

PENGARUH PROPORSI TEPUNG KOMPOSIT (TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG IKAN GABUS) DAN LEMAK PELAPIS (KORSVET DAN MENTEGA) TERHADAP HASIL JADI TWIST PASTRY

Yulia Eka Risalia

Program Studi S-1 Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
yekarisalia@gmail.com

Sri Handajani

Dosen Program Studi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
srihandajani@unesa.ac.id

Abstrak

Twist pastry merupakan salah satu jenis produk *puff pastry* yang gurih dan memiliki karakteristik yang berlapis-lapis. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui proporsi tepung komposit ; 2) Mengetahui proporsi lemak pelapis; 3) Mengetahui interaksi proporsi tepung komposit dan lemak pelapis; 4) Mengetahui nilai gizi *twist pastry* dari produk yang terbaik.

Metode pengumpulan data dalam penelitian eksperimen yaitu dengan observasi melalui uji organoleptik, meliputi warna, lapisan, rasa, aroma, kerenyahan dan tingkat kesukaan. Panelis yang terdiri dari 30 orang panelis terlatih dan semi terlatih. Data dianalisis dengan uji anava dua arah (*two way anava*) program SPSS. Produk *twist pastry* terbaik selanjutnya dilakukan uji kandungan gizi meliputi karbohidrat, protein, lemak, albumin, serat, kadar air dan kadar abu di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya (BPKI).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Proporsi tepung komposit berpengaruh nyata terhadap aroma, kerenyahan dan tingkat kesukaan tetapi tidak berpengaruh terhadap warna, lapisan dan rasa; 2) Proporsi lemak pelapis berpengaruh nyata terhadap lapisan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap warna, rasa, aroma, kerenyahan dan tingkat kesukaan; 3) Interaksi proporsi tepung komposit dan lemak pelapis berpengaruh nyata terhadap kerenyahan dan tingkat kesukaan; 4) *Twist pastry* terbaik didapatkan dari formula proporsi tepung komposit 8:2 dan proporsi lemak pelapis 7:3 jumlah kandungan gizi per 100 gram diperoleh karbohidrat sebesar 68,97%, protein sebesar 17,88%, lemak sebesar 7,82%, albumin 98,66 mg, serat sebesar 2,05 %, kadar abu 1,98% dan kadar air 1,22%.

Kata kunci: proporsi, tepung *mocaf*, tepung ikan gabus, *twist pastry*

Abstract

Twist pastry is one type of savory *puff pastry* product and has multi-layered characteristics. This study aims to 1) Determine the proportion of composite flour; 2) Determine the proportion of coating fat; 3) Knowing the interaction of the proportion of composite flour and coating fat; 4) Knowing the nutritional value of the best *twist pastry* product.

Data were collected in experimental research by observation through organoleptic tests, including color, layer, taste, aroma, crispness and level of preference. A panel of 30 trained and semi-trained panelists. Data were analyzed by two-way Anova SPSS. The best *twist pastry* product then tested nutritional content includes carbohydrates, protein, fat, albumin, fiber, moisture content and ash content in the Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya (BPKI).

The results showed that 1) The proportion of composite flour significantly affect the aroma, crispness and level of preference but does not affect the color, layer, taste; 2) The proportion of fat coating significantly affect the layer but did not significantly affect the color, flavor, aroma, crispness and level of preference; 3) Interaction proportion of composite flour and fat coating significantly affect the crispness and level of preference; 4) The best *twist pastry* flour obtained from the formula proportion of composite 8: 2 and the proportion of fat coatings 7:3, number of nutritional content per 100 g of carbohydrates obtained by 68.97%, protein by 17.88%, fat at 7.82%, albumin 98.66 mg, fiber by 2.05%, ash content of 1.98% and 1.22% moisture content.

Keywords: *Proportion, Mocaf Flour, Murrel Fished, Twist pastry*

PENDAHULUAN

Twist pastry merupakan produk *puff pastry* yang berbentuk spiral dan memiliki rasa gurih. *Twist pastry* memiliki karakteristik volume yang mengembang dan berlapis-lapis. Karakteristik yang berlapis-lapis didapat dari proses pelipatan adonan dan pelapisan lemak yang dilakukan berulang sehingga pada waktu pembakaran terbentuk suatu jaringan terbuka dan berlapis-lapis.

Bahan dasar pembuatan *twist pastry* adalah tepung terigu protein tinggi. Indonesia bukan merupakan negara penghasil tepung terigu. Apabila penggunaan tepung terigu sebagai bahan baku semakin banyak maka akan meningkatkan jumlah impor tepung terigu. Berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya alternatif pengurangan penggunaan terigu sebagai bahan pembuatan *twist pastry*.

Tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan *twist pastry* memiliki protein sebanyak 11-13% (Faridah, dkk, 2008). Protein dalam tepung terigu mempunyai keistimewaan yaitu memiliki kandungan protein (glutenin dan gliadin) sehingga jika terjadi percampuran dengan air gluten akan terbentuk kemudian membungkus pati menghasilkan adonan yang elastis. Elastisitas gluten yang terbentuk diperlukan untuk menahan lemak atau *shortening* yang digilas agar tidak keluar dari permukaannya, sehingga peran gluten tidak bisa digantikan sepenuhnya. Selain gluten, kandungan terbesar dari tepung terigu adalah pati (Gislen, 2013). Pati berfungsi sebagai kerangka adonan. Upaya untuk mengurangi konsumsi terigu yaitu dapat dilakukan dengan menggantikan sebagian penggunaan terigu dengan tepung yang mengandung pati dan berasal dari bahan pangan lokal meskipun penggunaannya tidak terlalu banyak tapi hal ini dapat membantu mengurangi konsumsi terigu dan memanfaatkan bahan pangan lokal. Pati berasal dari bahan pangan yang memiliki karbohidrat tinggi. Salah satu pangan lokal yang memiliki karbohidrat tinggi adalah jenis umbi-umbian.

Jenis umbi yang berkarbohidrat tinggi salah satunya adalah tepung mocaf. Tepung mocaf memiliki kandungan pati 87,3%, serat 3,4%, lemak 0,4%, dan protein 1,2% (Salim, 2011). Tepung mocaf, memiliki kandungan protein yang rendah sehingga perlu ditambahkan jenis tepung lain untuk memperkaya kandungan protein. Protein dapat diperoleh dari bahan makanan yang bersumber dari nabati dan hewani.

Salah satu sumber protein hewani adalah tepung ikan gabus. Tepung ikan gabus kaya akan kandungan nutrisi yang diperlukan oleh tubuh, terutama protein. Kandungan protein tepung ikan gabus mencapai 59,60%, kalsium 18,5 mg, fosfor 112,4 mg dan albumin yaitu 12,61% (BPKL, 2015).

Tepung ikan gabus dan tepung *mocaf* memiliki keunggulan dan kekurangan masing-masing. Kedua bahan tersebut akan dijadikan tepung komposit.

Selain jenis tepung yang digunakan, salah satu faktor untuk menghasilkan karakteristik *twist pastry* yang bervolume dan berlapis-lapis adalah jenis lemak pelapis yang digunakan. Pada umumnya lemak pelapis yang digunakan adalah korsvet, karena memiliki titik leleh yang tinggi, akan tetapi korsvet juga memiliki kekurangan yaitu ketika dimakan menimbulkan rasa menempel dilangit-langit mulut (ngendal dalam bahasa Jawa). Selain itu, korsvet tidak memiliki aroma, sedangkan salah satu tepung yang digunakan peneliti menggunakan tepung ikan gabus, yang memiliki aroma ikan yang khas. Maka diperlukan, lemak yang memiliki aroma untuk bisa mengurangi bau yang khas dari tepung ikan. Penggunaan mentega perlu dibatasi karena mentega memiliki titik leleh rendah disuhu 34°C dan kadar air 18%.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung komposit (tepung mocaf dan tepung ikan gabus) dan proporsi lemak pelapis (korsvet dan mentega) terhadap hasil jadi *twist pastry* meliputi warna, lapisan, rasa, aroma, kerenyahan dan kesukaan. Produk terbaik yang meliputi karbohidrat, protein, lemak, serat, kadar abu dan kadar air.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Desain eksperimen dalam penelitian ini adalah 3x3 faktorial. Variabel bebas: 1) Proporsi tepung komposit (tepung mocaf dan tepung ikan gabus), 2) Proporsi lemak pelapis (korsvet dan mentega). Variabel terikat pada penelitian ini adalah sifat organoleptik *twist pastry* yang meliputi warna, lapisan, rasa, aroma, kerenyahan dan tingkat kesukaan.

Adapun desain penelitian dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Proporsi lemak pelapis (korsvet dan mentega)	Y1 (8:2)	Y2 (7:3)	Y3 (6:4)
Proporsi Tepung komposit (Tepung mocaf dan tepung ikan gabus)			
X1 (8:2)	X1Y1	X1Y2	X1Y3
X2 (7:3)	X2Y1	X2Y2	X2Y3
X3 (6:4)	X3Y1	X3Y2	X3Y3

KETERANGAN:

X1Y1= Proporsi tepung komposit sebanyak (tepung mocaf : tepung ikan gabus) 8:2 dan proporsi lemak pelapis (korsvet : mentega) 8:2.

X2Y1= Proporsi tepung komposit sebanyak (tepung mocaf : tepung ikan gabus) 7:3 dan proporsi lemak pelapis (korsvet : mentega) 8:2.

X3Y1= Proporsi tepung komposit sebanyak (tepung mocaf : tepung ikan gabus) 6:4 dan proporsi lemak pelapis (korsvet : mentega) 8:2.

X1Y2= Proporsi tepung komposit sebanyak (tepung mocaf : tepung ikan gabus) 8:2 dan proporsi lemak pelapis (korsvet : mentega) 7:3.

X2Y2= Proporsi tepung komposit sebanyak (tepung mocaf : tepung ikan gabus) 7:3 dan proporsi lemak pelapis (korsvet : mentega) 7:3.

X3Y2= Proporsi tepung komposit sebanyak (tepung mocaf : tepung ikan gabus) 6:4 dan proporsi lemak pelapis (korsvet : mentega) 7:3.

X1Y3= Proporsi tepung komposit sebanyak (tepung mocaf : tepung ikan gabus) 8:2 dan proporsi lemak pelapis (korsvet : mentega) 6:4.

X2Y3= Proporsi tepung komposit sebanyak (tepung mocaf : tepung ikan gabus) 7:3 dan proporsi lemak pelapis (korsvet : mentega) 6:4.

X3Y3= Proporsi tepung komposit sebanyak (tepung mocaf : tepung ikan gabus) 6:4 dan proporsi lemak pelapis (korsvet : mentega) 6:4.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi. Data diperoleh dari 30 panelis dengan menggunakan instrumen uji organoleptik. Data hasil uji organoleptik dianalisis dengan menggunakan statistik parametrik dengan uji anava ganda (*twoway anava*) dengan menggunakan SPSS. Hasil anava ganda yang signifikan ($\leq 0,05$), dilanjutkan dengan uji *Duncan*, selanjutnya akan dilakukan uji kandungan gizi di Balai Riset dan Standarisasi Industri Surabaya.

ALAT

Alat yang digunakan pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Alat

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Timbangan	Digital, merk "Camry" kapasitas 5 kg dan merk "Scout Pro" kapasitas (600 g x 0.01 g)	2
2.	Mangkuk kecil	Plastik, dengan diameter 7cm	5
3.	Baskom besar	Plastik, dengan diameter 25 cm	1
4.	Gelas ukur	Plastik, dengan ukuran 500 ml	1
5.	Tray	Plastik	1
6.	Sendok	Stainless Steel	2
7.	Dough Mixer	Merk Panasonic Kapasitas 5kg	1
8.	Mixer	Merk Phillip, 170 watt, 3 speed	1
9.	Roll cutter	Stainless Steel	2
10.	Rolling pin	Kayu	1
11.	Penggaris	Plastik, dengan ukuran 30 cm	1
12.	Loyang	Stainless Steel, ukuran 30x30x2	1
13.	Oven	Oven dengan merk "New Choung Hou" dengan kapasitas 0,1 kw	1
14.	Rak pendingin	Rak pendingin dengan merk "Samsung", 140 watt	1
15.	Pastry brush	Plastik	1

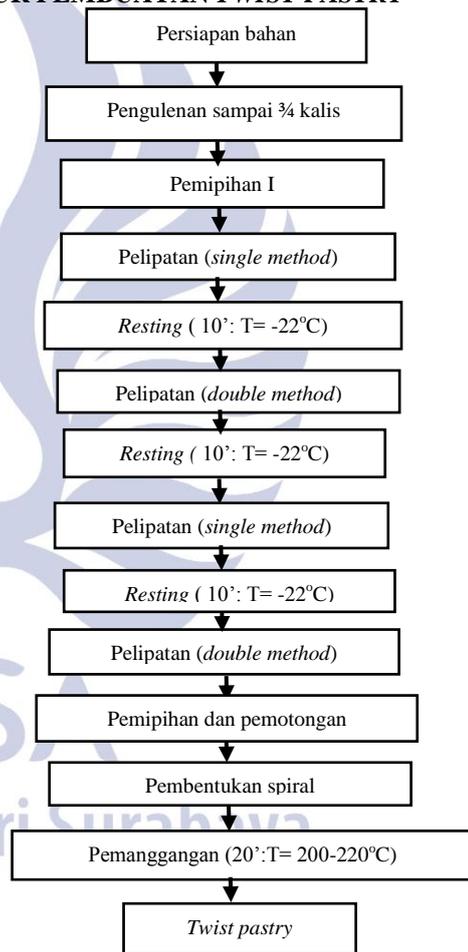
BAHAN

Bahan yang digunakan dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Daftar Bahan

No	Nama Bahan	Jumlah	Spesifikasi
1	Tepung mocaf dan tepung ikan gabus	8:2	Tepung mocaf merk ladang lima dan tepung ikan gabus da
		7:3	
		6:4	
2.	Tepung terigu	212,5 g	Cakra
3.	Korsvet dan mentega	8:2	Korsvet merk gold bullion dan mentega merk anchor
		7:3	
		6:4	
4	Garam	6 g	Kapal
5	Gula	5 g	Mawar
6	Air mineral	115 ml	Club

ALUR PEMBUATAN TWIST PASTRY



Gambar 1 Alur Pembuatan *Twist pastry*

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Pembahasan Uji Organoleptik

1. Warna

Analisis data hasil uji organoleptik warna *twist pastry* proporsi (tepung mocaf dan tepung ikan gabus) dan proporsi lemak pelapis (korsvet dan mentega) disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Uji Anava Ganda Warna *Twist pastry*

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11.067 ^a	8	1.383	1.380	.205
Intercept	2613.333	1	2613.333	2.607E3	.000
Proporsi.komposit	1.267	2	.633	.632	.532
proporsi.lemak	2.467	2	1.233	1.231	.294
Proporsi.komposit * proporsi.lemak	7.333	4	1.833	1.829	.124
Error	261.600	261	1.002		
Total	2886.000	270			
Corrected Total	272.667	269			

Hasil analisis Anava ganda menunjukkan bahwa tidak adanya pengaruh proporsi tepung komposit sebesar 0,532 dan proporsi lemak pelapis sebesar 0,294. Hal ini dikarenakan nilai signifikan yang lebih dari 0,05. Interaksi antara proporsi tepung komposit dan proporsi lemak pelapis tidak memiliki pengaruh terhadap warna *twist pastry* karena nilai signifikan 0,124 (>0,05). Hipotesis yang menyatakan ada interaksi proporsi tepung komposit dan lemak pelapis ditolak.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *twist pastry* salah satunya adalah tepung komposit (tepung mocaf dan tepung ikan gabus). Hasil warna tidak berpengaruh karena jumlah proporsi tepung komposit yang dilakukan tidak terlalu banyak yaitu 15% dengan perbandingan antara tepung mocaf dan tepung ikan gabus 8:2, 7:3, 6:4 dan terigu sebanyak 85% dalam jumlah yang sama. Berapapun proporsi tepung komposit yang dilakukan tidak berpengaruh terhadap warna *twist pastry*.

Selain penggunaan tepung, bahan yang digunakan adalah lemak pelapis. Lemak pelapis yang digunakan adalah korsvet dan mentega. Karakteristik mentega berwarna kuning pucat (mirip susu) (Wahyuni dkk, 1988), sedangkan korsvet memiliki warna kuning muda. Penggunaan lemak pelapis (korsvet dan mentega) tidak berpengaruh nyata pada warna *twist pastry*.

Interaksi tepung komposit dan lemak pelapis tidak memiliki pengaruh nyata terhadap warna *twist pastry*. Warna *twist pastry* selain dari tepung komposit dan lemak pelapis yang digunakan, berasal dari proses pengovenan. Berapapun proporsi tepung komposit dan lemak pelapis yang diproporsikan akan menghasilkan warna yang sama.

2. Lapisan

Analisis data hasil uji organoleptik lapisan *twist pastry* proporsi (tepung mocaf dan tepung ikan gabus) dan proporsi lemak pelapis (korsvet dan mentega) disajikan pada Tabel 5

Tabel 5. Uji Anava Lapisan *Twist pastry*

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	16.400 ^a	8	2.050	2.715	.007
Intercept	2688.533	1	2688.533	3.561E3	.000
Proporsi.komposit	.289	2	.144	.191	.826
proporsi.lemak	12.156	2	6.078	8.050	.000
Proporsi.komposit * proporsi.lemak	3.956	4	.989	1.310	.267
Error	197.067	261	.755		
Total	2902.000	270			
Corrected Total	213.467	269			

Hasil analisis Anava ganda menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh tepung komposit terhadap lapisan *twist pastry*, hal ini dikarenakan taraf signifikan sebesar 0,826 (>0,05). Proporsi lemak pelapis menunjukkan nilai yang signifikan 0,00 (<0,05) sehingga perlu diuji lanjut *Duncan*. Interaksi antara proporsi tepung komposit dan lemak pelapis menunjukkan nilai signifikan 0,267 (>0,05), sehingga tidak ada pengaruh. Hipotesis yang menyatakan ada pengaruh interaksi proporsi tepung komposit dan lemak pelapis ditolak.

Penggantian tepung komposit tidak terlalu banyak sehingga tidak berpengaruh terhadap lapisan *twist pastry*. Jadi dapat disimpulkan, berapapun proporsi tepung komposit yang dihasilkan memiliki lapisan yang sama.

Tabel 6. Uji *Duncan* Lapisan *Twist pastry*

proporsi.lemak	N	Subset	
		1	2
<i>Duncan</i> ^a proporsi lemak 6:4	90	2.86	
proporsi lemak 7:3	90		3.30
proporsi lemak 8:2	90		3.31
Sig.		1.000	.932

Hasil uji *Duncan* pada tabel di atas menunjukkan bahwa lapisan *twist pastry* pada subset 2 dengan perbandingan proporsi lemak 8:2 dan proporsi lemak 7:3 memiliki nilai yang hampir sama sehingga kriteria yang dihasilkan sama yaitu lapisan berbuku-buku nyata dengan rongga yang besar dan rata antar lapisan.

Perbedaan lemak pelapis pada produk *twist pastry* karena jenis lemak pelapis (korsvet dan mentega) memiliki kadar air di dalam lemak yang berbeda. Korsvet memiliki titik leleh yang tinggi yaitu disuhu 40-44°C dan kadar air korsvet yang rendah yaitu 1% (Sutomo, 2016). Berbeda dengan mentega yang memiliki titik leleh yang rendah yaitu disuhu 33-35°C dan kadar air yang tinggi yaitu 18% (Wahyuni dkk, 1998).

Interaksi antara tepung komposit dan lemak pelapis tidak memiliki pengaruh nyata. Menurut (Faridah dkk, 2008) faktor keberhasilan *puff pastry* melalui proses pelipatan, pembekuan,

pembentukan dan pemanggangan. Pada proses tersebut setiap produk memiliki kontrol yang sama. Dapat disimpulkan, berapapun jumlah proporsi yang digunakan, lapisan yang dihasilkan adalah sama.

3. Rasa

Analisis data hasil uji organoleptik rasa *twist pastry* proporsi (tepung mocaf dan tepung ikan gabus) dan proporsi lemak pelapis (korsvet dan mentega). Hasil dilihat pada Tabel 7

Tabel 7. Uji Anava Rasa *Twist pastry*

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	8.400 ^a	8	1.050	1.597	.126
Intercept	3000.000	1	3000.000	4.563E3	.000
Proporsi.komposit	1.800	2	.900	1.369	.256
proporsi.lamak	1.800	2	.900	1.369	.256
Proporsi.komposit * proporsi.lamak	4.800	4	1.200	1.825	.124
Error	171.600	261	.657		
Total	3180.000	270			
Corrected Total	180.000	269			

Hasil analisis anava ganda menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa tidak adanya pengaruh proporsi tepung komposit dan proporsi lemak pelapis terhadap rasa *twist pastry*. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikan ($>0,05$). Interaksi antara proporsi tepung komposit dan proporsi lemak pelapis tidak memiliki pengaruh terhadap rasa *twist pastry* karena nilai signifikan 0,124 lebih dari 0,05. Hipotesis yang menyatakan ada interaksi proporsi tepung komposit dan lemak pelapis ditolak.

Twist pastry pada umumnya memiliki rasa gurih. Tepung mocaf memiliki rasa yang khas (tidak langu) dan tepung ikan gabus memiliki rasa gurih ikan dan aroma amis ikan. Proporsi tepung komposit yang dilakukan tidak berpengaruh terhadap rasa *twist pastry*, sehingga berapapun proporsi tepung komposit yang digunakan tidak memiliki pengaruh terhadap rasa *twist pastry*.

Lemak pelapis yang digunakan yaitu korsvet dan mentega mempunyai rasa khas yang berbeda. Korsvet memiliki rasa netral dan cenderung menghasilkan rasa menempel dilangit-langit mulut (ngendal dalam bahasa Jawa). Berbeda dengan mentega yang berasal dari lemak hewani sehingga memiliki rasa khas gurih dan *creamy* hanya saja dalam proporsi pembuatan. Berapapun proporsi lemak pelapis yang digunakan tidak berpengaruh terhadap rasa *twist pastry*.

Interaksi tepung komposit dan lemak pelapis tidak memiliki pengaruh terhadap rasa *twist pastry*. Berapapun proporsi tepung komposit dan lemak pelapis yang digunakan tidak memiliki

pengaruh nyata terhadap rasa *twist pastry*, sehingga rasa yang dihasilkan sama.

4. Aroma

Analisis data hasil uji organoleptik aroma *twist pastry* proporsi (tepung mocaf dan tepung ikan gabus) dan proporsi lemak pelapis (korsvet dan mentega) hasil disajikan pada Tabel 8

Tabel 8. Uji Anava Aroma *Twist pastry*

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6.867 ^a	8	.858	2.013	.045
Intercept	3520.833	1	3520.833	8.256E3	.000
Proporsi.komposit	2.867	2	1.433	3.361	.036
proporsi.lamak	.867	2	.433	1.016	.363
Proporsi.komposit * proporsi.lamak	3.133	4	.783	1.837	.122
Error	111.300	261	.426		
Total	3639.000	270			
Corrected Total	118.167	269			

Hasil analisis Anava ganda menunjukkan bahwa ada pengaruh proporsi tepung komposit terhadap aroma *twist pastry*. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,36 ($<0,05$), sehingga perlu dilanjutkan uji *Duncan*. Lemak pelapis tidak berpengaruh terhadap aroma *twist pastry* karena nilai signifikansi 0,363 ($>0,05$). Interaksi antara proporsi tepung komposit dan proporsi lemak pelapis tidak memiliki pengaruh terhadap rasa *twist pastry* karena nilai signifikan 0,122 ($>0,05$). Hipotesis yang menyatakan ada interaksi proporsi tepung komposit dan lemak pelapis ditolak. Jadi pada variabel proporsi tepung komposit perlu dilakukan uji lanjut *Duncan* untuk melihat perbedaan nyata pada aroma *twist pastry*.

Tabel 9. Uji *Duncan* *Twist pastry*

Proporsi tepung komposit	N	Subset	
		1	2
<i>Duncan</i> ^a	tepung komposit 6:4	90	3.47
	tepung komposit 7:3	90	3.67
	tepung komposit 8:2	90	3.70
Sig.		1.000	.732

Hasil uji *Duncan* pada tabel di atas menunjukkan bahwa aroma *twist pastry* pada subset 2 dengan perbandingan proporsi tepung mocaf dan tepung ikan gabus 8:2 dan 7:3 dengan nilai yang hampir sama sehingga kriteria yang dihasilkan sama yaitu gurih dan tidak amis. Hasil berbeda pada subset 1, dengan proporsi tepung mocaf dan tepung ikan gabus 6:4 yang memiliki kriteria gurih dan tidak amis.

Perbedaan aroma *twist pastry* pada tepung komposit yang digunakan karena jumlah penggunaan tepung ikan yang digunakan.

Kandungan protein pada tepung ikan gabus akan bereaksi dengan gula pereduksi dari bahan lain sehingga menghasilkan aroma dan rasa pada *twist pastry*. Dapat disimpulkan, semakin banyak tepung ikan gabus yang diproporsikan, mempengaruhi aroma *twist pastry*.

Lemak pelapis yang digunakan untuk pembuatan *twist pastry* adalah korsvet dan mentega. Kedua lemak pelapis tersebut memiliki aroma khas yang berbeda. Korsvet memiliki karakteristik tidak harum sedangkan mentega memiliki aroma wangi susu (Wahyuni, dkk 1988). Dapat disimpulkan, berapapun lemak pelapis yang digunakan tidak berpengaruh terhadap aroma *twist pastry*.

Interaksi tepung komposit dan lemak pelapis tidak memiliki pengaruh terhadap aroma *twist pastry*. Berapapun proporsi tepung komposit dan lemak pelapis yang digunakan tidak memiliki pengaruh nyata terhadap aroma *twist pastry*. Aroma yang dihasilkan sama.

5. Kerenyahan

Analisis data hasil uji organoleptik kerenyahan *twist pastry* proporsi (tepung mocaf dan tepung ikan gabus) dan proporsi lemak pelapis (korsvet dan mentega) hasil disajikan pada Tabel 10

Tabel 10. Uji Anava Kerenyahan *Twist pastry*

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	42.000 ^a	8	5.250	6.002	.000
Intercept	2822.700	1	2822.700	3.227E3	.000
Proporsi.komposit	18.200	2	9.100	10.403	.000
proporsi.lemak	2.600	2	1.300	1.486	.228
Proporsi.komposit * proporsi.lemak	21.200	4	5.300	6.059	.000
Error	228.300	261	.875		
Total	3093.000	270			
Corrected Total	270.300	269			

Hasil analisis Anava ganda menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari proporsi tepung komposit sebesar 0,000, proporsi lemak pelapis sebesar 0,228 serta tepung komposit dan lemak pelapis 0,000. Dengan demikian, proporsi tepung komposit dan interaksi antara proporsi komposit dan proporsi lemak pelapis berpengaruh terhadap kerenyahan *twist pastry*. Hipotesis yang menyatakan ada interaksi proporsi tepung komposit dan lemak pelapis diterima.

Hasil uji *Duncan* pada Tabel 11

Tabel 11. Uji *Duncan* Kerenyahan *Twist pastry*

Proporsi.komposit	N	Subset	
		1	2
<i>Duncan</i> ^a tepung komposit 6:4	90	3.03	
tepung komposit 8:2	90	3.07	
tepung komposit 7:3	90		3.60
Sig.		.811	1.000

Hasil uji *Duncan* pada tabel di atas menunjukkan bahwa aroma *twist pastry* memiliki nilai paling tinggi pada subset 2 dengan perbandingan proporsi tepung komposit 7:3 sehingga kriteria yang dihasilkan yaitu renyah. Hasil berbeda pada subset 1, dengan proporsi 8:2 dan 6:4 yang memiliki nilai hampir sama sehingga kriteria yang dihasilkan sama, yaitu cukup renyah.

Kerenyahan dapat dilihat dari tiap lapisan dan remahan *twist pastry*. Pati akan menghasilkan struktur yang lebih (*crumb*) lembut dibanding protein pada proses pemanggangan (Dewi, 2016).

Pada dasarnya perpaduan jenis lemak yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kadar lemak yang berbeda. Mentega memiliki kadar lemak 81% (Wahyuni dkk, 1998) dan korsvet memiliki kadar lemak 99% (Sutomo, 2016). Berapapun lemak pelapis yang digunakan tidak berpengaruh terhadap kerenyahan *twist pastry*.

Uji lanjut *Duncan* interaksi kerenyahan disajikan pada Tabel 12

Tabel 12. Uji Interaksi Kerenyahan *Twist pastry*

Proporsi komposit x proporsi lemak pelapis	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
X3Y1	30	2.60		
X2Y3	30	2.60		
X1Y3	30	3.00	3.00	
X1Y1	30		3.30	3.30
X2Y1	30		3.30	3.30
X2Y2	30		3.40	3.40
X3Y3	30		3.50	3.50
X1Y2	30			3.70
X3Y2	30			3.70
Sig.		.119	.065	.152

Berdasarkan tabel hasil uji *Duncan* interaksi antara tepung komposit dan lemak pelapis di atas menunjukkan bahwa kerenyahan tertinggi terletak pada subset 3, yaitu X3Y2, X1Y2, X3Y3, X2Y2, X2Y1, XIY1. Interaksi tepung komposit dan lemak pelapis memiliki pengaruh nyata terhadap kerenyahan *twist pastry*.

6. Kesukaan

Analisis data hasil uji organoleptik tingkat kesukaan *twist pastry* proporsi (tepung mocaf

dan tepung ikan gabus) dan proporsi lemak pelapis (korsvet dan mentega) menggunakan uji anava ganda disajikan pada Tabel 13

Tabel 13. Uji Anava Kesukaan *Twist pastry*

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	29.230 ^a	8	3.654	5.201	.000
Intercept	2758.404	1	2758.404	3.926E3	.000
Proporsi.komposit	15.763	2	7.881	11.218	.000
proporsi.lemak	1.096	2	.548	.780	.459
Proporsi.komposit * proporsi.lemak	12.370	4	3.093	4.402	.002
Error	183.367	261	.703		
Total	2971.000	270			
Corrected Total	212.596	269			

Hasil analisis Anava ganda menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari proporsi tepung komposit sebesar 0,000 (<0,05) sehingga perlu dilakukan uji lanjut *Duncan*. Proporsi lemak pelapis sebesar 0,459 (>0,05) sehingga tidak berpengaruh terhadap kesukaan *twist pastry*. Interaksi tepung komposit dan lemak pelapis 0,002 (<0,05) berpengaruh terhadap kesukaan *twist pastry*. Hipotesis yang menyatakan ada interaksi proporsi tepung komposit dan lemak pelapis diterima.

Tabel 15. Uji *Duncan* Kesukaan *Twist pastry*

Proporsi.komposit	N	Subset	
		1	2
<i>Duncan</i> ^a tepung komposit 6:4	90	2.94	
tepung komposit 8:2	90	3.12	
tepung komposit 7:3	90		3.52
Sig.		.156	1.000

Hasil uji *Duncan* pada tabel diatas menunjukkan bahwa aroma *twist pastry* memiliki nilai paling tinggi pada subset 2 dengan perbandingan proporsi tepung komposit 7:3 sehingga kriteria yang dihasilkan sama yaitu suka. Hasil berbeda pada subset 1, dengan proporsi 8:2 dengan kriteria suka dan 6:4 yang memiliki kriteria cukup suka. Uji lanjut *Duncan* kesukaan pada Tabel 14

Tabel 14. Uji Interaksi Kesukaan *Twist pastry*

Proporsi komposit x proporsi lemak	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
X2Y3	30	2.67		
X3Y1	30	2.77		

X1Y3	30	2.90	2.90	
X1Y1	30		3.23	3.23
X3Y3	30		3.27	3.27
X2Y2	30		3.33	3.33
X2Y1	30		3.37	3.37
X3Y2	30			3.53
X1Y2	30			3.70
Sig.		.313	.054	.059

Dari hasil uji *Duncan* menunjukkan bahwa *twist pastry* yang dibuat dari proporsi tepung komposit (tepung mocaf dan tepung ikan gabus) dan lemak pelapis (korsvet dan mentega) pada subset 3 pada produk X1Y2, X3Y2, X2Y1, X2Y2, X3Y3 dan X1Y1 yang memiliki kriteria suka.

Interaksi tepung komposit dan lemak pelapis memiliki pengaruh nyata terhadap kesukaan *twist pastry*. Dapat ditarik kesimpulan, berapapun proporsi tepung komposit dan lemak pelapis yang digunakan memiliki pengaruh nyata terhadap kerenyahan *twist pastry*.

B. Hasil Uji Kandungan Kimia

Uji kandungan gizi dilakukan pada *twist pastry* proporsi tepung komposit terbaik yaitu *twist pastry* dengan produk X1Y2 dengan perlakuan tepung komposit (tepung mocaf dan tepung ikan gabus) 8:2 dan proporsi lemak pelapis (korsvet dan mentega) 7:3. Hasil uji kandungan gizi disajikan pada tabel perbandingan Tabel 16

Tabel 16. Hasil Uji Kimia *Twist pastry*

Parameter uji	<i>Twist pastry Original</i>	<i>Twist pastry Proporsi Tepung Komposit</i>
Karbohidrat (%)	76,38	68,97
Protein (%)	11,56	17,88
Lemak (%)	6,90	7,82
Albumin mg/100g	1,08	98,66
Serat (%)	1,14	2,05
Kadar Air (%)	3,10	1,98
Kadar Abu(%)	2,05	1,22

1. Karbohidrat
Kandungan gizi karbohidrat *twist pastry original* sebesar 76,38% dan *twist pastry* tepung komposit sebesar 68,97%. *Twist pastry* tepung komposit memiliki penurunan sebesar 12% dibandingkan dengan *twist pastry original*.
2. Protein
Twist pastry tepung komposit memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dari pada *twist pastry original*. Kandungan protein *twist pastry original* sebesar 11,56%, sedangkan kandungan protein *twist pastry* tepung komposit sebesar 17,88%.
3. Lemak
Kandungan *twist pastry* dengan proporsi tepung komposit lebih tinggi daripada kandungan *twist pastry original*. Kandungan lemak *twist*

pastry original sebesar 6,90% dan *twist pastry* proporsi tepung komposit sebesar 7,82%.

4. Albumin

Kandungan albumin *twist pastry* dengan proporsi tepung komposit lebih tinggi dari *twist pastry original*. Kandungan albumin *original* 1.08 mg dan kandungan albumin *twist pastry* tepung komposit sebesar 98,66 mg..

5. Serat

Hasil uji kimia kandungan gizi *twist pastry original* memiliki kandungan 1,14% dan *twist pastry* proporsi tepung komposit memiliki kandungan serat sebesar 2,05%.

6. Kadar air

Kadar air *twist pastry* proporsi tepung komposit dan lemak pelapis lebih rendah dari *twist pastry original*. *Twist pastry original* sebesar 2.05% sedangkan *twist pastry* proporsi tepung komposit dan lemak pelapis sebesar 1.98%.

7. Kadar abu.

Hasil perbandingan kadar abu pada *twist pastry* dengan proporsi tepung komposit lebih rendah dari *twist pastry original*. *Twist pastry original* memiliki kandungan gizi sebesar 2.05% dan kandungan *twist pastry* proporsi tepung komposit sebesar 1,22%.

PENUTUP

A. Simpulan

1. Proporsi tepung komposit berpengaruh nyata terhadap aroma, kerenyahan dan tingkat kesukaan tetapi tidak berpengaruh terhadap warna, lapisan, rasa.
2. Proporsi lemak pelapis berpengaruh nyata terhadap lapisan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap warna, rasa, aroma, kerenyahan dan tingkat kesukaan.
3. Interaksi proporsi tepung komposit dan lemak pelapis berpengaruh nyata terhadap kerenyahan dan tingkat kesukaan.
4. *Twist pastry* terbaik didapatkan dari formula proporsi tepung komposit 8:2 dan proporsi lemak pelapis 7:3. Jumlah kandungan gizi per 100 gram diperoleh karbohidrat sebesar 68,97%, protein sebesar 17,88%, lemak sebesar 7,82%, albumin 98,66 mg, serat sebesar 2,05 %, kadar abu 1,98% dan kadar air 1,22%.

B. Saran

1. Kontrol manual selama proses pembuatan *twist pastry* harus dikendalikan, seperti proses pengulian, penggilasan, pelipatan, pendinginan, pemotongan dan pengovenan adonan. Walaupun proses tersebut sudah dilakukan di dalam variabel kontrol akan tetapi perlu adanya kontrol manual agar hasilnya sesuai dengan kriteria yang diharapkan.
2. Proses pengemasan harus dilakukan dalam plastik yang tebal dan kedap udara, dan dimasukkan dalam toples kedap udara. Hal ini

bertujuan agar hasil produk tetap renyah, karena proses pembuatan 9 produk yang tidak bisa dilakukan dalam 1 hari.

3. Penelitian pada *twist pastry* ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai daya simpan produk.

DAFTAR PUSTAKA

BPKL. 2014. *Kajian Tepung Ikan Gabus sebagai Pangan Olahan*. Jember: UNEJ.

Dewi, Sari. 2016. *Kajian Tepung Mocaf dan Umbi umbian Lokal sebagai Pangan Olahan*.

Faridah, Ani. 2008. *Patiseri Jilid 2*. Jakarta: Direktorat Pembina Sekolah Menengah Kejuruan. Direktorat Pembina Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.

Hartika, W. 2009. *Kajian Sifat Fisik Dan Kimia Tepung Biji Nangka (Artocarpus Heterophyllus Lamk) dan Aplikasinya Dalam Pembuatan Roti Manis*. Padang: Universitas Andalas.

Ketaren S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*, Jakarta : Uipress.

Mumba, Maria Sifera. 2013. *Pengaruh Substitusi Mocaf (Modified Casava Flour) Terhadap Sifat Organoleptik dan Masa Simpan Produk Twist*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Salim, E. 2011. *Mengolah Singkong Menjadi Tepung Mocaf*. Yogyakarta: Andi Offsetm

Safitri, Fenty Marlina. 2016. *Pengembangan Getuk Kacang Tunggak Sebagai Bahan Makanan Selingan Alternatif Kaya Serat*. Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia

Sutomo, Deni. 2016. *Asam Lemak Bebas Pada Minyak*. UNDIP, Semarang.

Wahyuni, A.M. Dan Made, A.1998. *Teknologi Pengolahan Pangan Hewani Tepat Guna*. Jakarta: Akademika.

Winarno, F. G. 1993. *Pangan Gizi, Teknologi Dan Konsumen*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.