



Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Universitas Sebelas Maret

Available online at
www.ilmupangan.fp.uns.ac.id

**JURNAL
TEKNOSAINS
PANGAN**

Jurnal Teknosains Pangan Vol 3 No 2 April 2014

**KAJIAN PENGGUNAAN TEPUNG SUKUN (*Artocarpus communis*) SEBAGAI SUBSTITUSI
TEPUNG TERIGU PADA PEMBUATAN MI KERING**

*Study On The Use Of Breadfruit Flour (*Artocarpus Communis*)
As Flour Substitution In The Dry Noodle Making*

Eko Nurcahyo^{*)}, Bambang Sigit Amanto^{*)}, Edhi Nurhartadi^{*)}

^{*)} Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Received 25 Februari 2014; accepted 20 Maret 2014 ; published online 1 April 2014

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini guna mengetahui pengaruh penggunaan tepung sukun dengan prosentase tepung terigu dan tepung sukun yang tepat dalam pembuatan mi kering yang masih memenuhi syarat mutu dan diterima konsumen. Juga untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung sukun terhadap kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat dan pati resisten serta pengaruh terhadap kesukaan panelis terhadap parameter warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi substitusi tepung sukun maka kadar protein dan lemak semakin rendah dan kadar air, abu, karbohidrat dan pati resisten semakin tinggi, serta menurunkan penilaian panelis terhadap warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan mi kering. Tidak semua mi kering hasil penelitian memenuhi SNI 01-2979-1992 tentang syarat mutu mi kering. Akan tetapi mi kering yang masih disukai konsumen dan memenuhi syarat mutu SNI adalah Mi kering F2 (80% tepung terigu dan 20% tepung sukun) dengan kadar air 10,538%; abu 2,862%; protein 11,658%; lemak 0,201%; karbohidrat 74,560%; pati resisten 1,877% dan memiliki tingkat penerimaan panelis 3,44 (suka).

Kata kunci: *sukun, tepung sukun, substitusi, mi kering*

ABSTRACT

The aim of this research to determine the percentage of breadfruit flour that is proper in the manufacture of dry noodle and still acceptable to consumers. Also to determine the effect of the addition of breadfruit flour toward moisture, ash, protein, fat, carbohydrates and resistant starch also the effects on a panelist on the parameters of color, aroma, flavor, texture and overall. The results showed that the concentration of the breadfruit flour substitution levels makes higher the protein, low fat, moisture content, ash, carbohydrates and makes higher the resistant of starch. It made assessment to the panelists for color, aroma, flavor, texture and overall of dry noodle. Not all dry noodle meet SNI 01-2979-1992 but it fulfills the requirements of dry noodle. But the dry noodle are still preferred by consumers and meet the quality requirements of ISO that is dry noodle F2 (80 % wheat flour and 20 % breadfruit flour) with a water content of 10.538 % ; ash 2.862 % , 11.658 % protein ; fat 0.201 % , 74.560 % carbohydrate ; resistant starch has a rate of 1.877 % and 3.44 panelists acceptance (like) .

Keyword: *Breadfruit, breadfruit flour, substitution, dry noodle*

*)sukmadeva@yahoo.com

PENDAHULUAN

Perlu diketahui, bahwa Indonesia bukan negara penghasil terigu, tapi konsumsi terigu kita tahun 2007 saja telah mencapai 4,5 juta ton. Penggunaan tepung terigu yang semakin meningkat dan harganya yang relatif tinggi maka diperlakukan suatu alternatif lain untuk mengurangi penggunaan tepung tersebut. Untuk mengurangi impor yang terus meningkat, maka perlu ada perhatian khusus untuk menemukan alternatif bahan pangan yang dapat digunakan sebagai bahan substitusi atau bahkan pengganti terigu pada produk makanan di masa yang akan datang. Salah satunya yaitu dengan pemanfaatan dan penggunaan sumber daya lokal yang masih jarang dimanfaatkan dan digunakan oleh masyarakat luas. Dengan pemanfaatan ini diharapkan sumber daya alam lokal tersebut mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan dengan bahan segarnya dan dapat memperpanjang masa simpannya. Dengan adanya hal tersebut maka perlu adanya diversifikasi produk olahan sumber daya lokal; salah satu sumber daya alam yang belum optimal dimanfaatkan dalam masyarakat yaitu sukun.

Selama ini sukun belum dimanfaatkan secara baik, hanya sebatas dimanfaatkan secara tradisional yaitu dengan direbus, digoreng, maupun dibuat kripik. Salah satu upaya peningkatan nilai tambah buah sukun adalah pembuatan tepung dan produk olahannya berupa mi. Pengolahan produk setengah jadi merupakan salah satu cara pengawetan hasil panen, terutama untuk komoditas yang berkadar air tinggi, seperti umbi-umbian dan buah-buahan. Keuntungan lain dari pengolahan produk setengah jadi ini yaitu, sebagai bahan baku yang fleksibel untuk industri pengolahan lanjutan, aman dalam distribusi, serta menghemat ruangan dan biaya penyimpanan. Tepung sukun dibuat pada saat harga buah sukun segarnya murah dan hasil panen melimpah. Sehingga berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan pengkajian proses pembuatan tepung sukun yang diaplikasikan dalam pembuatan mi kering mempunyai sifat fisik, kimia dan sensori yang disukai konsumen.

METODE PENELITIAN

A. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan untuk pembuatan tepung sukun, bahan untuk pembuatan mi kering, bahan untuk analisa karakteristik kimia dan bahan untuk analisa sensori. Bahan pembuatan tepung sukun adalah buah sukun yang diperoleh dari Desa Baran, Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten, air, dan Natrium metabisulfid ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) dari Laboratorium Rekayasa Proses Pengolahan Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian UNS. Bahan untuk pembuatan mi kering adalah tepung terigu, garam dapur (NaCl), air, soda abu dan tepung meizena dari toko kue Pasar Legi Surakarta dan tepung sukun yang dibuat di UKM "Citra Rasa" Desa Baran, Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten.

Bahan untuk analisa kadar protein adalah K_2SO_4 , HgO , H_2SO_4 , H_3BO_3 , indikator (campuran 2 bagian metal merah 0,2% dalam alcohol), larutan $\text{NaOH-Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, aquades dan HCl 0,02 N. Bahan untuk analisa kadar lemak adalah petroleum ether dan kertas saring. Bahan untuk analisa kadar pati resisten adalah enzim α amilase dan amyloglukosidase. Bahan untuk analisa karakteristik sensori adalah tisu dan air penetral (air minum).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari alat untuk pembuatan tepung sukun, alat untuk pembuatan mi, alat untuk analisa karakteristik kimia dan alat untuk analisa karakteristik sensoris. Alat untuk pembuatan tepung sukun adalah pisau, alat perajang, baskom plastik, rumah kaca, alat penepung, dan ayakan ukuran 80 mesh. Alat untuk pembuatan mi kering adalah tampah, baskom, blender, mixer, oven, mesin roll, kompor, pengukus, serok kasa, sendok pengaduk, meja, rumah kaca dan alat pencetak.

Alat yang digunakan dalam analisa kadar air adalah botol timbang, oven, desikator, penjepit cawan dan timbangan analitik. Alat untuk analisa kadar abu adalah krus porselen, kompor gas, tanur pengabuan, penjepit cawan,

oven, timbangan analitik dan desikator. Alat untuk analisa kadar lemak adalah timbangan analitik, tabung ekstraksi soxlet, kondensor, penangas air, dan oven. Alat untuk analisa kadar protein adalah timbangan analitik, gelas ukur, labu Kjeihldal, pemanas Kjeihldal, alat distilasi lengkap dan erlemeyer. Alat untuk analisa kadar serat kasar adalah timbangan analitik, pemanas, arlemeyer, pendingin balik, spatula, oven, desikator, dan pompa vakum. Alat untuk analisa pengujian tekstur adalah *Lloyd Universal Testing Machine*. Alat untuk analisa pati resisten adalah kertas saring, neraca analitik, oven, sudip, erlenmeyer, *aluminium foil*, pipet Mohr, pipet tetes, penangas air (*waterbath*), pipet mikro, pHmeter, alat sentrifuse, tabung sentrifuse, gelas piala, penyaring vakum (Buchner), dan tanur. Alat untuk analisa sifat sensori adalah borang dan perlengkapan penyajian sampel.

B. Tahapan Penelitian

1. Pembuatan Tepung Sukun

Proses pembuatan tepung sukun dilakukan dengan cara: Buah sukun dikupas dan dibelah, direndam dalam $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ (Natrium Metabisulfit) dengan konsentrasi 2000 ppm, diblansir selama 5-10 menit (mencegah terjadinya pencoklatan karena senyawa fenol), dirajang tipis-tipis dengan ketebalan 2mm, dikeringkan dengan rumah surya pada suhu 70°C selama 2 hari. Kemudian digiling dan diayak sampai diperoleh ukuran 80 mesh.

2. Pembuatan Mie Kering

a. Pencampuran bahan

Tepung terigu, tepung sukun, NaCl, dan soda abu dicampur semuanya, terigu disusun menjadi suatu gundukan dengan lubang di tengah-tengah, kemudian ditambahkan bahan-bahan campuran tersebut diaduk hingga rata dan ditambah air sampai membentuk adonan yang homogen yaitu menggumpal bila dikepal dengan tangan.

b. Pengulenan adonan

Adonan yang sudah membentuk gumpalan selanjutnya diuleni,

pengulenan ini dapat menggunakan alat kayu berbentuk selinder pengulenan dilakukan sekitar 15 menit.

c. Pembentukan lembaran

Adonan yang sudah kalis dimasukkan kedalam mesin pembentuk lembaran yang diatur ketebalannya secara berulang kali.

d. Pembentukan mi

Proses pembuatan mi ini umumnya sudah dilakukan dengan alat pencetak mi (*roll press*). Alat ini mempunyai dua roll, rol pertama berfungsi sebagai penipis lembaran mi dan rol kedua berfungsi sebagai pencetak mi.

e. Pengukusan

Mi yang telah terbentuk dipanaskan (*steaming*) dengan cara pemberian uap selama 12 menit. Pemanasan ini menyebabkan gelatinisasi pati.

f. Pengerinan

Mi yang telah dikukus kemudian dikeringkan secara sempurna (kadar air 11-12%) agar menjadi produk yang kering dan renyah, serta terbentuk lapisan protein. Pengerinan dilakukan dengan menggunakan oven selama 2,5 jam. Untuk 1,5 jam pertama suhu yang digunakan adalah 600°C dan untuk 1 jam berikutnya dengan suhu 700°C .

g. Pendinginan

Setelah dikeluarkan dari oven mi didinginkan. Proses pendinginan bertujuan untuk melepaskan sisa-sisa uap dari produk dan membuat tekstur mi menjadi lebih keras.

Analisa yang dilakukan meliputi :

1. Uji fisik (elastisitas)
2. Uji kimia (air, abu, protein, lemak, karbohidrat, pati resisten)
3. Uji sensori

C. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu variasi substitusi tepung terigu dengan tepung sukun untuk masing-masing perlakuan dibuat tiga kali ulangan dan dilakukan dua kali ulangan analisa. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan ANOVA untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan perlakuan pada tingkat $\alpha : 0,05$. Apabila hasil yang diperoleh ada beda nyata, maka dilanjutkan dengan uji DMRT pada tingkat α yang sama. Analisa data dilakukan dengan menggunakan MS Excel dan SPSS 17.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Sifat Fisik Mi Kering

Tabel 1.2. Hasil Analisa Uji Tingkat Kekuatan Mi Kering Tepung Sukun

Formula	Tensile Strength (Newton)
F0	0,3133 ^d
F1	0,2595 ^c
F2	0,2336 ^b
F3	0,1873 ^a

Notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada tingkat signifikansi 95%

Keterangan:

F0 = 100% tepung terigu : 0% tepung sukun

F1 = 90% tepung terigu : 10% tepung sukun

F2 = 80% tepung terigu : 20% tepung sukun

F3 = 70% tepung terigu : 30% tepung sukun

Tensile strength pada mie kering antara 0,18–0,31. Nilai *tensile strength* tertinggi terdapat pada mie kering F0 sedangkan nilai *tensile strength* terendah terdapat pada mie kering F3. setelah dilakukan analisa statistik dengan menggunakan uji ANOVA pada $\alpha = 0,05$ nilai elastisitas mie menunjukkan beda nyata ($P > 0,05$) antara F0, F1, F2, dan F3. Dari **Tabel 1.2.** dapat dilihat bahwa ada penurunan gaya tarik dari mie tepung sukun dibandingkan mie terigu. Dengan menurunnya kekuatan tarik berarti nilai pemanjangan mie mengalami penurunan. Nilai pemanjangan menurun disebabkan oleh penambahan tepung sukun. Penggunaan tepung sukun sebesar 10-30% menurunkan ketersediaan protein gluten sehingga menurunkan nilai pemanjangan mi. Hal ini disebabkan protein gluten berperan

dalam sifat perenggangan mi. Semakin kecil kandungan protein gluten dalam mi maka kemampuan pemanjangannya pun menurun. Gluten terbentuk dari glutenin yang berperan sebagai pembentuk sifat elastis dan kohesifitas, dan prolamin(gliadin) yang memfasilitasi fluiditas dan ekstensibilitas. (Widyaningrum, dkk, 2005).

B. Sifat Kimia Mi Kering

Tabel 1.3. Hasil Nilai Sifat Kimia Mi Kering Tepung Sukun

Notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama

Formula	Air (%db)	Abu (%db)	Protein (%db)	Lemak (%db)	Karbohidrat (%db)	Pati Resisten (%db)
F0	10,059a	1,852a	13,245d	0,417d	74,425a	0,786a
F1	10,282b	2,771b	12,141c	0,245c	74,559a	1,185b
F2	10,538c	2,862c	11,658b	0,201b	74,560a	1,877c
F3	11,229d	3,155d	10,433a	0,177a	75,005b	2,318d

menunjukkan beda nyata pada tingkat signifikansi 95%

Keterangan:

F0 = 100% tepung terigu : 0% tepung sukun

F1 = 90% tepung terigu : 10% tepung sukun

F2 = 80% tepung terigu : 20% tepung sukun

F3 = 70% tepung terigu : 30% tepung sukun

1. Kadar Air

Kadar air mi kering adalah berkisar antara 10,059–11,229% (db). Dari hasil analisa kadar air mi kering, dapat diketahui bahwa, mie kering kontrol (F0) memiliki kadar air yang lebih rendah dibandingkan dengan mie kering formula yang lain (F1-F3) yang disubstitusi dengan tepung sukun. Nilai kadar air yang disubstitusi dengan tepung sukun semakin tinggi dengan semakin meningkatnya konsentrasi substitusi. Hal ini disebabkan karena peningkatan konsentrasi substitusi tepung terigu dan tepung sukun menyebabkan penurunan jumlah gluten adonan mie karena kandungan gluten tepung sukun lebih rendah seperti yang ada pada tepung terigu. Gluten dapat terbentuk karena adanya pencampuran tepung terigu dalam air pada saat proses pencampuran bahan. Kandungan gluten yang rendah dapat mengakibatkan daya ikat air semakin lemah sehingga pelepasan molekul air pada saat

pengeringan semakin mudah. Menurut Astawan (1999) tepung terigu memiliki kemampuan untuk membentuk gluten pada saat dibasahi dengan air. Sehingga mie kering dengan konsentrasi substitusi tepung sukun yang semakin tinggi memiliki kadar air yang semakin tinggi pula.

Berdasarkan hasil analisa statistik dengan uji ANOVA pada tingkat signifikansi 95% nilai kadar air mie kering menunjukkan beda nyata antar sampel mi kering. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi substitusi tepung terigu dengan tepung sukun berpengaruh terhadap kadar abu mi kering yang dihasilkan. Menurut SNI 01-2979-1992 tentang syarat mutu mi kering menyatakan bahwa kadar air maksimal 10% (wb). Dengan demikian, kadar air mi, F1, F2 masih memenuhi karakteristik syarat mutu mi kering berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) mutu II.

2. Kadar Abu

Kadar abu pada mi kering adalah berkisar antara 1,852–3,155% (db). Kadar abu mi kering yang disubstitusi dengan tepung sukun meningkat seiring dengan semakin meningkatnya konsentrasi substitusi. Hal ini disebabkan karena kadar abu tepung sukun yang digunakan dalam penelitian ini lebih tinggi daripada tepung terigu. Berdasarkan hasil analisa statistik dengan uji ANOVA pada tingkat signifikansi 95% nilai kadar abu mi kering menunjukkan beda nyata antar sampel mi kering. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi substitusi tepung terigu dengan tepung sukun berpengaruh terhadap kadar abu mi kering yang dihasilkan. Menurut SNI 01-2979-1992 tentang syarat mutu mi kering menyatakan bahwa kadar abu mi kering maksimal 3% (db) untuk mutu I maupun mutu II. Kadar abu mi kering hasil penelitian mi kering F0 (control) = 1,852% (db), F1= 2,812% (db), F2 = 2,832% (db) telah sesuai dengan syarat mutu mi kering sedangkan untuk mi kering F3 = 3,155% (db) belum sesuai dengan syarat mutu mi kering.

3. Kadar protein

Kadar protein mi kering berkisar antara 10,433-13,245% (db). Kadar protein mi kering yang disubstitusi dengan tepung sukun semakin menurun seiring dengan meningkatnya konsentrasi substitusi tepung sukun. Hal ini disebabkan semakin berkurangnya kandungan gluten seiring dengan penurunan proporsi tepung terigu. Menurut Fennema (1985) gluten adalah bentuk kompleks dari gliadin dan glutenin yang dihidrasi dan dicampur. Protein terigu terdiri dari gliadin dan glutenin yang mewakili 80-85% protein endosperm. Umumnya kandungan gluten menentukan kadar protein tepung terigu. Semakin tinggi gluten maka semakin tinggi pula protein tepung terigu tersebut.

Berdasarkan hasil analisa statistik dengan uji ANOVA pada tingkat signifikansi 95% nilai kadar protein mi kering menunjukkan beda nyata antar sampel mi kering. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi substitusi tepung terigu dengan tepung sukun berpengaruh terhadap kadar abu mi kering yang dihasilkan. Menurut SNI 01-2979-1992 tentang syarat mutu mi kering menyatakan bahwa kadar protein minimal adalah 11% (db) untuk mutu I dan 8% (db) untuk mutu II. Kadar protein hasil penelitian berkisar antara 10,433-13,245% (db). Dengan demikian, kadar protein mi F0, F1, F2 dan F3 masih memenuhi karakteristik syarat mutu mi berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) mutu I.

4. Kadar Lemak

Kadar lemak mi kering berkisar antara 0,177-0,417%. Kadar lemak mi kering yang disubstitusi dengan tepung sukun semakin menurun seiring dengan semakin meningkatnya konsentrasi substitusi. Hal ini dikarenakan kadar lemak tepung sukun lebih rendah jika dibandingkan dengan tepung terigu. Dalam penelitian ini, kadar lemak tepung sukun yang digunakan adalah sebesar 0,8% (db) dan kadar lemak tepung terigu sebesar 1,3% (db). Sehingga semakin besar konsentrasi tepung sukun maka kadar lemak

mi kering yang dihasilkan semakin rendah. Berdasarkan analisa statistik dengan uji ANOVA pada tingkat signifikansi 95%, nilai kadar lemak mi kering menunjukkan beda nyata antara mi kering kontrol dengan mi kering yang disubstitusi dengan tepung sukun. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi substitusi tepung terigu dengan tepung sukun berpengaruh terhadap kadar lemak mi kering yang dihasilkan.

5. Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat mi kering yang disubstitusi dengan tepung sukun berkisar antara 74,425-75,005%. Kadar karbohidrat mie kering yang disubstitusi tepung sukun semakin meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi substitusi. Hal ini disebabkan karena kadar karbohidrat tepung sukun lebih tinggi jika dibandingkan dengan kadar karbohidrat tepung terigu. Kadar karbohidrat tepung sukun adalah 78,9%(db) dan kadar karbohidrat tepung terigu adalah sebesar 77,3%(db).

Dalam penelitian ini, kadar karbohidrat mi kering ditentukan dengan metode *by difference*. Pada metode ini, kadar karbohidrat diketahui bukan melalui analisa tetapi melalui perhitungan. Menurut Sugiyo dan Ari Haryati (2006). Kadar karbohidrat dipengaruhi oleh kadar komponen gizi lain. Semakin tinggi komponen gizi lain maka kadar karbohidrat semakin rendah. Begitupula sebaliknya semakin rendah kadar komponen gizi lain kadar karbohidrat semakin tinggi. Komponen yang mempengaruhi besarnya kadar karbohidrat yang ditentukan dengan metode *by difference* adalah air, abu, protein dan lemak. Berdasar hasil analisa statistik dengan uji ANOVA pada tingkat signifikansi 95% nilai kadar karbohidrat mi kering menunjukkan tidak berbeda nyata antar sampel. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi substitusi tepung terigu dengan tepung sukun tidak berpengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat mi kering yang dihasilkan.

6. Kadar Pati Resisten

Kadar pati resisten mi kering yang disubstitusi dengan tepung sukun berkisar antara 0.786-2,318%. Kadar pati resisten mi kering yang disubstitusi tepung sukun semakin meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi substitusi. Hal ini disebabkan karena tepung sukun tersebut hanya mensubstitusi sebagian tepung terigu. Namun demikian pada penelitian selanjutnya dapat dicoba pembuatan produk-produk yang menggunakan tepung sukun saja sehingga dapat diperoleh kadar RS yang optimal. Pati resisten atau *resistant starch* (RS) merupakan bagian dari pati yang tahan (resisten) terhadap hidrolisis enzim-enzim pencernaan. Pati resisten tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan karena strukturnya berupa kristal yang tidak larut air atau karena amilosa yang teretrogradasi, terutama akibat proses pada suhu tinggi. Dilihat secara fisik, dari kelarutannya, RS seperti IDF (serat pangan tidak larut), namun di dalam kolon, secara fungsional, RS dapat difermentasi oleh bakteri alami dalam usus seperti halnya SDF (serat pangan yang larut). Oleh karena itu, RS memiliki fungsi fisiologis bagi kesehatan usus. Berdasar hasil analisa statistik dengan uji ANOVA pada tingkat signifikansi 95% nilai kadar pati resisten mi kering menunjukkan berbeda nyata antar sampel. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi substitusi tepung terigu dengan tepung sukun berpengaruh nyata terhadap kadar pati resisten mi kering yang dihasilkan.

C. Sifat Sensori Mi Kering

Tabel 1.4. Skor Kesukaan Terhadap Parameter Mi Kering

Notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama

Formula	Atribut Sensori				
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
F0	4,04 ^b	3,72 ^b	3,76 ^b	3,80 ^b	3,80 ^b
F1	3,92 ^b	3,56 ^{ab}	3,64 ^b	3,72 ^b	3,64 ^b
F2	3,64 ^b	3,44 ^{ab}	3,32 ^b	3,60 ^b	3,44 ^{ab}
F3	2,92 ^a	3,12 ^a	2,72 ^a	2,88 ^a	2,92 ^a

menunjukkan beda nyata pada tingkat signifikansi 95%

Keterangan:

F0 = 100% tepung terigu : 0% tepung sukun

F1 = 90% tepung terigu : 10% tepung sukun

F2 = 80% tepung terigu : 20% tepung sukun

F3 = 70% tepung terigu : 30% tepung sukun

Skala nilai: 1) tidak suka; 2) kurang suka; 3) suka; 4) lebih suka;

5) sangat suka

1. Warna

Hasil uji kesukaan dengan parameter warna menunjukkan bahwa nilai kesukaan panelis terhadap mi kering yang dihasilkan berkisar antara 2,92-4,04 hal ini menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap mi kering yang dihasilkan adalah antara kurang suka sampai lebih suka. Berdasarkan parameter warna, mi kering F0 atau kontrol adalah mi kering yang paling disukai panelis dengan nilai 4,04 (suka). Mie kering F3 memiliki nilai 2,92 yang menunjukkan bahwa mi kering tersebut agak tidak disukai panelis. Berdasarkan parameter warna, mi kering yang dapat diterima panelis adalah mi kering F1 (konsentrasi substitusi 10%) dengan nilai 3,92 (suka) dan mi kering F2 (konsentrasi substitusi 20%) dengan nilai 3,64 (suka) dan F0 atau kontrol dengan nilai 4,04 (lebih suka). Umumnya panelis menyukai mi kering berwarna kuning. Nilai kesukaan panelis terhadap mi kering semakin menurun seiring dengan peningkatan konsentrasi substitusi tepung sukun. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi substitusi tepung sukun warna mi kering yang dihasilkan semakin cokelat. Warna cokelat pada mi disebabkan karena tepung sukun yang digunakan dalam penelitian ini berwarna kecokelatan akibat dari adanya reaksi *browning*.

2. Aroma

Hasil uji kesukaan dengan parameter aroma menunjukkan bahwa nilai kesukaan panelis terhadap mi kering yang dihasilkan berkisar antara 3,12-3,72. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian panelis suka terhadap aroma mi kering yang dihasilkan. Nilai kesukaan panelis terhadap aroma mi yang paling tinggi adalah 3,72 (suka) yang merupakan nilai aroma mie kering F0 sedangkan nilai terendah adalah 3,12 (suka) yang merupakan aroma mi kering F3. Substitusi tepung terigu dengan tepung sukun tidak mempengaruhi kesukaan panelis terhadap parameter aroma mi kering yang dihasilkan. Berdasarkan parameter aroma, mi kering yang dapat diterima panelis adalah mi kering F1 (konsentrasi substitusi 10%) dengan nilai 3,56 (suka) dan F0 atau kontrol dengan nilai 3, (suka). Nilai penerimaan panelis terhadap aroma mi kering semakin menurun seiring dengan peningkatan konsentrasi substitusi tepung sukun yang digunakan. Pada proses pembuatan tepung sukun dilakukan perendaman terhadap irisan buah sukun dalam larutan natrium metabisulfit. Menurut Susanto dan Saneto (1994), sulfit mempunyai kegunaan sebagai inhibitor reaksi pencokelatan enzimatis tetapi dapat menyebabkan bau dan cita rasa yang kurang enak.

3. Rasa

Hasil uji kesukaan dengan parameter rasa menunjukkan bahwa nilai kesukaan panelis terhadap mi kering yang dihasilkan berkisar antara 2,72-3,76. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap rasa mi kering yang dihasilkan adalah agak suka sampai suka. Nilai kesukaan panelis terhadap rasa mi yang paling tinggi adalah 3,76 (suka) yang merupakan nilai aroma mi kering F0 sedangkan nilai terendah adalah 2,72 (kurang suka) yang merupakan rasa mi kering F3. Substitusi tepung terigu dengan tepung sukun mempengaruhi kesukaan panelis terhadap rasa mi kering yang dihasilkan. Berdasarkan parameter rasa, mi kering yang dapat diterima panelis adalah mi kering F0 atau kontrol

dengan nilai 5,13 (agak suka) dan F1 (konsentrasi substitusi 10%) dengan nilai 4,93 (agak suka) dan F2. Nilai penerimaan panelis terhadap rasa mi kering semakin menurun seiring peningkatan konsentrasi substitusi tepung sukun. Hal ini dikarenakan adanya rasa kurang enak yang disebabkan oleh tepung sukun yang digunakan. Pada penelitian ini pembuatan mi kering dengan terigu yang disubstitusi dengan tepung sukun. Penambahan tepung sukun menyebabkan mi kering berasa sedikit manis.

4. Tekstur

Hasil uji kesukaan dengan parameter tekstur menunjukkan bahwa nilai kesukaan panelis terhadap mi kering yang dihasilkan berkisar antara 2,88-3,80. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap elastisitas mi kering yang dihasilkan adalah kurang suka sampai suka. Nilai kesukaan panelis terhadap elastisitas mi yang paling tinggi adalah 3,80 (suka) yang merupakan nilai elastisitas mi kering F0. Sedangkan mi kering F3 memiliki nilai terendah yaitu 2,88 (kurang suka). Secara umum panelis menyukai mi yang memiliki elastisitas tinggi atau tidak mudah putus. Elastisitas mi semakin menurun seiring dengan meningkatnya komposisi tepung sukun. Menurut Astawan (1999) tepung terigu memiliki kemampuan untuk membentuk gluten pada saat terigu dibasahi dengan air. Sifat elastis gluten pada adonan mi menyebabkan mi yang dihasilkan tidak mudah putus pada saat proses pencetakan dan pemasakan. Oleh sebab itu, semakin meningkatnya jumlah tepung sukun sebagai substitusi tepung terigu pada saat pembuatan mi dan menurunnya proporsi tepung terigu akan menyebabkan kandungan gluten semakin rendah. Jika jumlah gluten semakin rendah, maka mi yang dihasilkan mudah putus dan menurunkan penilaian panelis terhadap elastisitas mi .

5. Keseluruhan

Penilaian panelis terhadap mi kering yang disubstitusi dengan tepung sukun berkisar antara 2,92-3,80. Hal ini menunjukkan bahwa

penilaian panelis terhadap keseluruhan mi kering yang dihasilkan adalah kurang suka sampai suka. Nilai kesukaan panelis terhadap keseluruhan mi yang paling tinggi adalah 3,80 (suka) yang merupakan nilai keseluruhan mi kering F0. Sedangkan mi kering F3 memiliki nilai terendah yaitu 2,92 (kurang suka).

Substitusi tepung terigu dengan tepung sukun memberikan pengaruh terhadap nilai kesukaan parameter keseluruhan mi kering yang dihasilkan. Semakin meningkatnya konsentrasi substitusi menyebabkan menurunnya penilaian panelis terhadap keseluruhan mi kering yang dihasilkan. Penilaian panelis terhadap keseluruhan mi kering dipengaruhi oleh warna, aroma, rasa dan kekenyalan mi kering. Prosentasi substitusi yang disukai konsumen dengan skor tertinggi yaitu pada F0 yang merupakan substitusi 0%. Kesukaan konsumen terhadap mi 100% tepung terigu tidak dapat tergantikan, tetapi rerata hasil statistik, konsumen masih dapat menerima substitusi sampai 20% dengan formulasi 80% tepung terigu dan 20% tepung sukun.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian “Kajian Penggunaan Tepung Sukun (*Artocarpus communis*) Sebagai Substitusi Tepung Terigu Pada Pembuatan Mi Kering” adalah sebagai berikut:

1. Semakin tinggi konsentrasi tepung sukun yang digunakan pada pembuatan mi kering maka kadar air, abu, karbohidrat, dan pati resisten semakin tinggi, tetapi kadar, protein, dan lemak semakin turun.
2. Semakin tinggi konsentrasi tepung sukun yang digunakan pada pembuatan mi kering, semakin menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, elastisitas dan keseluruhan mi kering yang dihasilkan
3. Mi kering yang masih disukai konsumen adalah Mi kering F2 (80% tepung terigu dan 20% tepung sukun) dengan kadar air 10,538%; abu 2,862%; protein 11,658%; lemak 0,201%; karbohidrat 74,560%; pati resisten 1,877% dan memiliki tingkat penerimaan panelis 3,44 (suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008. *Harga Terigu Melonjak, Produsen Puasa Iklan*. <http://jkt5.detikfinace.com>. Diakses pada tanggal 10 Desember 2010.
- Apriyantono, Anton, dkk. 1989. *Analisa Pangan*. PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor
- Astawan, M. 1999. *Membuat Mie Dan Bihun*. Penebar swadaya, Jakarta.
- Bambang Kartika, Pudji Hastuti dan Wahyu Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi, UGM. Yogyakarta.
- Englyst, H.N., Trowell, H., Southgate, D.A.T., and Cummings, J.H., 1987. *Dietary and Fiber and Resistant Strach*. Am. J. Clin. Nutr. 46: 873:874. In Marsono, 1998. *Resistant Strach : Pembentukan Metabolisme dan Aspek Gizinya*. Agritech, 18:29-35.
- Fennema, R.O. 1985. *Food Chemistry*. Second edition. Revised and Expanded. Academic Press. New York.
- Sugito dan Ari Hariyati. 2006. *Penambahan Daging Ikan Gabus (Ophicephallus strainus B LKR) dan Aplikasi Pembekuan pada Pembuatan Pempek Gluten*. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia. Volume 8,. No 2 hal. 147-151.
- Susanto, T. dan Budi Saneto, 1994. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. PT. Bina Ilmu, Jakarta.
- Widyaningrum, Sri Widowati dan Soewarno T. Soekarto. 2005. *Pengayaan Tepung Kedelai pada Pembuatan Mie Basah dengan Bahan Baku Tepung Terigu yang Disubstitusi Tepung Garut*. J. Pascapanen 2(1) 2005:41-48
- Winarno, F.G. 2000. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.