

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG AMPAS TAPE KETAN DAN JUMLAH *SHORTENING* TERHADAP HASIL JADI *PIE*

Siti Alimah

S1 Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
alimahgalek90@gmail.com

Dra. Any Sutiadiningsih, M.Si

Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
anysutiadiningsih@yahoo.co.id

Abstrak

Pie merupakan salah satu jenis *pastry* yang cukup populer dan hampir disukai semua orang (Kirana, 2010). Pemanfaatan tepung ampas tape ketan dalam pembuatan *pie* diharapkan bisa menekan penggunaan tepung terigu. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui pengaruh substitusi tepung ampas tape ketan pada kulit *pie* terhadap mutu organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, bentuk, remah dan tingkat kesukaan 2) mengetahui kandungan gizi pada kulit yang telah di substitusi dengan tepung ampas tape ketan yang terbaik meliputi protein, lemak, serat, karbohidrat, air, kadar abu, amilosa dan amilopektin.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain penelitian 3x2, Faktor pertama adalah substitusi tepung ampas tape ketan 30%, 40%, 50%, dari jumlah total tepung 100%. Faktor kedua adalah penggunaan jumlah *shortening* 70% dan 80%. Metode pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan metode observasi melalui uji organoleptik meliputi bentuk, warna, aroma, remah, rasa dan kesukaan. Data diperoleh dari 30 panelis. Analisis data dengan uji anava ganda dengan uji lanjut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Substitusi tepung ampas tape ketan berpengaruh nyata terhadap warna matang, aroma matang, bentuk matang, rasa matang, keremahan matang dan kesukaan matang. Substitusi 50% tepung ampas tape ketan menghasilkan kriteria *pie* memiliki warna lebih cenderung coklat susu (mengkaramel), aroma sedikit beraroma khas ampas tape ketan, dan tingkat kesukaan lebih disukai dibanding penambahan 30%, dan 40%. 2) Penggunaan *shortening* 70% dan 80% berpengaruh terhadap keremahan kulit *pie*, dan juga mengurangi aroma khas ampas tape ketan dengan aroma *butter*.

Kata kunci: *pie*, tepung ampas tape ketan, sifat organoleptik

Abstract

Pie is one a kind of *pastry* that is quite popular and almost everyone likes (Kirana, 2010). Utilization of the glutinous powder of glutinous tape in the manufacture of *pie* is expected to suppress the use of wheat flour. This study aims to 1) to know the influence of substitution of tamarinded glue powder on *pie* skin on organoleptic quality which include color, aroma, flavor, shape, weakness and favorite level 2) to know the nutrient content of *pie* that has been substituted with sticky glue powder The best include protein, fat, fiber, carbohydrates, water, ash content, amylose and amylopectin.

The type of this research is experiment with 3x2 research design. The first factor is the substitution of sticky glue of tape 30%, 40%, 50%, of total flour 100%. The second factor is the use of shortening amount of 70% and 80%. Method of data analyzed in this research is done by observation method through organoleptic test including shape, color, aroma, crumb, taste and likes. Data obtained from 30 panelists. Analyze data with multiple anava tests with Duncan's advanced test. The results showed that 1) The substitution of the glutinous tape dregs flour significantly affected the mature color, mature scent, mature development, flavor, mature flavor and maturity. Substitution of 50% flour of glutinous tape dregs resulted in *pie* criteria having more color tends to milk chocolate (caramel), slightly scented flavor of glutinous tape, and preferential preferences over 30%, and 40%. 2) The use of shortening 70% and 80% effect on *pie* skin weakness, and also reduce the typical aroma of glutinous tape dregs with the aroma of *butter*.

Keywords: *pie*, sticky glue tape flour, organoleptic properties

PENDAHULUAN

Produk pangan yang dikehendaki oleh masyarakat modern tidak hanya mempertimbangkan unsur pemenuhan gizi saja, akan tetapi juga harus dapat bersifat praktis, cepat saji, tahan lama dan tidak memerlukan tempat penyimpanan yang banyak. *Pie* merupakan salah satu jenis *pastry* yang cukup populer dan hampir disukai semua orang (Kirana, 2010). Selama ini variasi *pie* masih terbatas pada penggunaan bahan pokok tepung terigu. Seiring dengan adanya perkembangan teknologi pangan

dan pertanian, *pie* bisa dikembangkan dengan memanfaatkan bahan pangan lokal.

Pie merupakan salah satu jenis produk *pastry* yang terdiri atas adonan kulit *pie* (*pie shells*) dan *topping*, biasanya berbentuk lembaran, bulat, mangkuk, bunga teratai dan sebagainya (Gislen, 2012). Menurut Soewitomo (2007), di Perancis *pie* sering juga disebut *flan*, yakni *pie* terbuka atau tanpa ditutup dilapisi dengan adonan kulit. Pada umumnya adonan kulit *pie* (*pie shells*) yang digunakan adalah adonan *pastry* yang memiliki cita

rasa beragam karena tergantung pada isi atau *filling* baik berupa buah-buahan, sayuran, daging, ayam, atau ikan (Gislen, 2012).

Menurut Gislen (2012), bahan pembentuk *pie* terdiri atas tepung terigu, *shortening*, dan cairan. Tepung terigu di Indonesia paling banyak digunakan dalam pembuatan *pastry* atau *bakery*. *Pie* merupakan makanan yang terbuat dari komponen tepung terigu jenis protein rendah (Anonymous¹, 2009).

Tepung terigu merupakan bahan yang utama untuk pembuatan *pie*, karena mengandung gluten dan pati. Kemampuan tepung terigu untuk membentuk gluten yang bersifat elastis saat dibasahi dengan air membuat tepung terigu menjadi bahan yang istimewa dalam pembuatan kue. Menurut Suryani (2006), gluten merupakan komponen penting dalam pembentukan adonan yang berkorelasi dengan kadar protein. Sifat elastis gluten pada adonan menyebabkan kue tidak mudah rusak ketika dicetak. Penggunaan tepung terigu tidak bisa dihilangkan 100 persen dalam pembuatan adonan *pastry and bakery* karena sifat glutennya yang masih dibutuhkan oleh adonan sebagai pembentuk kerangka adonan kulit *pie*.

Bahan utama pembuatan kulit *pie* adalah tepung terigu, *shortening*, telur dan cairan yang dimatangkan dengan cara teknik pembakaran (*baking*). Tepung terigu yang digunakan adalah jenis tepung terigu protein rendah. Kebutuhan tepung terigu di Indonesia sebagai hasil olahan gandum relatif besar dan terus meningkat seiring pertambahan jumlah penduduk dan perubahan pola makan masyarakat (Sutiari, 2009). Menyikapi hal tersebut perlu diupayakan bahan pengganti tepung terigu yang dapat diperoleh secara lokal. Bahan lokal yang diperlukan yaitu bahan yang memiliki karakteristik yang dapat berperan dalam menggantikan sebagian fungsi dari tepung terigu. Bahan yang dipilih memprioritaskan bahan lokal yang belum memiliki nilai guna sebelumnya. Bahan lokal tersebut dapat dipertimbangkan kandungan gizinya sehingga dapat meningkatkan kandungan gizi pada kulit *pie*. Bahan lokal yang dipilih adalah limbah dari pengolahan brem berupa ampas tape ketan.

Ampas tape ketan yang dimanfaatkan menjadi bahan pembuatan kulit *pie* terlebih dahulu diproses menjadi tepung. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi dkk., (2016), setiap 100 gram tepung ampas tape ketan memiliki kandungan gizi protein 15,62%, lemak 7,12%, air 9,20%, karbohidrat 67,30%, dan serat kasar 2,76%. Kandungan serat dapat bermanfaat dalam memperlancar proses pencernaan sehingga dapat mencegah penyakit degeneratif seperti kadar kolesterol darah, diabetes, kanker dan lain sebagainya (Damayanthi dkk.,

2007). Pemanfaatan ampas tape ketan menjadi tepung dapat meningkatkan nilai guna dari limbah dan mengurangi tingkat konsumtif masyarakat terhadap bahan impor berupa tepung terigu.

Tepung ampas tape ketan dalam penelitian ini merupakan olahan sendiri dengan menggunakan ampas padat dari pengepresan pembuatan brem yang terbaru. Pembuatan Tepung ampas tape ketan dengan cara dikeringkan menggunakan alat pengering selama ± 10 jam dengan suhu 70°C (Pertiwi, Dkk, 2016). Proses selanjutnya yaitu tahap penghalusan dengan menggunakan blender. Dilanjutkan dengan pengayakan menggunakan ayakan 60 mesh untuk mendapatkan tekstur yang lembut. Karakteristik tepung ampas tape ketan olahan sendiri memiliki tekstur halus, aroma asam tidak tercium, dan warna cerah (putih tulang). Kualitas tepung tersebut dapat diterima sebagai bahan dalam pembuatan kulit *pie*.

Sifat dan karakteristik Tepung ampas tape ketan dapat disubstitusikan dengan bahan lain dalam pembuatan produk makanan. Hal tersebut mengacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Astutik dkk., (2011) dalam bahan untuk pembuatan dodol. Mengingat kegunaan tepung ampas tape dapat dimanfaatkan maka pada penelitian ini akan dilakukan substitusi tepung ampas tape ketan pada pembuatan kulit *pie*. Perlu adanya peningkatan nilai guna terhadap hasil samping pembuatan brem untuk menjadi produk yang menarik, meningkatkan nilai gizi khususnya kandungan protein, lemak, air, karbohidrat dan serat. Disamping itu, pemanfaatan ampas tape ketan diharapkan menjadi alternatif bahan pengganti tepung terigu sehingga dapat mengurangi tingkat konsumtif masyarakat terhadap bahan impor.

Formulasi substitusi tepung ampas tape ketan terhadap tepung terigu pada pembuatan kulit *pie* masih belum diketahui. Oleh karena itu penelitian perlu dilakukan untuk menguji coba produk kulit *pie* terbaik dengan substitusi tepung ampas tape ketan terhadap tepung terigu dan jumlah telur pada warna, aroma, rasa, bentuk, keremahan dan tingkat kesukaan yang dihasilkan.

Selaras dengan masalah yang telah diuraikan diatas maka tujuan dalam penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung ampas tape ketan pada kulit *pie* terhadap mutu organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, bentuk, keremahan dan tingkat kesukaan, 2) Untuk mengetahui kandungan pada gizi kulit *pie* yang telah disubstitusikan dengan tepung ampas tape ketan yang terbaik meliputi protein, lemak, serat, karbohidrat, air, abu, amilosa dan amilopektin.

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen karena dalam proses penelitian terdapat manipulasi variabel. Jenis data penelitian yang dikumpulkan berupa data primer yang terdiri dari sifat organoleptik Kulit Pie yang meliputi warna, aroma, rasa, bentuk, kerenyahan, keremahan dan tingkat kesukaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi. Uji Organoleptik adalah penilaian yang menggunakan panca indra peraba, indra penglihatan, indra penciuman, dan indra pengecap. Teknis analisis data adalah anova ganda (*two way anova*) dalam program SPSS. Data dari hasil uji organoleptik terbaik selanjutnya dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui komposisi gizi yang meliputi protein, lemak, serat, karbohidrat dan energi. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial 3 x 2 dengan variabel bebas yaitu jumlah tepung maas tape dan jumlah shortening. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah sifat organoleptik pie yang meliputi warna, aroma, bentuk, rasa, remah dan kesukaan.

Perbandingan tepung substitusi (X)	Perbandingan shortening	
	Y1 (70%)	Y2 (80%)
X1 (50%)	X1Y1	X1Y2
X2 (40%)	X2Y1	X2Y2
X3 (30%)	X3Y1	X3Y2

Keterangan :

- X1Y1 : tepung ampas ketan 50% dan shortening 70%
- X2Y1 : tepung ampas tape 40% dan shortening 70%
- X3Y1 : tepung ampas tape 30% dan shortening 70%
- X1Y2 : tepung ampas tape 50% dan shortening 80%
- X2Y2 : tepung ampas tape 40% dan shortening 80%
- X3Y2 : tepung ampas tape 30% dan shortening 80%

ALAT DAN BAHAN

ALAT

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu meliputi alat persiapan dan alat pengolahan. Alat persiapan terdiri dari :

- (1) Timbangan Digital
- (2) Stainlesstail bowl
- (3) Ayakan
- (4) Spatula

Alat pengolahan terdiri dari :

- (1) Pastry Blender
- (2) Rolling pin
- (3) Cetakan Pie
- (4) Loyang
- (5) Oven

BAHAN

- (1) Tepung ampas tape ketan

Tepung ampas tape ketan yang digunakan merupakan buatan sendiri yang telah diproses

menggunakan alat pengering selama 10 jam dengan suhu $\pm 30^{\circ}\text{C}$

- (2) Tepung terigu

Tepung terigu yang digunakan adalah tepung terigu protein rendah merk Bogasari dalam kemasan 1 Kilogram.

- (3) Gula halus

Gula halus yang digunakan pada penelitian ini adalah merk Alini dalam kemasan 500 gram.

- (4) Butter

Butter yang digunakan pada penelitian ini adalah merk Royal Krone kemasan refill 100 gram.

- (5) Margarin

Margarin yang digunakan pada penelitian ini adalah merk Blue Band Cake and cookies kemasan 200 gram.

- (6) Kuning telur

Kuning Telur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis telur ayam negeri dengan kondisi kulit masih utuh dan baik.

PROSEDUR PENGOLAHAN PIE TEPUNG AMPAS TAPE KETAN

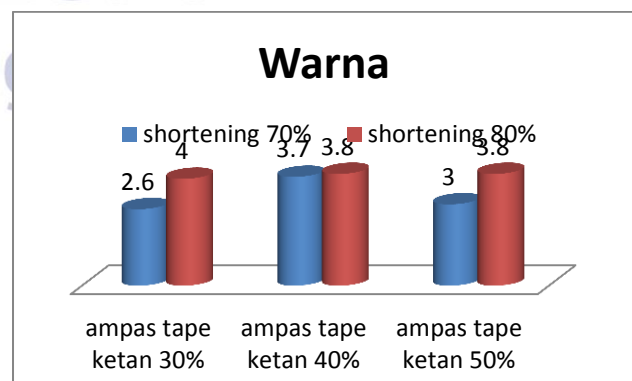
proses pembuatan pie tepung ampas tape ketan pada prinsipnya dibagi menjadi 4 tahapan, yaitu: a) persiapan alat dan bahan, b) pembuatan adonan c) pencetakan dan pemanggangan d) penyelesaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan pembahasan Uji Organoleptik

1. Warna

Warna yang diharapkan dari pie adalah coklat susu. Berdasarkan uji organoleptik 30 panelis, nilai rata-rata warna tertinggi adalah 4, dan nilai rata-rata terendah adalah 2,6. Nilai tersebut menunjukkan kriteria warna pie tersebut adalah coklat susu. Nilai rata-rata warna hasil uji organoleptik disajikan dalam Gambar 4.1



Gambar 4.1 Rata-rata warna pie

Data hasil uji organoleptik diolah melalui uji anava ganda untuk mengetahui adanya pengaruh substitusi tepung

ampas tape ketan dan jumlah shortening terhadap hasil jadi pie. Hasil uji anava ganda tersaji pada Tabel 4.1

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	41.117 ^a	5	8.223	15.249	.000
Intercept	2020.050	1	2020.050	3745.883	.000
Tepung Ampas Tape Ketan	11.100	2	5.550	10.292	.000
Shortening	15.606	1	15.606	28.938	.000
Tepung Ampas Tape Ketan * Shortening	14.411	2	7.206	13.362	.000
Error	93.833	174	.539		
Total	2155.000	180			
Corrected Total	134.950	179			

Tabel 4.1 Hasil Uji Anava Ganda Warna Pie Ampas Tape

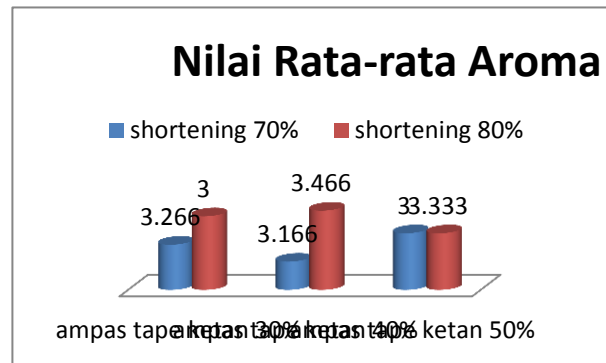
Hasil uji anava ganda pada tabel 4.1 diatas menunjukkan bahwa substitusi tepung ampas tape ketan pada pembuatan pie memberikan pengaruh yang nyata terhadap warna pie. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai F substitusi tepung ampas tape ketan sebesar 10.292 dengan nilai signifikan 0,00 (kurang dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan bahwa substitusi tepung ampas tape ketan berpengaruh terhadap hasil jadi kulit pie yang meliputi warna di terima. Hasil uji lanjut Duncan untuk substitusi tepung ampas tape ketan terhadap warna pie dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tepung Ampas Tape Ketan		N	Subset	
			1	2
Duncan ^{ab}	Tepung Ampas Tape Ketan 30% ; Tepung Terigu 70%	60	3.1500	
	Tepung Ampas Tape Ketan 40% ; Tepung Terigu 60%	60	3.2000	
	Tepung Ampas Tape Ketan 50% ; Tepung Terigu 50%	60		3.7000
	Sig.		.710	1.000

Hasil uji lanjut Duncan diatas menunjukkan bahwa jumlah ampas tape ketan 30% memiliki hasil yang berbeda nyata dengan tepung ampas tape ketan 50% terhadap warna pie. Hal ini menunjukkan bahwa produk dengan tepung ampas tape ketan 50% memiliki kriteria berwarna coklat susu, sehingga produk dengan taraf tersebut dinyatakan terbaik. Warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh tepung ampas tape ketan yang berwarna krem kekuningan, sehingga menyebabkan warna pie menjadi coklat susu. Warna tersebut diakibatkan adanya reaksi browning dari kandungan gula yang terdapat dalam tepung ampas tape ketan.

2. Aroma

Aroma yang diharapkan dari pie adalah sedikit beraroma khas tape ketan, cukup beraroma margarin dan butter. Berdasarkan uji organoleptik 30 panelis, nilai rata-rata aroma bekisar 3,46 sampai 3,16. Nilai tersebut menunjukkan kriteria aroma pie tersebut adalah sedikit beraroma khas tape ketan, cukup beraroma margarin dan butter.



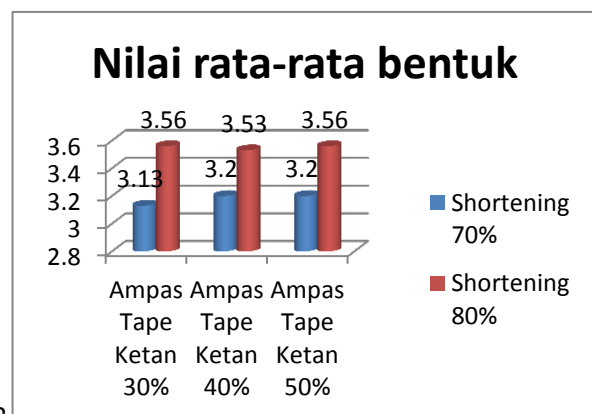
Data hasil uji organoleptik diolah melalui uji anava ganda untuk mengetahui adanya pengaruh substitusi tepung ampas tape ketan dan jumlah shortening terhadap hasil jadi pie.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.800 ^a	5	.360	.638	.671
Intercept	2000.000	1	2000.000	3543.788	.000
Tepung Ampas Tape Ketan	1.233	2	.617	1.093	.338
Shortening	.089	1	.089	.158	.692
Tepung Ampas Tape Ketan * Shortening	.478	2	.239	.423	.656
Error	98.200	174	.564		
Total	2100.000	180			
Corrected Total	100.000	179			

Hasil uji anava ganda pada tabel 4.3 diatas menunjukkan bahwa substitusi tepung ampas tape ketan pada pembuatan pie tidak berpengaruh nyata terhadap aroma pie. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai F substitusi tepung ampas tape ketan sebesar 1.093 dengan nilai signifikan 0,692 (lebih dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan bahwa substitusi tepung ampas tape ketan berpengaruh terhadap hasil jadi kulit pie yang meliputi aroma tidak diterima. Maka tidak perlu dilanjutkan uji Duncan.

3. Bentuk

Bentuk yang diharapkan dari pie adalah Motif tegas sesuai cetakan dan tidak retak. Berdasarkan uji organoleptik 30 panelis, nilai rata-rata bentuk bekisar 3,56



sampai 3,13. Nilai tersebut menunjukkan kriteria bentuk pie yaitu motif tegas sesuai cetakan dan tidak retak. Data hasil uji organoleptik diolah melalui uji anava ganda untuk mengetahui adanya pengaruh substitusi tepung ampas tape ketan dan jumlah shortening terhadap hasil jadi pie.

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6.533 ^a	5	1.307	2.290	.048
Intercept	2040.200	1	2040.200	3576.173	.000
Tepung Ampas Tape Ketan	4.433	2	2.217	3.885	.022
Shortening	1.089	1	1.089	1.909	.169
Tepung Ampas Tape Ketan * Shortening	1.011	2	.506	.886	.414
Error	99.267	174	.570		
Total	2146.000	180			
Corrected Total	105.800	179			

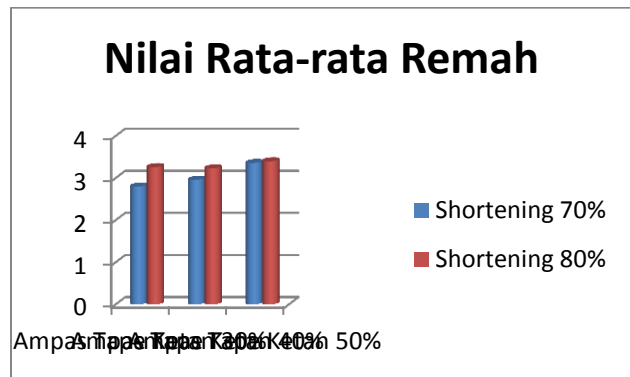
Hasil uji anava ganda pada tabel 4.4 diatas menunjukkan bahwa substitusi tepung ampas tape ketan pada pembuatan pie berpengaruh nyata terhadap bentuk pie. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai F substitusi tepung ampas tape ketan sebesar 3.885 dengan nilai signifikan 0,02 (kurang dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan bahwa substitusi tepung ampas tape ketan berpengaruh terhadap hasil jadi kulit pie yang meliputi bentuk diterima. Selanjutnya akan dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan pengaruh substitusi tepung ampas tape ketan pada produk pie.

	Tepung Ampas Tape Ketan	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{ab}	Tepung Ampas Tape Ketan 30% ; Tepung Terigu 70%	60	3.1667	
	Tepung Ampas Tape Ketan 40% ; Tepung Terigu 60%	60	3.3833	3.3833
	Tepung Ampas Tape Ketan 50% ; Tepung Terigu 50%	60		3.5500
	Sig.		.118	.228

Hasil uji lanjut Duncan diatas menunjukkan bahwa jumlah ampas tape ketan 30% memiliki hasil yang berbeda nyata dengan tepung ampas tape ketan 50% terhadap bentuk pie. Hal ini menunjukkan bahwa produk dengan tepung ampas tape ketan 50% memiliki kriteria motif tegas sesuai cetakan dan tidak retak., sehingga produk dengan taraf tersebut dinyatakan terbaik.

4. Remah

Remah yang diharapkan dari pie adalah remah cukup halus dan rata. Berdasarkan uji organoleptik 30 panelis, nilai rata-rata remah bekisar 2,8 sampai 3,4. Nilai tersebut menunjukkan kriteria remah pie cukup halus dan rata.



Hasil uji anava ganda pada Tabel 4.6 dibawah dapat dibaca seperti berikut ini, nilai F tepung ampas tape ketan sebesar 5,5 dengan nilai signifikan 0,004 (kurang dari 0,05) sehingga dapat dinyatakan bahwa jumlah tepung ampas tape ketan berpengaruh terhadap keremahan pada produk pie ampas tape ketan. Hipotesis yang menyatakan bahwa jumlah tepung ampas tape ketan berpengaruh terhadap kualitas pie ampas tape yang meliputi keremahan, diterima.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	8.494 ^a	5	1.699	2.523	.031
Intercept	1811.339	1	1811.339	2689.954	.000
Tepung Ampas Tape Ketan	7.511	2	3.756	5.577	.004
Shortening	.272	1	.272	.404	.526
Tepung Ampas Tape Ketan * Shortening	.711	2	.356	.528	.591
Error	117.167	174	.673		
Total	1937.000	180			
Corrected Total	125.661	179			

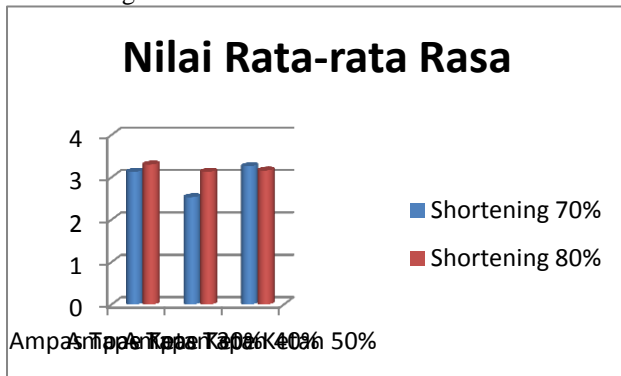
Selanjutnya akan dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan pada produk pie ampas tape ketan dengan jumlah tepung ampas tape ketan.

	Tepung Ampas Tape Ketan	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{ab}	Tepung Ampas Tape Ketan 30% ; Tepung Terigu 70%	60	2.8833	
	Tepung Ampas Tape Ketan 40% ; Tepung Terigu 60%	60		3.3167
	Tepung Ampas Tape Ketan 50% ; Tepung Terigu 50%	60		3.3167
	Sig.		1.000	1.000

Hasil uji lanjut Duncan diatas menunjukkan bahwa jumlah tepung ampas tape ketan 30% berada di subset yang berbeda yaitu 1, memiliki nilai 2,8. Sedangkan jumlah tepung ampas tape ketan 40% dan 50% berada pada subset yang sama yaitu subset 2, dan memiliki nilai yang sama yaitu 3,3. Sehingga produk pie tepung ampas tape ketan 30% memiliki hasil yang berbeda cukup nyata dengan jumlah tepung ampas tape ketan 40% dan 50%. Hal ini menunjukkan bahwa produk dengan jumlah tepung ampas tape ketan 50% memiliki kriteria remah cukup halus dan rata, sehingga produk dengan taraf tersebut dinyatakan terbaik. Karena penggunaan tepung ampas tape diatas batas 50% menyebabkan adonan lembek dan saat kulit pie jadi sangat mudah patah/remah.

5. Rasa

Rasa yang diharapkan dari pie adalah sedikit berasa khas tape ketan, cukup berasa margarin dan butter. Berdasarkan uji organoleptik 30 panelis, nilai rata-rata rasa bekisar 2,53 sampai 3,3. Nilai tersebut menunjukkan kriteria rasa pie sedikit berasa khas tape ketan, cukup berasa margarin dan butter.



Hasil uji anava ganda pada Table 4.8 dibawah dapat dibaca seperti berikut ini, nilai F penambahan jumlah tepung ampas tape ketan sebesar 4,6 dengan nilai signifikan 0,01 (kurang dari 0,05) sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh jumlah tepung ampas tape ketan terhadap produk pie tepung ampas tape ketan. Hipotesis yang menyatakan bahwa jumlah jumlah tepung ampas tape ketan terhadap produk pie ampas tape ketan meliputi rasa, diterima.

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11.844 ^a	5	2.369	3.414	.006
Intercept	1717.422	1	1717.422	2475.136	.000
Tepung Ampas Tape Ketan	6.411	2	3.206	4.620	.011
Shortening	1.422	1	1.422	2.050	.154
Tepung Ampas Tape Ketan * Shortening	4.011	2	2.006	2.890	.058
Error	120.733	174	.694		
Total	1850.000	180			
Corrected Total	132.578	179			

Selanjutnya akan dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan nilai dari masing-masing jumlah tepung ampas tape ketan. Hasil uji lanjut Duncan untuk jumlah tepung ampas tape ketan terhadap produk pie tepung ampas tape ketan

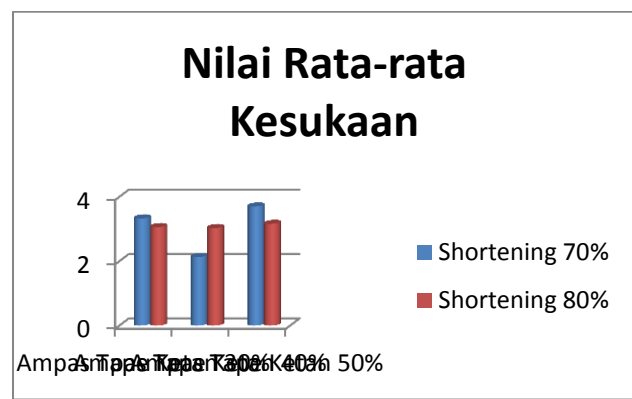
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11.844 ^a	5	2.369	3.414	.006
Intercept	1717.422	1	1717.422	2475.136	.000
Tepung Ampas Tape Ketan	6.411	2	3.206	4.620	.011
Shortening	1.422	1	1.422	2.050	.154
Tepung Ampas Tape Ketan * Shortening	4.011	2	2.006	2.890	.058
Error	120.733	174	.694		
Total	1850.000	180			
Corrected Total	132.578	179			

Hasil uji lanjut Duncan diatas menunjukkan bahwa jumlah tepung ampas tape ketan 30% berada di subset yang berbeda yaitu 1, memiliki nilai 2,8. Sedangkan jumlah tepung ampas tape ketan 40% dan 50% berada

pasa subset yang sama yaitu subset 2, dan memiliki nilai yang hampir sama yaitu 3,1 dan 3,2. Sehingga produk pie tepung ampas tape ketan 30% memiliki hasil yang berbeda cukup nyata dengan jumlah tepung ampas tape ketan 40% dan 50%. Hal ini menunjukkan bahwa produk dengan jumlah tepung ampas tape ketan 50% memiliki kriteria sedikit berasa khas tape ketan, cukup berasa margarin dan butter, sehingga produk dengan taraf tersebut dinyatakan terbaik. Rasa pie sedikit berasa khas tape ketan disebabkan penggunaan jumlah margarin dan butter yang menyebabkan dominasi rasa khas tape ketannya berkurang.

6. Kesukaan

Kesukaan yang diharapkan dari pie adalah suka. Berdasarkan uji organoleptik 30 panelis, nilai rata-rata kesukaan bekisar 2,1 sampai 3,7. Nilai rata-rata kesukaan hasil uji organoleptic.



Hasil uji anava ganda pada Table 5.0 dibawah dapat dibaca seperti berikut ini, nilai F substitusi tepung ampas tape ketan sebesar 13,9 dengan nilai signifikan 0,00 (kurang dari 0,05) sehingga dapat dinyatakan bahwa jumlah tepung ampas tape ketan berpengaruh terhadap tingkat kesukaan produk pie ampas tape. Hipotesis yang menyatakan bahwa jumlah tepung ampas tape ketan berpengaruh terhadap kualitas produk pie ampas tape yang meliputi tingkat kesukaan, diterima.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	40.628 ^a	5	8.126	17.799	.000
Intercept	1698.939	1	1698.939	3721.553	.000
Tepung Ampas Tape Ketan	12.744	2	6.372	13.958	.000
Shortening	14.450	1	14.450	31.653	.000
Tepung Ampas Tape Ketan * Shortening	13.433	2	6.717	14.713	.000
Error	79.433	174	.457		
Total	1819.000	180			
Corrected Total	120.061	179			

Selanjutnya akan dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan antara masing-masing produk pie ampas tape ketan.

	Tepung Ampas Tape Ketan	N	Subset		
			1	2	3
Duncan ²²	Tepung Ampas Tape Ketan 30% ; Tepung Terigu 70%	60	2.7333		
	Tepung Ampas Tape Ketan 40% ; Tepung Terigu 60%	60		3.1000	
	Tepung Ampas Tape Ketan 50% ; Tepung Terigu 50%	60			3
	Sig.		1.000	1.000	

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa jumlah tepung ampas tape ketan 30% berada di subset satu dengan nilai 2,7 sedangkan jumlah tepung ampas tape ketan 40% berada di subset dua dengan nilai 3,1 dan jumlah tepung ampas tape ketan 50% berada pada subset tiga dengan nilai 3,3. Nilai yang dimiliki oleh jumlah tepung ampas tape ketan 40% dan 50% hampir sama sehingga tidak memiliki perbedaan yang begitu nyata. Jumlah tepung ampas tape ketan 40% dan 50% memiliki kriteria suka, sedangkan jumlah tepung ampas tape ketan 30% memiliki kriteria cukup suka, sehingga produk dengan taraf tersebut dinyatakan terbaik dari tepung ampas tape ketan 50%. Berdasarkan Tabel 5.1 menunjukkan bahwa ketiga produk pie tepung ampas tape ketan memiliki rentangan mean yang sama, meskipun nilai tertinggi pada mean pada perlakuan 50%. Hal tersebut berarti panelis cenderung menyukai produk pie tepung ampas tape ketan 50%.

B. Penentuan Produk Terbaik

Produk terbaik dapat dilihat dari nilai tinggi dan tiap perlakuan pie tepung ampas tape ketan dengan interaksi antara jumlah tepung ampas tape ketan, 30%, 40% dan 50% dengan jumlah shortening 70%, dan 80%.

Kriteria	Jumlah Tepung Ampas Tape Ketan	Jumlah Shortening	Interaksi Jumlah Tepung Ampas Tape Ketan dan Jumlah Shortening
Warna	Signifikan 50% 3,7	Signifikan 80% 4	Signifikan
Aroma	Tidak Signifikan	Tidak Signifikan	Tidak Signifikan
Bentuk	Signifikan 50% 3,56	Tidak Signifikan	Tidak Signifikan
Remah	Signifikan 50% 3,31	Tidak Signifikan	Tidak Signifikan
Rasa	Signifikan 50% 3,1	Tidak Signifikan	Tidak Signifikan
Tingkat Kesukaan	Signifikan 50% 3,1	Signifikan 80% 2,9	Signifikan

Berdasarkan diatas menunjukkan bahwa produk terbaik adalah pie tepung ampas tape ketan yang dibuat dengan jumlah tepung ampas tape ketan 50% dan jumlah shortening 80%. Produk terbaik ini selanjutnya diuji kandungan kimianya.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pengaruh substitusi tepung ampas tape ketan dan jumlah shortening terhadap hasil jadi pie dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Substitusi tepung ampas tape ketan berpengaruh nyata terhadap warna matang, aroma matang, pengembangan matang, rasa matang, keremahan matang dan kesukaan matang. Substitusi 50% tepung ampas tape ketan menghasilkan kriteria pie memiliki warna lebih cenderung coklat susu (mengkaramel), aroma sedikit beraroma khas ampas tape ketan, dan tingkat kesukaan lebih disukai dibanding penambahan 30%, dan 40%.

2. Penggunaan shortening 70% dan 80% berpengaruh terhadap keremahan kulit pie, dan juga mengurangi aroma khas ampas tape ketan dengan aroma butter.

Saran

Saran yang dapat di sampaikan penulis setelah melakukan penelitian adalah :

a. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penambahan tepung kacang-kacangan untuk menambah nilai kandungan gizi dalam pembuatan produk pie ampas tape ketan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariantya, Florentia.2016.*Kualitas Cookies dengan Kombinasi Tepung Terigu, Pati Batang Aren(Arenga Pinnata) dan Tepung Jantung Pisang (Musa Paradisiaca)*.Jurnal penelitian.Universitas Atmajaya Yogyakarta
- Arikunto, Suharismi.2010.*Prosedur Penelitian*.Jakarta:Rineke Cipta
- Armah,Fathullah.2012.*Desain Eksperimen*.Jurnal ilmiah
- Astutik, dkk.2011.*Pemanfaatan limbah brem sebagai bahan untuk pembuatan dodol*.skripsi tidak diterbitkan.Jakarta
- Damayanthi dkk, 2007.*Plus+ hidup sehat Rice Bran*.Jakarta.Penebar Seadaya.Jakarta
- Faridah, Dkk. 2008. *Pateseri jilid 1 untuk SMK*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen, Departemen Pendidikan Nasional.
- Hendriko,Syefrio.2011.*Pemanfaatan Bekatul Sebagai Substitusi Tepung Terigu Pada Pembuatan Biscuit Crackers Dan Penetapan Kadar Protein Serta Lemak*.Skripsi tidak diterbitkan.Medan.Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara
- Lestari,Nani.2015.*Pengaruh Subtitusi Tepung Talas terhadap Kualitas Cookies*.Skripsi tidak diterbitkan. Padang. Jurusan Kesejahteraan Keluarga.Universitas Negeri Padang

9. Pertiwi, dkk.2016.*Pemanfaatan ampas padat brem cair menjadi gula cair*.Skripsi tidak diterbitkan. Udayana.Jurusan Teknologi Industri Pertanian.Fakultas Teknologi Pertanian.Udayana
10. Praptiningrum, wulan.2015.*Eksperimen pembuatan cookies tepung kacang merah substitusi tepung terigu*.Skripsi tidak diterbitkan.Semarang.Pendidikan kesejahteraan keluarga.Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang
11. Sri Djajati, Dkk.2011.*Pembuatan brem padat dengan substitusi filtrat tape umbi talas*.skripsi tidak diterbitkan.Jurusan teknologi pangan.UPN
12. Sudjana.2006.**Desain dan Analisis Eksperimen**. Bandung. Tarsito
13. Sugiyono.2003.*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*.Bandung:Alfabeta
14. Sutiari. 2009.*Gambaran Pola Konsumsi Masyarakat*.Poltekkes Denpasar
15. Winarni,Astriati.1993."*Patiseri*".University Press IKIP Surabaya.Surabaya
16. Winarno, F.G.2009.*Kimia Pangan dan Gizi*.Jakarta.Gramedia Pustaka Utama
17. Wiwit,Estuti dkk. 2009. *Cookies dari tepung ubi jalar merah dan tepung kacang merah untuk makanan tambahan anak balita*.Skripsi tidak diterbitkan. Padang. Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang