



## PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KULIT SINGKONG TERHADAP KUALITAS MUFFIN

Intan Dwi Pratiwi ✉

Jurusan Teknik Jasa Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima Agustus 2013  
Disetujui September 2013  
Dipublikasikan Oktober 2013

*Keywords:*

muffins, cassava flour

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh kualitas substitusi tepung kulit singkong 20%, 30%, dan 40% terhadap kualitas muffin, Untuk mengetahui substitusi yang terbaik pada muffin substitusi tepung kulit singkong ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur, Untuk mengetahui profil kesukaan masyarakat terhadap muffin hasil substitusi tepung kulit singkong 20%, 30%, dan 40% terhadap kualitas muffin, Untuk mengetahui kandungan gizi serat kasar yang terdapat pada muffin hasil substitusi tepung kulit singkong 20%, 30%, dan 40%. Metode pengumpulan data 1) penelitian subyektif dengan uji inderawi dan uji kesukaan, 2) Penelitian obyektif dengan uji kimia kandungan gizi serat kasar dari semua sampel muffin substitusi tepung kulit singkong. Alat pengumpulan data yaitu panelis agak terlatih untuk uji inderawi dan panelis tidak terlatih untuk uji kesukaan. Metode analisis data uji inderawi menggunakan analisis varian klasifikasi tunggal sedangkan uji kesukaan menggunakan analisis deskriptif presentase. Dengan analisis varian klasifikasi tunggal diperoleh hasil ada pengaruh terhadap kualitas muffin dilihat dari aspek rasa, warna, aroma dan tidak ada pengaruh ditinjau dari aspek tekstur (permukaan atas dan bagian dalam). Sampel muffin substitusi tepung kulit singkong yang terbaik adalah sampel muffin substitusi tepung kulit singkong 20%. Sampel yang disukai masyarakat yaitu sampel muffin substitusi tepung kulit singkong 20%

### Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of cassava flour substitution toward muffin quality, under treatment 20%, 30%, and 40% cassava flour and finally to find the best performance of aspects of color, taste, aroma, and texture, the research was also to know the preference profile of muffin crude fiber results and to know content of the muffin. Data were collected 1) subjective research with sensory and preference test, 2) objective research with chemical crude fiber. Sensory quality data were collected by 17 well trained panelist while preference data by 80 untrained panelist. single classification analysis of variance test is used to analyse sensoric quality data, while preference data were analyzed by descriptive method. There were significant influence of treatment toward the test, flavor and color, but no significant influence toward inner and outer surface texture the best product of muffin was found from 20% cassava flour treatment.

© 2013 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung E10 Lantai 2 FT Unnes  
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229  
E-mail: [journal.tjp@gmail.com](mailto:journal.tjp@gmail.com)

ISSN 2252-6587

## PENDAHULUAN

Selama ini kulit singkong baru dimanfaatkan untuk pakan ternak. Padahal kulit singkong dapat diolah menjadi produk-produk makanan misalnya pada awetan kering kulit singkong, keripik kulit singkong, dodol dan produk-produk makanan kulit singkong lainnya. Rukmana (1997: 17). Pemanfaatan kulit singkong menjadi produk makanan ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah dari singkong dan menambah nilai gizi pada hasil produk tersebut. Salah satu alternatif yang dilakukan adalah sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan muffin.

Muffin adalah sejenis *quickbread*, yaitu roti dengan proses pembuatan tidak lama karena menggunakan pengembang yang cepat yang memberikan efek naik, misalnya baking powder/ baking soda. (Pranata & Sofia, 2011:6). Muffin terbuat dari bahan dasar tepung terigu, gula halus, margarine, susu, telur dan baking powder yang dikocok, dicampur, dicetak, kemudian diselesaikan dengan cara dioven. Ciri khas dari muffin adalah berbentuk bulat seperti bolu kukus, merekah pada permukaan atasnya, tekstur bagian dalam padat, rasanya manis khas muffin, warna kuning keemasan. Resep standar muffin adalah sebagai berikut 175 gr tepung terigu, 100 gr gula, 100 gr lemak, 2 butir telur, 50 ml susu cair, 25 gr susu bubuk dan 1 gr baking powder.

Untuk menambah variasi muffin, maka peneliti melakukan eksperimen membuat muffin dengan substitusi tepung kulit singkong dengan tujuan untuk menambah variasi muffin di pasaran, menambah zat gizi pada muffin dan memanfaatkan bahan dasar dari limbah singkong untuk dijadikan suatu makanan yang mempunyai cita rasa yang khas. Muffin dari substitusi tepung kulit singkong akan mempunyai cita rasa yang berbeda dengan muffin yang beredar dipasaran. Uraian tersebut di atas mendorong penulis untuk membahasnya kedalam penelitian dengan mengambil judul "Pengaruh Substitusi Tepung Kulit Singkong Terhadap Kualitas Muffin".

## METODE

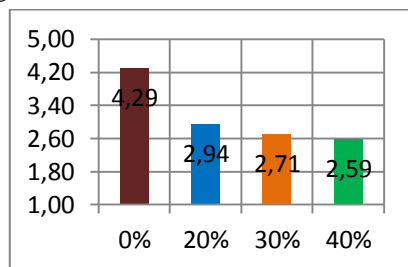
Objek penelitian ini adalah muffin substitusi tepung kulit singkong dengan presentase tepung kulit singkong dan tepung terigu yaitu (20%:80%), (30%:70%), (40%:60%). Teknik pengambilan sampel adalah *simple random sampling* yaitu teknik penentuan sampel yang dalam pengambilan sampelnya dilakukan secara acak. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah variabel yang sengaja dipelajari pengaruhnya yaitu substitusi tepung kulit singkong sebesar 20% dengan tepung terigu 80%, tepung kulit singkong 30% dengan tepung terigu 70%, dan tepung kulit singkong 60% dengan tepung terigu 40%. Variabel terikat dalam penelitian ini kualitas muffin substitusi tepung kulit singkong dilihat dari aspek warna, rasa, tekstur dan aroma. Variabel kontrol pada penelitian ini antara lain yaitu : a. Kondisi bahan, penggunaan bahan dan berat bahan, b. Peralatan yang digunakan, c. Proses Pembuatan, d. Lama Pengovenan, dimana semua variabel ini dikondisikan sama.

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain acak sempurna. Perlakuan dikenakan sepenuhnya secara acak kepada unit-unit eksperimen. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Metode penilaian yang digunakan ada dua, yaitu penilaian subyektif dan penilaian obyektif. Penilaian subyektif dilakukan dengan uji inderawi menggunakan panelis agak terlatih yang berjumlah 17 orang, dan uji kesukaan menggunakan panelis tidak terlatih dengan jumlah 80 orang yang telah dikelompokkan sesuai usia. Penilaian obyektif yaitu dengan penilaian kandungan serat kasar yang terkandung pada muffin substitusi tepung kulit singkong. Untuk hasil uji inderawi data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan Analisis varian klasifikasi tunggal, sedangkan untuk uji kesukaan menggunakan analisis deskriptif persentase.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Warna dalam

Hasil uji indrawi menunjukkan bahwa warna dalam muffin substitusi tepung kulit singkong yang terbaik yang mendekati kontrol muffin adalah sampel TKS20% (substitusi tepung kulit singkong 20%). Berikut ini adalah nilai rata-rata uji inderawi pada indikator warna dalam, sampel TKS0% (substitusi tepung kulit singkong 0%), dengan presentase 4,29%, nilai rata-rata sampel TKS20% (substitusi tepung kulit singkong 20%), dengan presentase 2,94%, nilai rata-rata sampel TKS30% (substitusi tepung kulit singkong 30%) dengan presentase 2,71%, nilai rata-rata sampel 40% (substitusi tepung kulit singkong 40%) dengan presentase 2,59. Dari hasil rerata dapat dilihat yang tertinggi nilai rerata yang mendekati kontrol ada pada sampel TKS20% yaitu dengan substitusi tepung kulit singkong 20%. Untuk memperjelas selisih rerata tertinggi dari masing-masing sampel muffin tepung kulit singkong pada aspek warna dalam dapat dilihat pada gambar di bawah:

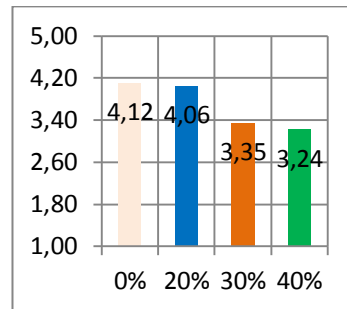


**Gambar 1.** Histogram nilai rerata penilaian kualitas muffin substitusi tepung kulit singkong hasil eksperimen dari aspek warna dalam.

### Warna luar

Hasil uji indrawi menunjukkan bahwa warna luar muffin substitusi tepung kulit singkong yang terbaik yang mendekati kontrol muffin adalah sampel TKS20% (substitusi tepung kulit singkong 20%). Berikut ini adalah nilai rata-rata uji inderawi pada indikator warna luar, sampel TKS0% (substitusi tepung kulit singkong 0%), dengan presentase 4,12%, nilai rata-rata sampel TKS20% (substitusi tepung kulit singkong 20%), dengan presentase 4,06%, nilai rata-rata sampel TKS30% (substitusi tepung kulit singkong 30%) dengan presentase 3,35%, nilai rata-rata sampel 40% (substitusi tepung kulit singkong 40%) dengan presentase 3,24%. Dari hasil rerata

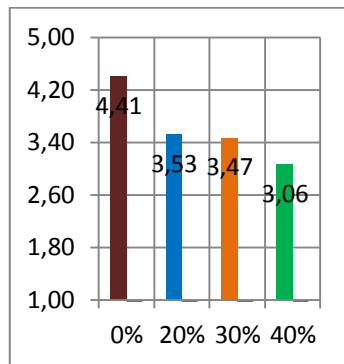
dapat dilihat yang tertinggi nilai rerata yang mendekati kontrol ada pada sampel TKS20% yaitu dengan substitusi tepung kulit singkong 20%. Untuk memperjelas selisih rerata tertinggi dari masing-masing sampel muffin tepung kulit singkong pada aspek warna luar dapat dilihat pada gambar di bawah:



**Gambar 2.** Histogram nilai rerata penilaian kualitas muffin substitusi tepung kulit singkong hasil eksperimen dari aspek warna luar.

### Aroma

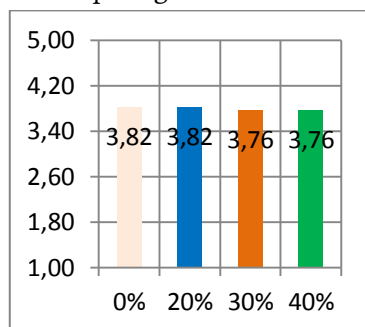
Hasil uji indrawi menunjukkan bahwa aroma muffin substitusi tepung kulit singkong yang terbaik yang mendekati kontrol muffin adalah sampel TKS20% (substitusi tepung kulit singkong 20%). Berikut ini adalah nilai rata-rata uji inderawi pada indikator aroma, sampel TKS0% (substitusi tepung kulit singkong 0%), dengan presentase 4,41%, nilai rata-rata sampel TKS20% (substitusi tepung kulit singkong 20%), dengan presentase 3,53%, nilai rata-rata sampel TKS30% (substitusi tepung kulit singkong 30%) dengan presentase 3,47%, nilai rata-rata sampel 40% (substitusi tepung kulit singkong 40%) dengan presentase 3,06%. Dari hasil rerata dapat dilihat yang tertinggi nilai rerata yang mendekati kontrol ada pada sampel TKS20% yaitu dengan substitusi tepung kulit singkong 20%. Untuk memperjelas selisih rerata tertinggi dari masing-masing sampel muffin tepung kulit singkong pada aspek aroma dapat dilihat pada gambar di bawah:



**Gambar 3.** Histogram nilai rerata penilaian kualitas muffin substitusi tepung kulit singkong hasil eksperimen dari aspek aroma.

#### Tekstur dalam

Hasil uji indrawi menunjukkan bahwa tekstur dalam muffin substitusi tepung kulit singkong yang terbaik adalah sampel TKS0% (muffin tanpa substitusi) dan TKS20% (substitusi tepung kulit singkong 20%). Berikut ini adalah nilai rata-rata uji indrawi pada indikator tekstur dalam, sampel TKS0% (substitusi tepung kulit singkong 0%), dengan presentase 3,82%, nilai rata-rata sampel TKS20% (substitusi tepung kulit singkong 20%), dengan presentase 3,82%, nilai rata-rata sampel TKS30% (substitusi tepung kulit singkong 30%) dengan presentase 3,76%, nilai rata-rata sampel 40% (substitusi tepung kulit singkong 40%) dengan presentase 3,76%. Dari hasil rerata dapat dilihat yang tertinggi nilai rerata yang mendekati kontrol ada pada sampel TKS20% yaitu dengan substitusi tepung kulit singkong 20%. Untuk memperjelas selisih rerata tertinggi dari masing-masing sampel muffin tepung kulit singkong pada aspek dapat dilihat tekstur dalam pada gambar di bawah:

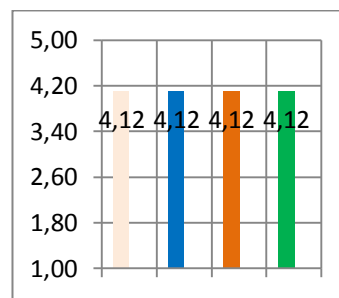


**Gambar 4.** Histogram nilai rerata penilaian kualitas muffin substitusi tepung kulit

singkong hasil eksperimen dari aspek teksturdalam.

#### Tekstur permukaan

Berkut ini adalah nilai rata-rata uji inderawi pada indikator tekstur luar, sampel TKS0% (substitusi tepung kulit singkong 0%), dengan presentase 4,12%, nilai rata-rata sampel TKS20% (substitusi tepung kulit singkong 20%), dengan presentase 4,12%, nilai rata-rata sampel TKS30% (substitusi tepung kulit singkong 30%) dengan presentase 4,12%, nilai rata-rata sampel 40% (substitusi tepung kulit singkong 40%) dengan presentase 4,12%. Dari hasil rerata dapat dilihat bahwa tidak ada perbedaan yang nyata untuk tekstur permukaan. Untuk memperjelas selisih rerata dari masing-masing sampel muffin tepung kulit singkong pada aspek tekstur permukaan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 5.** Histogram nilai rerata penilaian kualitas muffin substitusi tepung kulit singkong hasil eksperimen dari aspek tekstur permukaan.

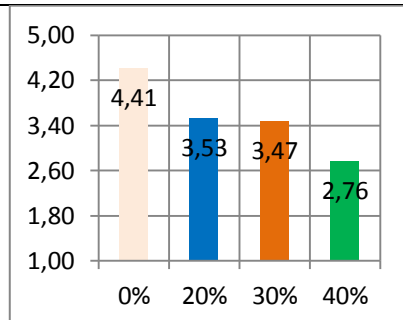
#### Rasa

Hasil uji indrawi menunjukkan bahwa rasa muffin substitusi tepung kulit singkong yang terbaik yang mendekati kontrol muffin adalah sampel TKS20% (substitusi tepung kulit singkong 20%). Berikut ini adalah nilai rata-rata uji inderawi pada indikator rasa, sampel TKS0% (substitusi tepung kulit singkong 0%), dengan presentase 4,41%, nilai rata-rata sampel TKS20% (substitusi tepung kulit singkong 20%), dengan presentase 3,53%, nilai rata-rata sampel TKS30% (substitusi tepung kulit singkong 30%) dengan presentase 3,47%, nilai rata-rata sampel 40% (substitusi tepung kulit singkong 40%) dengan presentase 2,76%. Dari hasil rerata dapat dilihat yang tertinggi nilai rerata yang mendekati

kontrol ada pada sampel TKS20% yaitu dengan substitusi tepung kulit singkong 20%. Untuk memperjelas selisih rerata tertinggi dari masing-

masing sampel muffin tepung kulit singkong pada aspek rasa dapat dilihat pada gambar di bawah:

Sampel	Indikator						jumlah	means
	Warna dalam	Warna luar	Aroma	Tekstur dalam	Tekstur permukaan	Rasa		
TKS0%	4,29	4,12	4,41	3,82	4,12	4,41	25,11	4,18
TKS20%	2,88	4,06	3,53	3,82	4,12	3,53	22	3,67
TKS30%	2,71	3,35	3,47	3,76	4,12	3,47	20,88	3,48
TKS40%	2,59	3,24	3,06	3,76	4,12	2,76	19,53	3,25



**Gambar 6.** Histogram nilai rerata penilaian kualitas muffin substitusi tepung kulit singkong hasil eksperimen dari aspek rasa.

#### Hasil keseluruhan uji inderawi muffin substitusi tepung kulit singkong

Hasil penilaian panelis pada uji inderawi terhadap keseluruhan indikator muffin substitusi

tepung kulit singkong dengan presentase yang berbeda dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 7** Rerata hasil keseluruhan indikator uji inderawi muffin substitusi tepung kulit singkong

Keterangan sampel :

TKS0%: Muffin substitusi tepung kulit singkong 0%

TKS20%: Muffin substitusi tepung kulit singkong 20%

TKS30%: Muffin substitusi tepung kulit singkong 30%

TKS40%: Muffin substitusi tepung kulit singkong 40%

Ringkasan rata-rata hasil kesukaan 80 panelis									
Sampel	D	L		D	P		Jumlah		kriteria
TKS20%	65	06	99	26	22	03	821	6	S
TKS30%	31	81	60	14	00	84	670	0	S
TKS40%	10	10	21	94	84	17	479	2	S

Keterangan:

WD: Wara dalam

WL: Warna luar

A: Aroma

TD: Tekstur dalam

TP: Tekstur permukaan

R: Rasa

20,00–35,99 = Tidak suka

36,00–51,99 = Kurang suka

52,00–67,99 = Cukup suka

68,00–83,99 = Suka

84,00–100 = Sangat suka

Berdasarkan tabel nilai rerata indikator mutu inderawi muffin dari tepung kulit singkong dengan prosentase yang berbeda keseluruhan menunjukkan bahwa nilai sampel muffin dengan substitusi tepung kulit singkong dengan nilai rerata tertinggi terdapat pada TKS20% merupakan muffin dengan substitusi tepung kulit singkong 20%. Dari hasil penilaian ternyata TKS20% memiliki rata-rata skor tertinggi yaitu 3,67%. Pada TKS30% memiliki rata-rata skor yaitu 3,48% dan TKS40% memiliki rata-rata skor yaitu 3,25%.

#### Hasil analisis uji kesukaan masyarakat terhadap muffin dengan substitusi tepung kulit singkong

Untuk mengetahui uji kesukaan masyarakat terhadap muffin dengan substitusi tepung kulit singkong dilakukan uji kesukaan dengan analisis deskriptif kualitatif persentase yang dilakukan pada 80 panelis tidak terlatih yang terdiri dari kelompok usia remaja putri, remaja putra, dewasa putri, dan dewasa putra.

Tabel 7. Ringkasan Hasil Uji Kesukaan Per Sampel Muffin Substitusi Tepung Kulit dari 80 Panelis Tidak Terlatih

**Tabel 8.** hasil uji kimia

o	Sampel	Serat kasar
.	Muffin tanpa substitusi	0,02%
.	Muffin substitusi tepung kulit singkong 20%	7,45%
.	Muffin substitusi tepung kulit singkong 30%	11,18 %
.	Muffin substitusi tepung kulit singkong 40%	14,55 %
.		

#### SIMPULAN

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa secara umum indikator rasa yang paling disukai untuk sampel presentase yang tertinggi dari kedua sampel lainnya yaitu sampel TKS20% Dengan persentase 75,8% kriteria suka, Indikator tekstur permukaan atas dari hasil kesukaan yang terbaik yaitu sampel TKS20% dengan presentase 80,5% kriteria suka, indikator tekstur dalam yang paling disukai oleh panelis tidak terlatih yaitu sampel TKS20% dengan presentase 81,5% dengan kriteria sangat disukai, untuk indikator warna dalam yang paling disukai yaitu sampel TKS20% dengan presentase 66,3% kriteria suka, dan untuk aroma yang paling disukai yaitu sampel TKS20% dengan presentase 74,8 kriteria disukai.

#### Hasil Uji Kimia

Muffin substitusi tepung kulit singkong ( 0%, 20%,30% dan 40%) setelah diuji secara sensorik dengan indikator warna, rasa, aroma, dan tekstur, bertujuan untuk mengetahui kandungan serat kasar yang dilakukan di laboratorium kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut :1. Menurut perhitungan anava

klasifikasi tunggal, kualitas muffin menunjukkan ada pengaruh dilihat dari indikator rasa, warna, aroma, dan tidak ada pengaruh pada indikator tekstur (permukaan atas dan bagian dalam). Hal ini dapat diketahui dengan adanya perbedaan kualitas dari aspek rasa, warna, aroma dan tidak ada perbedaan pada aspek tekstur (permukaan atas dan bagian dalam). 2. Substitusi tepung kulit singkong 20% menghasilkan muffin yang terbaik. 3. Berdasarkan penilaian panelis tidak terlatih dapat diketahui bahwa indikator warna dalam yang paling disukai adalah sampel TKS20% (dengan substitusi tepung kulit singkong sebesar 20%), indikator warna luar yang paling disukai adalah sampel TKS20% (dengan substitusi tepung kulit singkong sebesar 20%), indikator aroma yang paling disukai adalah sampel TKS20% (dengan substitusi tepung pisang ambon sebesar 20%), indikator aroma yang paling disukai adalah sampel TKS20% ( dengan substitusi tepung kulit singkong sebesar 20%), indikator tekstur dalam yang paling disukai adalah sampel TKS20% ( dengan substitusi tepung kulit singkong sebesar 20%), indikator

tekstur permukaan yang paling disukai adalah sampel TKS20% ( dengan substitusi tepung kulit singkong sebesar 20%), dan indikator aroma yang paling disukai adalah sampel TKS20% ( dengan substitusi tepung kulit singkong sebesar 20%). 4. Berdasarkan data uji laboratorium yang dilakukan, sampel TKS0% yaitu muffin yang menggunakan 100% tepung terigu memiliki kadar serat sebesar 0,02% sampel TKS20% yaitu muffin substitusi tepung kulit singkong 20% memiliki kadar serat 7,45% sampel TKS30% yaitu muffin substitusi tepung kulit singkong 30% memiliki kadar serat 11,18 sampel TKS40% yaitu muffin substitusi tepung kulit singkong 40% memiliki kadar serat 14,55%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Rukmana, R. 1997. Ubi Kayu: Budi Daya Pascapanen. Yogyakarta: Kanisius.
- Pratana & Sofia, 2012. *Panduan Membuat & Berwirausaha Cupcake & Muffin*. Yogyakarta: Gradien Mediatama.