

Pengaruh Substitusi Tepung Gatot Instan dan Jenis *Shortening* Terhadap Sifat Organoleptik Kue Pia

Devinta Prihandini

S-1 Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya

prihandinidevinta@gmail.com

Lucia Tri Pangesthi

Dosen Program Studi S-1 Tata Boga Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga

Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya

luciapangesthi@unesa.ac.id

Abstrak

Kue pia adalah kue yang dibuat dari dua jenis adonan kulit yang diisi dengan kacang hijau yang kemudian dipanggang. Penelitian jenis ini bertujuan mengetahui kualitas kue pia gatot dengan teknik substitusi tepung gatot dan jenis *shortening*, dengan formulasi bahan tepung gatot instan sebesar 30% dan 50% dan jenis *shortening* margarine, mentega serta kombinasi margarine dan mentega yang ditinjau dari aspek warna, aroma, lapisan, rasa, keremahan, dan tingkat kesukaan.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode observasi dan instrument lembar uji organoleptik dengan 6 parameter, yang diujikan kepada 30 panelis. 15 panelis terlatih (dosen) dan 15 panelis semi terlatih (mahasiswa). Selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis data anava *two way*. Hasil penelitian menunjukkan kualitas kue pia gatot instan terbaik dengan substitusi tepung gatot instan 50% dan jenis *shortening* margarin, dilihat dari aspek warna memiliki kriteria warna silver dan berbintik hitam. Aspek aroma memiliki kriteria sedikit beraroma gatot, aspek lapisan memiliki kriteria berlapis tipis, aspek rasa memiliki kriteria gurih pada bagian kulit dan sedikit berasa gatot, aspek keremahan memiliki kriteria kering dan beremah, dan pada aspek tingkat kesukaan memiliki kriteria suka. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tepung gatot instan dapat dijadikan penganeekaragaman kue yaitu kue pia gatot.

Kata Kunci: Kue Pia, Substitusi, Gatot Instan, Shortening.

Abstract

Kue pia is a food made from a mixture of green beans with sugar, which is wrapped in flour and then baked. This type of research aims to determine the quality of pia gatot cake with gatot flour substitution technique and type of shortening, with the formulation of instant gatot flour ingredients of 30% and 50% and the type of shortening margarine, butter and a combination of margarine and butter in terms of color, aroma, coating, taste, weakness, and level of preference. Data collection method used in this study is the observation method and organoleptic test sheet instrument with 6 parameters, which were tested to 30 trained panelists (lecturers) and semi-trained (students). Then it was analyzed using anova two way data analysis.

The results showed the best quality of instant pia gatot cake with the substitution of 30% instant gatot flour and margarine shortening type, viewed from the aspect of color had the criteria of silver and black spots. The aroma aspect has a slightly gatot scented criterion, the coating aspect has thin-layered criteria, the flavor aspect has savory criteria on the skin and a slight taste, the weakness aspect has dry and weak criteria, and the level of preference has criteria like. Based on the results of this study it can be concluded that instant gatot flour can be used as a variety of cakes, namely cake pia gatot.

Keywords: Kue Pia, Substitution, Gatot Instant, Shortening

PENDAHULUAN

Kue pia merupakan salah satu jenis kue tradisional. Bahan dasar dalam pembuatan kue pia adalah tepung terigu yang bukan merupakan bahan pangan lokal dan masih diperoleh dari impor. Terkait arahan dan program pemerintah yang mengajak masyarakat diversifikasi dan ketahanan pangan pemerintah

melakukan salah satu upaya dengan menggunakan bahan pangan lokal untuk substitusi tepung terigu. Diketahui bahwa penggantian atau substitusi bahan pangan lokal sebagai pengganti tepung terigu pernah dilakukan seperti Pemanfaatan Tepung Biji Nangka menjadi Kue Pia Kering (Nyoman, 2015) dengan hasil terbaik substitusi tepung biji nangka 50% yang dilihat dari aspek rasa yaitu

manis, gurih dan terasa khas angka, dan dari aspek warna yaitu putih kecoklatan serta memiliki tekstur rapuh (*crispy*), kurang berlapis dan bagian dalam lembut. Berdasarkan hasil penelitian tersebut masih memungkinkan untuk dilakukan pensubtitusian bahan pangan lokal lainnya dalam pembuatan kue pia. Dalam hal ini gatot merupakan salah satu bahan pangan lokal yang ingin digunakan untuk penggantian tepung terigu sebagai bahan dasar pembuatan kue pia.

Gatot merupakan makanan tradisional khas gunung kidul, Yogyakarta. Gatot dibuat dari singkong yang terfermentasi oleh bakteri asam laktat sehingga mengalami perubahan warna kehitaman. Warna hitam khas gatot diperoleh akibat proses fermentasi dari jamur (kapang). Gatot yang dulunya merupakan makanan pokok masyarakat Gunung Kidul saat ini keberadaannya sudah dibuat dalam bentuk instan dengan maksud untuk dapat dikonsumsi oleh masyarakat luas dan memperpanjang masa simpan. Gatot instan ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan substitusi tepung terigu dengan cara mengubahnya menjadi tepung gatot instan. Tepung gatot instan memiliki kadar amilosa dan amilopektin yang cukup tinggi yaitu 33,8% dan 39,41% (BPKI Surabaya, 2014). Keunggulan gatot belum dimanfaatkan dalam pengolahan pangan secara optimal, dikarenakan pada proses fermentasi gatot menghasilkan aroma khas yang tertinggal. Proses fermentasi pada gatot terjadi karena adanya peran dari bakteri *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *streptococcus*, *Pediococcus* dan *Micrococcus* (Rukmini, 2003). Bakteri dari fermentasi mampu sebagai probiotik yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen penyebab diare *Salmonella choleraesuis* dan *Shigella flexneri*. Aroma khas gatot belum tentu disukai oleh konsumen secara umum maka dilakukan upaya untuk meminimalkan tertinggalnya arom khas gatot dengan menggunakan bahan lain dalam pembuatan produk. Komponen bahan kedua dalam pembuatan kue pia setelah terigu adalah lemak, dimana lemak ini terdapat beberapa jenis. Lemak berfungsi sebagai pemberi aroma dan rasa yang dominan pada kue pia dibandingkan bahan yang lain. Sifat lemak ini dapat

dimafaatkan dalam upaya pembuatan kue pia dengan tepung gatot yang mana rasa dan aroma khas gatot dapat tertutupi dengan manipulasi dari jenis lemak yang digunakan. Lemak yang biasa digunakan dalam pembuatan kue pia yaitu margarin, selain margarin, jenis lemak yang dapat digunakan dalam pembuatan kue pia yaitu mentega karena mentega memiliki sifat yang hampir sama dengan margarin. Margarin memiliki aroma yang tidak terlalu kuat dibanding mentega sehingga aroma khas gatot masih muncul, sedangkan mentega memiliki aroma yang lebih kuat namun harga mentega juga lebih mahal, maka juga dilakukan pengombianisan jenis lemak margarin dan mentega pada pembuatan kue pia.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah eksperimen dengan desain faktorial ganda 3x2, variabel bebas adalah substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening*. Variabel terikat adalah sifat organoleptik meliputi warna, aroma, lapisan, rasa, keremahan dan tingkat kesukaan. variabel kontrol yaitu bahan, alat, waktu dan metode pembuatan. Berikut desain eksperimen tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1.

Desain Eksperimen

Jenis Shortening	Substitusi Tepung Gatot	
	G1 (30%)	G2 (50%)
S1 (margarine)	S1G1	S1G2
S2(mentega)	S2G1	S2G2
S3(margarine + mentega)	S3G1	S3G2

Keterangan:

S1G1 : margarine dan substitusi tepung gatot 30%

S1G2 : margarine dan substitusi tepung gatot 50%

S2G1 : mentega dan substitusi tepung gatot 30%

S2G2 : mentega dan substitusi tepung gatot 50%

S3G1 : margarine + mentega dan substitusi tepung gatot 30 %

S3G2 : margarine + mentega dan substitusi tepung gatot 50%

Pengumpulan data menggunakan uji organoleptik dengan cara observasi terhadap sifat organoleptik kue pia gatot instan kepada 15 panelis terlatih dan 15 panelis semi terlatih. Data hasil uji sifat organoleptik kue instan meliputi warna, aroma, lapisan, rasa, keremahan dan tingkat kesukaan. Analisis data uji sifat organoleptik menggunakan metode anova ganda (*two way anova*) dan uji lajut *Duncan*. Selanjutnya produk terbaik kue pia gatot di uji kandungan gizi meliputi: Karbohidrat, lemak, protein dan kalsium.

ALAT DAN BAHAN

Tabel. 2.

Peralatan Pembuatan Kue Pia

No	Nama alat	Spesifikasi	
		Bahan	Jumlah
1	Timbangan	Digital	1
2	Baskom	Plastik	3
3	<i>Dough mixer</i>	stainlesssteel	1
4	Mangkok	Plastik	4
5	Ayakan	stainlesssteel	1
6	Gelas ukur	Plastik	1
7	Sendok	stainlesssteel	2
8	Loyang	stainlesssteel	2
9	<i>Rollingpin</i>	Kayu	1
10	Kuas	Kayu	1

Tabel 3.

Bahan Pembuatan Adonan kulit dalam/ Adonan Pelapis Kue Pia

Nama Bahan		Substitusi Tepung Gatot	
		Instan	
		30%	50%
Tepung terigu		157,5 gram	112,5 gram
Tepung Gatot Instan		67,5 gram	112,5 gram
lemak	margarin	125 gram	125 gram
	mentega	125 gram	125 gram
	Margarine	125 gram	125 gram
	dan mentega		

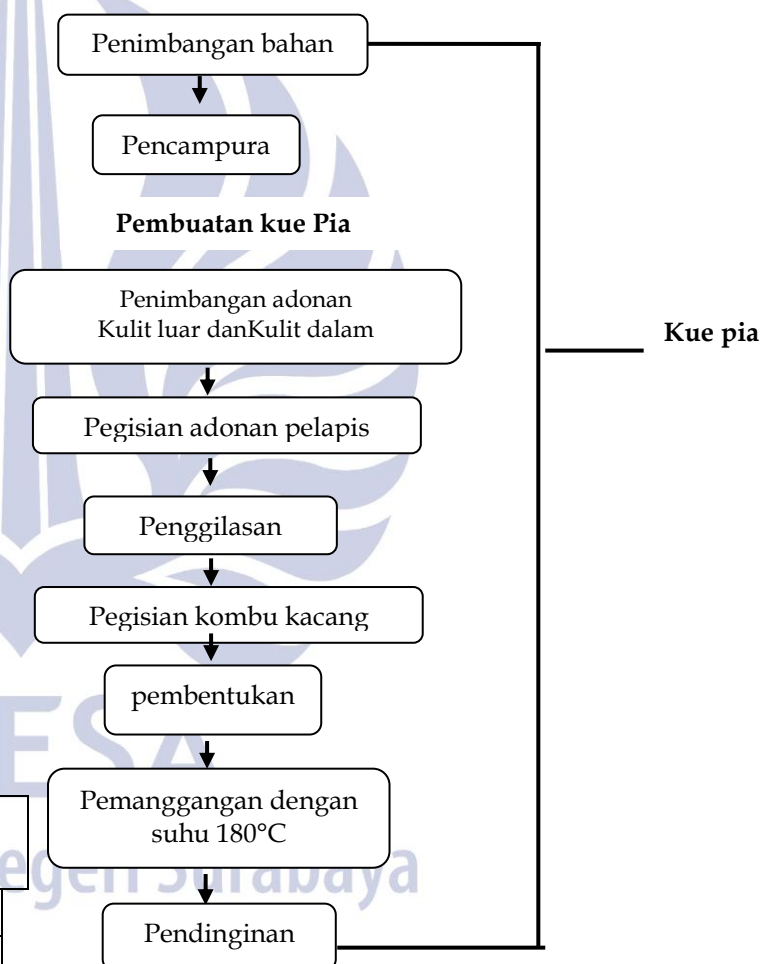
Tabel 4.

Bahan Pembuatan Adonan kulit Luar

No	Nama Bahan	Gram
1	Terigu protein sedang	225 gram
2	Air	90 gram
3	Gula halus	30 gram
4	Garam	3 gram
5	Margarine putih	75 gram

METODE PEMBUATAN

Metode pembuatan kue Pia :



HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Pembahasan Uji Organoleptik

1. Warna

Kue pia gatot instan diharapkan mempunyai warna *dark grey*. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan oleh 30 panelis, didapatkan nilai rata-rata kue pia gatot dengan substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening* berkisar antara

2,5 hingga 2,96. Diagram nilai rata-rata bentuk tersaji pada Gambar 1

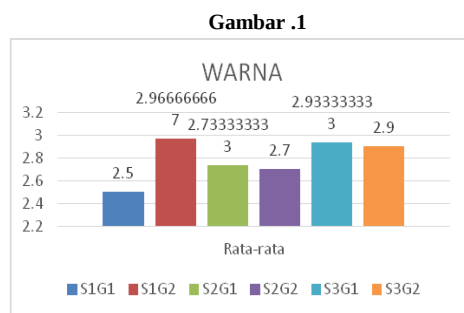


Diagram Nilai rata-rata Warna
Kue Pia Gatot instan

Hasil uji anava ganda warna kue pia gatot instan tersaji pada Tabel 4

Tabel 4. Uji Anava Ganda pengaruh substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening* terhadap warna

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent
Variable:Warna

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	7.250 ^a	5	1.450	1.523	.185
Intercept	1428.050	1	1428.050	1.500 E3	.000
Gatot	.139	1	.139	.146	.703
Shortening	5.633	2	2.817	2.958	.055
Gatot * Shortening	1.478	2	.739	.776	.462
Error	165.700	174	.952		
Total	1601.000	180			
Corrected Total	172.950	179			

Hasil uji anava ganda menunjukkan interaksi substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening* tidak berpengaruh terhadap warna kue pia. Maka tidak dilakukan uji Duncan. Hipotesis yang menyatakan ada pengaruh interaksi substitusi tepung gatot dan jenis *shortening* terhadap warna kue pia ditolak. Hal ini disebabkan jumlah penggunaan yang terkandung dalam tepung gatot lebih banyak dibanding *shortening*.

Substitusi tepung gatot instan tidak berpengaruh, terhadap warna, karena Fhitung 0,146 dengan tingkat signifikan 0,703 (>0,05). Hal ini disebabkan karena substitusi tepung gatot dengan jumlah 30% dan 50% memberikan warna

yang hampir sama yaitu warna silver dan light grey, dimana warna keabu-abuan didapat karena gatot dihasilkan oleh proses fermentasi yang dibantu oleh bakteri *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Streptococcus*, *Pediococcus* dan *Micrococcus* (Rukmini, 2003). sehingga hasil dari proses fermentasi menghasilkan warna gradasi hitam khas gatot.

Jenis *shortening* tidak berpengaruh, karena Fhitung 2.958 dengan tingkat signifikan 0,055 (>0,05). Hal ini disebabkan karena warna pigmen yang terdapat pada gatot lebih dominan dari pada pigmen pada *shortening*. Dimana pigmen pada *shortening* dihasilkan oleh karotenoid yang bila dipanaskan warna pigmen akan berkurang. Sehingga pada substitusi tepung gatot dan jenis *shortening* lebih dominan warna dari tepung gatot.

2. Aroma

Kue pia gatot instan diharapkan mempunyai kriteria sedikit beraroma gatot. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan oleh 30 panelis, didapatkan nilai rata-rata aroma kue pia gatot dengan substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening* antara 3,06 hingga 3,3. Diagram nilai rata-rata aroma tersaji pada Gambar 2.

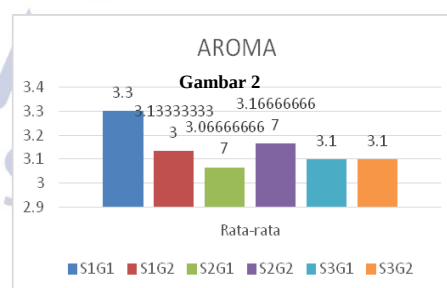


Diagram Nilai rata-rata Aroma
Kue Pia Gatot instan

Hasil uji anava ganda aroma kue pia gatot instan tersaji pada Tabel 6.

Tabel 4. Uji Anava Ganda pengaruh substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening* terhadap Aroma
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Aroma

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.044 ^a	5	.209	.240	.944
Intercept	1779.756	1	1779.756	2.048	.000
Gatot	.089	1	.089	.102	.749
Shortening	.744	2	.372	.428	.652
Gatot * Shortening	.211	2	.106	.121	.886
Error	151.200	174	.869		
Total	1932.000	180			
Corrected Total	152.244	179			

Hasil uji anava ganda menunjukkan interaksi substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening* tidak berpengaruh terhadap aroma kue pia. Maka tidak dilakukan uji Duncan. Hipotesis yang menyatakan ada pengaruh interaksi substitusi tepung gatot dan jenis *shortening* terhadap aroma kue pia ditolak. Hal ini disebabkan karena jenis *shortening* dan kombinasi jenis *shortening* tidak mengakibatkan berkurangnya aroma khas tepung gatot.

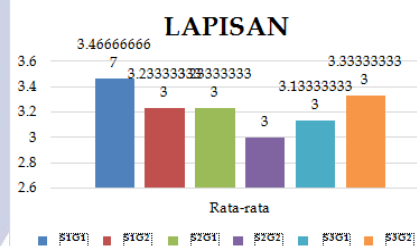
Substitusi tepung gatot tidak berpengaruh terhadap aroma kue pia, karena *fhitung* 102 dengan tingkat signifikan 0,749 ($>0,05$). Hal ini disebabkan jumlah substitusi tepung gatot pada kue pia yang memberikan aroma khas gatot dapat ditutupi atau diminimalisir dengan jenis *shortening*. Fungsi *shortening* dalam kue adalah memberi aroma pada kue membuat kue empuk dan menambah nilai gizi (Ketaren,1986).

Jenis *shortening* tidak berpengaruh terhadap aroma kue pia. Hipotesis yang menyatakan ada pengaruh jenis *shortening* terhadap aroma kue pia ditolak. Hal ini disebabkan karena jenis *shortening* yang digunakan margarine, mentega dan kombinasi margarine dan mentega memiliki aroma yang tidak jauh berbeda. Menurut Kateren (2005) margarin dan mentega memiliki rupa, bau, konsistensi rasa dan nilai gizi yang hampir sama. lemak yang terkandung pada *shortening*

membentuk emulsi yang merata pada adonan, senyawa nonylmethylketon pada *shortening* apabila dipanaskan akan berifat volatile yang menghasilkan aroma (Antonio,2008).

3. Lapisan

Kue pia gatot instan diharapkan memiliki lapisan yang berlapis tipis. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan oleh 30 panelis, didapatkan nilai rata-rata lapisan dengan substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening* antara 3 hingga 3,46. Diagram nilai rata-rata lapisan tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3.
Diagram Nilai rata-rata Lapisan
Kue pia gatot instan

Hasil uji anava ganda lapisan kue pia gatot instan tersaji pada Tabel 8

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Lapisan

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.867 ^a	5	.773	1.118	.352
Intercept	1881.800	1	1881.800	2.721E3	.000
Gatot	1.089	1	1.089	1.575	.211
Shortening	.300	2	.150	.217	.805
Gatot * Shortening	2.478	2	1.239	1.791	.170
Error	120.333	174	.692		
Total	2006.000	180			
Corrected Total	124.200	179			

Hasil uji anava ganda menunjukkan interaksi substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening* tidak berpengaruh terhadap lapisan kue pia. Maka tidak dilakukan uji Duncan. Hipotesis yang

menyatakan ada pengaruh interaksi substitusi tepung gatot dan jenis shortening terhadap lapisan kue pia ditolak. Hal ini disebabkan karena pelapisan terjadi akibat proses atau teknik penggilasan dan tidak disebabkan oleh jenis shortening yang digunakan.

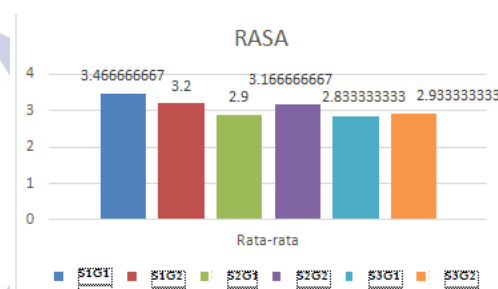
Substitusi tepung gatot tidak berpengaruh terhadap lapisan kue pia, karena F_{hitung} 1.575 dengan nilai signifikan 0,211 ($>0,05$). Hal ini disebabkan karena tepung gatot memiliki kandungan pati yang hampir setara dengan terigu (Widyawati, 2018). Pada terigu terkandung 35,72% amilosa, 33,64 amilopektin. Sedangkan pada gatot terkandung 33,8% amilosa dan 39,41 amilopektin. Lapisan pada kue pia dibentuk dari proses penyerapan lemak yang leleh akibat proses pemanggangan yang dikemudian diserap oleh pati yang ada pada adonan pelapis, sehingga pada adonan pelapis tidak membutuhkan gluten. Gluten dibutuhkan pada adonan kulit luar, karena pada adonan kulit luar dibutuhkan adonan yang elastis untuk bisa membugkus adonan kulit dalam atau adonan pelapis, sehingga pada tahap pelipatan tidak robek dan lemak pada adonan palpis tidak keluar sehingga terbentuk lapisan pada saat pemanggangan.

Jenis shortening tidak berpengaruh terhadap lapisan kue pia, karena F_{hitung} 0,217 dengan nilai signifikan 0,805 ($>0,05$), yang berarti jenis shortening terhadap lapisan kue pia ditolak. Hal ini disebabkan karena lapisan – lapisan tipis didapat dari proses pelipatan adonan dengan lemak. Lemak yang dicampur dengan terigu sebagai adonan pelapis kemudian dibungkus dengan adonan kulit luar, yang selanjutnya digulung, dan digilas tipis serta dilipat tiga, kemudian digilas kembali seperti lipatan single pada pembuatan puff pastry. Jenis shortening yang berbeda tidak memiliki pengaruh pada lapisan kue pia, karena margarine dan mentega memiliki rupa, bau, konsistensi rasa, nilai gizi, yang hampir

sama dan memiliki titik leleh pada suhu 32-38°C (Kateren, 2005).

4. Rasa

Kue pia gatot instan diharapkan memiliki kriteria gurih pada bagian kulit dan sedikit berasa gatot. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan oleh 30 panelis, didapatkan nilai rata-rata rasa kue pia dengan substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening* antara 2,9 hingga 3,46. Diagram nilai rata-rata rasa tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4

Diagram Batang Nilai rata-rata Rasa Kue Pia Gatot Instan

Hasil uji anava ganda rasa kue pia gatot instan tersaji pada Tabel 10.

Tabel 10. Tabel 4. Uji Anava Ganda pengaruh substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening* terhadap Rasa

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Rasa

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	8.583 ^a	5	1.717	2.386	.040
Intercept	1711.250	1	1711.250	2.379E3	.000
Gatot	2.006	1	2.006	2.788	.097
Shortening	5.200	2	2.600	3.614	.029
Gatot * Shortening	1.378	2	.689	.958	.386
Error	125.167	174	.719		
Total	1845.000	180			
Corrected Total	133.750	179			

Hasil uji anava ganda menunjukkan interaksi substitusi tepung gatot instan dan jenis shortening tidak berpengaruh terhadap rasa kue pia. Maka

tidak dilakukan uji Duncan. Hipotesis yang menyatakan ada pengaruh interaksi substitusi tepung gatot dan jenis shortening terhadap lapisan kue pia ditolak.

Substitusi tepung gatot tidak berpengaruh terhadap rasa kue pia, karena F_{hitung} 2.788 dengan tingkat signifikan 0,097 ($>0,05$). Hal ini disebabkan karena ketika tepung gatot bercampur dengan bahan lain, maka rasa gatot akan tersamarkan dengan bahan lainnya tergantung dengan jumlah substitusi tepung gatot (Oktaviana,2014).

Jenis shortening berpengaruh terhadap rasa kue pia, karena F_{hitung} 3.614 dengan nilai signifikan 0,029 ($>0,05$). Hal ini disebabkan karena shortening memberikan rasa gurih yang disebabkan dari senyawa nonymethylketon yang apabila dipanaskan bersifat volatile (Antonio,2008). Sehingga dilakukan uji lanjut Duncan.

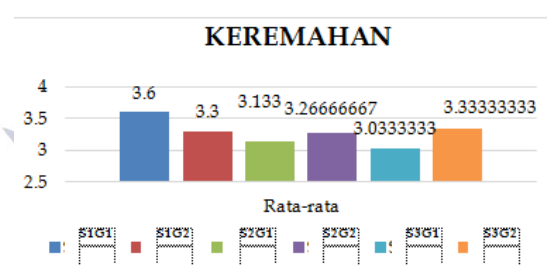
Tabel 11. Uji Duncan Pengaruh Substitusi Tepung Tiwul Instan Terhadap Tekstur Kulit Permukaan Roll Cake

Rasa				
		N	Subset	
			1	2
Duncan ^a	Shortening Margarin Mentega	60	2.9167	
	Shortening Mentega	60	3.0167	3.0167
	Shortening Margarin	60		3.3167
	Sig.		.519	.054

Berdasarkan hasil lanjut Duncan yang telah dilakukan menunjukan bahwa kue pia gatot yang dibuat dari jenis shortening kombinasi margarine dan mentega berada pada subsite 1 dengan nilai 2,9167 yang memiliki kriteria gurih pada bagian kulit dan cukup berasa gatot. Kue pia dengan jenis shortening margarine dan mentega berada pada subsite 2 yang memiliki kriteria gurih pada bagian kulit dan sedikit berasa gatot.

5. Keremahan

Kue pia gatot instan diharapkan memiliki kriteria kering dan beremah. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan oleh 30 panelis, didapatkan nilai rata-rata keremahan kue pia dengan substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening* berkisar antara 3,03 hingga 3,6. Diagram nilai rata-rata rasa tersaji pada Gambar 5.



Gambar 5
Diagram Nilai rata-rata Keremahan Kue Pia Gatot Instan

Hasil uji anava ganda keremahan kue pia gatot instan tersaji pada Tabel 12.

Tabel 12. Uji Anava Ganda pengaruh substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening* terhadap Keremahan

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Keremahan					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5.644 ^a	5	1.129	2.036	.076
Intercept	1933.889	1	1933.889	3488.217	.000
T.Gatot	.800	1	.800	1.443	.231
Shortening	2.311	2	1.156	2.084	.127
T.Gatot * Shortening	2.533	2	1.267	2.285	.105
Error	96.467	174	.554		
Total	2036.000	180			
Corrected Total	102.111	179			

Hasil uji anava ganda menunjukkan interaksi substitusi tepung gatot instan dan jenis shortening tidak berpengaruh terhadap keremahan kue pia. Maka tidak dilakukan uji Duncan. Hipotesis yang menyatakan ada pengaruh interaksi substitusi tepung gatot dan jenis shortening terhadap keremahan kue pia ditolak.

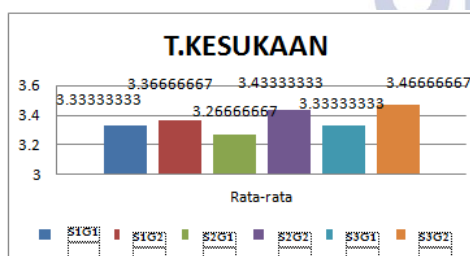
Substitusi tepung gatot tidak berpengaruh terhadap keremahan kue pia, karena F_{hitung} 1.443 dengan tingkat signifikan 0,231 ($>0,05$). Hal ini disebabkan karena tepung gatot memiliki kandungan pati yang hampir setara dengan

terigu(widyawati,2018). Pada terigu terkandung 35,72% amilosa, 33,64% amilopektin. Sedangkan pada gatot terkandung 33,8% amilosa dan 39,41 amilopektin. Sedangkan gluten yang ada pada terigu tidak terbentuk karena pada adonan kulit dalam atau adonan pelapis tidak ada penambahan air dan proses pengadukan sehingga gluten tidak terbentuk dan menghasilkan kue pia yang beremah, Sehingga substitusi tepung gatot tidak berpengaruh nyata.

Jenis shortening tidak berpengaruh terhadap keremahan kue pia, karena Fhitung 2.084 dengan nilai signifikan 0,127 ($>0,05$). Hal ini disebabkan karena jumlah shortening yang digunakan pada adonan kulit dalam atau adonan pelapis sejumlah 125 gram lebih dari setengah jumlah terigu 225 gram, dimana shortening berfungsi memutus jaringan gluten sehingga kue pia yang dihasilkan beremah.

6. Tingkat Kesukaan

Kue pia gatot instan diharapkan memiliki tingkat kesukaan suka. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan oleh 30 panelis, didapatkan nilai rata-rata tingkat kesukaan kue pia dengan substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening* berkisar antara 3,26 hingga 3,46 Diagram nilai rata-rata warna tersaji pada Gambar 6.



Gambar 6
Diagram Batang Nilai rata-rata Warna
Roll Cake Tiwul instan

Hasil uji anava ganda tingkat kesukaan kue pia gatot instan tersaji pada Tabel 14.

Tabel 14 Uji Anava Ganda pengaruh substitusi tepung gatot instan dan jenis *shortening* terhadap Tingkat Kesukaan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.800 ^a	5	.160	.371	.868
Intercept	2040.200	1	2040.200	4733.264	.000
T.Gatot	.356	1	.356	.825	.365
Shortening	.033	2	.017	.039	.962
T.Gatot * Shortening	.411	2	.206	.477	.622
Error	75.000	174	.431		
Total	2116.000	180			
Corrected Total	75.800	179			

Hasil uji anava ganda menunjukkan interaksi substitusi tepung gatot instan dan jenis shortening tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan kue pia. Maka tidak dilakukan uji Duncan. Hipotesis yang menyatakan ada pengaruh interaksi substitusi tepung gatot dan jenis shortening terhadap tingkat kesukaan kue pia ditolak.

Substitusi tepung gatot terhadap kesukaan kue pia tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan kue pia, karena Fhitung 825 dengan nilai signifikan 0,365 ($>0,05$). Hal ini disebabkan karena kecenderungan panelis suka terhadap citarasa khas gatot. Sehingga jumlah tepung gatot yang ditambahkan tidak berpengaruh pada tingkat kesukaan. Tingkat kesukaan merupakan selera masing-masing dari panelis berdasarkan yang mereka lihat, raba, cium dan rasakan sehingga selera panelis juga ikut mempengaruhi produk yang terbaik yang nantinya akan diuji kandungan kimianya(Arziana,2014).

Jenis shortening tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan kue pia, karena Fhitung 0,39 dengan nilai signifikan 0,962 ($>0,05$). Hal ini disebabkan karena tingkat kesukaan panelis yang lebih dominan pada citarasa khas gatot

B. Uji Kandungan Gizi Produk Terbaik

Hasil jadi kue pia yang telah diuji organoleptik terbaik yang meliputi warna, aroma, lapisan, rasa,

keremahan dan tingkat kesukaan dapat diambil kesimpulan bahwa hasil produk terbaik adalah produk dengan perlakuan substitusi 30% dengan jenis shortening margarine. Hasil terbaik dapat dilihat dari nilai Duncan, produk yang telah diperoleh dari penilaian panelis terhadap sifat organoleptik perlu disempurnakan melalui penelitian uji kimia yaitu dengan mengetahui kandungan karbohidrat, lemak, protein dan kalsium. Uji kandungan gizi pada kue pia dilakukan di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Laboratorium Surabaya- Jawa Timur di Jl. Ketintang Baru XVII no.14. Adapun hasil uji laboratorium tersaji pada tabel

Tabel 23. Perbandingan kandungan Gizi Kue Pia Gatot

Kandungan Gizi	Kue pia Gatot
Karbohidrat (%)	72,60
Protein (%)	8,60
Lemak (%)	7,68
Kalsium (mg)	71,88

Berdasarkan uji kimia dapat diketahui pada kue pia dengan substitusi tepung gatot 50% dan jenis shortening margarin memiliki kandungan karbohidrat sebesar 72,60%, protein 8,60%, lemak 7,68% dan kalsium 71,88 mg.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Substitusi tepung gatot instan tidak berpengaruh nyata pada warna, lapisan, rasa, keremahan dan tingkat kesukaan.
2. jenis shortening berpengaruh nyata terhadap rasa, dan tidak berpengaruh nyata terhadap warna, aroma lapisan, keremahan dan tingkat kesukaan.
3. Interaksi substitusi tepung gatot instan dan jenis shortening tidak berpengaruh nyata pada warna, lapisan, rasa, keremahan dan tingkat kesukaan.
4. Jumlah kandungan gizi dari produk terbaik kue pia gatot adalah karbohidrat sebesar 72,60%, protein 8,60%, lemak 7,68% dan kalsium 71,88 mg.

Saran

1. Pengembangan pemanfaatan tepung gatot pada produk lainnya.

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai masa simpan dan pengemasan untuk produk kue pia gatot.

DAFTAR PUSTAKA

- Antonio. 2008. "Komoditas Kelapa dan Produk Olahannya". ITPC. Jakarta
- Anonymous. 2007. Pengetahuan Lokal Makanan Tradisional dan Ketahanan Pangan. online : [http:// Pengetahuan Lokal, Makanan Tradisional, dan Ketahanan Pangan_PERMIAS HAWAII. htm](http://PengetahuanLokal,MakananTradisional,danKetahananPangan_PERMIAS_HAWAII.htm), diakses tanggal 15 Mei 2018.
- Anonymous. 2007. Bakpia Kue Cina yang Berkembang dari Kampung Pathuk. online : [//www.tribunnews.com](http://www.tribunnews.com), diakses tanggal 28 juni
- Anonymous. 1996 . karakteristik Tepung Terigu. Online: [//e- journal.uajy.acid](http://e-journal.uajy.ac.id). diakses tanggal 20 Juni 2018.
- [BPKI] Balai Penelitian Konsultasi Industri. 2014. Tepung Gatot Instan.
- Kateren, S. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. Cetakan Pertama. Jakarta : UI-Press.
- [DKBM] Daftar Komposisi Bahan Makanan. 2013. Daftar Komposisi Bahan Makanan Tepung Terigu.
- Faridah, dkk. 2008. Patiseri Jilid 2. Jakarta: Direktorat Pembina Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat jendral
- Ketaren, S. 2005. Pengantar Teknologi Minyak Dan Lemak Pangan. Yogyakarta:Graha Ilmu.
- Pribadi, Dony Aji. 2017. Pengaruh Substitusi Tepung Gatot Instan Dan Penambahan Mentega Terhadap Sifat Organoleptik Rich Biscuit. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Rahzarni. 2009. Teknologi Roti dan Kue. Buku Ajar. Politeknik Pertanian Universitas Andalas Negeri Payakumbuh.
- Oktaviana, Ratna Saputri. 2014. Pengaruh Substitusi Puree Gatot Instan Terhadap Sifat Organoleptik

Roti Manis. Surabaya: Universitas Negeri
Surabaya.

Zulhaida, Lubis. 2009. Hidup Sehat Dengan Makanan

Kaya Serat. Bogor: IPB Press



UNESA
Universitas Negeri Surabaya