

FORMULASI TEPUNG TERIGU (*Triticum sp.*) DAN TEPUNG JELAI (*Coix lacryma-jobi*) TERHADAP SIFAT KIMIA DAN SENSORIS PADA MI BASAH

*Formulations Wheat Flour (*Triticum sp.*) and Barley Flour (*Coix lacryma-jobi*) in The Study of Chemical Properties and Sensories for Making Wet Noodles*

Hudaida Syahrumsyah*, Maulida Rachmawati, Yulian Andriani

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Jl. Pasir Balengkong Kampus Gunung Kelua Samarinda 75119. *)Corresponding author

Received 23 Jun 2018 Revised 28 Jun 2018 Accepted 14 Jul 2018

ABSTRACT

Wet noodles is one of the products made from wheat flour and is very popular by all levels of society, especially in Asian countries. Wet noodles can be added with ingredients such as barley flour. The barley plant is a potential local source as an alternative to reduce the use of wheat flour as well as increase the nutritional value, especially the content of crude fiber for wet noodle products. The aim of this research is to know the influence of the formulation of wheat flour (TT) and barley flour (TJ) on chemical and sensorial character of wet noodles, and to know the best formulation between wheat flour (TT) and barley (TJ) flour for wet noodle making. This research using completely randomized design non factorial with 6 treatments, that is formulation of wheat flour (TT) and barley flour (TJ) (100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, and 50:50 gram), on each treatment tested in three times. The data obtained by analyzed with analysis of variance, for organoleptic data processed using Friedman test, and then if the present a significant effect on treatment, it will be continued with Tukey test at α 5%. Results of the research showed that formulation wheat flour (TT) and barley flour (TJ) had significant effect on water content, ash, and coarse fiber but not significant effect on wet noodle protein. The formulation of wheat flour and barley flour significantly affected the hedonic and hedonic quality for the color, flavor, aroma and texture of the wet noodles but have no significant effect on the hedonic quality of the aroma. The best hedonic treatment was wet noodles with 80 g of wheat flour and 20 g of barley flour which produced moisture content of 55.97%, ash content of 1.49%, protein content of 7.84% and crude fiber of 1.20%, while from sensory test side produces noodle rather tasteless barley, not scented barley, kind a chewy and creamy whitish.

Keywords: Chemical character, sensoris, wet noodle, barley flour

PENDAHULUAN

Mi basah berbentuk khas mi pada umumnya merupakan produk makanan yang dibuat dari tepung terigu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan. Mi adalah salah satu jenis olahan tepung yang sangat digemari oleh berbagai lapisan masyarakat baik dari anak-anak hingga orang dewasa. Hal ini dikarenakan penyajian yang siap dikonsumsi dan digunakan sebagai variasi pengganti nasi. Pada umumnya mi yang telah beredar di pasaran berbahan dasar tepung terigu (Haryadi, 2014). Setidaknya berdasarkan laporan terbaru dari *United State Department of Agriculture (USDA)* pada bulan Juli 2017, melaporkan bahwa

impur gandum pada Juni 2017 telah mencapai 9,5 juta MT (*metric ton*). Peningkatan permintaan terigu disebabkan karena semakin beragamnya produk makanan berbasis terigu, sehingga untuk mengurangi ketergantungan terigu serta menambah nilai tambah produk mi, maka dapat dengan menggunakan sumber karbohidrat lainnya yang juga merupakan pangan lokal seperti tepung jelai dalam pembuatan mi basah.

Jelai merupakan sejenis sereal yang tergolong anggota suku padi-padian (*Poaceae*). Tanaman ini sudah dikenal lama oleh masyarakat lokal di Indonesia. Biasanya jelai hanya dipandang sebagai rumput liar yang banyak tumbuh di ladang atau persawahan dan sering dimanfaatkan sebagai

pakan ternak padahal jelai merupakan salah satu komoditi alternatif pangan yang banyak mengandung sumber gizi (Juhaeti, 2015). Bila dibandingkan dengan gandum, jelai memiliki kandungan fosfor dan besi yang lebih tinggi, kandungan lemak dua kali lipat lebih banyak, protein, vitamin B kompleks serta energi yang setara (USDA, 2017). Belum ada informasi penggunaan tepung jelai sebagai bahan formulasi dalam pembuatan mi basah, sehingga perlu adanya penelitian tentang pembuatan mi basah berbahan dasar tepung jelai. Formulasi tepung terigu dengan tepung jelai adalah memanfaatkan pangan lokal untuk diversifikasi pangan, menciptakan mi dengan kadar gluten rendah, meningkatkan kandungan gizi dalam produk mi basah serta mempelajari tentang sifat kimia dan sensoris pembuatan mi basah dengan menggunakan tepung jelai. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh formulasi tepung jelai dan tepung terigu terhadap sifat kimia dan sensoris mi basah serta mengetahui perlakuan terbaik pada formulasi tepung jelai dan tepung terigu pada pembuatan mi basah.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jelai yang diperoleh di daerah Loa Kulu Tenggara Kutai Kartanegara. Bahan lain yang digunakan adalah air, garam dapur (NaCl), telur, minyak goreng, dan tepung terigu.

Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: panci, kompor, baskom, pengaduk, timbangan, ayakan mesh 80, alat pembuat mi (*noodle machine*), pisau, gelas ukur, serta peralatan analisis kimia.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan percobaan faktor tunggal yang dibuat dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian yang terdiri dari 6 perlakuan dengan 3 ulangan. Setiap perlakuan diolah dalam 100 g bahan. Untuk perlakuan formulasi Tepung Terigu (TT) dan Tepung Jelai (TJ) terdiri dari 6 perlakuan, yaitu: p₁ (100:0); p₂ (90:10); p₃(80:20); p₄ (70:30); p₅ (60:40); p₆ (50:50).

Mi basah formulasi tepung jelai dengan tepung terigu dilakukan dengan menimbang masing-masing tepung terigu dan tepung jelai pada formulasi (tepung terigu (TT): tepung jelai (TJ) sebesar 100, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40 dan 50:50 dalam 100 g bahan. Masing-masing formulasi dicampur dengan bahan tambahan seperti garam 2 g, telur 20 g (kuning dan putih), dan air 40 mL kemudian dilakukan pengulenan secara manual selama 15 menit sehingga didapatkan adonan yang kalis. Adonan dipipihkan dengan alat pencetak mi dengan ketebalan 1,5 mm. Untaian mi yang dihasilkan kemudian direbus dalam air selama 2 menit dan ditambahkan minyak goreng sebanyak 4 mL makan agar pada saat perebusan mi tidak lengket dan didinginkan pada suhu ruang. Mi kemudian di analisis kimia meliputi kadar air, kadar abu, protein, dan serat kasar (Sudarmadji *et al*, 2010). Sedangkan pada uji sensoris faktor yang diamati adalah warna, tekstur, aroma, dan rasa.

Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dengan analisis varians (ANOVA), untuk data sensoris diolah menggunakan uji *Friedman*. Jika terdapat perbedaan yang nyata pada taraf α 5% maka akan dilakukan uji lanjut dengan uji *Tukey*.

HASIL PENELITIAN

Hasil rata-rata uji kimia pada mi basah yang dihasilkan tertera pada Table 1. Kadar air yang terkandung dalam berbagai formulasi mi basah berkisar antara 54,37-60,31%. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa formulasi tepung terigu dan tepung jelai berpengaruh nyata terhadap kadar air mi basah. Kadar air terendah diperoleh pada p₁ (54,37%) dan kadar air tertinggi pada p₆ (60,31%). Pada kadar abu hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa formulasi tepung terigu dan tepung jelai berpengaruh nyata terhadap kadar abu mi basah. Kadar abu berkisar antara 1,15-1,67% yang memenuhi Standar mutu mi basah (SNI-2987-1992) sebesar 3%.

Kadar protein mi basah yang dihasilkan berpengaruh tidak nyata pada tiap perlakuan. Kadar protein mi berkisar antara 7,82-8,00% dan telah memenuhi standar mutu mi basah (BSN, 2015) SNI 01-2987-2015 yaitu sebesar 6% untuk mi basah matang. Hasil analisis formulasi tepung terigu dan tepung

jelai berpengaruh nyata terhadap kadar serat kasar mi basah. Kadar serat kasar berkisar antara 0,46-2,37%. Kadar serat kasar tertinggi diperoleh pada perlakuan p₆ yaitu 2,37% sedangkan hasil terendah diperoleh pada p₁ yaitu 0,46%.

Hasil uji hedonik dan mutu hedonik (Tabel 2.) pada parameter warna, rasa dan tekstur menunjukkan pengaruh nyata, sedangkan aroma berpengaruh tidak nyata.

Table 1. Effect of formulation of composite flour on chemical characteristic of wet noodles

Chemical characteristic	Formulation TT (g) : TJ (g)					
	100:0	90:10	80:20	70:30	60:40	50:50
Moisture (%)	54.37±1.33	55.29±1.90	55.97±2.39	57.15±0.19	58.28±1.40	60.31±1.70
Ash (%)	1.15±0.41	1.22±0.26	1.49±0.33	1.56±0.38	1.59±0.12	1.67±0.31
Protein (%)	8.00±0.30	7.98±0.39	7.84±0.30	7.79±0.11	7.79±0.41	7.82±0.19
Crude fibre (%)	0.46±0.10	1.07±0.23	1.20±0.16	1.71±0.57	2.21±0.19	2.37±0.23

Note: Data (average ± C.I 95%). TT = wheat flour (g) TJ = barley flour (g)

Table 2. Average of hedonic sensory test results and hedonic quality of wet noodle formulation of wheat and barley flour

Sensory Characteristic	Parameter	Formulation TT (g) : TJ (g)					
		100:0	90:10	80:20	70:30	60:40	50:50
Hedonic	Colour	4.16 a	3.85 abc	62 ab	3.33 bcd	2.93 cd	2.70 d
	Aroma	3.74 a	3.45 abc	3.60 ab	3.42 bcd	3.28 cd	3.12 d
	Taste	4.48 a	3.72 b	3.80 c	3.49 cd	2.94 d	2.74 d
	Texture	4.14 a	3.84 a	3.50 b	3.36 b	2.33 c	1.78 c
Hedonic Quality	Colour	2.86 c	3.16 bc	3.21 bc	3.33 bc	3.81 ab	4.14 a
	Aroma	2.32	2.32	2.40	2.32	2.34	2.33
	Taste	2.09 e	2.82 d	3.13 c	3.34 bc	3.57 ab	3.66 a
	Texture	4.40 a	4.32 a	4.36 a	2.52 b	2.24 bc	1.78 c

Note: Value (average) calculated from 75 data. Value within the same row followed by different letter show significantly different (Tukey test, $p < 0.05$, following Friedman test). TT = wheat flour, TJ = Barley flour. Hedonic scale (1-5) for dislike very much to like very much. Hedonic Quality scale (1-5) for colour (cream, moderately cream, white cream, moderately white, white), aroma (1-5) for not very scented barley to very scented barley; taste (1-5) for very tasteless barley to very tasteless barley); texture (1-5) for soft, moderately soft, hard, moderately hard, moderately chewy).

PEMBAHASAN

Formulasi tepung terigu dan tepung jelai berpengaruh nyata terhadap kadar air mi basah, hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung jelai pada setiap perlakuan, maka semakin tinggi pula kadar air yang terkandung pada mi basah. Kadar air mi basah formulasi tepung terigu dan tepung jelai memenuhi standar mutu mi basah (SNI 01-2987-2015) maksimal 65% untuk mi basah matang. Hal ini disebabkan kadar air dipengaruhi oleh serat yang terkandung dalam bahan pangan yang memiliki daya serap air yang tinggi.

Wibowo *et al.* (2014) menyatakan bahwa kadar air dipengaruhi oleh serat yang terkandung dalam bahan, semakin tinggi serat yang terkandung dalam bahan maka semakin tinggi pula kadar air yang dihasilkan.

Kadar abu pada mi basah formulasi tepung terigu dan tepung jelai cenderung mengalami peningkatan, semakin tinggi formulasi tepung jelai yang diberikan, maka kadar abu pada mi basah juga naik, Kenaikan kadar abu pada setiap perlakuan menunjukkan bahwa kadar abu tepung jelai lebih tinggi dari tepung terigu sehingga dapat menaikkan kadar abu dari produk mi basah.

Kadar abu merupakan besarnya kandungan mineral yang berada di dalam bahan pangan yang dipengaruhi oleh jumlah mineral yang berada di dalam bahan pangan yang dipengaruhi oleh jumlah mineral yang berada dalam bahan pangan.

Kadar protein yang dihasilkan telah memenuhi standar mutu mi basah (SNI 01-2987-2015) minimal 6,0%. Semakin besar formulasi tepung jelai yang digunakan, semakin tinggi kadar serat kasar mi basah yang dihasilkan. Kandungan serat dalam tepung jelai termasuk dalam golongan serat tidak larut air. Serat tidak dapat dicerna oleh tubuh, tetapi memiliki fungsi yang baik pada saluran pencernaan seperti mencegah terjadinya konstipasi dan melancarkan pencernaan. Serat juga menghambat penyerapan kolesterol, lemak dan penyerapan kembali asam empedu (Kusharto, 2006) sehingga tepung jelai dapat menjadi sumber pangan alternatif yang kaya akan serat.

Mi yang dihasilkan tanpa formulasi antara tepung terigu dan tepung jelai memiliki tingkat kesukaan warna sangat suka. Hal ini dikarenakan warna mi basah yang dihasilkan memiliki warna yang semakin kusam. Terutama mi basah dengan formula 50 TT:50 TJ memiliki warna yang terkesan kusam (agak krem). Warna kusam tersebut timbul karena mi basah mendapatkan penambahan tepung jelai paling banyak. Penerimaan uji hedonik aroma formulasi tepung terigu dan tepung jelai mi basah yang dihasilkan yaitu agak suka diikuti dengan mutu hedonik tidak beraroma jelai. Dari hasil nilai hedonik rasa mi basah formulasi tepung terigu dan tepung jelai masih bisa diterima oleh panelis karena memiliki rasa yang hampir sama dengan rasa mi basah pada umumnya.

Hasil hedonik dan mutu hedonik panelis terhadap tekstur mi basah formulasi tepung terigu dan tepung jelai maksimum adalah 80TT:20TJ. Mi dengan tingkat formulasi tepung jelai semakin tinggi memiliki tekstur yang agak lembek dan tidak kenyal dibandingkan dengan mi tanpa formulasi tepung jelai. Hal ini menyebabkan formulasi 50TT:50TJ memiliki struktur mi basah yang lebih lunak dan lebih mudah putus sehingga tingkat kesukaan panelis semakin menurun.

KESIMPULAN

Formula tepung terigu dan tepung jelai berpengaruh nyata terhadap sifat kimia mi basah seperti kadar air, kadar abu dan kadar serat kasar pada mi basah tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein. Formulasi tepung terigu dan tepung jelai berpengaruh nyata terhadap sifat sensoris uji hedonik untuk warna, rasa, aroma dan tekstur mi basah. Sedangkan sifat sensoris mutu hedonik formulasi tepung terigu dan tepung jelai berpengaruh nyata terhadap warna, rasa dan tekstur tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma. Formulasi mi basah terbaik adalah 80TT:20TJ yang menghasilkan kadar air 55,97%, kadar abu 1,49%, kadar protein 7,84% dan serat kasar 1,30%, formulasi ini memberikan tekstur mi basah yang dapat diterima oleh panelis dengan sifat agak kenyal dengan hedonik rasa sangat suka, tekstur suka, aroma agak suka dan mutu hedonik warna krem keputihan dan agak berasa jelai. Perlu penelitian lebih lanjut terhadap cara pengolahan mi basah dari bahan baku tepung jelai dan penambahan warna alami dengan analisis yang lebih lengkap serta umur simpan mi basah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kepada Allah Yang Maha Esa karena laporan penelitian ini dapat diselesaikan atas bantuan dana tahun 2018 dari Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. 2015. Syarat Mutu Mie Basah. SNI 01-2987-2015. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Haryadi. 2014. *Teknologi Mi, Bihun, Sohun*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Juhaeti, T. 2015. Jali Untuk Diversifikasi Pangan: produktivitas pada berbagai taraf pemupukan. *Berita Biologi* 14(2): 163-168.
- Kusharto, C. 2006. Serat Makanan dan Peranannya Bagi Kesehatan. *Jurnal Gizi dan Pangan* 1(2): 45-54.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 2010. *Analisis Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.

- USDA. 2016. National Nutrient Database. United States Department of Agriculture. <https://ndb.nal.usda.gov>. (5 Juni 2017)
- USDA. 2017. Grain: World Markets and Trade. United States Department of Agriculture. <https://public.govdelivery.com>. (23 Juli 2017)
- Wibowo, A., Hamzah, F., dan Johan, v. 2014. Pemanfaatan wortel Dalam Meningkatkan Mutu Nugget Tempe. *Jurnal Sagu*. 13 (2): 27-34.