

BAB II
KAJIAN TEORETIK, KERANGKA PEMIKIRAN
DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Singkong

Tanaman ubi kayu atau singkong (*Manihot esculenta crantz*) umumnya dikenal dan tersebar luas di Indonesia, bahkan sudah banyak ditanami di banyak negara di dunia. Di Benua Asia tersebar di Thailand, Vietnam, India, Cina. Di Benua Produksi Terbesar ada di Brasil (Gardjito, 2013).

Mengenai asal tanaman ubi kayu, ada beberapa ahli botani yang menyatakan bahwa tanaman ubi kayu berasal dari Amerika yang beriklim tropis. Namun, seorang ahli botani Rusia, Nikolai Ivanovick Vavilov, memastikan bahwa tanaman ubi kayu berasal dari Brasil.

Ubi kayu masuk ke Indonesia tahun 1852 melalui Kebun Raya Bogor, dan kemudian tersebar keseluruh wilayah Nusantara pada saat Indonesia kekurangan pangan sekitar tahun 1914-1918. Dengan demikian, ubi kayu menduduki posisi sebagai makanan pokok alternatif selain beras dan jagung

Di dunia perdagangan namanya cukup banyak. Misalnya *Cassava* (Inggris), *Yuka* (Spanyol), *Mandioka* (Portugal), *Casaave* (Belanda), *Tapioca* (Amerika Serikat). Namun nama lokalpun cukup bervariasi seperti di Jawa Tengah dan Jawa Timur bernama Kape dan Telo Puhung, sedangkan di Jawa Barat dinamakan Sampeu, Dadeur dan singkong.

Dalam tabel statistik komoditas hasil tanaman pangan yang diterbitkan Biro Pusat Statistik (BPS), menggunakan nama ubi kayu dan didalam dunia perdagangan untuk produk-produk olahan lebih sering menggunakan kata *cassava*, dan singkong sebagai olahan lokal. Komoditas nama tanaman ini tergantung dimana kelekatan dan popularitasnya.



Gambar 2.1 Umbi Singkong

Menurut Gardjito (2013) jenis umbi kayu konsumsi lebih banyak dijumpai pada varietas lokal seperti : singkong mentega, manggis, wungun, mangler, roti, odang, jinggul, batak seluang, faroka dan sebagainya. Sedangkan varietas unggul nasional yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah adira 1, adira 2 , malang 1, malang 2, dan darul hidayah.

Singkong dikelompokkan dalam dua golongan besar yaitu singkong jenis pahit dan jenis tidak pahit. Jenis singkong yang pahit memiliki kadar HCN yang tinggi, pada umumnya singkong jenis ini dimanfaatkan untuk bahan industri sedangkan jenis singkong yang tidak pahit memiliki kadar HCN yang rendah sehingga layak dan dapat dikonsumsi sebagai bahan pangan. Kadar HCN pada singkong memiliki tiga kategori yaitu kandungan HCN <50ppm yang

dikategorikan jenis singkong yang tidak beracun, antara 50-100ppm dikategorikan jenis singkong agak beracun dan >100ppm jenis singkong beracun.

Beberapa teknik untuk mengurangi kadar asam HCN dalam singkong diantaranya dengan teknik pemanasan seperti perebusan dan pengukusan. Sebelum singkong diolah biasanya dilakukan proses pencucian.

Tabel 2.1 Varietas Unggul Ubi Kayu yang Dianjurkan

No	Varietas	Tahun Dilepas	Umur (Bulan)	Potensi Hasil (ton/Ha)	Rasa	Warna Daging Buah	Kadar Pati (%)
1	Adira 1	1978	7-10	22	Sedang	Kuning	45
2	Adira 2	1978	8-10	21	Sedang	Putih	41
3	Adira 3	1986	10,5-11,5	35	Agak Pahit	Putih	18-22
4	Malang 1	1992	9-10	36,5	Manis	Putih kekuningan	32-36
5	Malang 2	1992	8-10	31,5	Manis	Kuning muda	32-36
6	Malang 4	2001	9	39,7	-	Putih	-
7	Malang 6	2001	9	36,41	-	Putih	-
8	Darul Hidayah	1998	8-10	102	Kenyal	Putih	25-31,25
9	UJ-3	2000	8-10	20-35	Pahit	Putih kekuningan	20-27
10	UJ-5	2000	8-10	25-38	Pahit	Kuning keputihan	19-30

Sumber : Gardjito(2013)

Dalam pemanfaatannya daun singkong banyak dimanfaatkan ibu-ibu rumah tangga sebagai sayuran, sementara itu umbinya sering di manfaatkan sebagai makanan pokok terutama untuk daerah yang sulit ekonomi padi, karena singkong merupakan sumber karbohidrat pengganti beras atau nasi. Walaupun kandungan karbohidratnya tinggi, kandungan protein singkong relatif rendah, untuk itu dalam pemanfaatan singkong diperlukan bahan tambahan lain yang kaya akan protein dan vitamin seperti telur, daging, ayam, ikan dan kacang-kacangan.

Singkong merupakan tanaman perdu berbatang lunak atau getas (mudah patah). Singkong berbatang bulat dan bergerigi. Tanaman ini memiliki batang yang agak tinggi sekitar 1-4 meter, daunnya memiliki tangkai dan helaian daunnya menyerupai telapak tangan. Tiap tangkai memiliki daun sekitar 4-5 helai. Pemanenan umbi dilakukan berkisar umur 8-12 bulan, singkong yang siap panen biasanya memiliki penampakan fisik yaitu daunnya yang sudah kering/menguning. Pemanenan lebih awal memberikan hasil produksi dan kandungan pati yang rendah sedangkan panen yang melewati umur optimum menghasilkan kandungan serat tinggi.

Hasil utama tanaman ini adalah umbinya yang bisa diolah menjadi berbagai macam makanan salah satunya adalah kulit risoles singkong. Selain itu daunnya juga bisa diolah menjadi sayur ataupun lalapan. Setiap pohon menghasilkan antara 5-10 umbi, panjangnya antara 20-80 cm dengan diameter 2-5 cm. bagian yang dapat dimakan sekitar 63-85% dari bobot kering. Daging singkong dilindungi oleh kulit setebal 2-3 mm. Kulit ubi kayu terdiri dari dua lapis, yakni lapisan bagian dalam dan lapisan luar. Kulit singkong cukup mudah dilepas dari daging umbi.

Kandungan utama umbi adalah karbohidrat sebagai komponen terpenting sumber kalori. Singkong yang telah dipanen tidak dapat disimpan lama (cepat rusak), paling lama disimpan selama 2 hari. Kerusakan singkong mula-mula berwarna biru kemudian menjadi coklat, berbentuk garis –garis gelap. Masa simpan singkong dapat diperpanjang dengan cara tidak dilepas dari batangnya dengan cara ini masa simpan singkong dapat lebih tahan lama hingga 2 minggu, dan bila tidak dikupas biasanya dapat bertahan selama 4-5 hari. Singkong yang

baik digunakan memiliki warna putih bersih dan masih segar, tidak berwarna kebiruan atau hitam dan saat pengupasan kulit singkong mudah dikupas.

Berikut kandungan gizi dari singkong atau umbi kayu adalah:

Tabel 2.2 Komposisi Singkong (Per 100 Gram)

No	Komponen	Kadar
1	Kalori	146,00 kal
2	Fosfor	40,00 mg
3	Karbohidrat	34,00 gram
4	Kalsium	33,00 mg
5	Protein	1,2 gram
6	Besi	0,7 mg
7	Lemak	0,30 gram

Sumber: Gardjito 2013

Ditinjau dari segi gizi, singkong kaya karbohidrat sebagai sumber kalori. Selain itu juga mengandung sedikit protein, lemak, kalsium, fosfor, dan zat besi. Singkong memiliki karakteristik kandungan air sebanyak (65%), kadar pati (34,6%) (Gardjito, 2013).

Karakteristik singkong yang layak dikonsumsi antara lain:

1. Rasa tidak pahit
2. Warna umbi putih atau kuning
3. Kandungan serat rendah
4. Bentuk singkong pendek dan kecil
5. Memiliki kandungan pati yang rendah
6. Memiliki kadar HCN rendah

Pada penelitian ini singkong yang digunakan dalam pembuatan kulit risoles adalah jenis varietas adira 2 yang memiliki rasa sedang (tidak terasa manis dan tidak terasa pahit) dan warna daging umbi berwarna putih, varietas jenis

singkong ini cocok untuk aneka resep yang menggunakan teknik rebus atau kukus dan memiliki kualitas yang baik pada pembuatan kulit risoles.

2.1.2. Risoles

Risoles adalah kudapan asal Perancis berupa kulit *crepe* (penekuk) daging dan sayur- sayuran (Ganie, 2003). Risoles berasal dari bahasa Belanda; (*rissole*) adalah hidangan pastri yang berisi daging/ sayuran tumis yang dibungkus dadar, digoreng setelah dilapisi tepung panir dan kocokan telur ayam. Risoles dibawa orang belanda ke Indonesia sebagai salah satu sajian saat minum teh pada pukul 16.00- 17.00 (Ganie, 2003). Risoles dikenal pada abad ke-13, pada waktu itu makanan ini hanya sekedar panekuk yang digoreng di penggorengan memakai mentega atau lemak sapi/babi. Pada perkembangan berikutnya, makanan ini barulah diisi dengan daging cincang.

Di Indonesia risoles adalah jajanan pasar atau *snack* ringan yang terbuat dari tepung terigu dengan isian bervariasi mulai dari sayuran, daging dan ayam. Variasi risoles yang banyak dijual dipasaran hanya pada isi seperti risoles isi rougut ayam, risoles isi *smoked beef*, risoles isi tuna, risoles isi telur, dan risoles isi sayur. Risoles yang berisi sayur/ daging tumis biasanya berbentuk amplop pipih agak lebar, sedangkan risoles berbentuk segitiga atau persegi panjang umumnya berisi ragout. Risoles dapat dimakan dengan saus kacang, sambal , atau cabai rawit.

2.1.3 Kulit Risoles Singkong

Kulit risoles singkong memiliki tekstur yang lembut dan tipis, bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan kulit ini ialah singkong yang dihaluskan, kemudian diberi margarin dan garam sebagai penambah cita rasa pada kulit risoles, setelah itu adonan ditimbang dan dibentuk pipih berbentuk bulat. Teknik pengolahan kulit risoles singkong dengan cara di kukus selama 5 menit. Kulit risoles singkong memiliki tekstur yang lembut saat setelah matang, kulit risoles yang sudah matang siap digunakan sebagai kulit risoles yang akan diberi isian.

1. Bahan-Bahan yang digunakan dalam Pembuatan Kulit Risoles Singkong

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia bahan dasar merupakan suatu bahan yang dapat diolah menjadi suatu barang jadi. Pemilihan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kulit risoles singkong adalah kualitas singkong yang segar dan pemilihan bahan yang baik, untuk menghindari kebusukan makanan dan kualitas produk.

Berikut ini adalah bahan-bahan yang digunakan untuk membuat kulit risoles singkong :

a. Singkong

Singkong (*Manihot esculenta crantz*) merupakan salah satu sumber karbohidrat lokal Indonesia yang menduduki urutan ketiga terbesar setelah padi dan jagung. Setiap bagian tanaman singkong dapat dimanfaatkan, mulai dari umbi, kulit, batang hingga daunnya.

Singkong merupakan bahan dasar yang mempunyai kadar air dan pati tinggi yang cukup tinggi. Tanaman ini merupakan bahan baku yang paling potensial untuk diolah berbagai macam produk olahan salah satunya adalah kulit

risoles singkong, selain harganya yang ekonomis, tanaman ini juga mudah didapatkan. Dalam pembuatan kulit risoles, singkong dihaluskan terlebih dahulu lalu dicampurkan dengan bahan lainnya seperti margarin dan garam.

Singkong merupakan sumber energi yang kaya akan karbohidrat, sumber serat yang baik untuk menurunkan tekanan darah serta memperlancar pencernaan, sumber vitamin K dan bebas dari gluten yang baik untuk kesehatan. Selain mudah di cari harga singkong juga sangat terjangkau yang dapat dinikmati oleh semua kalangan.



Gambar 2.2 Singkong yang telah dihaluskan

b. Margarin

Margarin adalah mentega buatan yang terbuat dari minyak tumbuhan (nabati). Kandungan yang terdapat pada margarin salah satunya adalah vitamin (A, D, dan E) serta omega-3, dan omega-6 yang baik untuk kesehatan. Secara fisik margarin memiliki tekstur yang lebih padat dan kaku daripada mentega sehingga tidak mudah meleleh dalam suhu ruang. Selain itu margarin memiliki warna yg kuning terang, memiliki bau yang tidak menyengat dan rasanya cenderung lebih asin.

Dalam pembuatan kulit risoles singkong, margarin memiliki fungsi sebagai pelumas yang akan memperbaiki tekstur dan memberi kelembutan pada kulit risoles singkong.



Gambar 2.3 Margarin

c. Garam

Garam ialah senyawa kimia *Natrium chlorida* (NaCl) yang berfungsi memberikan rasa asin pada makanan. Garam yang digunakan sebaiknya garam yang mengandung yodium yang baik untuk kesehatan. Pada pembuatan kulit risoles, garam yang digunakan adalah garam yodium berbutir halus agar cepat hancur dan larut dalam adonan. Pada pembuatan kulit risoles, garam ditambahkan pada adonan kulit, garam berfungsi sebagai pemberi cita rasa pada adonan kulit risoles singkong.



Gambar 2.5 Garam

1. Tahap Pembuatan Kulit Risoles Singkong

a. Pemilihan Bahan

Untuk mendapatkan hasil olahan kulit risoles singkong yang berkualitas baik yang harus kita lakukan pertama- tama adalah pemilihan bahan baku yang akan digunakan. Bahan baku yang digunakan harus memiliki kualitas yang baik secara fisik dan kimia. Pemilihan bahan dapat dilihat dengan memperhatikan penampilan fisik bahan yang kita gunakan. Sedangkan secara kimiawi kita harus mengetahui mutu dari setiap bahan yang akan kita gunakan. Cara termudah untuk mengetahui sifat kimia dari bahan makanan kita dapat melihat *expired date* (masa kadaluwarsa) batas waktu pemakaian yang baik bahan tersebut untuk kita gunakan dalam produksi sehingga dapat menghasilkan produk kulit risoles singkong yang baik.

b. Pengupasan dan Pencucian

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

c. Penghalusan singkong

Singkong yang telah bersih di parut dengan menggunakan alat parut hingga tekstur singkong lembut dan halus.

d. Penimbangan Bahan

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

e. Pencampuran dan pengadukan

Singkong yang telah diparut dan yang telah di campurkan garam diaduk hingga adonan kulit singkong merata.

f. Potong Timbang dan Pemipihan

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

g. Pengukusan

Pengukusan adalah memasak bahan makanan dengan uap air (Amaliah, 2013). Pada pembuatan kulit risoles setelah semua adonan telah ditipiskan, lalu disusun di dalam kukusan yang telah mendidih lalu dikukus selama ± 5 menit.

h. Penyimpanan

Kulit risoles singkong yang disimpan dalam suhu ruang mampu bertahan 1 hari, setelah 2 hari mengeluarkan bau asam, berbintik putih dan berlendir sedangkan kulit risoles yang disimpan didalam keadaan beku mampu bertahan hingga ± 3 minggu.

2.1.4 Teknik Pembekuan (*Frozen Technique*)

Menurut (Effendi, 2009) pembekuan (*freezing*) merupakan suatu cara pengawetan bahan pangan dengan cara membekukan bahan pada suhu dibawah titik beku pangan tersebut. Tujuan dari pembekuan dapat mempertahankan rasa dan nilai gizi bahan pangan yang lebih baik karena pengawetan dengan suhu rendah dapat menghambat aktivitas mikroba, mencegah terjadinya reaksi- reaksi kimia dan aktifitas enzim yang dapat merusak kandungan gizi bahan pangan.

Pembekuan adalah penyimpanan bahan pangan dalam keadaan beku. Pembekuan yang baik biasanya dilakukan pada suhu -12°C sampai -24°C . Pembekuan cepat (*quick freezing*) dilakukan pada suhu -24°C sampai -40°C (Winarno,1982).

Pembekuan dapat mempertahankan rasa dan nilai gizi dari kulit risoles singkong dibandingkan dengan metode yang lain, karena pengawetan dengan suhu rendah dapat menghambat aktivitas mikroba.

2.1.4.1 Jenis Jenis Teknik Frozen

Menurut Effendi (2009) terdapat 2 jenis teknik pembekuan yaitu; *Slow freezing* atau pembekuan lambat, dan *quick freezing* pembekuan cepat.

(1) *Slow freezing* atau pembekuan lambat adalah proses pembekuan makanan yang berlangsung antara 3 jam sampai 72 jam dan temperatur *freezing* makanan akan berkisar antara 15°C sampai -30°C atau kadang- kadang suhu antara -24°C sampai -40°C .

(2) *Quick freezing* atau pembekuan cepat adalah proses pembekuan makan yang berlangsung antara 30 menit atau tidak boleh lebih dari 2 jam. Pada *quick freezing* dapat ditimbulkan dengan sistem pencelupan langsung dari makanan dalam suatu larutan dingin. *Air blast freezing* dimana udara dingin dengan suhu -15°C sampai -30°C dihembuskan melalui material yang akan dibekukan.

Pada penelitian ini teknik yang digunakan dalam proses pembekuan kulit risoles beku adalah *quick freezing* yang dibuat dengan menggunakan *air blast freezing* selama 30 menit dengan tujuan untuk mempercepat proses pembekuan

kulit risoles dan memperlambat proses pertumbuhan mikroorganisme penyebab kebusukan dan kerusakan makanan.

2.1.5 Kualitas Kulit Risoles Singkong

Kualitas adalah tingkat baik buruknya suatu derajat atau taraf. Kulit risoles singkong dikatakan baik apabila dapat diterima dengan baik oleh konsumen yang dituju. Pada pembuatan kulit risoles singkong, kualitas kulit dinilai berdasarkan aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

- a. Pada aspek warna kulit risoles singkong segar dan kulit risoles beku memiliki warna yang hampir sama yaitu berwarna putih kekuningan, pada saat di dalam suhu ruang warna kulit risoles singkong tidak mudah teroksidasi dan apabila kulit risoles singkong dalam keadaan warna kulit risoles singkong berwarna putih dikarenakan partikel-partikel es yang masuk kedalam kulit risoles singkong.
- b. Pada aspek rasa kulit risoles singkong segar memiliki kualitas yang sama dan kulit risoles beku yaitu gurih dan terasa singkong, hal itu dikarenakan bahan utama yang digunakan ialah singkong dan rasa gurih yang muncul yaitu dari penambahan margarin dan garam.
- c. Pada aspek aroma, kulit risoles singkong segar dan kulit risoles beku menghasilkan aroma singkong karena singkong memiliki aroma yang khas.
- d. Pada aspek tekstur kulit kulit risoles singkong segar dan kulit risoles beku memiliki tekstur yang lembut.

Pada penelitian ini untuk mengetahui kualitas kulit risoles maka dilakukan uji coba organoleptik pada panelis yang berjumlah 25 orang. Menurut (Alsuhendra

dan Ridawati, 2008) terdapat tujuh kelompok panel yang setiap kelompoknya memiliki sifat dan keahlian tertentu dalam melakukan uji coba organoleptik, yaitu:

1. Panel Perseorangan

Panel ini dikenal juga dengan sebutan panel pencicip tradisional. Mereka adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan, dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metoda-metoda penilaian organoleptik dengan sangat baik. Panel ini biasa digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya.

2. Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang memiliki kepekaan tinggi sehingga bias lebih dapat dihindari. Panelis ini mengenal baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan dapat mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir.

3. Panel Terlatih

Panel ini terdiri dari 15-25 orang yang memiliki kepekaan yang cukup baik. Untuk menjadi panelis ini perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara statistik.

4. Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15- 25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dilihat dari

kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh digunakan dalam analisis.

5. Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial, dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam uji perbedaan.

6. Panel Konsumen

Panel konsumen adalah panel yang terdiri dari 30 hingga 100 orang tergantung target pemasaran suatu produk. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan daerah atau kelompok tertentu.

7. Panel Anak-Anak

Panel anak-anak adalah panel yang menggunakan anak-anak dengan rentang usia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk-produk pangan untuk anak-anak.

Dalam penelitian ini panelis yang digunakan oleh peneliti adalah panelis agak terlatih sebanyak 25 orang dari Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta.

2.1.4.1 Uji Duo Trio

Uji duo Trio ialah salah satu kelompok Uji Perbedaan (*difference test*) yang bertujuan untuk menentukan apakah ada perbedaan antara dua sampel akibat adanya perbedaan perlakuan (Alsuhendra dan Ridawati, 2008). Biasanya uji duo trio digunakan untuk melihat pengaruh perlakuan baru terhadap mutu produk

ataupun untuk menilai keseragaman mutu bahan. Jumlah contoh dalam setiap penyajian adalah dua sampel pembandingan dengan satu sampel baku. Jumlah panelis agak terlatih 15-25 orang dan jumlah panelis terlatih 5-15 orang.

Pada uji ini setiap panelis dihadapkan tiga contoh (dua contoh dari produk yang sama dan satu contoh dari produk yang berbeda). Uji duo trio hampir sama dengan uji segitiga, tetapi dalam uji ini dari awal sudah ditentukan pembandingan yang dibandingkan dengan kedua contoh lainnya.

Pada uji duo trio panelis diminta untuk menilai contoh yang berbeda atau contoh yang sama dengan contoh baku. Panelis harus mengenal contoh baku terlebih dahulu. Dalam penyajiannya, contoh ketiganya disajikan bersamaan. Panelis diminta untuk memilih satu diantara 2 contoh lain yang beda dengan pembandingan.

2.2 Kerangka Pemikiran

Kulit Risoles singkong ialah adonan yang terbuat dari singkong *puree* yang dihaluskan dan dibentuk tipis seperti kulit risoles lalu dikukus selama ± 5 menit. Untuk membuat kulit risoles singkong yang berkualitas diperlukan adanya kontrol yang tepat saat melakukan pembuatannya, adonan kulit risoles singkong diberi penambahan margarin sebanyak 5% agar kulit risoles singkong menjadi lebih lembut dan tidak mudah kering. Salah satu faktor kendala dalam pembuatan kulit risoles singkong segar ialah daya simpan dari kulit risoles. Untuk memaksimalkan penelitian tersebut maka dilakukan teknik pembekuan pada kulit risoles singkong dan dilakukan analisis perbedaan kualitas kulit risoles singkong segar dan kulit risoles beku. Teknik pembekuan ini bertujuan untuk

mempermudah penggunaan kulit risoles kapan saja sebagai persediaan dengan mudah dan cepat dengan menggunakan skala yang besar.

Pada penelitian ini peneliti bermaksud untuk menganalisis perbedaan kualitas kulit risoles singkong yang segar dan kulit risoles beku akan menghasilkan kualitas yang sama.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka berfikir di atas, maka hipotesis penelitian ini ialah Perbedaan Kualitas Kulit Risoles Singkong (*Manihot Esculenta Crantz*) Segar dengan Kulit Risoles Beku”.