontrol, namun kadar air, mie basah tepung ubi jalar kuning terpilih lebih rendah dari mie basah ubi jalar kuning.

Kadar Air

Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar air pada produk mie basah memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu pada perlakuan M₀ (46,09) dan nilai rata-rata terendah pada perlakuan M₁ (42,33). Hasil analisis ragam kadar air menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap produk mie basah yang dihasilkan. Menurut syarat mutu produk mie basah yang mengacu pada SNI mie basah yang ditetapkan oleh SNI 01-2987-1992, kadar air untuk produk mie basah maksimal adalah 65%. Kadar air mie basah pada perlakuan M₀ (tepung terigu 100% : tepung ubi jalar kuning 0%, filtrat wortel 0%) memiliki nilai kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Tingginya kadar air pada perlakuan tersebut diduga karena penggunaan 100% tepung terigu tanpa penambahan tepung ubi jalar kuning dan ekstrak wortel sehingga jumlah kadar air yang dihasilkan lebih tinggi.

Hal ini sejalan dengan pendapat Purnomo (1995), menyatakan bahwa kadar air pada tepung ubi jalar kuning dapat dengan mudah hilang apa bila terjadi penguapan atau pengeringan. Sedangkan kandungan air pada wortel berkisar adalah sebesar 6,7% (bb) Rifnaldi (1997), sedangkan kadar air pada tepung terigu berkisar 14%. Maka semakin banyak penggunaan tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel maka kandungan air pada produk mie basah akan semakin meningkat seiring dengan banyaknya bahan tambahan yang digunakan.

Hasil penelitian Tala (2009), menyatakan bahwa kadar air juga dipengaruhi oleh serat dalam wortel karena serat memiliki daya serap air yang tinggi, semakin tinggi kadar serat yang dihasilkan semakin tinggi pula kadar air yang dihasilkan. serat pangan memiliki daya serap air yang tinggi, karena ukuran polimernya besar, strukturnya kompleks dan banyak mengandung gugus hidroksil sehingga mampu menyerap air dalam jumlah yang besar. Menurut BSN (1992), Kadar air yang terkandung dalam berbagai formulasi mie basah berkisar 22,73-26,34 % yang memenuhi Standar mutu mie air mie basah (SNI 01-2987-1992) sebesar 20- 65 %.

Kadar Abu

Hasil ini menunjukkan bahwa semakin banyak perlakuan penambahan tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel maka akan semakin meningkatkan kadar abu produk mie basah. Menurut syarat mutu mie basah yang mengacu pada SNI mie basah yang ditetapkan oleh SNI 01-2987-1992, kadar abu untuk produk mie basah maksimal adalah 3%. Dengan demikian, kadar abu mie basah pada perlakuan M_1 yaitu 2,99 (tepung terigu 70%: tepung ubi jalar kuning 25%: filtrat wortel 5%) dan perlakuan M_0 yaitu 1,99 (tepung terigu 100%: tepung ubi jalar kuning 0%: filtrat wortel 0%). Hal ini menunjukkan semakin banyak penggunaan tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel maka kadar abu pada produk mie basah akan semakin meningkat, hasil penelitian ini masih memenuhi syarat mutu produk mie basah.

Berdasarkan Tabel 6 hasil analisis kandungan gizi formulasi tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel dapat dilihat bahwa tingkat kadar abu pada ubi jalar kuning berkisar 2,10%. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh Sudarmadji (1996), semakin menurunnya kandungan abu pada ubi jalar disebabkan oleh penguapan yang terjadi selama proses pengabuan dan senyawa-senyawa mineral dapat menguap pada suhu tinggi ketika mengalami proses pengabuan. Sedangkan kadar abu pada wortel adalah berkisar 1.58-3.35% bk, Penggunaan natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) memengaruhi kadar abu pada wortel. (Rifnaldi, 1997).

Hasil penelitian Sudarmadji (1989), menyatakan bahwa kadar abu adalah zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Penentuan kadar abu berhubungan erat dengan kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan, kemurnian serta kebersihan suatu bahan yang dihasilkan. Kadar abu pada mie basah perlakuan tepung terigu substitusi tepung ubi jalar kuning menunjukkan jumlah yang tidak sesuai dengan SNI 01-2987-1992. Hal tersebut terjadi karena pada analisa bahan baku tepung ubi jalar kuning menunjukkan bahwa kadar abu pada tepung ubi jalar kuning adalah 8,23 %.

Kadar Protein

Hasil analisis ragam kadar protein produk mie basah menunjukkan hasil yang memiliki nilai rata-rata terendah yaitu pada perlakuan M_1 (2,58) dan nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan M_0 (2,97). Kadar protein tertinggi pada perlakuan M_0 dibanding perlakuan M_1 diduga karena pada kontrol M_0 belum diberikan perlakuan penambahan tepung ubi jalar kuning dan Filtrat wortel sehingga kadar protein yang dihasilkan lebih tinggi sebesar 2,97%. Berdasarkan syarat mutu mie basah yang mengacu pada SNI mutu mie basah yang ditetapkan oleh SNI 01-2987-1992, terdapat standar khusus yaitu minimal 3% untuk kadar protein produk mie basah. Hasil kadar protein produk mie bash memiliki nilai rata-rata kadar protein tertinggi yaitu pada perlakuan M_0 (2,97) dan nilai terendah pada perlakuan M_1 (1,94). Menurut syarat mutu mie basah yang ditetapkan oleh SNI 01-2087-1992, kadar protein untuk mie basah telah memenuhi syarat SNI. Dengan demikian, kadar protein mie basah dengan berbagai perlakuan penambahan telah memenuhi syarat mutu mie basah berdasarkan SNI.

Berdasarkan Tabel 6 hasil analisis kandungan gizi formulasi tepung ubi jalar kuning dan ekstrak dapat dilihat bahwa tingkat kadar protein adalah berkisaran 6,03%. Hal ini sejalan dengan Wollfe (1992) mengemukakan bahwa kandungan protein tinggi pada ubi jalar terletak pada lapisan kulit luar daging umbi yang terdekat dengan umbi luar. Sedangkan kadar protein pada wortel adalah berkisar 11,10-11,60% bk. Prananto (2003). Sedangkan kadar protein pada tepung terigu berkisar 13%.

Hasil penelitian Singarimbun (2008), menyatakan bahwa peningkatan kadar protein pada mie basah seiring dengan menurunnya jumlah tepung terigu yang ditambahkan pada mie basah substitusi tepung jagung dan tepung terigu yaitu sebesar 8,10-9,81%. Kadar protein yang terkandung masing-masing formulasi mie basah berkisar 7,98-10,26%, kadar protein tersebut telah memenuhi standar mutu mie basah (SNI 01-2987-1992) yaitu minimum 3%. Hasil penelitian Husna (2010), menyatakan bahwa dalam pembuatan produk mie basah dengan

substitusi tepung ubi jalar kuning menghasilkan kadar protein sebesar 3,27 seiring dengan bertambahnya bahan tambahan yang digunakan.

Kadar Lemak

Kadar lemak pada mie basah formulasi tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel yang dihasilkan akan mendapatkan kontrol M_0 dan perlakuan terpilih yaitu M_1 dengan komposisi tepung ubi jalar kuning 25 %, filtrat wortel 5 %, tepung terigu 70 % menghasilkan kadar lemak sebesar 2,51 %. Sedangkan pada perlakuan M_0 dengan komposisi tepung ubi jalar kuning 0 %, filtrat wortel 0 %, tepung terigu 100 % menghasilkan kadar lemak sebesar 2,17 %, SNI tidak mensyaratkan kadar lemak pada batas tertentu pada mie basah. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak penggunaan tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel maka akan semakin menurun pula kadar lemak pada produk mie basah.

Berdasarkan Tabel 6 hasil analisis kandungan gizi formulasi tepung ubi jalar kuning dan filtrat dapat dilihat bahwa tingkat kadar lemak pada ubi jalar kuning berkisar 0,72 %, kandungan kadar lemak rendah diduga berhubungan dengan proses pengolahan tepung dimana melalui tahapan pengeringan dengan menggunakan suhu yang tinggi dan waktu yang lama. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Winarno (1997) bahwa pemanasan akan mempercepat gerakan-gerakan molekul lemak, sehingga jarang antara molekul lemak menjadi besar dan akan mempermudah proses pengeluaran lemak. Sedangkan kadar lemak pada wortel berkisar 0.61-0.83% bk (Prananto, 2003). Sedangkan kadar lemak pada tepung terigu berkisar 0,9%.

Hasil penelitian Setyani (2013), menyatakan bahwa perbedaan kadar lemak pada bahan baku tersebut akan berpengaruh terhadap kadar lemak mie basah yang dihasilkan. komposisi kimia pada mie jagung memiliki kadar lemak sekitar 1,62-1,85%. Oleh sebab itu, mie substitusi tepung tempe jagung dan tepung terigu memiliki kadar lemak yang lebih tinggi dibanding tepung jagung tanpa fermentasi. Semakin tinggi penambahan tepung tempe jagung, maka semakin tinggi kadar lemak pada mie basah.

Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat pada produk mie basah perlakuan M_0 merupakan perlakuan yang memiliki kadar karbohidrat lebih tinggi berkisar (52,71) dibanding dengan perlakuan yang lain, sedangkan pada perlakuan M_1 pengaruh formulasi tepung ubi jalar kuning dan filtrat wortel merupakan perlakuan terpilih M_1 dengan komposisi tepung ubi jalar kuning 25 %, filtrat wortel 5 %, tepung terigu 70 % sebesar 50,58 sehingga kandungan karbohidrat akan menurun karena tepung terigu telah diformulasi dengan tepung ubi jalar, ubi jalar juga dapat berguna sebagai pengganti gluten pada pembuatan mie basah. Hal ini terjadi karena semakin banyak menggunakan tepung ubi jalar kuning maka akan semakin menurun pula kadar karbohidrat pada produk mie basah.

Berdasarkan Tabel 6 hasil analisis kandungan gizi formulasi tepung ubi jalar kuning dan filtrat dapat dilihat bahwa tingkat kadar karbohidrat pada ubi jalar kuning adalah berkisar 83,02 kadar karbohidrat berhubungan dengan proses pengolahan tepung dimana melalui tahapan pengeringan dengan menggunakan suhu tinggi dan waktu yang lama. Hal ini sejalan dengan Andarwulan (2008) mengemukakan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan beberapa penurunan daya cerna pati (karbohidrat) yaitu menggunakan suhu yang terlalu tinggi pada saat proses pengolahan. Kadar karbohidrat pada tepung ubi jalar mempunyai peran penting dalam penentuan karakteristik mie basah dari segi warna, rasa, aroma, tekstur. Sedangkan kadar karbohidrat pada wortel adalah berkisar 74.49% (bk). Rucita (2010). Sedangkan kadar karbohidrat pada tepung terigu berkisar 70%.

Hasil penelitian Soraya *et al* (2005), menyatakan bahwa kandungan karbohidrat pada mie basah formulasi tepung jagung dan tepung terigu memiliki kadar karbohidrat sebesar 59,18%, sehingga mie basah formulasi tepung tempe jagung dan tepung terigu memiliki kadar karbohidrat yang lebih tinggi. Formulasi tepung tempe jagung dan tepung terigu berbeda nyata antar perlakuan, selain pada perlakuan P2 (20:80) dan P3 (30:70). Semakin sedikit penggunaan tepung terigu, kadar karbohidrat semakin rendah. Kadar karbohidrat yang terkandung pada masing-masing formulasi mie basah berkisar 52,63-61,52 %, standar mutu kadar karbohidrat pada mie basah tidak ditetapkan.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh formulasi tepung ubi jalar kuning dan ekstrak wortel pada perlakuan terbaik (tepung ubi jalar kuning 25%, dan Filtrat wortel 5%), terhadap karakteristik organoleptik berpengaruh nyata terhadap rasa mie basah, tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap warna, aroma dan berpengaruh tidak nyata terhadap tekstur mie basah, yakni dengan nilai warna 3,99(suka), aroma 3,56 (agak suka), tekstur 3,40 (agak suka), dan rasa 4,11 (suka). Sedangkan analisis nilai gizi pada produk mie basah terdapat pada perlakuan M₁ yaitu kadar air 42,33%, kadar abu 2,99%, kadar protein 2,97%, kadar lemak 2,51%, dan kadar karbohidrat 50,85%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih N R. 2012. Evaluasi Kualitas Nugget tempe Dari Berbagai Varietas Kedelai. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian. Bogor.
- Adiono dan Hari purnomo, 1985. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Andarwulan N. 2008. Nilai Kalori Pangan Sumber Karbohidrat. Food Review Indonesia. (online).([http://www.foodreview .blz/preview.php](http://www.foodreview.blz/preview.php)).
- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis Association of Official Analytical Chemists. Benjamin Franklin Station. Washington.
- Aptindo. 2016. Data Kebutuhan Tepung Terigu Nasional. Jakarta
- Astawan M. 2006. Membuat Mie dan Bihun. Penebar Swadaya. Bogor.
- Azwar. 2003. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia. Jakarta
- BOLT G H. 1976. Adsorption of anions by soils. In : Soil Chemistry G.H. Bolt & M. G. M. Bruggenwert, eds. Amsterdam
- Dewi. 2007. Studi Analisis β -karoten, Kadar Fenol Adan Aktivitas Antioksidan Beberapa Klon Ubi Jalar Kuning Dan Oranye. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Firza M. 2014. Pengaruh Subtitusi Filtrat Wortel (*Daucus carota*) Dalam Pembuatan Bakpao Terhadap Mutu Organoleptik. (KTI) . Poltekkes Kemenkes Padang. Padang
- Gaman P M dan K B Sherrington. 1994. Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi, dan Mikrobiologi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Jiang. 2001. Sweet Potato Processing And Product Research And Devolopment at The Sichuan Academy of Agricultural Sciences. Di dalam: Sweet Potato Post Harvest Research And Devopment In China. Proc. Of An Int. Workshop At International Potato Center. Inc. New York

- Juniawati. 2003. Optimasi Proses Pengolahan Mie Jagung Instan Berdasarkan Kajian Preferensi Konsumen. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Koswara S. 2009. Teknologi Pengolahan Mie. eBook Pangan. com. Diakses 5 juni 2019.
- Mahmud. 2011. Ubi Jalar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Muchtadi D. 2001. Sayuran Sebagai Sumber Serat Pangan Untuk Mencegah Timbulnya penyakit Degeneratif. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 1(2): 61-71
- Mulyadi. 2014. Kajian Proporsi Tepung Terigu Dan Tepung Ubi Jalar Kuning Serta Konsentrasi Gliseril Monostearat (GMS) Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Muffin. Skripsi. Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala. Surabaya.
- Mulyadi A F., Wijawa S., Dewi I A dan Putri, W I. 2014. Karakteristik Organoleptik Mie Kering Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L) (Kajian Penambahan Telur dan CMC). J. Teknologi Pertanian. 15 (1) : 25-36.
- Munawwarah. 2017. Analisis Kandungan Zat Gizi Mie Basah Wortel (*Daucus carota*) Sebagai Alternatif Perbaikan Gizi Pada Masyarakat. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Naim I E. 2016. Kajian Substitusi Tepung Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning Berkadar Pati Resisten Tinggi Terhadap Kualitas Mie Basah. Fakultas Pertanian Univesitas Lampung. Bandar Lampung.
- Nasution, 2006. Pengolahan Tepung Ubi Jalar Dan Produk-Produknya Untuk Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pedesaan, Makala Pribadi Falsafah Sains. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Nikien P. 2016. Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning dan Lama Penimpanan Terhadap Kadar Air dan Jumlah Total Mikroba Pada Mie Basah. Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- Paul P C dan Palmer HH. 2003. Food Theory And Application. Jhon Willey And Sond. New York.
- Prananto F. 2003. Peningkatan Mutu Gizi Mie Kering dengan Pemanfaatan Wortel sebagai Sumber β -Karoten Alami. Skripsi. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Purnomo. 1995. Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Rifnaldi. 1997. Mempelajari Pengaruh Penambahan Bahan Pengisi dan Natirum-bisulfit pada Pembuatan Tepung Wortel. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rucita N. 2010. Pemanfaatan Red Palm Oil (RPO) sebagai Sumber Provitamin A Alami pada Produk Mi Instan untuk Anak Balita. Skripsi. Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rukmana R dan Saputra Sugandi. 1995. Hama Tanaman dan Teknik Pengendalian. Bumi Aksara. Jakarta
- Ruslanti. 2007. Kwaitas Mie Basah Dengan Kombinasi Edamame (*Glycine Max L Merrill*) Dan Bekatul Beras Merah. Yogyakarta
- Satyantini., Woro H., Mubarak A., Shofy., Mukti A., Taufiq dan C Ninin. 2009. Penam Bahan Wortel Sebagai Sumber Beta Karoten Alami dengan Beberapa Metode Pengolahan Pada Pakan Terhadap Peningkatan Wama Bim Lohsitr Red Claw (*Cherax quadricarinatus*). Jurnal Akuakultur Indonesi. 8(1): 22-29

- Setyani S N. Yuliana, dan R Adawiyah. 2013. Kajian fermentasi jagung terhadap nilai gizi formula makanan pendamping air susu ibu (MP-ASI) dengan tempe kedelai. Prosiding Seminar Nasional Sains & Teknologi V. Bandar Lampung.
- Setyaningsih D. Apriyantono A dan Sari M P. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press. Bogor
- Singarimbun A I. Suhaidi, dan K Terip. 2008. Pengaruh Perbandingan Tepung Terigu dengan Tepung Jagung dan Konsentrasi Kalium Sorbat terhadap Mutu Mie Basah (*Boiled Noodle*). Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Soraya A D. Syah, dan Subarna. 2006. Perancangan Proses dan Formulasi Mie Basah Jagung Berbahan Dasar High Quality Protein Maize Varietas Srikandi Kuning Kering Panen. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Subroto M A. 2008. Real Food, True Health. Makanan Sehat Untuk Hidup Lebih Sehat. PT Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Sudarmadji S B. Haryono dan Suhadi. 1996. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Penerbit Liberty Yogyakarta Bekerjasama Dengan Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Sugiyono, Edi S, Elvira S dan Hery S. 2011. Pengembangan Produk Mi Kering dari Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L) dan Penentuan Umur Simpannya dengan Metode Isoterm Sorpsi. J. Teknologi dan Industri Pangan. 9(2): 16-19.
- Suzuki T. 1981. Fish and Krill Protein. Processing Technology. Applied Science Publisher. London
- Tala Z Z. 2009. Manfaat Serat Bagi Kesehatan. Departemen Ilmu Gizi. Fakultas Kedokteran. Universitas Sumatra Utara.
- USDA. 1994. USDA Specifications for Cream Cheese, Cream Cheese with Other Foods, and Related Products. Dairy Division. Agricultural Marketing Service. United States Department of Agriculture. London
- Utami I S. 2015. Pengaruh Substitusi Filtrat Wortel (*Daucus carota*) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar BetaKroten Mie Basah. Skripsi. Jurusan D3 Gizi. Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang. Padang.
- Widiatmoko R B, dan teti E. 2015. Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Mie Basah Berbasis Tepung Ubi Jalar Kuning Pada Berbagai Tingkat Menambahkan Gluten. 1(1): 1-11Widodo Y dan Ginting. 2004. Ubi Jalar Berkadar Beta Karoten Tinggi Sebagai Sumber Vitamin A. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Malang
- Wijana I A., Dewi W I., Putri. 2014. Karakteristik Organoleptik Produk Mie Kering Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas*). Fakultas Teknologi Pertanian. 15(1): 25-36
- Winarno F G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi Edisi Kesebalasan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Woolfe J A. 1992. Sweet Potato: An Untapped Food Resource, Australia: Cambridge University Press