

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian untuk pembuatan kulit risoles singkong segar dan kulit risoles beku ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan, Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta dan PT. Saf Indonusa. Waktu penelitian dimulai sejak November 2016 – Juli 2017.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang bertujuan untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab-akibat dengan cara memberikan perlakuan tertentu pada beberapa produk dan menyediakan kontrol untuk perbandingannya yaitu antara kulit risoles singkong segar sebagai kontrol dengan kulit risoles singkong beku. Selain itu untuk mengetahui mutu kulit risoles singkong dilakukan uji validasi yang meliputi kategori warna, rasa, aroma, dan tekstur kepada 5 dosen ahli. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan kedua kulit risoles tersebut dilakukan pengujian kepada panelis agak terlatih.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel adalah konstruk yang sifat-sifatnya sudah diberi nilai, baik itu nilai yang dinyatakan dengan angka, atau kata-kata. Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu:

1. Variabel bebas pada penelitian ini adalah kulit risoles singkong segar dengan kulit risoles beku
2. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kualitas kulit risoles singkong yang dinilai berdasarkan aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

3.4 Definisi Operasional

Agar variabel ini dapat diukur, maka perlu didefinisikan secara operasional yaitu:

1. Risoles adalah salah satu hidangan selingan yang dibungkus dengan kulit lembaran tipis dan diisi dengan sayuran atau daging lalu dibalut dengan terigu, telur dan tepung panir lalu digoreng hingga kuning keemasan.
2. Kulit risoles singkong segar adalah kulit yang dibuat dengan menggunakan bahan dasar singkong yang dihaluskan lalu ditambahkan dengan margarin dan garam.
3. Kulit risoles singkong beku adalah jenis produk bahan makanan yang menggunakan bahan dasar singkong dengan penambahan margarin dan garam. Teknik beku dalam pembuatan kulit risoles singkong adalah proses pembekuan yang dimasukkan kedalam *blast freezer* selama 30 menit lalu dimasukkan ke dalam *freezer* bersuhu -18°C
4. Kualitas kulit risoles singkong segar dan kulit risoles dengan teknik beku akan dinilai dengan uji organoleptik oleh panelis yang dinilai berdasarkan aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

a. Warna

Aspek warna dalam penelitian ini adalah tanggapan indera penglihatan panelis terhadap rangsangan syaraf untuk warna kulit risoles singkong segar dengan kulit risoles beku dengan skala penilaian: kuning muda, kuning, agak kuning, putih kekuningan, dan putih.

b. Rasa

Aspek rasa dalam penelitian ini adalah tanggapan indera pengecap panelis terhadap rangsangan syaraf untuk rasa kulit risoles singkong segar dengan kulit risoles beku dengan skala penilaian: sangat terasa singkong, terasa singkong, agak terasa singkong, dan tidak terasa singkong.

c. Aroma

Aspek aroma dalam penelitian ini adalah tanggapan indera penciuman panelis terhadap rangsangan syaraf untuk aroma kulit risoles singkong segar dengan kulit risoles beku dengan skala penilaian: sangat beraroma singkong, beraroma singkong, agak beraroma singkong, tidak beraroma singkong, dan sangat tidak beraroma singkong.

d. Tekstur

Aspek tekstur dalam penelitian ini adalah tanggapan panelis terhadap kelembutan rasa kulit risoles singkong segar dengan kulit risoles beku dengan skala penilaian: sangat lembut, lembut, agak lembut, tidak lembut, sangat tidak lembut.

3.5 Desain Penelitian

Penelitian ini ingin mengetahui perbedaan kulit risoles singkong segar dengan kulit risoles beku. Desain penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Jumlah Panelis	Kode Sampel	
			372	721
Warna	Kuning muda		1	
	Kuning	1 s.d 25 orang		
	Agak kuning			
	Putih kekuningan			
	Putih			
Rasa	Gurih sangat terasa singkong			
	Gurih terasa singkong	1 s.d 25 orang		
	Gurih agak terasa singkong			
	Gurih tidak terasa singkong			
	Gurih sangat tidak terasa singkong			
Aroma	Sangat beraroma Sngkong			
	Beraroma singkong	1 s.d 25 orang		
	Agak beraroma singkong			
	Tidak beraroma singkong			
	Sangat tidak beraroma singkong			
Tekstur	Sangat lembut			
	Lembut	1 s.d 25 orang		
	Agak lembut			
	Tidak lembut			
	Sangat tidak lembut			

Keterangan :

372 : kulit risoles singkong segar

721 : kulit risoles singkong beku

3.6 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi pada penelitian ini ialah kulit risoles singkong, sampel penelitian ini adalah kulit risoles singkong segar yang di gunakan sebagai kontrol dengan kulit risoles beku. Teknik pengambilan sampel penelitian ini dilakukan secara acak dengan memberikan kode pada tiap produk. Untuk mengetahui mutunya, dilakukan uji validitas kepada 5 dosen ahli di Program Studi Tata Boga, Fakultas

Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Sedangkan untuk mengetahui perbedaannya, dilakukan uji perbedaan duo-trio kepada 25 mahasiswa tata boga di Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

3.7 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti melakukan beberapa prosedur untuk menghasilkan produk kulit risoles singkong dengan perbedaan kulit risoles singkong yang segar dan kulit risoles beku. Proses penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.7.1 Kajian Pustaka

Dalam kajian pustaka, penulis mencari sumber data dan informasi berdasarkan buku-buku pendukung, skripsi sebelumnya yang menunjang dalam penelitian ini dan melalui internet, semua sumber data yang diambil berkaitan untuk mendukung penelitian ini.

3.7.2 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan sebagai persiapan awal sebelum prosedur penelitian dilakukan. Hal pertama yang dilakukan adalah mengetahui formula dasar kulit risoles yang terbuat dari bahan dasar singkong *pure*.

a. Persiapan Alat

Adapun alat alat yang digunakan dalam pembuatan kulit risoles singkong ini antara lain:

Tabel 3.2 Alat yang Digunakan Dalam Pembuatan Kulit Risoles Singkong

Nama Alat	Gambar	Keterangan
<i>Scale</i> (Timbangan)		Timbangan digunakan untuk menimbang bahan yang akan digunakan sebelum proses pengolahan.
Alat Parut		Alat parut digunakan untuk menghaluskan singkong menjadi adonan agar dapat di pipihkan menjadi kulit risoles
Wadah		Wadah merupakan alat yang penting dalam menyiapkan bahan makanan yang akan diolah. Bahannya ada yang terbuat dari plastik, stainless steel, dan aluminium. Bentuknya pun ada yang menyerupai baki besar dan baskom, serta ukurannya pun bermacam – macam.
Pisau		Pisau digunakan untuk mengupas kulit singkong.
Sendok		Sendok untuk penelitian ini berfungsi sebagai pengaduk bahan-bahan yang dicampur dengan margarin dan garam
<i>Rolling pin</i>		<i>Rolling pin</i> digunakan dalam penelitian ini berfungsi untuk memipihkan kulit risoles.

Plastik tahan panas		Plastik tahan panas digunakan untuk mengukus kulit risoles singkong
<i>Steamer</i> (Kukusan)		Kukusan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kukusan yang berbahan stainless steel. Pemilihan bahan tersebut dilakukan untuk menghindari kontaminasi kimia baja pada makanan dan mudah dibersihkan.
Kompor		Kompor berfungsi sebagai alat untuk mematangkan kulit risoles yang dikukus
<i>Air Blast Freezer</i>		<i>Air Blast Freezer</i> adalah mesin yang mesirkulasikan udara dingin ke sekitar produk yang dibekukan dengan bantuan kipas angin. Dalam penggunaan <i>air blast freezer</i> waktu yang diperlukan untuk membekukan kulit risoles singkong ± 30 menit
<i>Freezer</i>		Alat Ini digunakan untuk menyimpan kulit risoles singkong yang sudah beku. Alat ini bersuhu -18°C

b. Persiapan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu singkong, margarin dan garam

3.8 Tahapan Pembuatan Kulit Risoles Singkong Beku

1. Pemilihan Bahan

Merupakan pemilihan singkong yang baik pada proses ini dilakukan untuk menyeleksi singkong yang masih segar, setelah dipilih lalu di kupas kulitnya dan diparut. Margarin yang digunakan yaitu margarin kemasan, serta garam yang memiliki kualitas baik.

2. Pengupasan dan Pencucian

Setelah semua bahan ditimbang lalu dilakukan pengupasan kulit singkong dan dilanjutkan dengan proses pencucian.

3. Penimbangan Bahan

Merupakan proses menimbang semua bahan seperti singkong parut, margarin, garam, dengan menggunakan timbangan digital agar akurat. Timbangan digital yang digunakan yaitu timbangan yang menggunakan skala 1.

4. Pembuatan Adonan Kulit Risoles Singkong

Proses pertama yang dilakukan adalah singkong diparut, kemudian ditambahkan margarin dan garam yang dicampur menjadi satu, setelah semuanya tercampur rata.

5. Penimbangan

Adonan singkong di timbang sebanyak 25 gram, kemudian adonan diletakkan diatas plastik tahan panas, dan ditutup kembali dengan plastik tahan panas. Setelah itu dilakukan penipisan menggunakan *rolling pin*, kemudian di bentuk bulat dan diukur dengan diameter 18 cm.

6. Pengukusan

Setelah semua adonan telah ditipiskan lalu disusun di dalam kukusan yang telah mendidih lalu dikukus selama 5 menit.

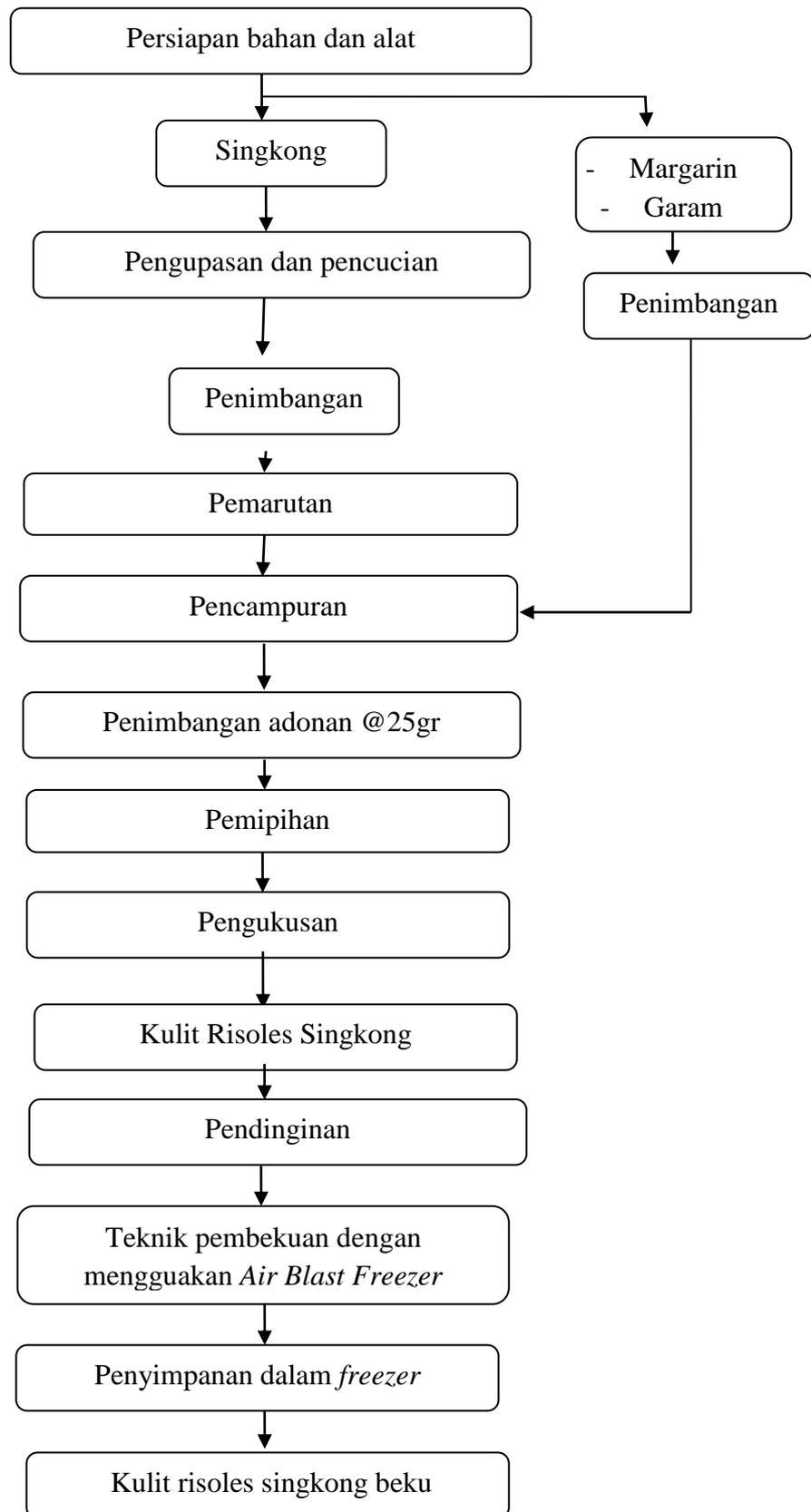
7. Pendinginan

Kulit risoles yang sudah jadi di biarkan pada suhu ruang sampai dingin.

8. Pembekuan dan Penyimpanan

Kulit risoles singkong yang telah dingin dalam suhu ruang di bekukan dengan menggunakan *Air Blast Freezer* sampai suhu naik mencapai 30°C selama ± 30 menit lalu disimpan dalam *freezer*, kulit risoles yang beku mampu bertahan hingga ± 1 bulan.

Berdasarkan uraian diatas, maka tahap pembuatan kulit risoles singkong dapat digambarkan dalam bagan berikut ini :



Skema 3.1 Alur Pembuatan Kulit Risoles Singkong Beku

3.8 .1 Pembuatan Kulit Risoles Singkong

Penelitian pendahuluan dilakukan yang bertujuan untuk membuat produk dengan standar formula kulit risoles singkong yang baik. Berdasarkan hasil dari uji coba sebelumnya didapatkan uji coba tahap pertama yaitu kulit risoles singkong dengan penambahan margarin sebanyak 5% yang direkomendasikan dengan rasa yang gurih dan aroma singkong yang diinginkan.

Tabel 3.3 Formula Kulit Risoles Singkong 5%

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Singkong parut	100	100
Margarin	5	5
Garam	1	1

Hasil yang diperoleh berdasarkan formula diatas berwarna agak kuning, rasa yang dihasilkan gurih, aroma yang didapat beraroma singkong, dan tekstur agak lembut.



Gambar 3.2 Kulit Risoles Singkong Segar

Karena masih belum tercapainya kulit risoles singkong yang maksimal maka dilakukan penelitian lanjutan yaitu kulit risoles singkong dengan teknik pembekuan.

3.8.1 Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan ini merupakan uji coba penelitian kulit risoles singkong menggunakan teknik beku (*frozen*). Pada uji coba lanjutan ini formula yang digunakan adalah hasil formula kulit risoles singkong yang terbaik yaitu dengan penambahan margarin sebanyak 5%. Diharapkan kulit risoles beku dapat menghasilkan kulit risoles yang tidak jauh beda dengan kulit risoles yang segar selain itu kulit risoles beku dapat mengefisiensi waktu kerja dalam membuka usaha risoles.

1. Uji coba tahap 1

Tabel 3.4 Formula Kulit Risoles Singkong 5%

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Singkong parut	100	100
Margarin	5	5
Garam	1	1

Keterangan :

Alat yang digunakan : Lemari Es *Freezer*

Suhu : -10°C

Waktu : 1 hari

Hasil Kulit Risoles Singkong Beku:

Kulit risoles dimasukkan ke dalam *freezer* lemari es menghasilkan warna putih kekuningan, rasa gurih terasa singkong, agak beraroma singkong dan tekstur lembut.

Revisi : Berdasarkan uji coba, kulit risoles yang dimasukan ke dalam freezer lemari es membuat kulit risoles menjadi mudah kering sehingga mempengaruhi kualitas kulit, perlu dilakukan uji coba kembali dengan menggunakan suhu beku yang tepat.

2. Uji coba tahap 2

4. Tabel 3.6 Formula Kulit Risoles Singkong 5%

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Singkong parut	100	100
Margarin	5	5
Garam	1	1

Keterangan :

Alat yang digunakan : *Air Blast Freezer* dan *Freezer*

Suhu : -30°C dan 18°C

Waktu : 30 Menit

Hasil Kulit Risoles Singkong:

Kulit risoles yang dibekukan dengan suhu yang tepat menghasilkan kulit risoles yang lebih baik, warna yang dihasilkan tetap sama dengan uji coba sebelumnya yaitu berwarna putih kekuningan, rasa yang dihasilkan gurih terasa singkong, aroma yang didapat agak beraroma singkong dan tekstur lembut.



Gambar 3.3 Kulit Risoles Beku

Kulit risoles yang di masukan ke dalam *blast freezer* selama ± 30 menit dalam suhu -30°C. lalu disimpan kedalam freezer dengan suhu -18 °C pada wadah yang tertutup. Pada tahap uji coba warna, rasa, aroma dan tekstur tetap sama dari uji coba tahap pertama yaitu menghasilkan warna kulit risoles singkong berwarna putih kekuningan, rasa yang dihasilkan gurih terasa singkong, agak beraroma

singkong, dan tekstur lembut. Kulit risoles yang dibekukan jika di biarkan pada suhu ruang kulit risoles akan mudah *thawing* dalam waktu ± 5 menit.

Revisi : Setelah ditetapkan formula terbaik dan teknik beku yang baik maka penelitian dilanjutkan dengan uji organoleptik

3.9. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian secara subjektif dilakukan menggunakan uji inderawi atau sensori pada uji deskripsi yang merupakan bagian dari organoleptik. Pengujian inderawi atau sensori dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan perbedaan, deskripsi, ataupun kesukaan konsumen terhadap sifat-sifat karakteristik suatu produk dengan menggunakan indera manusia meliputi indera penglihatan, perasa, pembau, peraba, dan pendengaran (Alsuhendra dan Ridawati, 2008).

Dalam penelitian ini, pengujian inderawi/ sensori digunakan untuk dapat memberikan penilaian terhadap deskripsi kualitas kulit risoles singkong segar dengan dan kulit risoles beku yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Pengujian pada uji inderawi/ sensori dilakukan dengan menggunakan uji mutu hedonik yang kemudian hasilnya digunakan untuk mengukur atau mengetahui tingkat penilaian sampel yang disajikan. Masing-masing aspek memiliki nilai tertinggi 5 dan nilai terendah 1.

Berikut ini merupakan tabel instrumen untuk penilaian uji organoleptik.

Tabel 3.7 Instrumen Penilaian Uji Mutu Kulit Risoles Singkong

Penilaian	Skala Penilaian	Kode sampel	
		372	721
Warna	Kuning Muda (5) Kuning (2) Agak Kuning (4) Putih Kekuningan (3) Putih (1)		
Rasa	Gurih sangat terasa singkong (5) Gurih terasa singkong (4) Gurih agak agak terasa singkong (3) Gurih tidak terasa singkong (2) Gurih sangat tidak terasa singkong (1)		
Aroma	Sangat Beraroma Singkong (5) Beraroma Singkong (4) Agak Beraroma Singkong (3) Tidak Beraroma Singkong (2) Sangat Tidak Beraroma Singkong (1)		
Tekstur	Sangat Lembut (5) Lembut (4) Agak Lembut (3) Tidak Lembut (2) Sangat Tidak Lembut (1)		

Keterangan :

372 : kulit risoles singkong segar

721 : kulit risoles singkong beku

Tabel 3.8 Instrumen Penilaian Uji Duo Trio

Kode	Kriteria			
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
372				
721				

3.10 Teknik Pengambilan Data

Pada teknik pengambilan data menggunakan instrumen untuk mengetahui data yang dibutuhkan yang dilakukan menggunakan uji organoleptik kepada 25 panelis dari mahasiswa Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Sampel disajikan kepada panelis secara acak dengan memberikan kode kepada masing-masing sampel, tanpa diketahui identitas sampel yang sebenarnya. Pada setiap panelis dihadapkan 3 contoh. Dua dari contoh tersebut berasal dari jenis contoh yang sama sedangkan 1 contoh yang lain berbeda. Dalam penyajiannya, ketiga contoh tersebut diberikan contoh bakunya terlebih dahulu untuk dinilai. Panelis diminta membedakan produk yang telah diberikan perlakuan dengan produk yang ada dipasaran dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur yang diisi pada lembar kuesioner yang telah disediakan.

3.11 Hipotesis Statistik

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

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kualitas kulit risoles singkong segar dengan kulit risoles beku.

H_1 : Terdapat perbedaan kualitas kulit risoles singkong segar dengan kulit risoles beku.

μ_1 : Nilai rata-rata kualitas kulit risoles singkong segar

μ_2 : Nilai rata-rata kualitas kulit risoles beku

3.12 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji indikator percobaan terhadap kualitas dan kesukaan penerimaan adalah dengan menggunakan Uji Binomial, data yang di dapat dalam penelitian ini adalah kategori dan lebih cepat menggunakan uji analisis non parametrik. Sebanyak 25 orang panelis menilai produk yang berbeda dan tidak saling berhubungan. Analisis binomial ini digunakan untuk membandingkan dua kelompok data.

Analisis yang digunakan untuk uji binomial menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P(x) = \binom{n}{x} P^x Q^{n-x}$$

Keterangan :

P = Nilai x dalam tabel binomial

Q = Proporsi kasus yang diharapkan dalam kategori lainnya

n = Jumlah anggota populasi

X= Kategori berbeda