

**PENGARUH PERBANDINGAN TEPUNG KACANG TUNGGAK DENGAN TEPUNG MOCAF DAN PERSEN JUMLAH LEMAK (MARGARIN DENGAN BUTTER) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK RICH BISCUIT**

**Anik Fatul Fauziah**

Mahasiswa S1 Tata Boga, Fakultas teknik, Universitas Negeri Surabaya.  
[anikfauziah57@yahoo.com](mailto:anikfauziah57@yahoo.com)

**Dra. Hj. Siti Sulandjari, M. Si**

Dosen Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[ari.marsni@yahoo.com](mailto:ari.marsni@yahoo.com)

acc jark  
11/10  
16

SETYA C. WISMARTA

**Abstrak**

*Rich Biscuit* merupakan kue berukuran kecil yang terbuat dari tepung terigu, tetapi tidak membutuhkan gluten sehingga tepung terigu bisa diganti dengan tepung yang tidak ada kandungan gluten diantaranya mocaf. Untuk menambah nilai gizi protein dan serat pada *rich biscuit* maka dapat ditambahkan tepung kacang tunggak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) pengaruh penambahan tepung kacang tunggak terhadap sifat organoleptik *rich biscuit* yang meliputi warna, aroma, kerapuhan, rasa, dan kesukaan. 2) mengetahui pengaruh persen jumlah lemak terhadap sifat organoleptik *rich biscuit* yang meliputi warna, aroma, kerapuhan, rasa, dan kesukaan. 3) mengetahui kandungan gizi protein dan serat pada produk *rich biscuit* terbaik. 4) mengetahui harga jual *rich biscuit* kacang tunggak terbaik yang didapatkan dari uji organoleptik.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan *Factorial Design* 3 x 3, yaitu faktor 3 kelompok perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan 3 kelompok perbandingan persen jumlah lemak (margarine dan butter). Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi dengan cara uji organoleptik yang dilakukan oleh 15 panelis terlatih, dan 20 panelis agak terlatih. Analisis data hasil uji organoleptik menggunakan analisis dengan uji anava ganda (*two way anava*) dan uji lanjut Duncan, selanjutnya dilakukan uji kimia untuk mengetahui kandungan gizi protein dan serat dalam *rich biscuit* kacang tunggak.

Hasil analisis yaitu: 1) penambahan tepung kacang tunggak berpengaruh terhadap sifat organoleptik *rich biscuit* yang meliputi warna, aroma, kerapuhan, rasa, dan kesukaan; 2) penggunaan persen jumlah lemak berpengaruh terhadap sifat organoleptik *rich biscuit* meliputi warna, aroma, kerapuhan, rasa, dan kesukaan; 3) Kandungan gizi produk *rich biscuit* terbaik yaitu protein 6,95% dan serat 2,74%; 4) Harga jual produk *rich biscuit* kacang tunggak terbaik per 100 gram yaitu Rp.5.000,-

Kata kunci: *Rich Biscuit* (biskuit berlemak) Tepung Kacang Tunggak, Tepung Mocaf, dan lemak

**Abstract**

*Rich biscuit* is a small sized cake made of wheat flour, but does not require gluten flour that can be replaced with wheat flour does not contain gluten include mocaf. To add to the nutritional value of protein and fiber to the *rich biscuit* then you can add the cowpea flour. This research aimed to know: 1) the effect of black-eyed bean flour addition toward the organoleptic of *rich biscuit* including color, aroma, brittleness, taste, and preference, 2) to know the effect of fat percentage toward the organoleptic of *rich biscuit* including color, aroma, brittleness, taste, and preference, 3) to know nutrition of protein and fiber in the best product of *rich biscuit*, 4) to know the selling price of the best black-eyed bean *rich biscuit* obtained from organoleptic test.

This research is experimental research with *Factorial Design* 3 x 3, they are 3 groups proportion of black-eyed bean flour with mocaf flour and 3 groups proportion of fat percentage (margarine and butter). Data collection technique is using observation sheet by organoleptic test which conducted by 15 trained panelists and 20 semi-trained panelists. Data analysis of organoleptic test result is using two way anava and Duncan post hoc test, then conducted chemical test to know nutrition of protein and fiber in black-eyed *rich biscuit*.

The analysis result are: 1) the addition of black-eyed flour affected on organoleptic properties of rich biscuit including color, aroma, brittleness, taste, and preference; 2) the using of fat percentage affected on the organoleptic properties including color, aroma, brittleness, taste, and preference; 3) nutritions in the best rich biscuit product are protein 6.95% and fiber 2.74%; 4) the selling price of the best rich biscuit product is Rp.5000,- per 100 grams.

Keywords: Rich Biscuit (fatty biscuit), black-eyed flour, mocaf flour, and fat

## PENDAHULUAN

*Rich Biscuit* adalah salah satu dari sekian banyak jenis biskuit yang populer. Kadar lemak yang tinggi menjadikan *rich biscuit* memiliki rasa gurih dan manis sehingga banyak disukai oleh masyarakat. Sifat lemak ini yang membantu memutus sifat lengket dan keras dari tepung dengan kadar amilopektin yang tinggi. Inovasi produk *rich biscuit* sudah banyak dilakukan namun masih perlu dikembangkan lagi yaitu dengan menambahkan kandungan gizi pada *rich biscuit* dari bahan biji – bijian.

Jenis biskuit ini bisa dikonsumsi siapa saja dari balita sampai orang dewasa karena banyak sumber karbohidrat. Biasanya biskuit ini sering menjadi makanan selingan balita disela – sela waktu makan karena teksturnya yang lembut membuat balita mudah untuk memegangnya dan mengemutnya, bahkan akan dapat membantu merangsang pertumbuhan giginya. Bentuk *rich biscuit* sendiri sangat bervariasi sehingga dapat menarik selera makan pada bayi.

Bahan utama dalam pembuatan *rich biscuit* yaitu tepung terigu, maizena, lemak (margarin dan butter), gula halus, kuning telur, dan baking powder. Karena dalam pembuatan *rich biscuit* tidak perlu gluten maka dapat diganti dengan menggunakan tepung mocaf. Tepung mocaf dikenal sebagai tepung singkong alternative pengganti tepung terigu, karena untuk mengurangi ketergantungan pemakaian bahan import yaitu tepung terigu. Selain untuk mengurangi pemakaian bahan import tepung mocaf lebih murah dibandingkan tepung terigu. Harga tepung mocaf per 1kg yaitu Rp. 5.000 sedangkan tepung terigu per 1kg yaitu Rp. 7.000. Tepung mocaf dapat digunakan sebagai substitusi pengganti tepung terigu salah satunya yaitu mie instan.

Faktor lain yang berpengaruh terhadap hasil jadi biskuit adalah proses pencampuran. Proses pencampuran bahan pada pembuatan adonan biskuit dilakukan dalam waktu relatif singkat dengan maksud menyatukan bahan-bahan agar homogen. Prosesnya dapat dilakukan secara manual atau dengan bantuan mixer. Proses manual dilakukan dengan jari tangan dengan perematan yang ringan agar dapat mengurangi terbentuknya gluten dari terigu yang justru berpengaruh terhadap ketidakterenyahan biskuit. Pencampuran atau pengocokan dengan bantuan mixer dilakukan dalam waktu singkat yang ditandai dengan bantuan mixer dilakukan dalam waktu singkat yang ditandai dengan terbentuknya adonan berpasir dalam ukuran kecil dan merata. Dalam proses pembuatan *rich biscuit* dilakukan dengan teknik *creaming* yaitu teknik mencampurkan lemak dan gula dengan cara dikocok sampai teguh atau membentuk *cream*, kemudian

ditambahkan telur sambil dikocok terus hingga tercampur rata dan ditambah tepung lalu diaduk melipat – lipat. Pembentukan adonan biskuit dapat dilakukan enam cara yaitu menjatuhkan (*drop method*), menggulung (*rolling method*), dan menyemprot (*pressing method*). Dari keenam teknik tersebut *rich biscuit* merupakan adonan yang berpasir tetapi tidak terlalu cair sehingga menggunakan teknik mencetak (*molding method*). Teknik mencetak yaitu teknik membentuk dengan cara mencetak adonan kedalam cetakan atau alat lain sesuai dengan bentuk yang diinginkan).

Pembakaran *rich biscuit* dilakukan setelah adonan dicetak atau dibentuk, adonan tersebut diletakkan pada loyang dan diatur antara jarak satu dengan jarak yang lain. Suhu pembakaran *rich biscuit* tidak sama, tergantung pada ukuran dan volume *rich biscuit* yang akan dibakar. Pembakaran *rich biscuit* dilakukan dengan suhu 160°C selama 45 menit.

Upaya untuk meningkatkan kandungan gizi *rich biscuit* perlu dilakukan penambahan bahan untuk menambah kandungan gizi pada biskuit salah satunya dengan menambahkan tepung kacang tunggak. Kacang tunggak memiliki kandungan protein relative tinggi yaitu 22,9 g/100 g dan mengandung lisin yang tinggi, sehingga dapat menyempurnakan kualitas biji – bijian. Dalam pembuatan *rich biscuit* ini menggunakan tepung mocaf dan tepung kacang tunggak karena untuk memanfaatkan bahan lokal yaitu tepung mocaf sebab dalam pembuatan *rich biscuit* tidak memerlukan gluten, mengurangi ketergantungan bahan import (tepung terigu) dan menambahkan kandungan gizi protein dan serat pada *rich biscuit*.

Bahan lain yang digunakan dalam pembuatan *rich biscuit* adalah lemak. Lemak pada pembuatan biskuit berfungsi untuk memotong dan menstabilkan bentuk jaringan gluten tepung, sehingga biskuit memiliki tekstur yang empuk, mudah dikunyah dan ditelan, serta dapat memperbaiki rasa pada *rich biscuit*. Lemak yang digunakan dalam pembuatan *rich biscuit* ada 2 yaitu margarin dan butter. Margarine terbuat dari lemak nabati seperti kelapa, kelapa sawit, minyak jagung, atau minyak kedelai. Margarin mengandung 80 – 85% lemak dan 5% garam. Rasa dan tekstur margarin tidak jauh berbeda dengan mentega sehingga pemakaiannya dapat saling menggantikan. Mentega (butter) terbuat dari lemak hewani, mengandung minimal 80% lemak susu dan maksimum 15% air dan 5% susu solid.

Dalam penelitian ini akan dibahas pengaruh perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan persen jumlah lemak (margarine dengan butter) terhadap sifat organoleptik *rich biscuit*.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan secara bertahap yaitu pra eksperimen dan Eksperimen. Tahap Pra eksperimen dilakukan pada bulan Oktober –November tahun 2014 dan tahap Eksperimen hingga penyelesaian laporan dilakukan pada bulan April hingga bulan Mei tahun 2015. Penelitian dilakukan di Laboratorium. Laboratorium yang digunakan adalah *Baking Cooking Course* (BCC), yang terletak di Gedung A3 Jurusan PKK–FT UNESA, Surabaya Jawa Timur.

### Materi

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *rich biscuit* yaitu tepung kacang tunggak, tepung mocaf, lemak (margarine dan butter), susu, gula halus, telur, dan baking powder.

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan *rich biscuit* yaitu timbangan digital, mangkok, sendok makan, tray, kom adonan, rolling pin, mixer, oven, cetakan kue, dan loyang.

### Metode

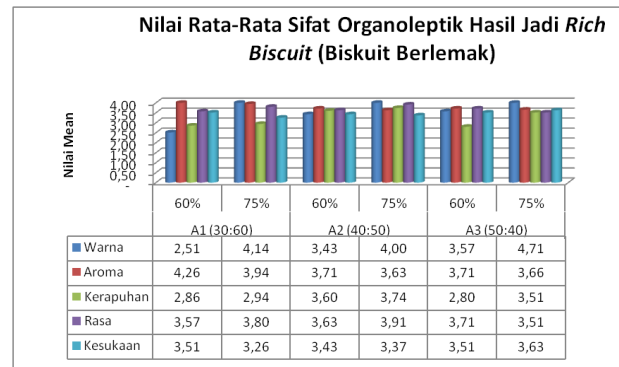
Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan *factorial design* 3x3, yaitu 3 kelompok perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf, dan 3 kelompok penggunaan persen jumlah lemak (margarine dan butter), YA1B1, YA1B2, YA1B3, YA2B1, YA2B2, YA2B3, YA3B1, YA3B2, dan YA3B3. Tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dimasukkan dalam adonan *rich biscuit*, kemudian ditambahkan bahan lain sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga rata. Setelah adonan jadi kemudian menggunakan teknik *drop* yaitu adonan dipipihkan dengan menggunakan rolling pin dengan ketebalan 0,7 cm lalu dicetak dengan cetakan, setelah itu diletakkan di loyang dan dioven dengan suhu 160°C selama 30 menit.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara uji organoleptik yang meliputi warna, aroma, kerapuhan, rasa, dan kesukaan. Panelis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah panelis terlatih sebanyak 15 orang dari dosen Tata Boga PKK FT UNESA dan panelis semi terlatih 20 orang dari mahasiswa Tata Boga PKK FT UNESA.

Data hasil uji organoleptik dianalisis dengan statistik two way anava dengan bantuan SPSS 16. Jika hasil uji two way anava diperoleh taraf signifikan dibawah 5% (0,05) maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji lanjut Duncan. Metode ini dilakukan untuk mencari perbedaan sifat organoleptik panelis terhadap *rich biscuit* dalam tiap perlakuan dilihat dari segi penilaian *rich biscuit* yang meliputi warna, aroma, kerapuhan, rasa, dan kesukaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Uji Organoleptik



#### 1. Warna

Warna yang diharapkan dari *rich biscuit* adalah berwarna kuning kecoklatan, banyak terdapat bintik coklat. Berdasarkan uji organoleptik, Pada gambar 4.1 nilai mean tertinggi 4,71, dengan kriteria warna yang diperoleh kuning kecoklatan, banyak terdapat bintik coklat diperoleh pada *Rich Biscuit* A3B2 yaitu 50% tepung kacang tunggak dengan 40% tepung mocaf dan 75% jumlah lemak. Nilai mean terendah 2,51 dengan kriteria warna kuning keputihan, sedikit terdapat bintik coklat diperoleh pada *Rich Biscuit* A1B1 yaitu 30% tepung kacang tunggak dengan 60% tepung mocaf dan 60% jumlah lemak.

Tabel 4.1 Anava Ganda Warna *Rich Biscuit* (Biskuit Berlemak)

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable:Warna Rich Biscuit

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	98.214 <sup>a</sup>	5	19.643	22.347	.000
Intercept	2919.471	1	2919.471	3321.387	.000
Perbandingan_Tepung	23.229	2	11.614	13.213	.000
Persen_Lemak	65.186	1	65.186	74.160	.000
Perbandingan_Tepung * Persen_Lemak	9.800	2	4.900	5.575	.004
Error	179.314	204	.879		
Total	3197.000	210			
Corrected Total	277.529	209			

a. R Squared = .354 (Adjusted R Squared = .338)

Hasil uji anava ganda pada tabel 4.1 menunjukkan pada interaksi perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan persen jumlah lemak terhadap warna *Rich Biscuit* diperoleh F hitung sebesar 5,575 dengan taraf signifikan 0,004 ( $P < 0,05$ ) yang berarti hipotesis yang menyatakan perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan persen jumlah lemak berpengaruh terhadap warna *Rich Biscuit* dapat diterima.

Tabel 4.2 Hasil uji lanjut Duncan warna *Rich Biscuit* pengaruh interaksi perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan persen jumlah lemak

*Pengaruh Perbandingan Tepung Kacang Tunggak Dengan Tepung Mocaf Dan Persen Jumlah Lemak (Margarin Dengan Butter) Terhadap Sifat Organoleptik Rich Biscuit*

Duncan <sup>a</sup>		Warna Rich Biscuit				
Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
A1B1	35	2.5143				
A2B1	35		3.4286			
A3B1	35		3.5714			3.5714
A2B2	35			4.0000		4.0000
A1B2	35				4.1429	
A3B2	35					4.71
Sig.		1.000	.525	.057	.525	1.0

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 35.000.

Hasil uji lanjut Duncan diatas menyatakan bahwa perlakuan A1B1 dengan nilai 2,5143 yang menghasilkan kriteria warna kuning keputihan, sedikit terdapat bintik coklat. Perlakuan A2B1 dengan nilai 3,4286 menghasilkan kriteria warna yang sama dengan perlakuan A2B1 dengan nilai 4,1429 yaitu warna kuning, cukup terdapat bintik coklat. Perlakuan A2B2 dengan nilai 4,0000 menghasilkan kriteria warna yang sama dengan perlakuan A1B2 yaitu warna kuning keemasan, cukup terdapat bintik coklat. Perlakuan A3B2 dengan nilai 4,7143 menghasilkan kriteria warna kuning kecoklatan, banyak terdapat bintik coklat. Warna *Rich Biscuit* yang dihasilkan dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan. Warna kecoklatan pada kacang tunggak disebabkan karena masih adanya kulit ari kacang tunggak yang ikut dihaluskan pada pembuatan tepung kacang tunggak. Hal ini menyebabkan warna *Rich Biscuit* menjadi berbintik coklat.

## 2. Aroma

Aroma yang diharapkan dari *rich biscuit* adalah gurih, beraroma kacang tunggak dan lemak. Berdasarkan uji organoleptik, nilai mean tertinggi 4,26 diperoleh dari produk A1B1 yaitu perbandingan 30% tepung kacang tunggak dengan 60% tepung mocaf dan 60% jumlah lemak dihasilkan kriteria aroma yang gurih, beraroma kacang tunggak dan lemak. Sedangkan untuk nilai mean terendah 3,63 diperoleh dari produk A2B2 yaitu perbandingan 40% tepung kacang tunggak dengan 50% tepung mocaf dan 75% jumlah lemak dihasilkan kriteria aroma cukup gurih, beraroma kacang tunggak dan lemak.

Tabel 4.3 Anava ganda aroma *Rich Biscuit*

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Aroma Rich Biscuit					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10.210 <sup>a</sup>	5	2.042	1.773	.120
Intercept	3062.876	1	3062.876	2659.807	.000
Perbandingan_Tepung	8.295	2	4.148	3.602	.029
Persen_Lemak	1.219	1	1.219	1.059	.305
Perbandingan_Tepung * Persen_Lemak	.695	2	.348	.302	.740
Error	234.914	204	1.152		
Total	3308.000	210			
Corrected Total	245.124	209			

a. R Squared = .042 (Adjusted R Squared = .018)

Berdasarkan uji anava ganda pada tabel 4.3 diperoleh nilai Fhitung sebesar 0,302 dengan taraf signifikan 0,740 (P> 0,05) yang berarti hipotesis yang menyatakan interaksi perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan persen jumlah

lemak tidak berpengaruh nyata terhadap aroma *Rich Biscuit* sehingga hipotesis ditolak. Untuk itu dilanjutkan dengan uji Duncan aroma *Rich Biscuit* dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Duncan <sup>a,b</sup>		Aroma Rich Biscuit		
Perbandingan Tp. Kc. Tunggak dengan Tp. Mocaf	N	Subset		
		1	2	3
A2 (40:50)	70	3.6714		
A3 (50:40)	70	3.6857		
A1 (30:60)	70		4.1000	
Sig.		.937	1.000	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1.152.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 70.000.

b. Alpha = .05.

Hasil uji lanjut Duncan di atas menyatakan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf A1 (30:60) memiliki perbedaan aroma dengan penggunaan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf A2 (40:50), dan A3 (50:40). Perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf A2 (40:50) dan A3 (50:40) menghasilkan kriteria aroma yang sama yaitu kurang gurih, kurang beraroma kacang tunggak dan lemak.

Penggunaan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf A1 (30:60) menghasilkan men tertinggi, yaitu kriteria aroma cukup gurih, beraroma kacang tunggak dan lemak. Hal ini disebabkan karena pencampuran bahan – bahan yang lain, sedangkan kacang tunggak memiliki aroma yang khas kacang tunggak, sehingga semakin banyak tepung kacang tunggak yang digunakan dan semakin sedikit tepung mocaf yang digunakan maka aroma kacang tunggak semakin tajam.

## 3. Kerapuhan

Kerapuhan yang diharapkan dari *rich biscuit* adalah rapuh dan mudah pecah. Berdasarkan uji organoleptik nilai mean tertinggi 3,74 diperoleh dari produk A2B2 yaitu perbandingan 40% tepung kacang tunggak, 50% tepung mocaf, dan 75% jumlah lemak dihasilkan kriteria kerapuhan cukup rapuh dan mudah pecah. Sedangkan untuk nilai mean terendah 2,80 diperoleh dari produk A3B1 yaitu perbandingan 50% tepung kacang tunggak, 40% tepung mocaf, dan 60% jumlah lemak dihasilkan kriteria kerapuhan kurang rapuh dan kurang mudah pecah.

Tabel 4.5 Anava Ganda Kerapuhan *Rich Biscuit*

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Kerapuhan Rich Biscuit					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	31.014 <sup>a</sup>	5	6.203	6.340	.000
Intercept	2208.386	1	2208.386	2257.068	.000
Perbandingan_Tepung	21.600	2	10.800	11.038	.000
Persen_Lemak	5.186	1	5.186	5.300	.022
Perbandingan_Tepung * Persen_Lemak	4.229	2	2.114	2.161	.118
Error	199.600	204	.978		
Total	2439.000	210			
Corrected Total	230.614	209			

a. R Squared = .134 (Adjusted R Squared = .113)

Berdasarkan uji anava ganda pada tabel 4.5 diperoleh nilai Fhitung sebesar 2,161 dengan taraf

signifikan 0,118 ( $P > 0,05$ ) yang berarti hipotesis yang menyatakan interaksi perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan persen jumlah lemak tidak berpengaruh nyata terhadap kerapuhan *Rich Biscuit* sehingga hipotesis ditolak. Untuk itu dilanjutkan dengan uji Duncan kerapuhan *Rich Biscuit* dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Duncan <sup>a,b</sup>		Subset	
Perbandingan Tp. Kc. Tunggak dengan Tp. Mocaf		N	
A1 (30:60)	70	2.9000	
A3 (50:40)	70	3.1571	
A2 (40:50)	70		3.6714
Sig.		.126	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
Based on observed means.  
The error term is Mean Square(Error) = .978.  
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 70.000.  
b. Alpha = .05.

Hasil uji lanjut Duncan di atas menyatakan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan mocaf A1 (30:60) dengan nilai 2.90000 dan perlakuan A3 (50:40) dengan nilai 3.1571 memiliki tingkat kerapuhan yang tidak berbeda nyata. Perlakuan A2 (40:50) menghasilkan mean kerapuhan tertinggi yaitu 3.6714 dengan kriteria cukup rapuh dan mudah pecah, nyata berbeda dengan A1 dan A3.

Perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dalam *rich biscuit* yang mengandung protein mempengaruhi kerapuhan pada *rich biscuit*. Nilai gizi tepung kacang tunggak adalah jauh lebih baik dari pada tepung gandum. Kandungan protein dalam tepung kacang tunggak yaitu 23,14. Sedangkan tepung mocaf tidak memiliki kandungan gluten. Oleh karena itu penggunaan tepung mocaf untuk substitusi tepung terigu hingga 100% akan menurunkan kualitas produk olahan baik citra rasa maupun tampilan, maka perlu dilakukan komposisi campuran untuk menghasilkan produk yang tidak mengubah karakteristik produk tersebut.

#### 4. Rasa

Rasa yang diharapkan dari *Rich Biscuit* adalah cukup manis dan gurih, cukup berasa kacang tunggak dan lemak. Berdasarkan uji organoleptik, nilai mean tertinggi 3.91 diperoleh dari produk A2B2 dari perbandingan 40% tepung kacang tunggak, 50% tepung mocaf, dan 75% jumlah lemak dihasilkan kriteria rasa kurang manis dan cukup gurih kurang berasa kacang tunggak dan lemak. Sedangkan untuk nilai mean terendah 3,51 diperoleh dari produk A3B2 dari perbandingan 50% tepung kacang tunggak, 40% tepung mocaf, dan 75% jumlah lemak dihasilkan kriteria rasa kurang manis dan cukup gurih kurang berasa kacang tunggak dan lemak.

Tabel 4.7 Anava Ganda Rasa *Rich Biscuit*

Dependent Variable:Rasa Rich Biscuit					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.910 <sup>a</sup>	5	.782	.685	.636
Intercept	2860.119	1	2860.119	2504.446	.000
Perbandingan_Tepung	.867	2	.433	.379	.685
Persen_Lemak	.576	1	.576	.505	.478
Perbandingan_Tepung *	2.467	2	1.233	1.080	.342
Persen_Lemak					
Error	232.971	204	1.142		
Total	3097.000	210			
Corrected Total	236.881	209			

a. R Squared = .017 (Adjusted R Squared = -.008)

Berdasarkan uji anava ganda pada tabel 4.7 diperoleh nilai Fhitung sebesar 1,080 dengan taraf signifikan 0,342 ( $P > 0,05$ ) yang berarti hipotesis yang menyatakan interaksi perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan persen jumlah lemak tidak berpengaruh nyata terhadap rasa *Rich Biscuit* sehingga hipotesis ditolak.

Rasa *Rich Biscuit* sangat dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan. Perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan persen jumlah lemak akan berpengaruh terhadap rasa *Rich Biscuit*. Interaksi perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan persen jumlah lemak pada penelitian ini tidak berpengaruh nyata terhadap *Rich Biscuit*. Karena keenam perlakuan produk *Rich Biscuit* memiliki rasa yang sama yaitu kurang manis dan cukup gurih kurang berasa kacang tunggak dan lemak. Hal ini dikarenakan penggunaan gula yang sama, dengan perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan persen jumlah lemak yang berbeda serta proses pengolahan yang dikontrol dengan waktu dan suhu pengovenan yang tinggi.

#### 5. Kesukaan

Kesukaan yang diharapkan dari *Rich Biscuit* adalah suka. Berdasarkan uji organoleptik, nilai mean tertinggi 3,63 diperoleh dari produk A3B2 dari perbandingan 50% tepung kacang tunggak, 40% tepung mocaf, dan 75% jumlah lemak dihasilkan kriteria kesukaan cukup suka. Sedangkan untuk nilai mean terendah 3,26 diperoleh dari produk A1B2 dari perbandingan 30% tepung kacang tunggak, 60% tepung mocaf, dan 75% jumlah lemak dihasilkan kriteria kesukaan cukup suka.

Tabel 4.8 Anava Ganda Kesukaan *Rich Biscuit*

Dependent Variable:Kesukaan Rich Biscuit					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.938 <sup>a</sup>	5	.588	.655	.658
Intercept	2502.976	1	2502.976	2788.897	.000
Perbandingan_Tepung	1.495	2	.748	.833	.436
Persen_Lemak	.233	1	.233	.260	.611
Perbandingan_Tepung *	1.210	2	.605	.674	.511
Persen_Lemak					
Error	183.086	204	.897		
Total	2689.000	210			
Corrected Total	186.024	209			

a. R Squared = .016 (Adjusted R Squared = -.008)

Berdasarkan uji anava ganda pada tabel 4.8 diperoleh nilai Fhitung sebesar 0,674 dengan taraf signifikan 0,511 ( $P > 0,05$ ) yang berarti hipotesis yang

menyatakan interaksi perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan persen jumlah lemak tidak berpengaruh terhadap kesukaan *Rich Biscuit* sehingga hipotesis ditolak.

Berdasarkan hasil analisis *two way anava*, interaksi perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan persen jumlah lemak tidak menunjukkan adanya pengaruh (non signifikan), sehingga tidak dilakukan uji lanjut Duncan. Interaksi ketiganya tidak memberikan pengaruh yang berbeda pada tingkat kesukaan *Rich Biscuit*. Semua perlakuan pada pembuatan *Rich Biscuit* tidak berpengaruh terhadap kesukaan *Rich Biscuit*.

Ditinjau dari hasil anava tunggal dalam tabel 4.8 juga tidak menunjukkan adanya pengaruh kesukaan. Fhitung yang diperoleh untuk perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf adalah 0,88 dengan taraf signifikan 0,436 ( $P > 0,05$ ) dan untuk persen jumlah lemak 2,60 dengan taraf signifikan ( $P > 0,05$ ).

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, dapat dirumuskan simpulan sebagai berikut :

1. Pengaruh interaksi perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan persen jumlah lemak terhadap sifat organoleptik adalah,
  - a. Interaksi perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf dan persen jumlah lemak berpengaruh terhadap warna *rich biscuit*, tetapi tidak berpengaruh terhadap aroma, kerapuhan, rasa, dan kesukaan panelis.
  - b. Secara statistik perbandingan tepung kacang tunggak dengan tepung mocaf berpengaruh terhadap warna, aroma, dan kerapuhan pada *rich biscuit*.
  - c. Secara statistik persen jumlah lemak berpengaruh terhadap warna dan kerapuhan *rich biscuit*.
2. Produk terbaik dari *rich biscuit* adalah produk A3B2 yaitu perbandingan 50% tepung kacang tunggak dengan 40% tepung mocaf, dan jumlah lemak 75%.
3. Hasil uji kimia yang diambil dari produk terbaik *rich biscuit* A3B2 dengan perbandingan 50% tepung kacang tunggak, 40% tepung mocaf, dan 75% jumlah lemak memiliki kandungan protein 6,95% dan serat 2,74%.
4. Harga jual produk terbaik *rich biscuit* per 100 gram yaitu Rp. 5.000,-

### Saran

1. Untuk meningkatkan nilai kandungan protein *Rich Biscuit* dapat menggunakan tepung kacang tunggak 50% dari jumlah tepung.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjut mengenai daya simpan dan pengemasan *Rich Biscuit*.

3. Pada penelitian pembuatan *Rich Biscuit* selanjutnya dapat menggunakan jenis kacang-kacangan yang lain seperti kacang hijau, kacang kedelai, kacang koro dll yang memiliki kandungan zat gizi yang berkhasiat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aina, Qorry. 2010. Skripsi : *Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (Moringa Oliefera) Dan Jenis Lemak Terhadap Hasil Jadi Rich Biscuit*. Skripsi ini tidak diterbitkan. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
- Anonim. 2009. *Mocaf Indonesia*. <http://mocafindonesia.blogspot.com/2009/08/01archive.html> Diakses 24 Oktober 2013
- Anonim. 2006. *Pengertian Kacang Tunggak*. <http://wikipedia.com>. Diakses 20 Juli 2013.
- Anonim. 2013. *Tepung Mocaf vs Terigu*. <http://www.kopsyahirsyady.com/56-kebun/305-tepung-mocaf>. Diakses 01 Mei 2014
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- BALITBANGDA. 2012. *Pemanfaatan Ubikayu Menjadi Tepung Mocaf Sebagai Pengganti Terigu*. <http://litbang.kaltimprov.go.id/kategori-22-artikel.html>. Diakses 24 Oktober 2013
- Badan Standarisasi Nasional. SNI. 01.2973.1992. Syarat Mutu Biscuit.
- Chapter I. 2010. *Masa Emas*. [www.google.com](http://www.google.com). Diakses 23 Oktober 2013 pukul 7 :14 AM.
- Fasikah, Ainin Umi. 2008. Skripsi : *Pengaruh Proporsi Tepung Ampas Tahu Dengan Tepung Terigu Dan Jumlah Lemak Terhadap Mutu Organoleptik Biskuit Berlemak (Rich Biscuit)*. Skripsi ini tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Faridah, dkk. 2008. *Patiseri Jilid 3*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Kanetro, dkk. 2006. *Ragam Produk Olahan Kacang – kacang*. Yogyakarta : Universitas Wangsa Manggala.
- Nurwanti, Mia. 2012. *Mentega Dan Margarin*. <http://mia-nurwanti92.blogspot.com/2012/11/mentega-dan-margarin.html>. Diakses 01 Mei 2014.

- Putra, Pratama. 2012. *Makalah Biskuit (THP UB)*.  
<http://pratamaputra37.blogspot.com/2012/06/makalah-biskuit-thp-ub.html>. Diakses 26 september 2013
- Rukmana, dkk. 2000. *Kacang Tunggak*. Yogyakarta : KANISIUS (Anggota IKAPI).
- Salim, Emil.2011. *Mengolah Singkong menjadi Tepung Mocaf Bisnis Produk Alternatif Pengganti Terigu*. Yogyakarta : Lily Publisher.
- Subagyo, dkk. 2011. *Penelitian Pengembangan Zero Waste Processing Dari modified Cassava Flour (MOCAF) Guna Meningkatkan Spinoff Klaster Kepada Masyarakat Sekitar*.Jember : Universitas Jember.
- Sudjana. 1994. *Desain Dan Analisis Eksperimen*. Bandung : Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*. Bandung : ALFABETA.
- Syarifah, H. 2002. *Pembuatan Biskuit dari Tepung Kacang Tunggak (Vigna Unguiculata L. Walp) dan Tepung Fine Bran (Kajian Proporsi Tepung dan Soda Kue Terhadap Mutu Biskuit)*. Skripsi: Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawijaya Malang.
- Tim Penyusun Skripsi. 2006. *Panduan Penulisan Dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: UNESA, University Press.
- Wati, Lina. 2012. *Pengaruh Proporsi Tepung Kacang Tunggak (Vigna Unguicula) Dengan Tepung Terigu Terhadap Sifat Organoleptik Bolu Kukus*. Skripsi ini tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Wayne, Gisslen. 2005. *Professional Baking*. United State of America: John Wiley and Sons. INC
- Winarni, Astriati. 1993. *Patiseri*. Surabaya : University Press IKIP Surabaya.
- Wijana, Hani. 2002. *Kriteria Hasil Jadi Biscuit*.  
[www.google.com](http://www.google.com). Diakses 09 November 2013.
- Zaky, Imam. 2014. *Pengaruh Proporsi Puree Kacang Tunggak (Vigna Unguicula) Dan Teri Nasi Terhadap Sifat organoleptik Kerupuk*. Skripsi ini tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.