

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dalam pembuatan *cupcake* substitusi santan kelapa ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Roti & Kue Program Studi Pendidikan Vokasi Seni Kuliner, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini dimulai sejak April 2017 hingga Juni 2017.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan sebab akibat dari satu atau lebih variabel terikat dengan melakukan manipulasi variabel bebas pada suatu keadaan yang terkendali (variabel kontrol). Eksperimen dalam penelitian ini adalah pembuatan *cupcake* dengan substitusi santan kelapa yang berbeda ditinjau dari segi organoleptik yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

3.3. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian. Populasi yang direncanakan dalam rencana penelitian dapat disebut populasi target (Sukardi, 2003:53). Populasi digunakan untuk menyebutkan seluruh elemen anggota dari suatu wilayah yang menjadi sasaran penelitian atau merupakan keseluruhan (*universum*) dari objek penelitian (Noor, 2011). Teknik memilih secara acak dapat dilakukan

baik dengan manual atau tradisional maupun dengan menggunakan tabel random (Sukardi, 2003:58). Populasi dalam penelitian ini adalah *cupcake* substitusi santan kelapa.

Sampel adalah bagian dari populasi. Sampel dari penelitian ini adalah tiga jenis *cupcake* substitusi santan kelapa dengan jumlah tiap substitusi yang berbeda yaitu 20%, 25%, dan 30%.

Uji organoleptik dilakukan dengan cara acak (*random sampling*) yaitu dengan memberikan kode yang hanya diketahui oleh peneliti pada tiap sampel. Hal ini bertujuan untuk mengetahui daya terima konsumen *cupcake* substitusi santan kelapa dengan jumlah tiap substitusi yang berbeda yaitu 20%, 25%, dan 30% yang meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur. Selanjutnya uji organoleptik dilakukan kepada 30 panelis mahasiswa/i Program Studi Pendidikan Vokasi Seni Kuliner, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

3.4. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian merupakan ciri atau karakter kelompok objek yang akan diteliti. Berdasarkan penggunaannya variabel dapat dibedakan menjadi dua, yakni variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat (*Dependent Variable*) adalah tipe variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel ini diduga sebagai akibat atau variabel konsekuensi dari variabel bebas. Sedangkan variabel bebas (*Independent Variable*) adalah tipe variabel yang menjelaskan atau mendahului sehingga mempengaruhi variabel lainnya. Variabel ini juga dinamakan sebagai variabel yang diduga sebagai sebab dalam suatu penelitian.

Variabel bebas dan variable terikat dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel terikat (*Dependent Variable*) dalam penelitian ini adalah daya terima konsumen terhadap *cupcake* substitusi santan kelapa berdasarkan aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.
2. Variabel bebas (*Independent Variable*) dalam penelitian ini adalah substitusi santan kelapa pada pembuatan *cupcake* dengan jumlah substitusi 20%, 25%, dan 30%.

3.5. Definisi Operasional Penelitian

Agar dapat diukur, penelitian ini harus didefinisikan secara operasional. Adapun operasional adalah suatu definisi yang memberikan penjelasan atas suatu variabel dalam bentuk yang dapat diukur (Kontour, 2007). Secara operasional, variabel-variabel dalam penelitian ini didefinisikan sebagai berikut:

1. Daya terima konsumen terhadap produk dalam penelitian ini ialah skor yang diberikan konsumen setelah menilai produk *cupcake* substitusi santan kelapa. Penilaian ini menggunakan kuesioner yang telah diuji validitas dan reabilitasnya. Penilaian daya terima konsumen diberikan oleh panelis terhadap substitusi santan kelapa pada pembuatan *cupcake* yang ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.
 - a. Warna, yaitu tanggapan indera pengelihatannya pada rangsangan syaraf terhadap warna remah dari *cupcake* substitusi santan kelapa yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

- b. Aroma, yaitu tanggapan indra penciuman terhadap aroma dari *cupcake* substitusi santan kelapa meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.
 - c. Rasa, yaitu tanggapan indra pengecap pada rangsangan syaraf terhadap cita rasa dari *cupcake* substitusi santan kelapa yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.
 - d. Tekstur, yaitu rangsangan mulut terhadap tekstur dari remah pada *cupcake* substitusi santan kelapa yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.
2. Santan kelapa adalah cairan putih yang dihasilkan dari daging kelapa yang diparut dan kemudian diperas dan dikemas. Santan kelapa yang digunakan adalah santan kental siap pakai.
3. *Cupcake* substitusi santan kelapa merupakan *butter cake* yang dipanggang dalam wadah berbentuk *cup* yang pada proses pembuatannya diberi substitusi santan kelapa sebanyak 20%, 25%, dan 30%.

3.6. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh substitusi santan kelapa pada pembuatan *cupcake* dengan jumlah yang berbeda yaitu 20%, 25%, dan 30% melalui uji organoleptik.

Sehingga desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Rancangan Penelitian Uji Organoleptik pada *Cupcake* Substitusi Santan Kelapa

Daya Terima	Panelis	Formula		
		243	513	833
Warna	1 s/d 30			
Aroma	1 s/d 30			
Rasa	1 s/d 30			
Tekstur	1 s/d 30			

Keterangan:

243 : *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebanyak 20%

513 : *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebanyak 25%

833 : *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebanyak 30%

3.7. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, dilakukan beberapa prosedur untuk menghasilkan *cupcake* dengan kualitas yang baik. Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.7.1. Kajian Pustaka

Dalam kajian pustaka, peneliti mencari sumber data dan informasi dari buku-buku, jurnal, internet, dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dalam penelitian ini. Hal ini bertujuan untuk mencari referensi dalam penggunaan santan, pembuatan *cupcake* beradonan dasar *butter cake*, dan bahan-bahan yang lainnya digunakan dalam penelitian ini.

3.7.2. Persiapan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan pembuat *cupcake* standard beradonan *butter cake*, yaitu berupa tepung terigu berprotein

sedang, lemak (mentega), gula *castor*, telur, susu bubuk, dan baking powder, dan perasa vanili, serta santan kelapa kental sebagai bahan pengganti.

Tabel 3.2. Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan *Cupcake* Substitusi Santan Kelapa




Nama Bahan	Keterangan Bahan
Tepung terigu	Tepung terigu yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung terigu protein sedang (<i>medium flour</i>) yang memiliki kadar protein 7% - 9%. Karena dalam pembuatan <i>cake</i> memerlukan tingkat gluten yang tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit. Gluten yang terlalu banyak akan menghasilkan <i>cake</i> yang alot sedangkan gluten yang terlalu sedikit dapat membuat <i>cake</i> mudah hancur dan tidak mengembang maksimal.
Santan kelapa	Santan kelapa yang digunakan dalam penelitian ini adalah santan kelapa kental siap pakai yang diproduksi oleh PT. Pulau Sambu dan didistribusi oleh PT Kara Santan Pertama. Penggunaan produk santan ini bertujuan untuk mendapatkan santan kelapa yang konsisten dan homogen di tiap uji cobanya.
Lemak	Dalam penelitian ini peneliti menggunakan lemak jenis mentega.
Gula <i>Castor</i>	Gula yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Castor sugar</i> atau gula kastor karena butirannya yang halus dan dapat dengan mudah larut dalam adonan dan tidak membuat <i>cake</i> berubah warna.
Telur	Telur yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur ayam ras/negeri yang diambil bagian putih dan kuningnya masing-masing sebanyak 30 gram. Telur dalam pembuatan <i>cupcake</i> substitusi santan kelapa berfungsi sebagai pengemulsi yang berperan dalam meningkatkan volume <i>cupcake</i> dan memberikan kelembutan tekstur pada <i>cupcake</i> .
Susu	Susu yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu bubuk <i>full cream</i> . Susu digunakan untuk membangkitkan rasa pada <i>cupcake</i> tepung substitusi santan kelapa.
<i>Baking powder</i>	Tepung biang (<i>baking powder</i>) berfungsi sebagai bahan pengembang yang merupakan hasil reaksi antara asam dengan <i>sodium bikarbonate</i> , dengan memakai atau tidak memakai pati atau tepung sebagai bahan pengisi.

Perasa	Parasa digunakan sebagai campuran untuk menimbulkan aroma yang harum dan rasa yang lezat. Dalam pembuatan <i>cupcake</i> substitusi santan kelapa menggunakan vanili.
--------	---

3.7.3. Persiapan Alat

Sebelum melakukan uji coba tentu diperlukan persiapan alat. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah peralatan yang digunakan untuk membuat *cupcake* substitusi santan kelapa, antara lain sebagai berikut:

Tabel 3.3 Alat yang Digunakan dalam Pembuatan *Cupcake* Substitusi Santan Kelapa

Nama	Keterangan	Gambar
<i>Bowl</i>	<i>Bowl</i> atau mangkuk adalah wadah berbentuk cembung yang digunakan sebagai wadah untuk menaruh bahan baku dalam proses persiapan sebelum bahan-bahan tersebut diolah.	
Spatula	Spatula merupakan alat yang digunakan untuk mengaduk maupun mengambil suatu objek berupa bahan atau adonan. Spatula yang digunakan pada penelitian ini adalah spatula berbahan karet silikon.	
Timbangan	Timbangan adalah alat yang digunakan untuk menimbang/mengukur bahan baku yang akan digunakan. Timbangan memiliki 2 jenis yaitu timbangan digital dan analog. Pada penelitian ini pengukuran bahan baku dilakukan menggunakan timbangan digital agar mendapatkan hasil pengukuran yang lebih akurat.	

Saringan	Saringan pada penelitian ini digunakan untuk megayak tepung dan gula agar tidak menggumpal	
<i>Mixer</i>	<i>Mixer</i> adalah alat bertenaga listrik yang digunakan untuk mengaduk, mencampur dan mengocok adonan hingga mengembang. Pada penelitian ini <i>mixer</i> yang digunakan adalah hand <i>mixer</i> dengan kecepatan rendah dan kecepatan tinggi.	
Loyang <i>cupcake</i>	Loyang <i>cupcake</i> adalah wadah berbentuk <i>cup</i> yang umumnya terbuat dari kertas. Dalam penelitian ini loyang <i>cupcake</i> digunakan sebagai alat untuk mencetak adonan dan wadah saat <i>cake</i> dipanggang di oven.	
Oven	Oven adalah alat pemanggang yang berfungsi untuk mematangkan adonan kue atau roti sehingga siap disajikan. Oven merupakan alat yang penting dalam <i>pastry</i> dan <i>bakery</i> . Dalam penelitian ini oven yang digunakan adalah oven listrik yang memiliki pemanas dibagian atas dan bawahnya sehingga <i>cupcake</i> yang dihasilkan mengembang dengan sempurna dan matang secara merata.	

3.7.4. Proses Pembuatan *Cupcake*

Proses pembuatan *cupcake* dengan *creaming method* melalui tujuh tahap, yaitu :

1) Pemilihan Bahan

Bahan yang berkualitas baik tentu akan menghasilkan *cupcake* yang baik pula atau sesuai dengan apa yang diharapkan. Oleh sebab itu kualitas bahan yang akan

digunakan harus benar-benar diperhatikan karena akan berpengaruh terhadap hasil dari penelitian ini. Pilihlah bahan yang masih dalam keadaan segar, kemasan utuh, dan tidak kadaluarsa.

Tepung terigu yang digunakan adalah tepung terigu berprotein sedang, tepung terigu yang berwarna putih dan tidak berbau apek serta bertekstur lembut dan terurai (tidak menggumpal). Lemak yang digunakan adalah mentega yang masih harum dengan tekstur tidak terlalu padat atau tidak terlalu cair. Sedangkan telur menggunakan telur yang sama besar baik bentuk, berat, serta ukuran agar volume putih telur dan kuning telur seimbang.

2) Penimbangan Bahan

Penimbangan merupakan hal fatal yang sangat penting dalam pembuatan *cake*. Melalui proses penimbangan ini akan didapatkan formula resep yang tepat dan sesuai. Dalam proses penimbangan, gunakan alat ukur atau timbangan yang tingkat keakuratannya sempurna. Contohnya menggunakan timbangan digital dan tidak menggunakan satuan takaran seperti sendok makan (sdm) atau sendok teh (sdt).

3) Pencampuran Bahan

Metode pembuatan *cupcake* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *creaming method*, sehingga hal pertama yang dilakukan adalah mengocok mentega dan gula *castor* dengan kecepatan sedang hingga lembut, berwarna putih, dan mengembang. Hal ini dilakukan agar udara masuk ke dalam adonan. Kemudian masukan telur. Pada tahap ini akan terjadi proses emulsi. Pembentukan emulsi ini membutuhkan waktu, jadi masukkan telur sedikit demi sedikit, aduk

hingga rata. Setelah itu masukan tepung dan susu bubuk yang telah diayak, serta baking powder dan perasa vanili ke dalam adonan. kocok dengan kecepatan rendah. Lalu hentikan bila sudah tercampur dengan sempurna.

4) Pencetakan Adonan

Adonan yang telah selesai dikocok dimasukkan ke dalam *cup* yang terbuat dari kertas berbentuk lingkaran dengan diameter 5 Cm untuk kemudian dipanggang. Masing – masing *cup* diisi adonan sebanyak 50 Gram.

5) Pemanggangan

Demi mempermudah pengaturan suhu serta mendapatkan hasil pemanggangan yang merata, proses pemanggangan dilakukan dengan menggunakan oven listrik. Pemanggangan dilakukan selama 30 menit dengan suhu 160° C.

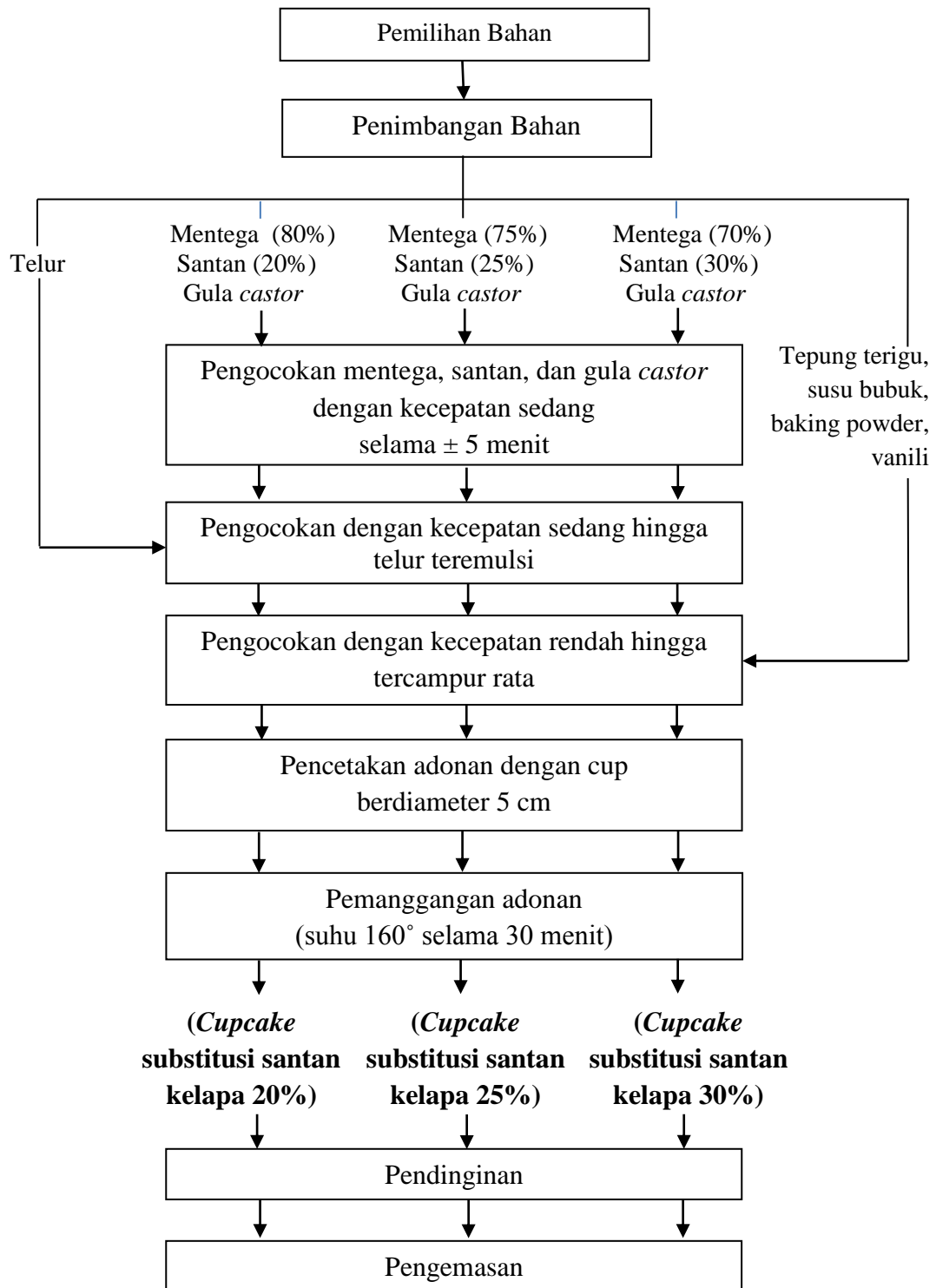
6) Pendinginan

Cupcake yang telah dikeluarkan dari oven diletakan di atas *cooling rack* agar panas *cake* tersebut keluar dari segala arah selama \pm 30 menit.

7) Pengemasan

Tahap pengemasan dilakukan ketika *cake* sudah dalam keadaan dingin karena mengemas *cake* dalam keadaan hangat dapat mengakibatkan timbulnya jamur pada permukaan *cake*. Pengemasan ini dilakukan untuk mencegah timbulnya jamur dan menghindari pengerasan pada *cake* baik permukaan kulit maupun teksturnya akibat penguapan kandungan air pada *cake* tersebut.

Untuk lebih jelasnya, proses pembuatan *cupcake* dengan substitusi santan kelapa 20%, 25%, dan 30% dapat dilihat pada bagan alur berikut :



Gambar 3.1. Bagan Alur Proses Pembuatan Cupcake Substitusi Santan

Kelapa 20%, 25%, dan 30%

3.7.5. Penelitian Pendahuluan

1) Uji Coba *Cupcake* Tahap 1

Pada uji coba tahap 1, peneliti mencari formula standar *cupcake* yang akan dilakukan dalam penelitian. Formula yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4. Uji Coba 1 Formula Standart *Cupcake*

Bahan	Gram (gr)	Persentase (%)
Tepung terigu	100	100
Mentega	80	80
Gula <i>Castor</i>	80	80
Kuning telur	30	30
Putih telur	30	30
Susu Bubuk	15	15
<i>Baking powder</i>	2	2
Vanili	1	1

Sumber : Fatiyah, 2017

Keterangan: Metode *Bakers Percent* merupakan perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding.

Hasil :

Hasil yang diperoleh pada uji coba tahap 1 telah memenuhi kriteria *cupcake* yang baik yaitu warna yang dihasilkan adalah kuning kecoklatan pada bagian kulit dan kuning muda pada bagian remah, beraroma mentega, rasa yang dihasilkan manis, bertekstur lembut, agak padat serta mengalami pengembangan yang simetris dan merata.



Gambar 3.2. Cupcake Uji Coba Tahap 1

Berdasarkan hasil tersebut, *cupcake* dengan formula ini baik dan sudah memiliki formulasi resep yang tepat sebagai referensi untuk pembuatan *cupcake*. Maka pada uji coba ini tidak perlu dilakukan revisi.

Untuk langkah selanjutnya akan dilakukan uji coba lanjutan yaitu penelitian pembuatan *cupcake* dengan substitusi santan kelapa. Pada uji coba ini, *cupcake* diharapkan dapat memenuhi kriteria *cupcake* santan kelapa yang lembut, manis, beraroma khas *butter cake*, dan mengembang dengan lebih baik.

2) Uji Coba *Cupcake* Tahap 2

Pada uji coba tahap 2, peneliti mencari formula standar *cupcake* dengan substitusi santan kelapa yang akan dilakukan dalam penelitian. Formula yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5. Uji Coba 2 Formula *Cupcake* Dengan Substitusi Santan Kelapa Sebesar 50 %

Bahan	Gram (gr)	Persentase (%)
Santan kelapa kental	40	50
Mentega	40	50
Tepung terigu	100	100
Gula <i>Castor</i>	80	80
Kuning telur	30	30
Putih telur	30	30
Susu Bubuk	15	15
<i>Baking powder</i>	2	2
Vanili	1	1

Hasil :

Bedasarkan hasil uji coba ini, *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebesar 50% memiliki warna kulit putih kecokelatan dan putih kekuningan pada bagian remah remah, beraroma mentega, bertekstur padat dan sangat lembut serta mengalami pengembangan yang sangat baik, simetris, dan merata namun memiliki banyak rongga udara di dalamnya. *Cupcake* memiliki rasa manis dengan rasa santan yang cukup terasa.



Gambar 3.3. Cupcake Uji Coba Tahap 2

Revisi :

Cupcake dengan substitusi santan kelapa sebanyak 50% memiliki terlalu banyak rongga udara di dalamnya, maka untuk uji coba berikutnya peneliti akan coba mengurangi substitusi menjadi 40%.

3) Uji Coba *Cupcake* Tahap 3

Pada uji coba ketiga peneliti membuat *cupcake* substitusi santan kelapa dengan persentase sebesar 40%. Formula yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6. Uji Coba 3 Formula *Cupcake* Dengan Substitusi Santan Kelapa Sebesar 40 %

Bahan	Gram (gr)	Persentase (%)
Santan kelapa kental	32	40
Mentega	48	60
Tepung terigu	100	100
Gula <i>Castor</i>	80	80
Kuning telur	30	30
Putih telur	30	30
Susu Bubuk	15	15
<i>Baking powder</i>	2	2
Vanili	1	1

Hasil :

Bedasarkan hasil uji coba ini, *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebesar 40% memiliki warna kulit putih kecokelatan dan kuning muda pada bagian remah remah, beraroma mentega, bertekstur padat dan sangat lembut serta mengalami pengembangan yang sangat baik, simetris, dan merata namun masih memiliki banyak rongga udara di dalamnya walaupun tidak sebesar *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebanyak 50%. *Cupcake* memiliki rasa manis dengan rasa santan yang cukup terasa.



Gambar 3.4. Cupcake Uji Coba Tahap 3

Revisi :

Cupcake dengan substitusi santan kelapa sebanyak 40% masih memiliki banyak rongga udara di dalamnya maka untuk uji coba berikutnya peneliti akan coba mengurangi substitusi menjadi 30%.

4) Uji Coba *Cupcake* Tahap 4

Pada uji coba keempat dibuat *cupcake* substitusi santan kelapa dengan persentase sebesar 30%. Formula yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7. Uji Coba 4 Formula *Cupcake* Dengan Substitusi Santan Kelapa Sebesar 30 %

Bahan	Gram (gr)	Persentase (%)
Santan kelapa kental	24	30
Mentega	56	70
Tepung terigu	100	100
Gula <i>Castor</i>	80	80
Kuning telur	30	30
Putih telur	30	30
Susu Bubuk	15	15
<i>Baking powder</i>	2	2
Vanili	1	1

Hasil :

Bedasarkan hasil uji coba ini, *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebesar 30% memiliki warna kulit putih kecokelatan dan kuning muda pada bagian remah remah, beraroma mentega, bertekstur padat dan lembut serta mengalami pengembangan yang baik, merata, dan simetris. *Cupcake* memiliki rasa manis dengan rasa santan yang sedikit terasa.



Gambar 3.5. Cupcake Uji Coba Tahap 4

Revisi :

Cupcake yang dihasilkan dengan substitusi santan kelapa sebesar 30% berkualitas baik dan layak untuk dijadikan uji organoleptik, maka untuk uji coba berikutnya diberikan pengurangan substitusi menjadi 25%.

5) Uji Coba *Cupcake* Tahap 5

Pada uji coba kelima dibuat *cupcake* substitusi santan kelapa dengan persentase sebesar 25%. Formula yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8. Uji Coba 5 Formula *Cupcake* Dengan Substitusi Santan Kelapa Sebesar 25 %

Bahan	Gram (gr)	Persentase (%)
Santan kelapa	20	25
Mentega	60	75
Tepung terigu	100	100
Gula <i>Castor</i>	80	80
Kuning telur	30	30
Putih telur	30	30
Susu Bubuk	15	15
<i>Baking powder</i>	2	2
Vanili	1	1

Hasil :

Bedasarkan hasil uji coba ini, *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebesar 25% memiliki warna kulit putih kecokelatan dan kuning muda pada bagian remah remah, beraroma mentega, bertekstur padat dan lembut serta mengalami pengembangan yang baik, merata, dan simetris. *Cupcake* memiliki rasa manis dengan rasa santan yang sedikit terasa.



Gambar 3.6. Cupcake Uji Coba Tahap 5

Revisi :

Cupcake yang dihasilkan dengan substitusi santan kelapa sebesar 25% berkualitas baik maka dan masih layak untuk uji organoleptik, maka untuk uji coba berikutnya diberikan pengurangan substitusi kembali menjadi 20%.

6) Uji Coba *Cupcake* Tahap 6

Pada uji coba keenam peneliti membuat *cupcake* substitusi santan kelapa dengan persentase sebesar 20%. Formula yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9. Uji Coba 6 Formula *Cupcake* Dengan Substitusi Santan Kelapa Sebesar 20%

Bahan	Gram (gr)	Persentase (%)
Santan kelapa	16	20
Mentega	64	80
Tepung terigu	100	100
Gula <i>Castor</i>	80	80
Kuning telur	30	30
Putih telur	30	30
Susu Bubuk	15	15
<i>Baking powder</i>	2	2
Vanili	1	1

Hasil :

Bedasarkan hasil uji coba ini, *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebesar 20% memiliki warna kulit putih kecokelatan dan kuning muda pada bagian remah remah, beraroma mentega, bertekstur padat dan lembut serta mengalami pengembangan yang baik, merata. *Cupcake* memiliki rasa manis.



Gambar 3.7. Cupcake Uji Coba Tahap 6

Uji coba pembuatan *cupcake* dengan substitusi santan kelapa dihentikan pada tingkat 20% dan dicari *cupcakes* dengan hasil terbaik untuk dilanjutkan ketahap uji validasi.

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan sebelumnya, maka ditetapkan *cupcake* dengan substitusi santan kelapa dengan persentase sebanyak 20%, 25% dan 30% dilanjutkan ke tahap uji validasi. Adapun formula uji coba untuk 20%, 25%, dan 30% pada tabel berikut :

3.10. Formula *Cupcake* Substitusi Santan Kelapa Sebesar 20%, 25%, dan 30% dengan Metode *Bakers Percent*

Nama Bahan	20		25		30	
	Gram	%	Gram	%	Gram	%
Santan kelapa	16	20	20	25	24	30
Mentega	64	60	60	75	56	70
Tepung terigu	100	100	100	100	100	100
Gula <i>Castor</i>	80	80	80	80	80	80
Kuning telur	30	30	30	30	30	30
Putih telur	30	30	30	30	30	30
Susu bubuk	15	15	15	15	15	15
<i>Baking powder</i>	2	2	2	2	2	2
Vanili	1	1	1	1	1	1

Berdasarkan percobaan tersebut, didapatkan formulasi perbandingan mentega dan santan kelapa yang tepat untuk dijadikan formulasi tetap pada penelitian *cupcake* substitusi santan kelapa, yaitu sebesar 20%, 25%, dan 30%.

3.7.6. Penelitian Lanjutan

Setelah ditetapkan formulasi terbaik dari beberapa formula yang telah dilakukan percobaan, maka penelitian dilanjutkan dengan uji daya terima konsumen untuk melihat pengaruh substitusi santan kelapa pada pembuatan *cupcake* terhadap daya terima konsumen.

3.8. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan uji organoleptik untuk menilai produk yang dihasilkan melalui aspek yang meliputi rasa, warna, aroma, dan tekstur. Dalam penelitian ini, uji organoleptik yang digunakan adalah uji hedonik dengan menggunakan skala lima tingkat. Jadi, pilihan yang paling disukai memiliki nilai yang tertinggi, dan pilihan paling tidak disukai memiliki nilai terendah.

Sebelum pengambilan data uji daya terima konsumen dilakukan, peneliti terlebih dahulu melakukan uji validasi terhadap lima dosen ahli untuk memperoleh produk dengan kualitas yang memenuhi standar. Adapun instrumen untuk uji validasi yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.11. Instrumen Penelitian untuk Uji Validasi

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		243	513	833
Warna	Putih kekuningan			
	Kuning muda			
	Kuning			
	Kuning kecokelatan			
	Cokelat muda			
Aroma	Sangat beraroma mentega			
	Beraroma mentega			
	Agak beraroma mentega			
	Tidak beraroma metega			
	Sangat tidak beraroma mentega			
Rasa	Sangat terasa santan dan manis			
	Terasa santan dan manis			
	Agak terasa santan dan manis			
	Tidak terasa santan dan manis			
	Sangat tidak terasa santan dan manis			
Tekstur	Sangat lembut dan berlemak			
	Lembut dan berlemak			
	Agak lembut dan berlemak			
	Tidak lembut dan berlemak			
	Keras dan berlemak			

Keterangan:

243 : *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebanyak 20%

513 : *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebanyak 25%

833 : *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebanyak 30%

Dalam uji mutu hedonik, panelis diminta untuk memberikan tanggapan atas hasil produk *cupcake* dengan substitusi santan kelapa. Berikut ini adalah penilaian dengan uji hedonik :

3.12. Instrumen Penelitian untuk Uji Kesukaan

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		243	513	833
Warna	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Aroma	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Rasa	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Tekstur	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			

Keterangan:

243 : *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebanyak 20%

513 : *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebanyak 25%

833 : *cupcake* dengan substitusi santan kelapa sebanyak 30%

Tabel 3.13. Kategori Tingkat Kesukaan

Skala	Kategori
4,21 – 5,00	Sangat Suka
3,41 – 4,20	Suka
2,61 – 3,40	Agak Suka
1,81 – 2,60	Tidak Suka
1,00 - 1,80	Sangat Tidak Suka

3.9. Teknik Pengambilan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan, peneliti melakukan uji organoleptik dengan memberikan sampel beserta lembar instrumen untuk uji kesukaan kepada 30 panelis agak terlatih yaitu mahasiswa Program Studi Pendidikan Vokasi Seni Kuliner, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Sampel disajikan secara acak dengan memberikan kode pada masing-masing sampel tanpa panelis mengetahui identitas sampel sebenarnya. Lalu Panelis dimintai tanggapan atas hasil produk tersebut melalui lembar instrumen yang disediakan.

3.10. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji friedman, karena data penelitian ini merupakan data non parametrik. Data non parametrik merupakan data yang diperoleh dari data ordinal (ranking). Analisis ini digunakan untuk membandingkan beberapa perlakuan. Sebanyak 30 orang panelis menilai produk yang sama dan saling berhubungan.

Analisis yang digunakan untuk uji friedman menurut Sugiyono (2008) dengan rumus sebagai berikut:

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot k(k+1)} \sum (Rf)^2 - 3N(k+1)$$

Keterangan: N = Banyak baris dalam tabel

K= Banyak kolom

Rj = Jumlah ranking dalam kolom

$\sum^k =$ Jumlah Rank Kuadrat $(Rj)^2$ pada setiap perlakuan $j-1$

Uji Friedman hanya dapat menunjukkan ada atau tidak ada yang berbeda pada kelompok hasil pengujian. Jika terdapat perbedaan, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda Tukey's untuk mengetahui formula terbaik pada pembuatan *cupcake* dengan substitusi santan kelapa ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Jika nilai $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka kesimpulannya adalah dapat menolak H_0 atau menerima H_1 . Maka perhitungan dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda menggunakan metode Tukey's untuk mengetahui formula terbaik. Adapun rumusan dari uji Tukey's adalah sebagai berikut :

$$Q = \frac{X_i - X_j}{\sqrt{\frac{\text{Rata - rata Jk dalam kelompok}}{n}}}$$

Keterangan :	X_i	: nilai rata – rata untuk sampel ke – i
	X_j	: nilai rata – rata untuk sampel ke – j
	Jk	: jumlah kuadrat
	n	: jumlah panelis
Kriteria Pengujian :	$Q_h > Q_t$: Berbeda nyata
	$Q_h < Q_t$: Tidak berbeda nyata

3.11. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur yaitu :

$$H_0 : \mu_A = \mu_B = \mu_C$$

$$H_1 : \mu_A, \mu_B, \mu_C \text{ (paling sedikit satu nilai tengah yang berbeda)}$$

Keterangan :

H_0 : tidak terdapat pengaruh substitusi santan kelapa pada pembuatan *cupcake* terhadap daya terima konsumen.

H_1 : terdapat pengaruh substitusi santan kelapa pada pembuatan *cupcake* terhadap daya terima konsumen.

μ_1 : nilai rata-rata daya terima konsumen terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur *cupcake* dengan persentase substitusi santan kelapa sebesar 20 %.

μ_2 : nilai rata-rata daya terima konsumen terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur *cupcake* dengan persentase substitusi santan kelapa sebesar 25 %.

μ_3 : nilai rata-rata daya terima konsumen terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur *cupake* dengan persentase substitusi santan kelapa sebesar 30 %.