

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Pastry Program Study Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, sedangkan uji daya terima dilaksanakan di wilayah Program Study Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah 8 bulan terhitung bulan April sampai dengan Desember 2015.

3.2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Eksperimen. Penelitian eksperimen yaitu penelitian yang didalamnya melibatkan manipulasi pada kondisi subjek yang di teliti, diikuti usaha kontrol yang ketat pada faktor-faktor luar dan melibatkan subjek pembanding atau metode ilmiah yang sistematis yang dikerjakan untuk membangun jalinan yang melibatkan fenomena sebab-akibat.

Untuk mengetahui kualitas kue *klappertaart* dengan konsentrasi susu kedelai yang berbeda, dilakukan uji validitas kepada dosen ahli Pendidikan Tata Boga Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh konsentrasi susu kedelai pada pembuatan kue *klappertaart* terhadap daya terima konsumen dilakukan uji organoleptik berdasarkan aspek penilaian yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Pengujian tersebut dilakukan pada panelis agak terlatih secara acak yang

merupakan mahasiswa Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

3.3. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan dari objek yang dapat menjadi sumber data. Populasi dalam penelitian ini adalah kue *klappertaart* dengan konsentrasi susu kedelai yang berbeda. Sampel adalah bagian dari populasi. Adapun sampel yang diambil memiliki ciri atau karakter yang dapat mempresentasikan populasi penelitian. Sampel pada penelitian ini adalah kue *klappertaart* dengan konsentrasi susu kedelai dengan perbedaan perbandingan kacang kedelai dengan air sebagai berikut 1 : 6,1 : 8 dan 1 : 10.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara acak (*random sampling*) dengan memberikan kode yang berbeda pada setiap sampel kue *klappertaart*. Kode-kode tersebut bersifat tertutup dan hanya diketahui oleh penulis. Uji validitas produk dilakukan oleh panelis ahli sebanyak 4 orang dosen ahli Program Studi Tata Boga dan uji daya terima dilakukan pada panelis agak terlatih sebanyak 30 orang mahasiswa Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

3.4. Variabel Penelitian

Variabel adalah karakteristik atau ciri yang diamati dalam suatu penelitian. Berdasarkan fungsi variabel dalam hubungan antar variabel yang umum dipelajari ada 2 jenis variabel yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas adalah tipe variabel yang

menjelaskan atau mendahului sehingga mempengaruhi variabel lain, variabel ini diduga sebagai sebab dalam suatu penelitian. Sedangkan variabel terikat adalah adalah tipe variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel bebas, variabel ini diduga sebagai akibat atau variabel konsekuensi.

- a. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi susu kedelai dengan tiga perbandingan antara kacang kedelai dengan air pada pembuatan kue *klappertaart* sebesar 1 : 6, 1 : 8, 1 : 10 pada pembuatan susu kedelainya.
- b. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penilaian daya terima kue *klappertaart* dengan konsentrasi susu kedelai yang berbeda melalui aspek rasa, warna, aroma dan tekstur.

3.5. Definisi Operasional Penelitian

Agar variabel pada penelitian ini dapat diukur, maka perlu diidentifikasi secara operasional. Dalam penelitian ini yang berperan sebagai variabel bebas adalah tingkat konsentrasi susu kedelai.

Konsentrasi merupakan ukuran yang menggambarkan banyaknya zat di dalam suatu campuran dibagi dengan volume total campuran. Secara singkat konsentrasi di sini adalah tingkat kekentalan dari perbandingan bahan pembuatan susu kedelai berupa kacang kedelai dan air.

Adapun definisi operasional tersebut antara lain ;

1. Kue *klappertaart* dengan konsentrasi susu kedelai adalah kue *klappertaart* yang terbuat dari susu, kelapa muda, telur, tepung terigu, tepung maizena, kayu manis dan kenari yang kemudian dalam pembuatannya menggunakan

susu kedelai yang memiliki konsentrasi cairan yang berbeda yaitu 1:6, 1 : 8, 1: 10 dari susu kedelai yang digunakan.

2. Konsentrasi Susu kedelai adalah cairan yang berupa sari yang didapatkan dari kacang kedelai dengan proses perendaman, pencucian, penggilingan dan perebusan dengan perbandingan antara kacang kedelai dan air yang berbeda yaitu 1 : 6, 1 : 8 dan 1 : 10. Susu kacang kedelai ini memiliki warna putih kekuningan dengan konsentrasi cairan yang lebih cair dari susu sapi dan memiliki rasa agak manis dan khas kacang kedelai.
3. Daya terima adalah nilai tingkat kesukaan yang diberikan oleh panelis terhadap produk kue *klappertaart* yang dihasilkan dengan menggunakan konsentrasi susu kedelai yang berbeda. Nilai tersebut didapat dengan menggunakan uji mutu sensori berdasarkan aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.
 - a. Aspek warna produk kue *klappertaart* dengan konsentrasi susu kedelai yang berbeda yaitu tanggapan indera penglihatan pada rangsangan syaraf terhadap warna produk kue *klappertaart* yang dibuat dengan perbandingan konsentrasi susu kedelai yang berbeda. Penilaian ini meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka tidak suka dan sangat tidak suka.
 - b. Aspek rasa produk kue *klappertaart* dengan konsentrasi susu kedelai yang berbeda yaitu tanggapan indera perasa pada rangsangan syaraf terhadap rasa produk kue *klappertaart* yang dibuat dengan perbandingan konsentrasi susu kedelai yang berbeda. Penilaian ini meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka tidak suka dan sangat tidak suka.

- c. Aspek aroma produk kue *klappertaart* dengan konsentrasi susu kedelai yang berbeda yaitu tanggapan indera penciuman pada rangsangan syaraf terhadap aroma produk kue *klappertaart* yang dibuat dengan perbandingan konsentrasi susu kedelai yang berbeda. Penilaian ini meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka tidak suka dan sangat tidak suka.
- d. Aspek tekstur produk kue *klappertaart* dengan konsentrasi susu kedelai yang berbeda yaitu tanggapan indera penglihatan dan indera perasa pada rangsangan syaraf terhadap tekstur produk kue *klappertaart* yang dibuat dengan perbandingan konsentrasi susu kedelai yang berbeda. Penilaian ini meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka tidak suka dan sangat tidak suka.

3.6. Desain Penelitian

Pada desain penelitian ini, ingin diketahui pengaruh konsentrasi susu kedelai dalam pembuatan kue *klappertaart* yang meliputi beberapa aspek penilaian, antara lain warna, rasa, aroma dan tekstur berdasarkan daya terima konsumen. Desain penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1. Desain Penelitian Pengaruh Konsentrasi Susu Kedelai dalam Pembuatan Kue *Klappertaart* terhadap Daya Terima Konsumen.

Panelis	Aspek Penilaian	Konsentrasi Susu Kedelai		
		1 : 6	1 : 8	1 : 10
1 s/d 30	Warna			
1 s/d 30	Rasa			
1 s/d 30	Aroma			
1 s/d 30	Tekstur			

3.7. Prosedur Penelitian

Prosedur yang akan dilakukan pada penelitian ini guna memperoleh formulasi kue *klappertaart* dengan konsentrasi susu kedelai yang optimal sebagai berikut :

3.7.1. Kajian Pustaka

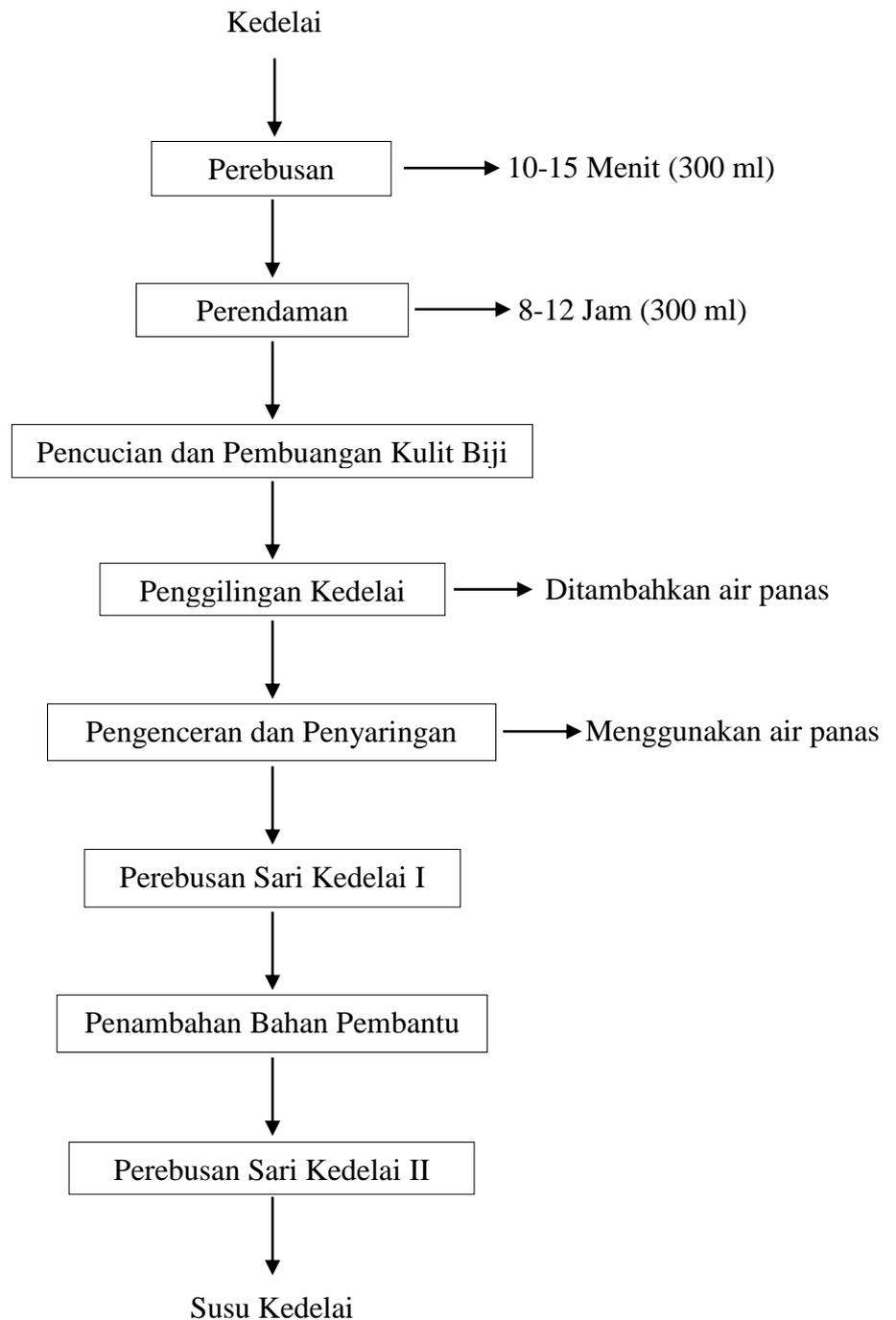
Dalam kajian pustaka, dicari berbagai sumber data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini. Kegiatan yang dilakukan adalah mencari literatur yang berkaitan dengan materi penulisan, mulai dari buku, jurnal penulisan dan juga memanfaatkan fasilitas internet dengan tetap memperhatikan keabsahan sumber informasi yang mampu dipertanggung jawabkan.

3.7.2. Penelitian Pendahuluan

3.7.2.1. Pembuatan Susu Kedelai

Dalam buku Warisno, dkk (2010), telah dilakukan eksperimen pemuatan susu kedelai. Penelitian tersebut bertujuan untuk memudahkan dalam pembuatan susu kedelai yang memiliki kualitas yang jernih dan mengurangi kerugian produksi serta meningkatkan harga jual hasil olahan kedelai.

Adapun diagram alir kerja pembuatan susu kedelai berdasarkan hasil penelitian Warisno, dkk (2010) adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Susu Kedelai

Dari diagram alir tersebut dapat dijelaskan bahwa bahan baku utama berupa kacang kedelai kuning dengan tingkatan yang sudah agak tua. Perebusan ini dilakukan tanpa polong dan berguna untuk melunakkan biji kedelai. Karena jenis kacang ini sangat jarang dapat langsung dikonsumsi, namun masih perlu

dilakukan proses pengolahn lainnya seperti fermentasi. Oleh karena itu langkah selanjutnya adalah perendaman selama 8-12 jam. Perendaman ini bertujuan untuk melunakkan kedelai serta memudahkan pengupasan kulit dan penggilingan. Setelah direndam selama 8-12 jam langkah selanjutnya adalah pencucian dan penmbuangan kulit biji. Pencucian biji kedelai yang telah direndam diikuti pengelupasan kulit kedelai, lalu buang. Selain itu peremasn biji kedelai dilakukan agar biji kedelai pecah. Pengupasan kulit dan dan pemecahan biji ini dapat mempermudah proses selanjutnya. Lalu pengggiling biji kedelai yang telah dicuci dan dikelupas kulit arinya. Hasil dari penggilingan ini diperoleh bubur kedelai yang sangat kental. Pengenceran bubur kedelai yang masih kental menggunakan air panas, kemudian diaduk hingga merata. Bubur yang telah diencerkan kemudian disaring menggunakan kain saring, sehingga diperoleh sari kedelai atau bakal susu kedelai. Penyaringan ini berguna untuk memisahkan bakal susu dan ampas kedelai. Setelah itu perebusan sari kedelai menggunakan api sedang hingga berbuih namun tidak sampai mendidih. Buih yang muncul di permukaan dibuang karena buih ini merupakan kotoran dan akan mengurangi cita rasa susu kedelai. Setelah berbuih api dimatikan terlebih dahulu. Kemudian dilakukan penambahan bahan pelengkap atau bahan tambahan lainnya. Setelah dicampur dengan bahan pelengkap, rebus kembali sari kedelai hingga mendidih. Pembuangan buih-buih yang muncul ke permukaan dilakukan kembali, sehingga diperoleh cairan putih yang bebas dari buih. Pemasakkan dilakukan hingga susu kedelai mendidih sekitar 5 menit.

Dengan penelitian pendahuluan tersebut, maka dilakukan eksperimen untuk mendapatkan metode atau proses yang tepat dalam pembuatan susu kedelai

dengan tingkat konsentrasi tertentu. Percobaan pembuatan susu kedelai yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.2. Percobaan Pembuatan Susu Kedelai dengan Perbandingan (Kacang Kedelai : Air) 1 : 6, 50 gr Kacang Kedelai : 300 ml Air

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
1. Kacang Kedelai	50	14,3
2. Air	300	85,7

Proses percobaan pembuatan susu kedelai dengan perbandingan 1 : 6 menghasilkan susu kedelai sebanyak 240 ml. Warna yang dihasilkan kuning kusam dan memiliki tekstur sangat kental. Hasil dapat dilihat pada **Gambar 3.2.** di bawah ini:



Gambar 3.2. Percobaan Susu Kedelai 1 : 6

Tabel 3.3. Percobaan Pembuatan Susu Kedelai dengan Perbandingan (Kacang Kedelai : Air) 1 : 7, 50 gr Kacang Kedelai : 350 ml Air

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
1. Kacang Kedelai	50	12,5
2. Air	350	87,5

Proses percobaan pembuatan susu kedelai dengan perbandingan 1 : 7 menghasilkan susu kedelai sebanyak 320 ml. Susu yang dihasilkan masih sangat kental dan hampir tidak terdapat perbedaan dengan perbandingan sebelumnya.

Untuk warna menghasilkan warna yang sedikit lebih terang dari perbandingan sebelumnya namun tetap tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil dapat dilihat pada **Gambar 3.3.** di bawah ini:



Gambar 3.3. Percobaan Susu Kedelai 1 : 7

Tabel 3.4. Percobaan Pembuatan Susu Kedelai dengan Perbandingan (Kacang Kedelai : Air) 1 : 8, 50 gr Kacang Kedelai : 400 ml Air

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
1. Kacang Kedelai	50	11,1
2. Air	400	88,9

Proses percobaan pembuatan susu kedelai dengan perbandingan 1 : 8 menghasilkan susu kedelai sebanyak 370 ml. Susu yang dihasilkan masih cukup kental dan hampir tidak terdapat perbedaan dengan perbandingan sebelumnya namun, terlihat berbeda dengan perbandingan 1 : 6. Untuk warna menghasilkan warna yang sedikit lebih putih dari perbandingan sebelumnya. Hasil dapat dilihat pada **Gambar 3.4.** di bawah ini:



Gambar 3.4. Percobaan Susu Kedelai 1 : 8

Berdasarkan hasil analisis dalam pembuatan ketiga susu kedelai dengan 3 perbandingan tersebut, maka dilakukan percobaan perbandingan lagi untuk mendapatkan tingkat konsentrasi yang berbeda. Berikut ini tabel percobaan tambahan pembuatan susu kedelai dengan menambahkan tingkat perbandingannya antara kedelai dengan air.

Tabel 3.5. Percobaan Pembuatan Susu Kedelai dengan Perbandingan (Kacang Kedelai : Air) 1 : 10, 50 gr Kacang Kedelai : 500 ml Air

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
1. Kacang Kedelai	50	9,1
2. Air	500	90,9

Proses percobaan pembuatan susu kedelai dengan perbandingan 1 : 10 menghasilkan susu kedelai sebanyak 470 ml. Susu yang dihasilkan masih cukup kental tetapi tidak seperti perbandingan sebelumnya yaitu 1 : 6 dan 1 : 8. Untuk warna menghasilkan warna yang sedikit lebih putih dari perbandingan sebelumnya, sehingga menghasilkan perbedaan dengan 2 perbandingan sebelumnya. Hasil dapat dilihat pada **Gambar 3.5.** di bawah ini:



Gambar 3.5. Percobaan Susu Kedelai 1 : 10

3.7.2.2. Pembuatan Kue *Klappertaart* dengan tingkat konsentrasi susu kedelai

Selain hal di atas, pada penelitian pendahuluan ini dilakukan eksperimen awal yang bertujuan untuk mendapatkan formula dasar kue *klappertaart* yang tepat, selanjutnya formula dasar tersebut akan dijadikan acuan pada eksperimen pembuatan kue *klappertaart* dengan perbandingan konsentrasi susu kedelai. Penelitian ini dilakukan dengan uji coba formula dasar kue *klappertaart* serta formula kue *klappertaart* dengan perbandingan konsentrasi susu kedelai hingga didapat hasil yang tepat.

1. Persiapan Bahan Pembuatan Kue *Klappertaart* dengan Konsentrasi susu kedelai

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kue *klappertaart* dengan tingkat konsentrasi susu kedelai adalah sebagai berikut :

Tabel 3.6. Persiapan Bahan Pembuatan Kue *Klappertaart* Susu Kedelai dengan Perbandingan Konsentrasi Susu Kedelai

Susu	Susu yang digunakan pada formula asli adalah susu sapi. Tetapi dalam penelitian ini yang digunakan adalah susu kedelai yang didapat dengan mengolah secara mandiri oleh peneliti berdasarkan penelitian yang ada.
Kelapa Muda	Kelapa yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelapa muda dan dagingnya saja. Karena tekstur kelapa muda lebih lembut dan memiliki citarasa yang lebih manis. Kelapa muda di sini juga merupakan bahan dasar dalam pembuatan kue <i>klappertaart</i>
Gula	Gula yang digunakan disini adalah gula pasir dari jenis sukrosa yang biasa digunakan sehari-hari dan berguna untuk memberi rasa manis. Dan digunakan juga untuk membuat lapisan <i>meringue</i> di atas kue <i>klappertaart</i> .
Tepung Terigu	Tepung terigu yang digunakan disini adalah tepung terigu berprotein sedang. Tepung terigu digunakan disini untuk mengentalkan bersama tepung maizena dan untuk membuat lapisan <i>meringue</i> .
Tepung Maizena	Tepung Maizena yang digunakan disini adalah tepung maizena yang sudah umum digunakan sehari-hari dan ada dipasaran. Penggunaannya bersama tepung terigu untuk mengentalkan dan memberi warna mengkilat.
Margarin	Margarin yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis margarin asin (<i>salted margarine</i>). Margarin jenis ini dipilih untuk menambah cita rasa dari kue <i>klappertaart</i> .
Telur	Telur yang digunakan disini adalah telur jenis dari ayam negeri. Kuning telur digunakan dalam kue <i>klappertaart</i> sebagai pengental yang juga biasa digunakan dalam membuat adonan vla. Putih telurnya digunakan sebagai bahan dasar membuat lapisan <i>meringue</i> .
Kenari	Kenari yang digunakan di sini adalah kenari yang sudah dipanggang atau disangrai terlebih dahulu dan dalam berbentuk irisan. Digunakan untuk menambah rasa dan memberi hiasan yang khas untuk kue <i>klappertaart</i> .
Kayu Kayu Manis Bubuk	Kayu manis yang digunakan di sini adalah jenis bubuk agar mudah tercampur dengan bahan yang lain. Penggunaannya untuk memberikan rasa dan aroma pada kue <i>klappertaart</i> serta menutup aroma amis dari kuning telur dan susu kedelai.
Kismis	Kismis yang digunakan di sini adalah jenis kismis kering yang ada di pasaran yang selanjutnya direndam sebelum digunakan. Penggunaannya untuk menambah cita rasa dan memberi hiasan yang khas untuk kue <i>klappertaart</i> .
Vanili Bubuk	Vanili yang digunakan di sini adalah jenis bubuk agar mudah bercampur dengan bahan yang lain. Penggunaannya juga untuk memberi aroma dan rasa untuk kue <i>klappertaart</i> .

2. Persiapan Peralatan Pembuatan Kue *Klappertaart* dengan Tingkat Konsentrasi Susu Kedelai

Alat- alat yang digunakan dalam pembuatan kue *klappertaart* dengan tingkat konsentrasi susu kedelai meliputi alat persiapan dan alat pengolahan. Adapun alat-alat tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3.7. Persiapan Alat Pembuatan Kue *Klappertaart* dengan Perbandingan Konsentrasi Susu Kedelai

Alat Persiapan	
Timbangan (<i>Scale</i>)	Timbangan berfungsi untuk menimbang berat bahan-bahan yang akan digunakan.
Wadah (<i>bowl</i>)	Wadah berfungsi untuk meletakkan bahan-bahan yang sudah ditimbang. Ukuran wadah yang digunakan bervariasi tergantung banyaknya bahan yang digunakan.
Sendok	Sendok digunakan untuk mengambil atau menyendok bahan- bahan yang akan ditimbang.
Alat Pengolahan	
Panci (<i>sauce pan</i>)	Panci berfungsi untuk merebus susu dan membuat adonan kue <i>klappertaart</i> . Dalam penelitian ini peneliti menggunakan panci berbahan <i>stainless steel</i> .
<i>Ballon Whisk</i>	<i>Ballon whisk</i> berfungsi untuk mencampurkan bahan ketika dimasak agar lebih cepat tercampur dan rata.
Sendok	Sendok di sini berfungsi untuk mengambil atau menyendokkan adonan kue <i>klappertaart</i> ke dalam cetakan.
Kompur (<i>stove</i>)	Kompur berfungsi untuk mengolah kue <i>klappertaart</i> . Kompur yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah kompor gas karena lebih mudah diatur panasnya dan merata.
Oven	Oven digunakan untuk memanggang kue <i>klappertaart</i> hingga menjadi matang.
<i>Cookie Sheet</i>	<i>Cookie sheet</i> atau loyang datar digunakan sebagai wadah saat memanggang kue <i>klappertaart</i> . Loyang ini memiliki ketinggian ± 3 cm sehingga bisa digunakan untuk teknik memanggang <i>au ban marie</i> .
Alumunium cup	Alumunium cup digunakan sebagai cetakan untuk kue <i>klapperatart</i> . Menggunakan alumunium cup karna cup ini tahan panas dan cocok untuk produk panggangan juga anti air.
<i>Hand Mixer</i>	Hand Mixer berfungsi untuk membuat lapisan <i>meringue</i> yang terbuat dari putih telur.
<i>Tray</i>	<i>Tray</i> berfungsi untuk meletakkan kue <i>klappertaart</i> yang telah matang. Dalam penelitian ini <i>tray</i> yang digunakan adalah <i>tray</i> yang terbuat dari <i>stainless steel</i> .

3. Proses Pembuatan Kue *Klappertaart* dengan Tingkat Konsentrasi Susu Kedelai

Dalam penelitian ini, kue *klappertaart* dibuat dengan cara bahan utama berupa susu dicampur dengan gula dan direbus selama 1 menit dengan api sedang. Lama merebus ini tergantung banyaknya bahan cair yang digunakan, kemudian masukkan kuning telur yang sudah dicampurkan sedikit susu agar mudah bercampur dengan susu yang sedang direbus diatas api. Lalu diaduk terus-menerus agar telur tidak matang selama ± 1 menit. Setelah itu ditambahkan bahan pengental berupa campuran tepung terigu dan maizena yang sudah dilarutkan dengan sedikit susu dari bahan utama. Aduk hingga mengental, setelah mengental masukkan margarin dan aduk hingga bahan tercampur rata. Pengadukkan ini menggunakan api kecil setelah dimasukkan bahan pengental. Setelah tercampur dengan baik dilakukan penambahan vanili bubuk dan kayu manis bubuk, aduk hingga tercampur rata. Penambahan kelapa muda dan matikan kompornya. Aduk perlahan hingga kelapa muda tercampur rata dengan adonan kue. Sendokkan ke dalam cetakkan aluminium cup. Selanjutnya diberikan kismis diatasnya. Setelah itu panggang dengan api kecil selama 15 menit pertama, keluarkan. Lapsi bagian atasnya dengan lapisan *meringue* yang terbuat dari putih telur, gula dan terigu sampai putih dan kaku. Lalu diberikan kenari dan kayu manis bubuk. Setelah itu panggang kembali selama 20 menit sampai lapisan *meringue* berubah kecoklatan dan matang. Pemanggangan dilakukan dengan teknik *au ban marie*. Keluarkan dari oven, dinginkan dengan suhu kamar sampai tidak terlalu panas, kemudian masukkan ke dalam mesin pendingin. Setelah cukup dingin keluarkan dan kue *klappertaart* siap dikemas.

4. Formula Kue Klappertaart

Presentase dalam formula dasar kue *klappertaart* berikut ini berdasarkan bahan utama yang digunakan dengan total 100%.

Tabel 3.8. Formula Dasar Kue Klappertaart

Nama Bahan	Berat	
	Gram (gr)	Presentase (%)
Susu Kedelai	200	37,59
Kelapa Muda	200	37,59
Gula Pasir	40	7,51
Tepung Terigu	10	1,87
Maizena	10	1,87
Margarin	30	5,63
Kuning telur	20	3,75
Kenari	20	3,75
Kayu Manis Bubuk	1	0,18
Vanili Bubuk	1	0,18

Tabel 3.9. Formula Dasar untuk Lapisan Meringue

Nama Bahan	Berat	
	Gram (gr)	Presentase (%)
Putih Telur	60	55,6
Gula Pasir	40	37
Tepung Terigu	5	4,6
Kayu Manis Bubuk	3	2,8

Berdasarkan formula dasar kue *klappertaart* di atas selanjutnya dilakukan percobaan dengan mengganti susu sapi sebagai salah satu bahan utama dengan susu kedelai. Dalam percobaan pertama ini susu kedelai yang digunakan adalah susu kedelai dari produksi *home industry*. Berikut tabel formula percobaan kue *klappertaart* dengan menggunakan susu kedelai.

Tabel 3.10. Formula Kue *Klappertaart* dengan Susu Kedelai

Nama Bahan	Berat	
	Gram (gr)	Presentase (%)
Susu	200	36,23
Kelapa Muda	200	36,23
Gula Pasir	60	10,86
Tepung Terigu	10	1,81
Maizena	10	1,81
Margarin	30	5,43
Kuning telur	20	3,62
Kenari	20	3,62
Kayu Manis Bubuk	1	0,18
Vanili Bubuk	1	0,18

5. Uji Coba Pembuatan Formula Kue *Klappertaart* dengan Susu Kedelai

- a. Uji Coba konsentrasi susu kedelai dengan perbandingan kedelai dan air 1 : 6, 1 : 7, 1 : 8, dan 1 : 10

Pada tahap uji coba ini, pertama yang diujikan adalah pembuatan kue *klappertaart* dengan tingkat konsentrasi 1 : 6, 1 : 7, 1 : 8. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan tekstur dan rasa yang tepat untuk kue *klappertaart* serta perbedaan dari perbandingan konsentrasi susu kedelai. Karena peneliti ingin meneliti perbedaan dari tingkat konsentrasi susu kedelai yang digunakan maka formula yang digunakan untuk tiap jenis perbandingan adalah sama dengan formula dasar hanya mengganti susu sapi dengan susu kedelai yang memiliki konsentrasi berbeda. Kemudian peneliti mencoba kembali dengan menggunakan konsentrasi ke empat dengan susu kedelai yang memiliki perbandingan 1 : 10. Maka berikut ini hasil perbedaan yang diperoleh dari keempat perbandingan susu kedelai dalam kue *klappertaart*:

1. Kue *klappertaart* dengan penggunaan susu kedelai yang memiliki perbandingan antara kedelai dengan air sebesar 1 : 6 memiliki tekstur yang padat, dengan warna yang sedikit lebih kuning dan rasa kedelai yang cukup kuat.



Gambar 3.6. Penampang Tekstur Kue *Klappertaart* dengan Konsentrasi Susu Kedelai 1 : 6

2. Kue *klappertaart* dengan penggunaan susu kedelai yang memiliki perbandingan antara kedelai dengan air sebesar 1 : 7 memiliki tekstur yang mirip dengan perbandingan 1 : 6, dengan warna yang juga hampir sama kuning namun memiliki rasa yang sedikit tidak terlalu terasa kedelai dari perbandingan sebelumnya.



Gambar 3.7. Penampang Tekstur Kue *Klappertaart* dengan Konsentrasi Susu Kedelai 1 : 7

3. Kue *klappertaart* dengan penggunaan susu kedelai yang memiliki perbandingan antara kedelai dengan air sebesar 1 : 8 memiliki tekstur sedikit lebih lembut dari 2 perbandingan sebelumnya, warnanya pun sedikit lebih putih dari 2

perbandingan sebelumnya dan memiliki rasa kedelai yang hampir sama dengan perbandingan 1 : 7



Gambar 3.8. Penampang Tekstur Kue *Klappertaart* dengan Konsentrasi Susu Kedelai 1 : 8

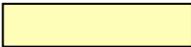
4. Kue *klappertaart* dengan penggunaan susu kedelai yang memiliki perbandingan antara kedelai dengan air sebesar 1 : 10 memiliki tektur yang lebih lembut lagi dibandingkan dengan perbandingan 1 : 8 sehingga terdapat perbedaan yang jelas. Untuk warna, warna yang dihasilkan juga sedikit lebih putih dari sebelumnya dan memiliki rasa kedelai yang tidak terlalu kuat dibandingkan dengan perbandingan 1 : 8



Gambar 3.9. Penampang Tekstur Kue *Klappertaart* dengan Konsentrasi Susu Kedelai 1 : 10

Setelah uji coba yang telah dilakukan dalam pembuatan kue *klappertaart* dengan perbandingan konsentrasi susu kedelai yang bervariasi tersebut, selanjutnya dilakukan uji validitas kepada panelis ahli yang adalah Dosen Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Instrumen uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini dapat di lihat pada tabel berikut :

Tabel 3.11. Instrumen Uji Validitas

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		273	476	675
Warna	Putih kekuningan			
	Kuning muda			
	Kuning			
	Sangat kuning			
	Kuning kecoklatan			
Aroma	Sangat tidakberaroma sari kacang kedelai			
	Tidak beraroma sari kacang kedelai			
	Agak beraroma sari kacang kedelai			
	Beraroma sari kacang kedelai			
	Sangat beraroma sari kacang kedelai			
Rasa	Sangat tidak manis			
	Tidak manis			
	Agak manis			
	Manis			
	Sangat manis			
Tekstur	Sangat lembut			
	Lembut			
	Agak lembut			
	Tidak lembut			
	Sangat tidak lembut			

Berdasarkan hasil penilaian panelis ahli tersebut, maka ditetapkan kue *klappertaart* dengan perbandingan konsentrasi sebesar 1 : 6, 1 : 8, dan 1 : 10 yang akan digunakan untuk dilanjutkan pada penelitian lanjutan dan selanjutnya akan dijadikan sampel pada uji daya terima konsumen.

3.7.3. Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan merupakan penelitian setelah melakukan penelitian pendahuluan. Berdasarkan penelitian pendahuluan, maka ditetapkan tingkat konsentrasi susu kedelai dengan perbandingan 1 : 6 merupakan batas minimum, sedangkan konsentrasi susu kedelai dengan perbandingan 1 : 10 merupakan batas

maksimum. Jumlah perbandingan konsentrasi susu kedelai dibuat dengan interval dua nilai perbandingan untuk setiap perlakuan.

Setelah diketahui batas minimum dan batas maksimum, maka formula yang digunakan dalam pembuatan kue *klappertaart* menggunakan tingkat konsentrasi dengan perbandingan antara kacang kedelai dengan air sebesar 1 : 6, 1 : 8, dan 1 : 10 dari susu kedelai yang digunakan.

3.8. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui daya terima konsumen pada produk kue *klappertaart* dengan perbandingan konsentrasi susu kedelai digunakan uji organoleptik dan penilaiannya menggunakan lembar uji hedonik atau uji kesukaan yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Jenis skala yang digunakan adalah *skala likert*. *Skala Likert* digunakan untuk menjabarkan indikator variabel dengan rentangan skala lima tingkatan.

Instrumen penelitian uji hedonik dengan skala lima tingkatan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.12. Instrumen Penelitian Uji Hedonik

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Nilai	Kode Sampel		
			273	476	675
Warna	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Aroma	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Rasa	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Tekstur	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			

3.9. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan formulir kusioner berupa daftar pertanyaan untuk uji mutu sensorik dengan skala hedonik sesuai dengan kriteria yang ditentukan kepada para panelis. Pengambilan data dilakukan kepada 30 orang panelis agak terlatih, yang merupakan mahasiswa Program Studi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

3.10. Hipotesis Statistik

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh konsentrasi susu kedelai dalam pembuatan kue *klappertaart* terhadap daya terima konsumen.

Hipotesis statistik yang diuji pada penulisan ini adalah hipotesis statistik dari pengaruh perbandingan konsentrasi susu kedelai dalam pembuatan kue *klappertaart* terhadap daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, aroma, rasa dan tekstur menggunakan Uji Friedman.

$$H_0 : \mu A = \mu B = \mu C$$

H_1 : μA , μB , μC , minimal salah satu berbeda.

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh perbandingan konsentrasi susu kedelai dalam pembuatan kue *klappertaart* terhadap daya terima konsumen

H_1 : Terdapat pengaruh perbandingan konsentrasi susu kedelai dalam pembuatan kue *klappertaart* terhadap daya terima konsumen

μA : Nilai rata-rata untuk pengaruh perbandingan konsentrasi susu kedelai sebesar 1 : 6 dalam pembuatan kue *klappertaart* terhadap daya terima konsumen

μB : Nilai rata-rata untuk pengaruh perbandingan konsentrasi susu kedelai sebesar 1 : 8 dalam pembuatan kue *klappertaart* terhadap daya terima konsumen

μC : Nilai rata-rata untuk pengaruh perbandingan konsentrasi susu kedelai sebesar 1 : 10 dalam pembuatan kue *klappertaart* terhadap daya terima konsumen

3.11. Teknik Analisis Data

Analisis data organoleptik konsentrasi susu kedelai pada kue *klappertaart* menggunakan uji Friedman dan menggunakan alpha $\alpha = 0,05$, karena dalam penelitian ini terdapat 3 perlakuan dengan masing-masing panelis mencoba ketiga perlakuan tersebut dan data penelitian ini merupakan data non-parametrik atau data data kategori.

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

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

Keterangan :

N = Banyak baris dalam tabel

K = Banyak kolom

R_j = Jumlah ranking dalam kolom

Jika x^2 hitung $> x^2$ tabel, maka kesimpulannya adalah dapat menolak H₀ atau menerima H₁. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara kelompok-kelompok data penelitian itu. Bila x^2 hitung $< x^2$ tabel maka H₀ ditolak. Maka perhitungan dilakukan dengan uji perbandingan ganda untuk mengetahui formulasi yang berbeda dengan menggunakan metode uji Tuckey's. Adapun rumus dari uji Tuckey's adalah sebagai berikut :

$$Q = \frac{x_i - x_j}{\frac{\sqrt{\text{rata-rata JK dalam keterangan}}}{n}}$$

Keterangan :

x_i = Nilai rata-rata untuk sampel ke-i

x_j = Nilai rata-rata untuk sampel ke-j

JK = Jumlah Kuadrat

n = Ukuran tiap sampel

Kriteria pengujian :

$Q_h > Q_t$: Berbeda nyata

$Q_h < Q_t$: Tidak berbeda nyata