

KARAKTERISASI MI INSTAN YANG DIBUAT DARI TERIGU DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG JAGUNG VARIETAS BISI-2

[CHARACTERIZATION OF INSTANT NOODLES MADE FROM WHEAT WITH
SUBSTITUTION OF MAIZE FLOUR VARIETY BISI-2]

RENNI NURPITA SARI*, USMAN PATO, SHANTI FITRIANI

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru.

ABSTRACT

This research was aimed to know the effect of substitution of corn flour made from Bisi-2 variety on the quality and characteristics of instant noodles. This study used Completely Randomized Design (RAL) experiment with 5 treatments and 3 replications. The treatments in this research included TJ1 (wheat 90: corn flour 10), TJ2 (wheat 80: corn flour 20), TJ3 (wheat 70: corn flour 30), TJ4 (wheat 60: corn flour 40) and TJ5 (wheat 50: corn flour 50). The data obtained were tested statistically using the ANOVA and followed by Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) test at 5% level. Instant noodles made from wheat flour and corn flour significantly affected moisture, ash and protein contents, intactness, rehydration time, acid value, descriptive and hedonic sensory as well as overall assessment. The best treatment was TJ3 (wheat and corn flour 70:30) with moisture content after drying 10,02%, moisture content after frying 7,15%, ash 0,50%, protein 9,23%, and acid value 1,15%. Descriptive sensory assessment resulted in light yellow corn noodles, slightly corn flavour, textured hard and corn taste. The hedonic sensory assessment of the color, aroma, elasticity, and taste attributes as well as the overall assessment was favored by the panelist.

Key words: Instant noodles, wheat corn flour.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung jagung dari varietas Bisi-2 terhadap mutu dan karakteristik mi instan yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah terigu:tepung jagung TJ1 (terigu 90: tepung jagung 10), TJ2 (terigu 80: tepung jagung 20), TJ3 (terigu 70: tepung jagung 30), TJ4 (terigu 60: tepung jagung 40) dan TJ5 (terigu 50: tepung jagung 50). Data yang diperoleh diuji secara statistik menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) dan diikuti dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. Mi instan yang terbuat dari terigu dan tepung jagung memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, keutuhan mi, waktu rehidrasi, bilangan asam, penilaian sensori secara deskriptif dan hedonik serta penilaian keseluruhan. Mi instan dari terigu dan tepung jagung dengan rasio 70:30 merupakan perlakuan terbaik dari hasil analisis secara kimia dan penilaian sensori. Mi instan berbasis dengan tepung terigu dan tepung jagung (70:30) mengandung kadar air setelah pengeringan 10,02% dan kadar air setelah penggorengan 7,15%, kadar abu 0,50%, kadar protein 9,23%, keutuhan mi 97,23%, dan bilangan asam 92,06%. Penilaian sensori secara deskriptif menghasilkan mi jagung berwarna kuning muda, agak beraroma jagung, bertekstur keras dan agak berasa jagung. Penilaian sensori secara hedonik terhadap warna, aroma, kekenyalan, dan rasa serta penilaian keseluruhan disukai oleh panelis.

Kata Kunci: mi instan, terigu, tepung jagung.

* Koresponden sipenulis:
Email:reninurpitasari@gmail.com

PENDAHULUAN

Mi merupakan produk pangan yang paling sering dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat baik sebagai makanan sarapan maupun selingan (Juniawati, 2003). Mi biasanya terbuat dari terigu, untuk mengurangi ketergantungan terigu, mulai digunakan bahan baku lokal pengganti terigu seperti tepung jagung.

Tepung jagung dapat digunakan untuk mensubstitusi terigu. Hal ini didukung oleh produktivitas yang tinggi dari tanaman jagung. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2016), produksi jagung mencapai 20.000 ton pipilan kering dengan areal tanam 5000 ha.

Menurut penelitian Muhandri et al. (2012), karakteristik proses yang dibutuhkan dalam pembuatan mi dari tepung non-terigu sangat berbeda dengan pembuatan mi dari pati maupun mi dari terigu. Pembuatan mi dari tepung non-terigu membutuhkan mekanisme gelatinisasi, *rupture* (proses pemecahan) granula tepung dan retrogradasi (bersatunya atau terikatnya).

Mekanisme tersebut dapat dipenuhi melalui pemanasan adonan dengan kadar air yang optimum serta perlakuan kompresi dan *shear stress* pada adonan yang cukup. Tanpa mekanisme tersebut, mi yang dihasilkan tidak memiliki struktur matriks yang kokoh, sehingga *cooking loss* tinggi dan elongasi yang rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jumlah substitusi tepung jagung varietas Bisi-2 yang optimal terhadap mutu dan karakteristik mi instan yang dihasilkan.

METODOLOGI

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jagung varietas Bisi-2 diperoleh dari Dinas Pertanian Provinsi Riau yang berasal dari Indragiri Hilir, terigu merk Cakra Kembar, air, telur, CMC, minyak goreng, garam. Bahan kimia yang dibutuhkan yaitu: akuades, H₂SO₄ 98%, NaOH 40%, H₂BO₃ 1%, K₂SO₄ 10%, HgO, KOH 1 N, etanol 97%, indikator phenolphthalein 1%, dan indikator metil merah.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lesung, blender, pisau, ayakan 80 mesh, baskom, alat pencetak mi atau *roll press* (ampia), dandang pengukus, timbangan, oven, kompor, dan sendok pengaduk. Alat yang digunakan

dalam analisis meliputi cawan porselen, desikator, labu kjeldahl, tabung reaksi, gagang penjepit, pipet tetes, stopwatch, timbangan analitik, labu ukur, erlenmeyer, gelas ukur, soxhlet, termometer, *plastic wrapping*, loyang, refrigerator, penangas air, tanur, pipet ukur, plastik polipropilen, *sealer*, *hot plate*, cup, kamera, sarung tangan karet, nampan, spatula, tisu, booth uji sensor, wadah uji sensor, buret, kertas label, dan alat tulis.

Rancangan Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 15 unit percobaan sebagai berikut: TJ1: terigu 90 dan tepung jagung 10 dari total tepung, TJ2: terigu 80 dan tepung jagung 20 dari total tepung, TJ3: terigu 70 dan tepung jagung 30 dari total tepung, TJ4: terigu 60 dan tepung jagung 40 dari total tepung dan TJ5: terigu 50 dan tepung jagung 40 dari total tepung. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan Analisis of Variance (ANOVA). Jika F hitung lebih besar dari F tabel maka analisis dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Tepung Jagung

Pembuatan tepung jagung mengacu pada Agustina (2011). Pembuatan tepung jagung menggunakan varietas Bisi-2 tahapannya dimulai dengan persiapan bahan baku yaitu biji jagung yang sudah kering dipipil. Setelah itu disortasi, selanjutnya biji yang bersih ditumbuk menjadi pecahan kasar. Pecahan kasar biji jagung dihaluskan menggunakan blender hingga pecahan lebih halus, kemudian diayak menggunakan ayakan 80 mesh. Pengayakan ini menghasilkan tepung jagung halus dan beras jagung, selanjutnya dilakukan 2 kali penghalusan dan pengayakan sehingga diperoleh tepung yang homogen.

Pembuatan Mi Instan

Pembuatan mi mengacu pada Sugiyono et al. (2010). Pembuatan mi instan dimulai dengan cara mencampur semua bahan sesuai

perlakuan yang terdiri dari terigu, tepung jagung, telur, garam, CMC dan air secara manual sambil diaduk hingga merata sampai terbentuk adonan. Adonan yang sudah terbentuk dimasukkan pada alat *roll press* (ampia) dengan set 1-4 sehingga diperoleh lembaran-lembaran dengan ketebalan 0,6 mm, panjang 20 mm dan lebar 10 mm. Lembaran adonan tersebut dikukus selama 20 menit, kemudian didinginkan dan dicetak dengan menggunakan alat pencetak mi atau *roll press* (ampia). Mi yang sudah dicetak lalu dikeringkan dalam oven selama 1 jam dengan suhu 110°C, setelah itu dilanjutkan dengan proses pertama dalam minyak panas dengan suhu 150-170°C selama 3 detik.

Pemasakan Mi Instan

Mi instan ditimbang sebanyak 300 g kemudian direbus dalam air mendidih selama ±

7 menit. Selanjutnya ditaburi garam sebanyak 6 g dan diaduk hingga merata. Mi instan yang sudah jadi selanjutnya dilakukan penilaian sensori. Selanjutnya dilakukan analisis kadar air, kadar abu, kadar protein, keutuhan mi, waktu rehidrasi mi, bilangan asam, dan penilaian sensori. Penilaian sensori dilakukan secara deskriptif dan hedonik (penilaian keseluruhan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio terigu dan tepung jagung berpengaruh nyata terhadap kadar air setelah pengeringan, kadar air setelah penggorengan, kadar abu, kadar protein, keutuhan mi, waktu rehidrasi dan bilangan asam. Rata-rata nilai gizi mi instan yang dihasilkan setelah diuji lanjut dengan DN MRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis proksimat

Parameter uji	Perlakuan				
	TJ1	TJ2	TJ3	TJ4	TJ5
Analisis kimia					
Kadar air setelah pengeringan	13,51 ^d	10,91 ^c	10,02 ^{ab}	9,43 ^{ab}	8,69 ^a
Kadar air setelah penggorengan	8,63 ^d	7,57 ^{bc}	7,15 ^b	6,74 ^b	4,53 ^a
Kadar abu	0,99 ^c	0,72 ^d	0,50 ^c	0,41 ^b	0,35 ^a
Kadar protein	10,59 ^b	10,05 ^b	9,23 ^a	9,00 ^a	8,81 ^a
Keutuhan mi	97,23 ^c	95,27 ^d	92,06 ^c	89,03 ^b	87,51 ^a
Waktu rehidrasi	4,59 ^a	5,33 ^b	5,54 ^c	6,06 ^d	6,34 ^c
Bilangan asam	1,17 ^d	1,16 ^{cd}	1,15 ^{bc}	1,14 ^b	1,11 ^a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DN MRT pada taraf 5%.

Kadar Air

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin sedikit penggunaan terigu dan semakin banyak penggunaan tepung jagung, maka kadar air setelah pengeringan dan kadar air setelah penggorengan semakin menurun. Hal ini disebabkan karena kadar air tepung jagung lebih rendah dari pada kadar air terigu. Menurut Rifka (2013), pati mengalami gelatinisasi pada saat penggorengan dan terjadi pembengkakan yang luar biasa sehingga air keluar dari granula pati dan menguap. Berdasarkan hasil analisis, kadar air pada terigu sebesar 14,80% lebih tinggi dibandingkan kadar air tepung jagung yaitu 9,01%.

Saat proses pengeringan, kandungan air dikurangi dengan cara menguapkan air pada bahan menggunakan energi panas, sedangkan pada proses penggorengan terjadi penghilangan air dalam jumlah yang besar dari bahan pangan dan terjadi penyerapan minyak ke dalam bahan pangan (Rifka, 2013). Proses utama yang terjadi selama penggorengan adalah perpindahan panas dan massa dengan minyak yang berfungsi sebagai media penghantar panas. Panas yang diterima bahan akan menyebabkan terjadinya penguapan air dan gelatinisasi pati. Menurut Muchtadi dan Ayustaningwarno (2010), air yang terdapat dalam bahan akan mengalami penguapan akibat

kenaikan suhu bahan dan minyak. Sebagian minyak masuk ke bagian kerak dan mengisi ruang kosong yang semula berisi air.

Kadar Abu

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin sedikit terigu dan semakin banyak tepung jagung, maka kadar abu mi instan semakin menurun. Hal ini disebabkan perbedaan kadar abu pada bahan baku yang digunakan. Berdasarkan hasil analisis bahan baku, kadar abu pada jagung varietas Bisi-2 sebesar 1,00%, kadar ini lebih tinggi dibandingkan kadar abu terigu yaitu 0,91%. Menurut Sukma dan Asmawit (2016), kadar abu merupakan mineral yang ada pada jagung meliputi K, Na, P, Ca dan Fe.

Kadar abu pada penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian Sukma dan Asmawit (2016) kadar abu tertinggi dihasilkan pada tepung jagung : terigu 60:40 sebesar 2,38% dan kadar abu terendah dihasilkan tepung jagung : terigu 50:50 sebesar 0,90%. Hal ini terjadi karena kandungan nutrisi pada jagung varietas Bisi-2 berbeda dengan jagung lokal Kalimantan Barat.

Kadar Protein

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin sedikit penggunaan terigu dan semakin banyak penggunaan tepung jagung, maka kadar protein semakin menurun. Hal ini disebabkan karena kadar protein tepung jagung lebih rendah dari pada kadar protein terigu. Sesuai dengan hasil penelitian Agustina (2011), terjadinya penurunan kandungan protein seiring dengan penambahan tepung jagung, semakin banyak penggunaan tepung jagung maka kandungan protein semakin rendah. Menurut Mahmud et al. (2009), kandungan protein pada terigu sebesar 9,00%. Berdasarkan hasil analisis bahan baku, kadar protein pada jagung varietas Bisi-2 sebesar 8,20% lebih rendah dibandingkan kadar protein terigu yaitu 17,07%.

Kadar protein mengalami penurunan seiring dengan penambahan tepung jagung pada mi instan. Hal ini disebabkan oleh perbedaan kandungan protein pada bahan baku yang digunakan dalam pembuatan mi instan. Protein terbanyak pada jagung adalah zein dan glutelin.

Zein merupakan prolamina yang tidak larut dalam air.

Ketidaklarutan dalam air disebabkan adanya asam amino hidrofobik seperti leusin, prolin dan alanin. Ketidaklarutan dalam air juga disebabkan tingginya proporsi dari sisi rantai hidrokarbon dan tingginya persentase amida yang ada dengan jumlah asam karboksilat bebas yang relatif rendah (Johnson, 1991). Sedangkan penyusun utama protein pada terigu adalah gluten. Menurut Fennema (1996), gluten terdiri dari gliadin (20-25%) dan glutenin (35-40%).

Keutuhan Mi

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin sedikit penggunaan terigu dan semakin banyak penggunaan tepung jagung, maka keutuhan mi instan semakin menurun. Mi instan berbahan dasar tepung jagung memiliki keutuhan yang kurang baik. Hal ini disebabkan karena tepung jagung tidak memiliki kandungan protein berupa gluten yang cukup.

Menurut Suarni (2009), senyawa yang menyerupai gluten yang terdapat pada jagung hanya sebesar 1% yang terdiri dari zein (prolamina) dan glutelin. Merdiyanti (2008) juga menyatakan bahwa kandungan zein menyebabkan adonan sulit dibentuk dan dicetak menjadi mi karena zein tidak dapat membentuk massa adonan yang elastic-cohesive (elastis-berpadu).

Waktu Rehidrasi

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin sedikit penggunaan terigu dan semakin banyak penggunaan tepung jagung maka waktu rehidrasi mi instan yang dihasilkan semakin lama. Hal ini disebabkan karena tekstur mi yang dihasilkan keras sehingga air sulit untuk masuk ke bagian dalam mi pada saat perendaman. Menurut Sugiyono (2010), waktu rehidrasi yang semakin lama dikarenakan tekstur permukaan mi yang keras dan padat, sehingga menyulitkan air untuk masuk ke bagian dalam mi dengan cepat saat rehidrasi. Wibowo (2008), menambahkan bahwa lamanya waktu rehidrasi disebabkan permukaan mi keras dan padat, sehingga air akan sulit untuk masuk ke bagian dalam mi saat rehidrasi.

Permukaan mi yang padat diduga ada hubungan dengan kandungan amilosa dari bahan-bahan pembuat mi. Luna et al. (2015) menambahkan bahwa amilosa dan amilopektin merupakan komponen utama penyusun pati.

Baik dan Lee (2003) menyatakan bahwa semakin tinggi kadar amilosa, maka tekstur produk semakin padat. Hal ini disebabkan semakin tinggi kadar amilosa, kapasitas penyerapan air dan elastisitas semakin menurun sehingga kekerasan semakin meningkat. Menurut Koswara (2006), kadar amilosa pada terigu sebesar 83%, sedangkan kadar amilopektin sebesar 17%. Suarni dan Widowati (2005) menyatakan bahwa kandungan amilosa pada pati jagung sebesar 25% dan amilopektin 70-75%.

Hasil penelitian Maylani (2014) menunjukkan bahwa waktu rehidrasi yang dihasilkan pada mi instan berbasis tepung jagung dan pati sagu berkisar antara 9,92-11,75 menit. Waktu rehidrasi menunjukkan bahwa penambahan pati sagu menyebabkan waktu rehidrasi menjadi lebih lama. Rifka (2013) menambahkan bahwa waktu rehidrasi mi instan tepung jagung berkisar antara 4,30-5,41 menit. Semakin banyak penggunaan tapioka maka waktu rehidrasi semakin lama. Hal ini disebabkan karena meningkatnya kerapatan antar molekul pati dalam adonan saat mengalami gelatinisasi oleh proses pemanasan, sehingga permukaan mi yang dihasilkan menjadi keras dan padat.

Bilangan Asam

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin sedikit penggunaan terigu dan semakin banyak penggunaan tepung jagung, maka semakin kecil bilangan asam yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan kadar air setelah penggorengan yang dihasilkan semakin menurun. Hal ini disebabkan pada saat penggorengan terjadi pertukaran antara minyak goreng dengan air di dalam mi. Air yang berada di dalam mi menguap dan meninggalkan pori-pori yang selanjutnya diisi dengan minyak goreng. Semakin banyak kandungan air dalam mi, maka air yang tergantikan oleh minyak semakin meningkat.

Semakin banyak minyak goreng yang terserap, maka semakin tinggi kandungan asam

lemak bebasnya. Peningkatan asam lemak bebas berkaitan dengan reaksi hidrolisis yang akan mengarah pada kerusakan minyak atau penurunan mutu minyak. Reaksi hidrolisis yang dapat mengakibatkan kerusakan minyak atau lemak terjadi karena terdapatnya sejumlah air dalam minyak atau lemak tersebut. Saat terjadinya proses galatinisasi pati jagung, dimana proses galatinisasi pati menyebabkan tekstur mi menjadi kenyal dan keras sehingga tidak terlalu banyak menyerap minyak saat penggorengan.

Khomsan (2003) menyatakan kandungan minyak goreng sekitar 80% asam lemak tak jenuh jenis asam linoleat dan oleat. Kataren (2003) menyatakan tingginya kandungan asam lemak tak jenuh menyebabkan minyak mudah rusak oleh penggorengan, karena selama proses menggoreng minyak akan dipanaskan secara terus menerus pada suhu tinggi serta terjadinya kontak dengan oksigen dari luar yang memudahkan terjadinya reaksi oksidasi pada minyak.

Hasil penelitian Maylani (2014) menunjukkan bahwa perlakuan rasio tepung jagung dan pati sagu berpengaruh nyata terhadap bilangan asam mi instan. Bilangan asam cenderung meningkat dengan meningkatnya pati sagu. Hal ini disebabkan waktu proses penggorengan terjadi pertukaran minyak goreng dengan air di dalam mi.

Rifka (2013) juga mengemukakan bahwa bilangan asam cenderung meningkat dengan meningkatnya penggunaan tapioka dalam mi instan. Apabila mi semakin keras dan kenyal, maka daya serap minyak semakin kecil dan begitu juga sebaliknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Wibowo (2008), meningkatnya kadar air mi akan berdampak terhadap banyaknya penyerapan minyak oleh mi pada saat penggorengan.

Penilaian Sensori

Penilaian sensori ini untuk melihat tanggapan panelis dalam mendeskripsikan dan menyatakan tingkat kesukaan terhadap produk mi instan yang dihasilkan. Data penilaian sensori mi instan yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian sensori mi instan

Parameter uji	Perlakuan				
	TJ1	TJ2	TJ3	TJ4	TJ
Penilaian sensori (deskriptif)					
Warna	1,93 ^a	2,30 ^a	2,37 ^a	3,27 ^b	3,30 ^t
Aroma	3,63 ^d	3,23 ^{cd}	3,03 ^c	2,33 ^b	1,83 ^a
Kekenyalan	4,23 ^c	3,83 ^b	3,63 ^{ab}	3,53 ^a	3,57 ^a
Rasa	3,33 ^d	2,73 ^c	2,53 ^{bc}	2,37 ^b	1,83 ^a
Penilaian sensori (hedonik)					
Warna	2,46 ^c	2,14 ^b	2,11 ^b	2,09 ^b	1,71 ^ε
Aroma	1,96 ^a	2,21 ^b	2,23 ^b	2,49 ^c	3,26 ^c
Kekenyalan	2,08 ^a	2,13 ^a	2,31 ^b	2,38 ^b	2,41 ^t
Rasa	2,05 ^a	2,11 ^a	2,20 ^{ab}	2,31 ^c	3,03 ^c
Keseluruhan	2,90 ^c	2,75 ^c	2,15 ^b	1,91 ^a	1,89 ^c

Keterangan : Skor deskriptif warna: 1. Merah muda; 2. Merah; 3. Merah bata; 4. Merah kecoklatan; 5. Coklat.
 Skor deskriptif aroma : 1. Sangat beraroma jahe; 2. Beraroma jahe; 3. Agak beraroma jahe dan sedikit beraroma bit; 4. Beraroma bit; 5. Sangat beraroma bit.
 Skor deskriptif rasa: 1. Sangat pedas; 2. Pedas; 3. Agak pedas; 4. Tidak pedas; 5. Sangat tidak pedas.
 Skor deskriptif kehalusan: 1. Sangat halus; 2. Halus; 3. Agak halus; 4. Kasar; 5. Sangat kasar.
 Skor hedonik: 1. Sangat suka; 2. Suka; 3. Agak suka; 4. Tidak suka; 5. Sangat tidak suka.

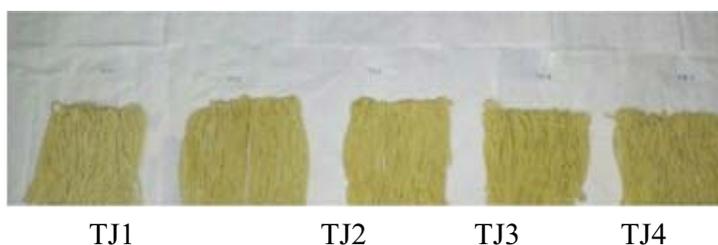
Warna

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin sedikit penggunaan terigu dan semakin banyak penggunaan tepung jagung maka warna mi instan yang dihasilkan semakin kuning. Hal ini dikarenakan warna terigu yang digunakan adalah putih sedangkan warna tepung jagung adalah kuning sehingga meningkatkan nilai warna kuning dari mi instan. Penggunaan tepung jagung juga dapat mengurangi atau menghindari pemakaian zat pewarna makanan yang dapat membahayakan kesehatan.

Menurut Howe dan Tanumihardjo (2006), warna kuning pada mi instan dikarenakan

adanya pigmen karoten dan β -karoten. Jagung kuning umumnya mengandung karoten 1,3 ppm dan β -karoten 0,7-1,46 ppm. Rasio terigu dan tepung jagung mempengaruhi warna mi instan yang dihasilkan secara hedonik. Uji sensori terhadap warna mi instan berkisar antara skor 1,71-2,46 (suka).

Jika dikaitkan dengan uji secara deskriptif, panelis semakin menyukai mi yang semakin berwarna kuning. Hal ini diduga karena warna kuning menunjukkan warna yang lebih bagus dan menarik. Warna bahan baku yang digunakan dalam pengolahan mi berperan penting dalam penentuan warna mi yang dihasilkan.



Gambar 2. Warna mi instan yang dihasilkan

Aroma

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin sedikit penggunaan terigu dan semakin banyak penggunaan tepung jagung yang digunakan maka mi yang dihasilkan semakin beraroma jagung. Hal ini disebabkan karena mi instan dipengaruhi oleh aroma tepung jagung yang memiliki aroma yang khas dimana aroma jagung ini lebih mendominasi, sehingga semakin tinggi jumlah tepung jagung maka aroma jagung pada mi instan akan semakin meningkat. Hal ini diduga karena mi yang umumnya beredar di pasaran adalah mi yang terbuat dari terigu dan tidak memiliki aroma yang khas seperti aroma jagung.

Tabel 2 menunjukkan rata-rata aroma mi instan berkisar antara 1,96-3,26 (suka hingga agak suka). Jika dikaitkan dengan uji secara deskriptif, panelis semakin menyukai mi yang mengandung terigu lebih banyak, dimana aroma yang dihasilkan tidak beraroma jagung. Hal ini diduga karena mi yang umumnya beredar di pasaran adalah mi yang terbuat dari terigu dan tidak memiliki aroma yang khas seperti aroma jagung.

Kekenyalan

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin sedikit penggunaan terigu dan semakin banyak penggunaan tepung jagung maka mi instan yang dihasilkan semakin kenyal. Hal ini disebabkan oleh kadar amilosa dan amilopektin sebagai komponen utama dalam penyusunan pati yang terdapat pada tepung jagung. Menurut Suarni dan Widowati (2005), kandungan amilosa pada pati jagung sebesar 25% dan amilopektin 70-75%. Betty (2016) menambahkan bahwa amilopektin berperan dalam pembentukan tekstur kenyal pada mi. Semakin besar kandungan amilopektin maka mi yang dihasilkan semakin kenyal.

Sementara itu, secara hedonik pada Tabel 17 dapat dilihat bahwa rata-rata penilaian panelis secara hedonik terhadap kekenyalan mi instan berkisar antara 2,08-2,41 (suka). Jika dikaitkan dengan uji secara deskriptif, panelis semakin menyukai mi yang mengandung terigu lebih banyak, dimana mi yang dihasilkan semakin kenyal.

Rasa

Tabel 2 menunjukkan rata-rata penilaian panelis terhadap rasa mi instan berkisar antara 1,83-3,33 (berasa jagung hingga agak berasa jagung). Hal ini dikarenakan penggunaan terigu dan tepung jagung yang berbeda. Penggunaan terigu yang sama banyaknya dengan tepung jagung menghasikan mi instan berasa jagung, karena tepung jagung memiliki rasa yang khas.

Tabel 2 menunjukkan rata-rata rasa mi instan secara hedonik berkisar antara 2,05-3,03 (suka hingga agak suka). Semakin sedikit penggunaan terigu dan semakin banyak penggunaan tepung jagung tingkat kesukaan panelis semakin menurun. Hal ini disebabkan karena rasa dari mi instan berasa jagung berbeda dengan mi instan yang terbuat dari 100% terigu yang dijual di pasaran. Jika dikaitkan dengan uji secara deskriptif, panelis semakin menyukai mi yang rasa jagungnya semakin berkurang.

Penilaian Keseluruhan

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian keseluruhan mi instan berkisar antara 1,89-2,90 (antara suka hingga agak suka). Penilaian atribut warna, panelis semakin menyukai mi yang semakin berwarna kuning. Hal ini diduga karena warna kuning menunjukkan warna yang lebih bagus dan menarik. Sedangkan penilaian aroma, kekenyalan dan rasa, panelis menyukai mi yang mengandung terigu yang lebih banyak, dimana aroma yang dihasilkan beraroma jagung, bertekstur kenyal dan berasa jagung.

Mi instan yang paling disukai oleh panelis adalah perlakuan TJ4 dan TJ5. Semakin sedikit penggunaan terigu dan semakin banyak penggunaan tepung jagung, maka panelis semakin menyukai mi yang dihasilkan secara keseluruhan. Hal ini diduga karena secara keseluruhan mi panelis lebih dominan menilai dari segi warna, dimana warna yang semakin kuning semakin disukai. Menurut Howe dan Tanumihardjo (2006), warna kuning pada mi instan dikarenakan adanya pigmen karoten dan β -karoten. Semakin banyak penambahan tepung jagung akan meningkatkan kecerahan mi instan.

KESIMPULAN

Mi instan dengan berbagai rasio terigu dan tepung jagung memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, keutuhan mi, waktu rehidrasi, bilangan asam dan penilaian sensori secara deskriptif dan hedonik serta penilaian keseluruhan. Mi instan berbasis terigu dan tepung jagung dengan rasio 70:30 merupakan perlakuan terbaik dari hasil analisis secara kimia dan penilaian sensori. Mi instan yang dihasilkan memiliki kadar air setelah pengeringan yaitu 10,02% dan kadar air setelah penggorengan 7,15%, kadar abu 0,50%, kadar protein 9,23%, keutuhan mi 92,06%, waktu rehidrasi 5,54% dan bilangan asam 1,15%. Penilaian sensori secara deskriptif menghasilkan mi instan berwarna kuning muda, beraroma jagung, bertekstur keras dan berasa jagung. Penilaian sensori secara hedonik terhadap warna, aroma, kekenyalan dan rasa serta penilaian keseluruhan disukai oleh panelis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R. 2011. Evaluasi Mutu Mi Kering yang dibuat dari Tepung Terigu yang Disubstitusi dengan Tepung Jagung. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2016. Data Produksi Jagung Provinsi Riau Tahun 2015. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. Riau.
- Baik, B. K dan M. R. Lee. 2003. Effects of starch amylase content of wheat on textural properties of white salted noodles. *Cereal Chemistry*. 80(3): 304-309.
- Fennema, O. R. 1996. *Food Chemistry*. 3 th edition. Marcel Dekker. New York.
- Howe, J. A. dan S. A. Tanumihardjo. 2006. Evaluation of analytical methods for carotenoid extraction from biofortified maize (*Zea mays L.*). *Journal Agric Food Chem*. 5(4): 92-97.
- Johnson, L. A. 1991. *Corn: Production, Processing and atilitation*. Handbook of Cereal Science and Technology. Marcel Dekker Inc. New York.
- Juniawati. 2003. Optimasi Proses Pengolahan Mi Jagung Instan Berdasarkan Kajian Preferensi Konsumen. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kataren, S. 2003. Pengantar Teknologi Minyak dari Lemak Pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Khomsan, A. 2003 *Pangan dan Gizi Untuk Kesehatan*. Rajagrafindo Persada. Jakarta.
- Koswara, S. 2006. *Teknologi Modifikasi Pati*. <http://www.ebookpangan.com>. Diakses pada tanggal 14 Maret 2018.
- Luna, P., H. Herawati, S. Widowati dan A. B. Prianto. 2015. Pengaruh kandungan amilosa terhadap karakteristik fisik dan organoleptik nasi instan. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*. 12(1): 1-10.
- Mahmud, M. K., Hermana, N. A. Zulfianto, R. R. Apriyantono, I. Ngadiarti, B. Hartati, Bernadus dan Tinexcellly. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Maylani, D. 2014. Kajian Mutu Mi Instan yang Terbuat dari Tepung Jagung Local Riau Dan Pati Sagu. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.
- Merdiyanti, A. 2008. Paket Teknologi Pembuatan Mi Kering dengan Memanfaatkan Bahan Baku Tepung Jagung. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Muchtadi, T. dan F. Ayustaningwarno. 2010. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Alfabeta. Bandung.
- Muhandri T, Subarna dan P. N. Sri. 2012. Efek cara pengumpanan dan penambahan guar gum terhadap karakteristik mi basah jagung. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 23(2): 71-79.
- Rifka, F. S. 2013. Studi Pembuatan Mi Instan Berbahan Tepung Jagung Lokal Riau dan Tapioka. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.
- Suarni dan S. Widowati. 2005. *Struktur, Komposisi dan Nutrisi Jagung*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian. Bogor.

- Suarni. 2009. Prospek pemanfaatan tepung jagung untuk kue kering (cookies). *Jurnal Litbang Pertanian*. 28(2): 63-68.
- Sugiyono, S. E. Wibowo, S. Koswara, S. Herodian., S. Widowati dan B. A. S. Santosa. 2010. Pengembangan produk mi instan dari tepung hotong (*Setaria italica* Beauv.) dan pendugaan umur simpannya dengan metode akselerasi. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 21(1): 45-50.
- Sukma dan Asmawit. 2016. Penggunaan tepung jagung kalimantan barat sebagai bahan baku pembuatan mikering. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*. 27(2): 76-81.
- Wibowo, S. E. 2008. Pembuatan Mi Instan dari Buru Hotong (*Setaria Italica* (L) Beauv.) dan Pendugaan Umur Simpan Mi Instan dengan Metode Akselerasi. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.