

MEMPELAJARI PEMBUATAN MIE INSTAN DENGAN MENGGUNAKAN TEPUNG KOMPOSIT DARI TERIGU, EMPAT VARIETAS UBI JALAR, DAN KACANG HIJAU

(Study of Making of Instant Noodle Using Composite Wheat Flour, Four Variety of Sweet Potato Flour, and Mung Bean Flour)

Guntur Kurniawan Hasibuan¹, Ismed Suhaidi¹, Terip Karo-Karo¹

¹Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU Medan
Jl. Prof. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan
e-mail: kurniawanguntur98@yahoo.com

Diterima : 14 Januari 2015/ Disetujui 30 Januari 2015

ABSTRACT

The research was aimed to study of making of instant noodle using composite wheat flour, four variety of sweet potato flour and mung bean flour, and to formulate the best sweet potato variety to make instant noodle. The research had been performed using factorial completely randomized design, with one factor i.e : ratio of wheat composite flour, four variety of sweet potato flour, and mung bean flour (G) : 70%:20%:10%, 70%:20%:10%, 70%:20%:10%, 70%:20%:10%, 70%:15%:15%, 70%:15%:15%, 70%:15%:15%, 70%:15%:15%, 70%:10%:20%, 70%:10%:20%, 70%:10%:20%, 70%:10%:20%. Parameters analyzed where water content, ash content, fat content, fiber content, protein content, carbohydrate content, water absorption, lost of solid on cooking, colour organoleptic score, taste organoleptic value, elasticity organoleptic value, springy organoleptic value. The research showed that the ratio of wheat composite flour, four variety of sweet potato, and mung bean flour had highly significant effect on water content, ash content, fat content, fiber content, water absorption, lost of solid on cooking, colour organoleptic score and taste organoleptic value and had significant effect on protein content and carbohydrate content but had no significant effect on elasticity organoleptic value and springy organoleptic value. The formulation of 70%:10%:20% with white sweet potato variety was the best for the making instant noodle.

Keyword: Wheat flour, four variety of sweet potato flour, mung bean flour, instant noodle.

PENDAHULUAN

Salah satu bahan pangan yang berpotensi sebagai pengganti pangan pokok adalah ubi jalar (*Ipoema batatas*). Indonesia adalah produsen ubi jalar terbesar keempat di dunia dengan produktifitas 1,8 juta ton (FAO, 2010). Ubi jalar juga memiliki kandungan gizi yang lebih baik dibanding bahan makanan lainnya, seperti jagung, gandum atau bahkan beras. Menurut laporan dari *North Carolina Sweet Potato Commission* (2000) ubi jalar merupakan sumber betakaroten, vitamin E, vitamin C, vitamin B6, kalium, zat besi dan serat kasar, sedikit mengandung lemak dan rendah natrium.

Dalam kegiatan agroindustri bentuk olahan ubi jalar yang cukup potensial dalam upaya peningkatan nilai tambah ekonomis adalah dalam bentuk tepung dan pati yang dimanfaatkan untuk industri pangan seperti roti, kue, cake, biskuit dan mie, sebagai salah satu substitusi tepung terigu. Sebagai contoh mie dapat dibuat dari campuran

tepung ubi jalar 20% dan tepung terigu 80% (Antarlina dan Utomo, 1997).

Tanaman ubi jalar mempunyai kandungan air yang cukup tinggi, sehingga bahan kering yang terkandung relatif rendah. Kandungan rata-rata bahan kering ubi jalar sebesar 30%. Selain itu ubi jalar juga memiliki keistimewaan sebagai bahan pangan ditinjau dari nilai gizinya. Selain sebagai sumber karbohidrat, ubi jalar juga berfungsi sebagai sumber vitamin A dan C serta mineral kalium, besi, dan fosfor. Namun kadar protein dan lemaknya relatif rendah, sehingga konsumsinya perlu didampingi oleh bahan pangan lain yang berprotein tinggi (Widodo dan Ginting, 2004).

Kacang hijau di Indonesia menempati urutan ketiga terpenting sebagai tanaman pangan legum, setelah kedelai dan kacang tanah. Dengan potensinya ini kacang hijau umumnya dapat memperbaiki asupan gizi pada tubuh dan sekaligus menaikkan pendapatan petani (Direktorat Jendral Tanaman Pangan Kementerian Pertanian, 2012).

Dalam pembuatan mie tepung terigu memiliki peranan penting dalam pembentukan struktur mie, sebagai sumber protein dan karbohidrat. Gluten yang ada pada tepung terigu paling berperan dalam pembuatan mie, protein tepung terigu harus dalam jumlah yang cukup tinggi karena akan mempengaruhi keelastisan dari mie serta tahan terhadap penarikan pada waktu produksinya. Gluten dibentuk dari gliadin dan glutenin (Rustandi, 2011).

Mie instan merupakan bahan pangan alternatif pengganti nasi yang banyak digemari masyarakat karena harganya yang terjangkau dan cara penyajiannya yang mudah. Pembuatan mie instan saat ini masih menggunakan tepung terigu sebagai bahan utama, namun dalam rangka diversifikasi pangan penggunaan tepung terigu harus dikurangi. Salah satu cara yang digunakan adalah dengan mensubstitusikan tepung terigu dengan produk pangan lokal yaitu tepung ubi jalar dan tepung kacang hijau serta penambahan agen pengental atau penstabil yaitu CMC. . Karboksil metil selulosa memiliki sifat higroskopis, mudah larut dalam air, dan membentuk larutan koloid. Dalam pembuatan mie instan, CMC berfungsi sebagai pengembang dan pengental. Bahan ini dapat mempengaruhi sifat adonan, memperbaiki ketahanan dalam air, dan mempertahankan keempukan selama

penyimpanan (Astawan, 2008). Tujuan penelitian ini adalah mempelajari pembuatan mie instan dengan menggunakan tepung komposit dari tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar dan tepung kacang hijau, dan mengetahui formulasi serta jenis varietas ubi jalar yang bagus digunakan untuk pembuatan mie instan yang baik.

BAHAN DAN METODA

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah empat varietas ubi jalar yaitu putih, kuning, oranye, ungu, kacang hijau, tepung terigu dan garam. Bahan kimia yang digunakan adalah bahan kimia untuk analisa kadar lemak, kadar protein, dan kadar serat kasar dan CMC. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat untuk analisa kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, dan kadar serat kasar, serta alat untuk membuat tepung dan mie instan.

Metode Penelitian

Mie instan dibuat dengan menggunakan tepung terigu, tepung ubi jalar dan tepung kacang hijau dengan perbandingan yang berbeda seperti dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi mie instan dengan tepung komposit terigu, ubi jalar, dan kacang hijau

Formulasi	Tepung Terigu	Tepung Ubi Jalar	Tepung Kacang Hijau	CMC	Garam	Air
G ₁	70%	20% (putih)	10%	2%	3%	40%
G ₂	70%	20% (kuning)	10%	2%	3%	40%
G ₃	70%	20% (oranye)	10%	2%	3%	40%
G ₄	70%	20% (ungu)	10%	2%	3%	40%
G ₅	70%	15% (putih)	15%	2%	3%	40%
G ₆	70%	15% (kuning)	15%	2%	3%	40%
G ₇	70%	15% (oranye)	15%	2%	3%	40%
G ₈	70%	15% (ungu)	15%	2%	3%	40%
G ₉	70%	10% (putih)	20%	2%	3%	40%
G ₁₀	70%	10% (kuning)	20%	2%	3%	40%
G ₁₁	70%	10% (oranye)	20%	2%	3%	40%
G ₁₂	70%	10% (ungu)	20%	2%	3%	40%

Pembuatan tepung empat varietas ubi jalar

Ubi jalar dikupas dan dicuci kemudian diiris tipis-tipis. Setelah itu, irisan bahan direndam dalam larutan natrium metabisulfid 0,3% selama 5 menit (untuk mencegah terjadinya pencoklatan pada bahan). Kemudian irisan ubi jalar disusun pada loyang untuk dikeringkan dalam oven pengeringan pada suhu 50°C selama 17 jam (sampai kering), lalu didinginkan pada suhu ruangan dan kemudian digiling. Kemudian diayak dengan ayakan 80 mesh. Dihasilkan tepung ubi

jalar dan dikemas dalam plastik yang tertutup rapat.

Pembuatan tepung kacang hijau

Biji kacang hijau disortasi dan dibersihkan, kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven dengan suhu 50°C selama 12 jam. Setelah di keringkan kemudian dihaluskan dan diayak dengan menggunakan ayakan 80 mesh. Kemudian tepung disimpan dalam plastik yang tertutup rapat.

Pembuatan mie instan

Pembuatan mi instan dibuat tepung komposit dari tepung terigu, tepung ubi jalar (putih, kuning, oranye, ungu) dan tepung kacang hijau seperti formulasi pada tabel 1. Lalu ditambahkan CMC 2% , garam 3%, serta air 40%. Campuran tersebut diaduk hingga menjadi adonan, digiling dan dicetak dengan menggunakan ampia, kemudian mie dikukus pada air mendidih dengan suhu 100°C selama 5 menit. Lalu dikeringkan di oven pada suhu 50°C selama 18 jam dan dibungkus di dalam kemasan plastik tertutup selama 5 hari, kemudian dilakukan analisa.

Analisa dilakukan pada tepung empat varietas ubi jalar meliputi kadar air (AOAC, 1995), kadar abu (SNI-01-3451-1994), kadar lemak (AOAC, 1995), kadar protein (AOAC, 1995), dan kadar karbohidrat (*by difference*). Variable mutu yang diamati pada mie instan adalah kadar air (AOAC, 1995), kadar abu (SNI-01-3451-1994), kadar lemak (metode soxhlet, AOAC, 1995), kadar serat (AOAC, 1995), kadar protein (metode Kjeldahl, AOAC,1995), kadar karbohidrat (*by difference*), daya serap air, kehilangan padatan akibat pemasakan, nilai uji skor warna, serta nilai uji hedonik rasa, elastisitas dan kekenyalan (Kartika, dkk., 1988).

Tabel 2. Karakteristik kimia tepung empat varietas ubi jalar

Jenis Tepung	Kadar air(%)	Kadar abu(%)	Kadar lemak(%)	Kadar protein(%)	Karbohidrat (%)
Ubi jalar putih	6,467	1,722	1,731	1,773	88,308
Ubi jalar kuning	5,346	1,802	1,615	2,089	89,148
Ubi jalar oranye	6,093	1,999	1,649	1,835	88,424
Ubi jalar ungu	6,289	2,061	1,855	1,992	87,803
Rataan	6,049	1,896	1,712	1,922	88,421

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar dan tepung kacang hijau memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati seperti yang terlihat pada Tabel 3, 4, dan 5.

Kadar Air

Perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar dan tepung kacang hijau memberi pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air mie instan. Gambar 1 memperlihatkan bahwa hubungan perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau terhadap analisa kadar air menunjukkan bahwa semakin banyak tepung ubi jalar yang ditambahkan maka kadar air mie instan akan semakin meningkat. Hal ini dikarenakan oleh sifat

Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari satu faktor, yaitu Perbandingan tepung komposit terigu, empat varietas ubi jalar dan kacang hijau, setiap perlakuan dibuat dalam 3 ulangan. Data yang diperoleh diuji Anova. Jika terdapat perbedaan, maka dilakukan uji lanjutan dengan *Least Significant Range* (LSR).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik kimia tepung ubi jalar yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa perbedaan jenis varietas ubi jalar mempengaruhi nilai pada kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar karbohidrat. Ambarsari, dkk (2009) menyatakan bahwa karakteristik fisikokimia ubi jalar di indonesia rata-rata adalah kadar air 7,81%, kadar abu 4,17%, kadar lemak 0,75%, kadar protein 3,18% dan kadar karbohidrat 83,8%. Dengan perbedaan jenis varietas ubi jalar maka akan mempengaruhi sifat fisikokimia dan sensori tepung tersebut

pati pada tepung ubi jalar yang mampu menyerap dan melepaskan air pada bahan. Parker (2003) molekul air akan masuk kedalam granula pati dan terperangkap pada susunan molekul amilosa dan amilopektin.

Kadar Abu

Perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar dan tepung kacang hijau memberi pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar abu mie instan. Gambar 2 memperlihatkan hubungan perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau terhadap analisa kadar abu menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah tepung kacang hijau yang ditambahkan maka kadar abu semakin meningkat. Hal ini dikarenakan Tepung ubi jalar ungu memiliki kandungan kadar abu yang tinggi

dibandingkan dengan tepung ubi jalar lainnya begitu juga dengan tepung kacang hijau yang memiliki kandungan kadar abu yang tinggi sehingga dapat mempengaruhi kadar abu mie instan. Selain itu juga tinggi dan rendahnya kadar abu suatu bahan dipengaruhi oleh kandungan mineral pada bahan. Sidabutar, dkk (2013) menyatakan bahwa tepung kacang hijau memiliki kadar abu 1,912% dan sedangkan kadar abu ubi jalar ungu 2,06% (Tabel 2).

Kadar Lemak

Perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar dan tepung kacang hijau memberi pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar lemak mie instan (Tabel

3). Gambar 3 memperlihatkan bahwa pengaruh perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau terhadap analisa kadar lemak menunjukkan bahwa semakin banyak tepung kacang hijau yang ditambahkan maka kadar lemak mie instan akan semakin meningkat. Tepung kacang hijau mengandung lemak yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung ubi jalar sehingga dapat mempengaruhi kadar lemak mie instan. Menurut Hartoyo dan Sunandar (2006) menyatakan bahwa dengan penambahan komposit dari tepung kacang hijau dan kedelai akan mengalami peningkatan kadar lemak yang signifikan pada pembuatan biskuit.

Tabel 3. Karakteristik kimia mie instan dengan menggunakan tepung komposit terigu, empat varietas ubi jalar, dan kacang hijau dengan berbagai formulasi.

Perlakuan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Serat (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Karbohidrat (%)
G ₁	11,272 ^a	1,244 ^{ef}	2,680 ^{bc}	3,640 ^c	6,105 ^{bc}	78,699 ^{bcd}
G ₂	9,266 ^d	1,370 ^{def}	2,680 ^{bc}	3,543 ^c	5,981 ^c	80,704 ^a
G ₃	9,789 ^{bcd}	1,239 ^f	2,530 ^c	3,614 ^c	5,981 ^c	80,462 ^{ab}
G ₄	10,315 ^{abcd}	1,383 ^{def}	2,592 ^c	3,622 ^c	6,038 ^{bc}	79,673 ^{abc}
G ₅	10,768 ^{ab}	1,573 ^{abcd}	2,924 ^a	3,622 ^c	7,028 ^{abc}	77,706 ^{cd}
G ₆	9,184 ^d	1,433 ^{cdef}	2,852 ^{ab}	3,924 ^b	6,848 ^{abc}	79,683 ^{abc}
G ₇	9,625 ^{bcd}	1,477 ^{bcde}	2,872 ^{ab}	3,928 ^b	6,596 ^{abc}	79,430 ^{abc}
G ₈	9,951 ^{abcd}	1,588 ^{abcd}	2,860 ^{ab}	3,967 ^b	6,381 ^{abc}	79,219 ^{abcd}
G ₉	10,599 ^{abc}	1,710 ^{ab}	3,047 ^a	4,200 ^a	7,279 ^a	77,365 ^d
G ₁₀	9,161 ^d	1,651 ^{abc}	2,980 ^a	4,145 ^a	7,050 ^{abc}	79,158 ^{abcd}
G ₁₁	9,352 ^{cd}	1,597 ^{abcd}	2,990 ^a	4,131 ^a	7,125 ^{abc}	78,935 ^{abcd}
G ₁₂	9,492 ^{bcd}	1,738 ^a	2,915 ^a	4,185 ^a	7,152 ^{ab}	78,703 ^{bcd}

Keterangan : Angka di dalam tabel merupakan rata-rata dari 3 ulangan. Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda

G₁ G₂ G₃ G₄ G₅ G₆ G₇ G₈ G₉ G₁₀ G₁₁ G₁₂

Tabel 4. Karakteristik pemasakan mie instan dengan menggunakan tepung komposit terigu, empat varietas ubi jalar, dan kacang hijau dengan berbagai formulasi.

Perlakuan	Daya Serap Air (%)	Kehilangan Padatan Akibat Pemasakan (%)
G ₁	103,152 ^a	6,647 ^a
G ₂	97,873 ^{bcd}	6,534 ^a
G ₃	88,364 ^f	6,666 ^a
G ₄	98,717 ^b	6,664 ^a
G ₅	96,717 ^{de}	5,817 ^{abc}
G ₆	95,920 ^e	5,605 ^{abc}
G ₇	90,640 ^f	6,155 ^{ab}
G ₈	97,060 ^{cde}	5,368 ^{bc}
G ₉	96,616 ^{de}	5,197 ^{bc}
G ₁₀	98,499 ^{bc}	5,746 ^{abc}
G ₁₁	91,101 ^f	5,115 ^{bc}
G ₁₂	97,334 ^{bcd}	4,911 ^c

Keterangan : Angka di dalam tabel merupakan rata-rata dari 3 ulangan. Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5%.

Tabel 5. Karakteristik sensori mie instan dengan menggunakan tepung komposit terigu, empat varietas ubi jalar, dan kacang hijau dengan berbagai formulasi.

Perlakuan	Nilai Organoleptik Warna (%)	Nilai Organoleptik Rasa (%)	Nilai Organoleptik Elastisitas (%)	Nilai Organoleptik Kekenyalan (%)
G ₁	2,733 ^{abc}	2,783 ^{abc}	2,750	2,733
G ₂	2,383 ^{de}	2,867 ^{ab}	2,567	2,750
G ₃	2,817 ^{ab}	2,900 ^a	2,817	2,867
G ₄	2,917 ^a	2,667 ^{bcd}	2,683	2,617
G ₅	2,650 ^{abcd}	2,617 ^{cd}	2,533	2,533
G ₆	2,650 ^{abcd}	2,567 ^d	2,700	2,650
G ₇	2,617 ^{bcd}	2,817 ^{abc}	2,767	2,733
G ₈	2,817 ^{ab}	2,800 ^{abc}	2,833	2,833
G ₉	2,550 ^{bcd}	2,817 ^{abc}	2,767	2,700
G ₁₀	2,483 ^{cde}	2,717 ^{abc}	2,700	2,717
G ₁₁	2,217 ^e	2,883 ^a	2,783	2,733
G ₁₂	2,567 ^{bcd}	2,883 ^a	2,783	2,683

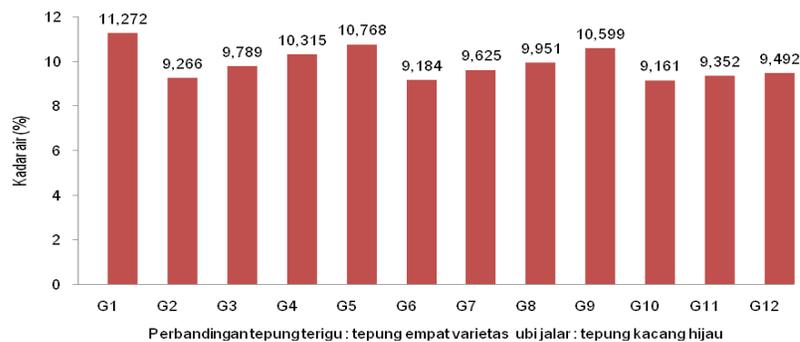
Keterangan : Angka di dalam tabel merupakan rata-rata dari 3 ulangan. Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5%.

Kadar Serat

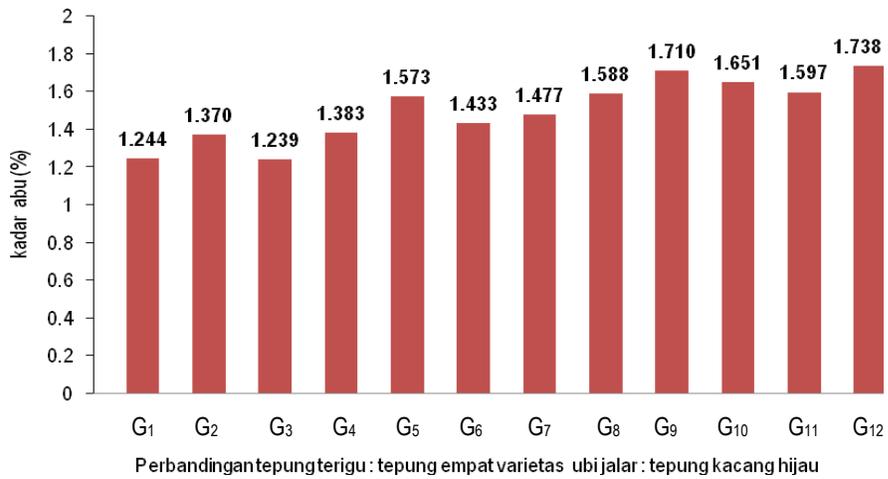
Perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar dan tepung kacang hijau memberi pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap kadar serat mie instan. Gambar 4 memperlihatkan pengaruh perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau terhadap kadar serat mie instan menunjukkan bahwa semakin banyak tepung kacang hijau yang ditambahkan maka kadar serat mie instan akan semakin meningkat. Tingginya penambahan tepung kacang hijau akan memberi pengaruh terhadap kandungan serat mie instan, dimana tepung kacang hijau memiliki kandungan serat yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan tepung ubi jalar. Sidabutar, dkk (2013) bahwa kandungan serat yang terdapat pada tepung kacang hijau sebesar 6,994%. Ambarsari, dkk (2009) menyatakan bahwa kandungan serat yang terdapat pada tepung ubi jalar sebesar 3,93%. Winarno, dkk., (2003) menjelaskan bahwa serat sangat baik untuk kesehatan karena berpengaruh terhadap senyawa berbahaya, mencegah konstipasi, dan diabetes.

Kadar Protein

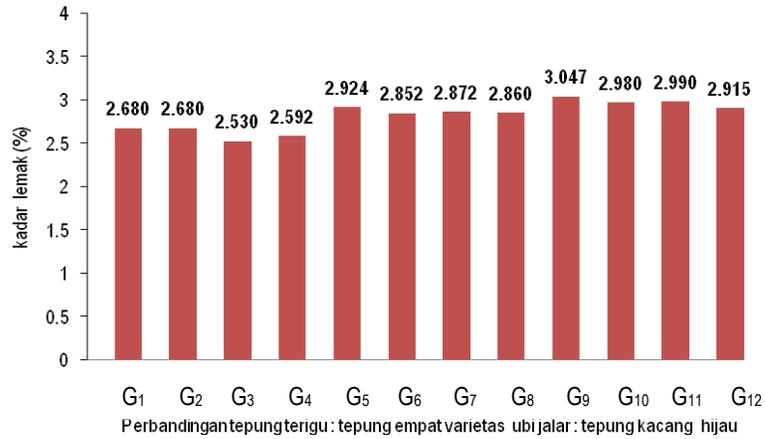
Perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar dan tepung kacang hijau memberi pengaruh berbeda nyata (P<0,05) terhadap kadar protein mie instan. Gambar 5 memperlihatkan pengaruh perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah tepung kacang hijau yang ditambahkan maka kadar protein mie instan akan semakin meningkat. Kadar protein protein yang terdapat pada tepung kacang hijau lebih tinggi dibandingkan dengan tepung ubi jalar. Sidabutar, dkk (2013) bahwa kandungan protein yang terdapat pada tepung kacang hijau sebesar 13,55%, sedangkan kandungan protein ubi jalar sebesar 1,922% (Tabel 1). Menurut Hartoyo dan Sunandar (2006) bahwa dengan pengkombinasian tepung ubi jalar dengan tepung kacang hijau dan kacang kedelai dapat meningkatkan kandungan protein pada biskuit berkisar 12% dibandingkan dengan perlakuan kontrol sebesar 8%.



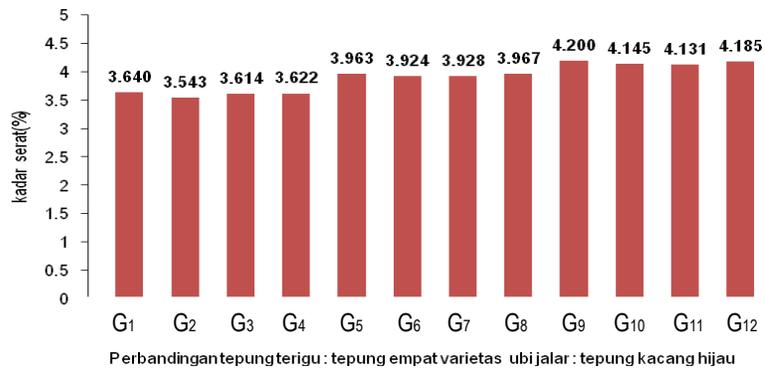
Gambar 1. Hubungan perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau dengan kadar air.



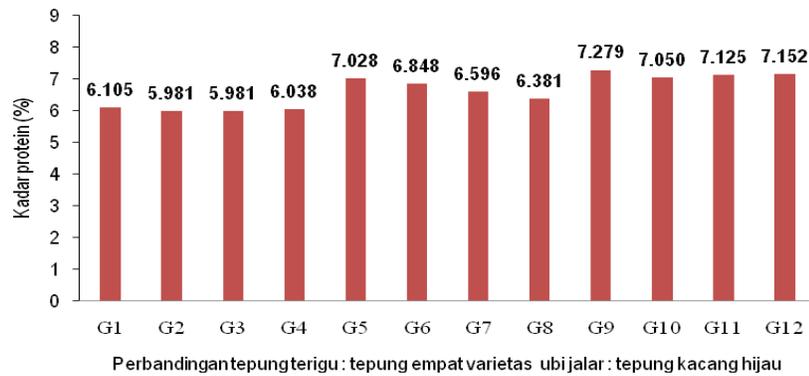
Gambar 2. Hubungan perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau dengan kadar abu.



Gambar 3. Hubungan perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau dengan kadar lemak.



Gambar 4. Hubungan perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau dengan kadar serat.

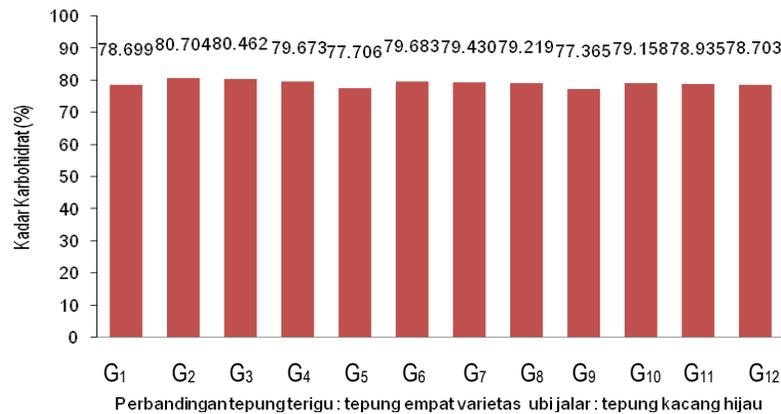


Gambar 5. Hubungan perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau dengan kadar protein.

Kadar Karbohidrat

Perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar dan tepung kacang hijau memberi pengaruh berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar karbohidrat mie instan. Gambar 6 memperlihatkan pengaruh perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau terhadap kadar karbohidrat menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah tepung ubi jalar yang ditambahkan pada pembuatan mie instan maka akan semakin meningkat kandungan karbohidrat mie instan. Ubi jalar memiliki kandungan karbohidrat yang

tinggi. Hal ini sesuai dengan literatur Murtiningsih dan Suyanti (2011) bahwa kandungan karbohidratnya yang tinggi membuat ubi jalar dapat dijadikan sebagai sumber kalori, selain itu kandungan karbohidrat ubi jalar tergolong *Low Glycemix Index* (LGI), yaitu tipe karbohidrat yang jika dikonsumsi tidak akan menaikkan kadar gula darah secara drastis dan sangat berbeda dengan beras dan jagung yang mengandung karbohidrat dengan *Glycemix Index* yang tinggi, sehingga dapat menaikkan gula darah secara drastis.

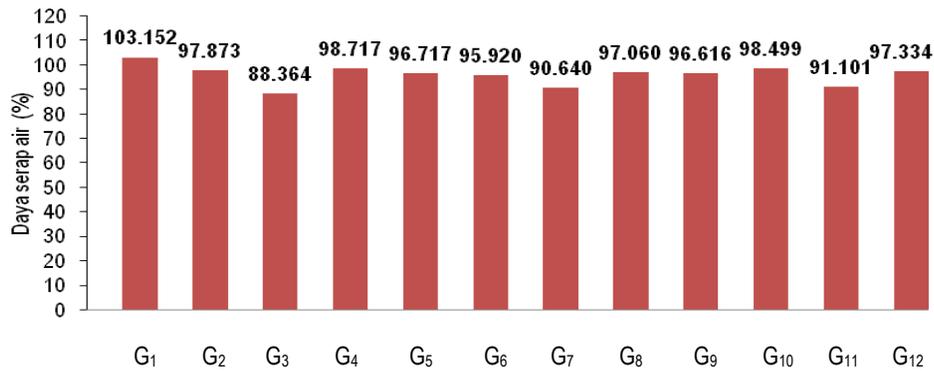


Gambar 6. Hubungan perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau dengan kadar karbohidrat.

Daya Serap Air

Perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar dan tepung kacang hijau memberi pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap daya serap air mie instan. Gambar 7 memperlihatkan bahwa pengaruh perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau

terhadap analisa daya serap air menunjukkan bahwa semakin banyak tepung ubi jalar yang ditambahkan maka daya serap mie akan semakin meningkat. Daya serap air mie berbanding lurus dengan nilai rehidrasi mie. Kusri (2008) menyatakan semakin tinggi rehidrasi mie kering maka semakin besar daya serap air mie instan.



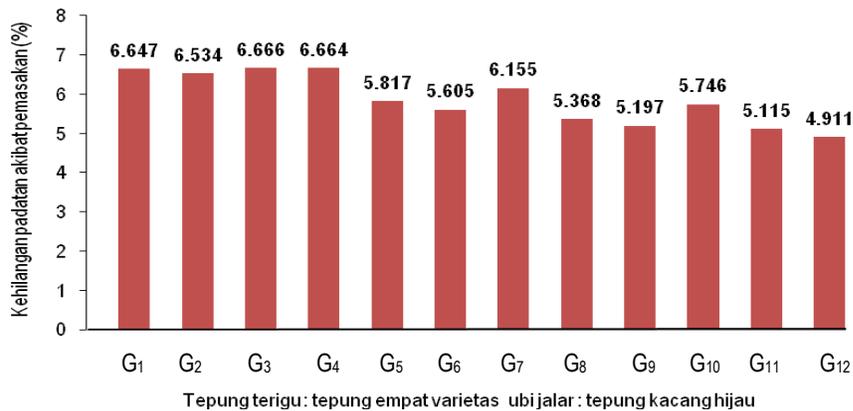
Perbandingan tepung terigu : tepung empat varietas ubi jalar : tepung kacang hijau

Gambar 7. Hubungan perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau dengan daya serap air.

Kehilangan Padatan Akibat Pemasakan

Perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar dan tepung kacang hijau memberi pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kehilangan padatan akibat pemasakan mie instan. Gambar 8 memperlihatkan bahwa pengaruh perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau terhadap analisa kehilangan padatan akibat pemasakan

menunjukkan bahwa semakin banyak tepung ubi jalar yang ditambahkan maka kehilangan padatan akibat pemasakan mie akan semakin meningkat. Hal ini dikarenakan penambahan jumlah tepung ubi jalar yang lebih besar pada rasio 20%. Tingginya kehilangan padatan akibat pemasakan disebabkan oleh kurang optimumnya matriks pati tergelatinisasi dalam mengikat pati yang tidak tergelatinisasi (Merdiyanti, 2006).



Tepung terigu : tepung empat varietas ubi jalar : tepung kacang hijau

Gambar 8. Hubungan perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau dengan kehilangan padatan akibat pemasakan.

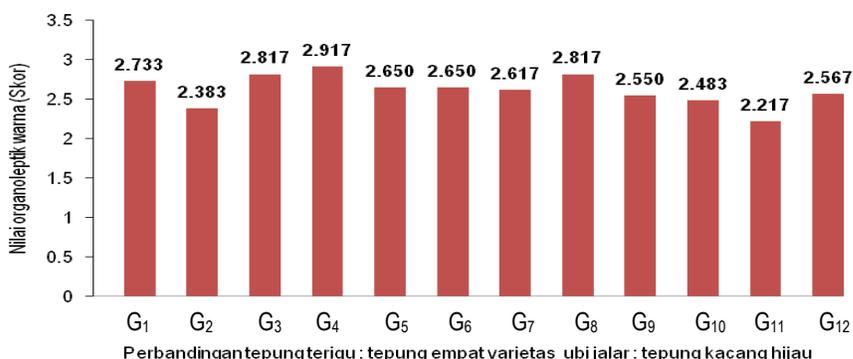
Nilai Organoleptik Warna

Perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar dan tepung kacang hijau memberi pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai organoleptik warna mie instan. Gambar 9 memperlihatkan pengaruh perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan kacang hijau terhadap nilai organoleptik warna menunjukkan bahwa

penambahan tepung ubi jalar terutama yang memiliki warna yang lebih kuat akan memberi pengaruh terhadap nilai organoleptik warna mie instan. Ubi jalar yang digunakan pada pembuatan mie memiliki empat warna yaitu warna putih, kuning, oranye, dan ungu. Warna pada bahan pangan ada yang sensitif terhadap panas dan ada yang tahan terhadap panas, sehingga dapat mempengaruhi kandungan

warna bahan. Menurut Winarno (2004) bahwa penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna produk atau

bahan, karena warna merupakan tampilan utama yang dinilai.



Gambar 9. Hubungan perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau dengan nilai organoleptik warna.

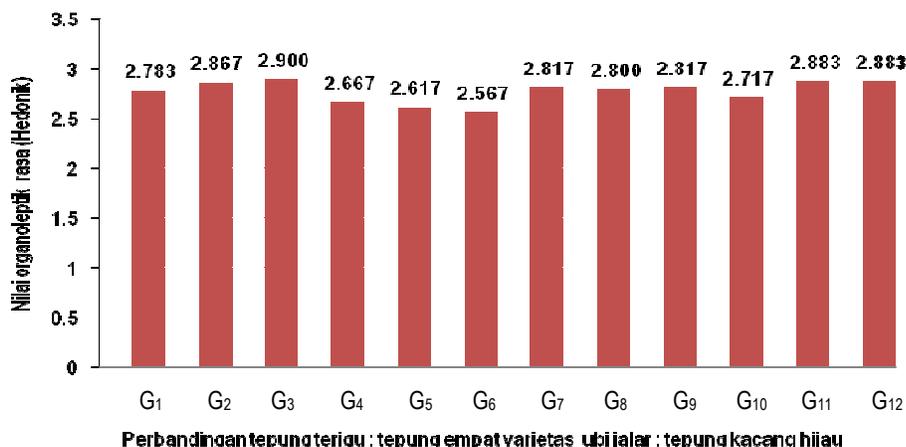
Nilai Organoleptik Rasa

Perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar dan tepung kacang hijau memberi pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai organoleptik rasa mie instan. Gambar 10 memperlihatkan pengaruh perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan kacang hijau terhadap nilai organoleptik rasa menunjukkan bahwa penambahan tepung ubi jalar akan mempengaruhi nilai organoleptik rasa mie instan. Menurut Sulistiyono (2006) bahwa

komponen utama karbohidrat dalam ubi jalar adalah pati, serat pangan (selulosa, hemiselulosa) serta beberapa jenis gula yang bersifat larut seperti maltosa, sukrosa, fruktosa dan glukosa.

Nilai Organoleptik Elastisitas dan Kekenyalan

Perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar dan tepung kacang hijau memberi pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai organoleptik elastisitas dan kekenyalan mie instan.



Gambar 10. Hubungan perbandingan tepung terigu, tepung empat varietas ubi jalar, dan tepung kacang hijau dengan nilai organoleptik rasa.

KESIMPULAN

1. Jenis tepung ubi jalar yang digunakan pada tepung komposit mutu mie instan terbaik

2. Perbandingan tepung terigu, tepung ubi jalar putih dan tepung kacang hijau diperoleh pada tepung komposit ubi jalar putih, terigu dan kacang hijau.

menghasilkan mie instan dengan mutu terbaik adalah 70%:10%:20%.

3. Untuk membuat mie instan dengan mutu terbaik dan sesuai persyaratan SNI dapat dibuat menggunakan tepung komposit 70% tepung terigu, 10% tepung ubi jalar putih, dan 20% tepung kacang hijau.

DAFTAR PUSTAKA

- Antarlina, S. S. dan J. S. Utomo^b. 1997. Proses Pembuatan dan Penggunaan Tepung Ubi Jalar untuk Produk Pangan. Dalam Edisi Khusus Balitkabi 15-1999.
- Ambarsari, I., Sarjana, dan A. Choliq. 2009. Rekomendasi dalam Penetapan Standar Mutu Tepung Ubi Jalar. BPTP. Jawa Tengah.
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemiss. Washington.
- Astawan, M. 2008. Membuat Mie dan Bihun. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan Kementerian Pertanian. 2012. Buletin Budidaya Aneka Kacang dan Umbi.
- Food Agricultur Organization (FAO). 2010. *Top Production of Sweet Potatoes*. 2010 <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>
- Hartoyo, A. dan F. H. Sunandar. 2006. Pemanfaatan Komposit Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas L*) Kecambah Kedelai (*Glycine max merr*) dan Kecambah kacang Hijau (*Virginia radiata L*) Sebagai Substituen Parsial Terigu Dalam Produk Pangan Alternatif Biskuit Kaya Energi Protein. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. Volume 17 No 1. IPB, Bogor.
- Kartika, B., P. Hastuti dan W. Supartono, 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. PAU Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta.
- Kusrini, Y. 2008. Studi Pembuatan Mi Kering (Kajian Proporsi Tepung Kasava Terfermentasi dan Penambahan Gluten Kering. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Unibraw-Press, Malang.
- Murtiningsih dan Suyanti, 2011. Membuat Tepung Ubi dan Variasi Olahannya, Jakarta: AgroMedia Pustaka
- Merdiyanti, A. 2006. Paket Teknologi Pembuatan Mi Kering dengan Memanfaatkan Bahan Baku Tepung Jagung. IPB-Press, Bogor.
- North Carolina Sweet Potato Commission. 2000. The Healthiest Vegetable Around. <http://www.nesweetpotatoes.com>.
- Parker, R., 2003. Intoroduction to Food Science. United States of America. Delmar, Thomson Learning.
- Purnomo, H., 1995. Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Rustandi, D. 2011. Produksi Mie. Metagraf. Solo.
- Sidabutar, W. D. R, R. J. Nainggolan dan Ridwansyah. 2013. Kajian Penambahan Tepung talas dan Tepung Kacang Hijau Terhadap Mutu Cookies. Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Standar Nasional Indonesia (SNI-01-3451-1994). 1994. Kadar Abu.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi, 1996. Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian, Penerbit Liberti, Yogyakarta.
- Sulistiyo, C. N. 2006. Pengembangan Brownies Kukus Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L.*) di PT. Fits Mandiri Bogor. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.
- Widodo, Y. dan E. Ginting. 2004. Ubi Jalar Berkadar Betakaroten Tinggi Sebagai Sumber Vitamin A. balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang.
- Winarno, F. G., W. A. Wida., dan W. Weni. 2003. Flora Usus dan Yogurt. M-Brio Press, Bogor.
- Winarno, F. G., 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.