

BAB II
KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS
PENELITIAN

2.1 Kajian Teoritik

2.1.1 Kacang Tunggak

Kacang tunggak (*Vigna unguiculata (L.) Walp.*) merupakan salah satu tanaman kacang-kacangan yang cukup penting sebagai bahan pangan penduduk di Afrika, beberapa negara di Asia, dan Amerika Selatan. Afrika merupakan penghasil terbesar yaitu sekitar 95 % dari total hasil kacang tunggak di dunia. Kacang tunggak memiliki ciri polongnya tegak ke atas dan kaku. Batangnya lebih pendek dan berbuku-buku. Daunnya agak kasar, melekat pada tangkai daun yang agak panjang dengan posisi daun bersusun tiga. Bunga berbentuk seperti kupu-kupu yang terletak pada ujung tangkai yang panjang. Buah kacang tunggak berukuran lebih kurang 10 cm, berbentuk polong berwarna hijau dan kaku. Biji kacang tunggak berbentuk bulat panjang dan agak pipih dan memiliki varian warna tiap jenisnya (Rukmana dan Yuyun, 2000).

Dalam tata nama (taksonomi) tumbuhan, kacang tunggak (*Vigna unguiculata (L.) Walp.*) merupakan bagian dari :

Kingdom : *Plantarum*
Kelas : *Angiospermae*
Subkelas : *Dicotyledonae*
Ordo : *Leguminales*
Genus : *Vigna*
Spesies : *Vigna unguiculata (L.) Walp*

(Rukmana dan Yuyun, 2000)



Sumber : Dokumen Pribadi

Gambar 2.1 Kacang Tunggak

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005) kata tunggak artinya sisa kabatang kayu dan akar yang masih tertinggal di dalam tanah. Tipe kultivar kacang tunggak yang dibudidayakan sangat beragam, mulai dari tipe merambat *indeterminate* hari-pendek hingga *determinate* tegak hari-netral. Bunga biasanya berbuah sendiri, dengan warna berkisar dari putih kekuningan hingga ungu. Tanaman menghasilkan banyak polong lir-jari yang menggantung. Panjang polong sekitar 10-30 cm dan mengandung biji yang umumnya memiliki bagian gelap atau mata mengelilingi pusat biji (hilum), dan karena itu kultivar tertentu sering disebut juga kacang atau kapri 'mata hitam'. Tipe utama lain disebut tipe polong ungu karena warna polongnya ungu, dan tipe krem karena bijinya warna krem. Tipe 'cowder' (tipe rapat) umumnya mengacu pada tipe kacang tunggak yang memiliki polong berbiji rapat. Dalam satu tipe terdapat banyak kultivar, tetapi hanya sedikit yang menghasilkan polong segar yang dapat dimakan. Kultivar umur-genjah menghasilkan polong muda dalam waktu 40 hari dan biji matang segar pada umur 60 hari. Pada situasi tertentu, kacang tunggak lebih sering ditanam dalam pola tanaman campuran ketimbang monokultur. Jika tidak disebar, jarak tanam yang digunakan umumnya 5-10 cm dalam barisan dan 70-90 cm antar barisan (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Biji dan polong muda segar dimakan setelah dimasak; di AS, biji segar dan kering diolah melalui pengalengan dan pembekuan. Kandungan karbohidrat biji kacang tunggak kering lebih dari 50 % dan proteinnya 20 %. Tajuk dan daun lembut dimakan sebagai lalaban. Kultivar yang toleran terhadap pemotongan dan yang daunnya dapat dipanen berulang kali ditanam dengan tujuan sebagai tanaman lalaban. Beberapa kultivar yang daun dan tajuknya dipanen berulang kali tidak menunjukkan penyusutan secara nyata, baik hasil polong segar maupun bijinya (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

2.1.2 Jenis-Jenis Kacang Tunggak

Ada beberapa jenis kacang tunggak. Kacang tunggak dapat dibedakan berdasarkan varietasnya. Varietas kacang tunggak disajikan pada tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Varietas Kacang Tunggak

No	Jenis	Deskripsi
1	Purple Hull	a. Berwarna putih pucat b. Pigmen disekitar mata berwarna ungu
2	Black Crowder	a. Berwarna hitam
3	California Black Eye	a. Berwarna putih pucat b. Pigmen disekitar mata berwarna hitam
4	Dimpled Brown	a. Berwarna coklat, merah, atau keunguan b. Kulit lebih licin
5	Clay	a. Berwarna coklat gelap
6	Elite	a. Berwarna putih pucat b. Bentuk lonjong
7	Knuckle Purple Hull	a. Berwarna hijau muda b. Pigmen disekitar mata berwarna ungu
8	Lady	a. Berwarna kuning pucat b. Ukuran kacang lebih kecil dibandingkan lainnya
9	Mississippi	a. Berwarna coklat b. Pigmen disekitar mata berwarna ungu
10	Pink Eye Purple Hull	a. Berwarna putih pucat b. Pigmen disekitar mata berwarna merah muda
11	Cream	a. Berwarna krem keputihan
12	Zipper Cream	b. Berwarna hijau muda

Sumber : Urban Farmer (2017)

Dalam penelitian kue putri salju, jenis kacang tunggak yang digunakan adalah *dimpled brown*.

2.1.2.1 Kandungan Gizi Kacang Tunggak

Kacang Tunggak merupakan salah satu kacang-kacangan yang diharapkan menjadi sumber protein dalam bentuk tepung. Kadar protein kacang tunggak setara dengan kacang hijau atau gude, bahkan kadar vitamin B1 lebih tinggi dibandingkan kacang hijau dan kacang tanah. Seperti halnya kacang gude, kacang tunggak memiliki kadar asam amino yang tinggi dan pada umumnya terkandung sedikit dalam kacang-kacangan lainnya, selain itu tidak terkandung senyawa antimetabolik dan komponen beracun.

Kandungan gizi kacang tunggak disajikan pada tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Kandungan Gizi Kacang Tunggak

Komponen Gizi	Kandungan
Kalori (kal)	339,10
Protein (g)	22,00
Lemak (g)	1,40
Karbohidrat	59,10
Kalsium (mg)	77
Fosfor (mg)	449
Zat Besi (mg)	6,50
Vitamin b-1 (mg)	0,92
Vitamin c (mg)	2,00

Sumber : Setijo Pitojo (2005)

2.1.3 Tepung Kacang Tunggak

Menurut Herbst, 2001, tepung adalah partikel padat yang butirannya halus yang aman dikonsumsi. Kacang tunggak yang digunakan dalam pembuatan kue putri salju dijadikan tepung terlebih dahulu. Karena pada pembuatan kue putri salju, kacang tunggak yang digunakan sebagai bahan substitusi.

Kacang tunggak memiliki karakteristik fisik pada tekstur kulit biji yang mempengaruhi karakteristik hidrasi. Tekstur kacang tunggak yang memiliki kulit biji yang halus atau pun keriput yang dapat mempengaruhi sifat kematangan dan sifat penyerapan kelembaban. Kacang yang memiliki kulit biji halus akan cenderung sedikit dalam menyerap air dari pada kacang yang memiliki kulit biji keriput.

Proses penyerapan air akan lebih mudah ketika dilakukan pengolahan pada kacang tunggak menjadi tepung. Ciri-ciri setelah *dehulling* (proses pengolahan untuk melepaskan atau memecahkan kulit luar biji-bijian, kacang-kacangan atau buah-buahan) akan membuat kesan warna yang cerah pada tepung.

Bentuk biji bervariasi dari bentuk yang menyerupai ginjal, bulat, dan menyerupai telur. Sedangkan pada warna biji ada yang berwarna coklat, putih, krem, dan hijau. Biji yang berwarna coklat lebih disukai oleh konsumen karena terlihat menarik saat dimasak dari pada yang berwarna putih. Sementara kacang tunggak yang berwarna putih seringkali dilakukan *dehulling* untuk membuat tepung.

2.1.3.1 Proses Pembuatan Tepung Kacang Tunggak

Beberapa bahan makanan dapat dibuat menjadi tepung. Mengolah bahan makanan menjadi tepung akan meningkatkan nilai cerna dari bahan tersebut. Proses pembuatan tepung kacang tunggak meliputi tahap-tahap sebagai berikut :

a) Penyortiran

Kacang tunggak yang digunakan haruslah biji kacang tunggak yang berkualitas baik agar tepung yang dihasilkan juga memiliki kualitas yang baik. Kacang tunggak yang digunakan pada penelitian ini adalah kacang tunggak yang bentuknya utuh dan tidak rusak.

b) Pencucian

Kacang tunggak yang telah disortir kemudian dicuci dibawah air yang mengalir. Hal ini dilakukan agar kacang tunggak bebas dari kotoran.

c) Perendaman

Kacang tunggak yang telah dicuci direndam selama 16 jam agar kacang tunggak mengembang dan bebas dari kontaminan.

d) Pengupasan

Kacang tunggak yang telah dicuci dikupas terlebih dahulu untuk menghasilkan biji tanpa kulit.

d) Pengeringan

Bertujuan untuk mengurangi kadar air yang masih tersisa pada biji kacang tunggak di dalam oven (50° C) selama 90 menit.

e) Penggilingan

Hasil dari yang sudah kering kemudian digiling atau dihaluskan menggunakan blender bumbu kering.

f) Pengayakan

Bertujuan agar tepung yang masih kasar atau belum halus diayak atau disaring kembali menggunakan *strainer* ukuran 100 mesh. Sehingga memperoleh tepung kacang tunggak yang halus.

Analisis proksimat tepung kacang tunggak yang dilakukan meliputi analisis kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, serta kadar karbohidrat dengan *by difference*. Hasil analisis proksimat tepung kacang tunggak dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.3 Hasil Analisis Proksimat Tepung Kacang Tunggak

Komponen	Jumlah (%)
Air	11,58 %
Abu	3,76 %
Protein	27,23 %
Lemak	2,48 %
Karbohidrat	54,95 %

Sumber : Felicia, Nurwitri, Romasi (2008)

2.1.4 Kue Putri Salju

Kue putri salju adalah sejenis kue kering yang berbentuk bulan sabit dan di atasnya diselubungi dengan gula halus seperti salju. Kue putri salju dikenal dengan sebutan *vanilekipferl* dan sangat populer di Austria, Jerman, Ceko, Slowakia dan Hungaria. Rasanya yang khas dikarenakan gula vanila ditaburi pada kuenya. Menurut salah satu legenda, asal mula kue putri salju ini adalah tentang merayakan hari kemenangan Kekaisaran Austro-Hungaria yang agung. Legenda mengatakan bahwa tentara kekaisaran telah dengan penuh kemenangan mengalahkan orang-orang Turki pada bulan September 1683 di Wina. Untuk merayakan hari itu, penjual roti di kota membuat kue manis berbentuk bulan sabit yang mencirikan Bendera Turki. Mereka menyebut kue ini dengan sebutan *Kipferl* (www.biscuitpeople.com). Kue putri salju termasuk dalam kategori kue kering (*cookies*). *Cookies* atau biasa disebut kue kering merupakan camilan ukuran kecil dengan tekstur yang renyah dan biasa disajikan di dalam toples ataupun wadah kedap udara (Ismayani, 2008).

Tabel 2.4 Syarat Mutu Cookies

Standar Cookies Berdasarkan SNI 01-2973-1992

Kriteria Uji	Klasifikasi
Kalori (kalori/100 gram)	Minimum 400
Air (%)	Maksimum 5
Protein (%)	Minimum 9
Lemak (%)	Minimum 9,5
Karbohidrat (%)	Minimum 70
Abu (%)	Maksimum 1,5
Serat Kasar (%)	Maksimum 0,5
Logam Berbahaya (%)	Negatif
Bau dan Rasa	Normal dan Tidak Tengik
Warna	Normal

Sumber : Rahmawati (2017)

Cookies digolongkan menjadi dua, yaitu berdasarkan cara pencampuran dan resepnya, yaitu untuk jenis adonan dan jenis busanya (*batter type* dan *foam type*).

a. *Batter type*

Yang dimaksud *batter type* meliputi kue kering yang disemprot atau dicetak. Resep kue kering *batter type* menggunakan telur, susu, dan air yang lebih sedikit (Suhardjito, 2006).

b. *Foam type*

Yang termasuk ke dalam jenis ini adalah kue kering yang dibuat sebagian besar putih telur yang dapat membentuk susunan dan reaksi mengembang. Kue kering jenis ini terdiri atas meringue, makaron, dan sebagainya (Suhardjito, 2006).

Karakteristik kue putri salju yaitu memiliki rasa yang manis, tekstur renyah, dan dilapisi dengan gula halus di bagian luar permukaan kue.

2.1.5 Bahan Baku Kue Putri Salju

a. Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan hasil olahan dari gandum yang mampu menyerap air dalam jumlah besar serta mengandung protein paling tinggi yaitu berkisar antara 8%-14%. Di dalam tepung terigu terdapat senyawa yang dinamakan gluten. Hal ini yang membedakan tepung terigu dengan tepung lainnya. Berdasarkan tingkat proteinnya, tepung terigu dibedakan menjadi 3 (tiga) jenis, yaitu:

1. Terigu protein tinggi (*high protein flour*) yang memiliki kandungan protein sebesar 12-14%. Tepung terigu ini sangat baik untuk membuat segala jenis roti dan mie dan akan menghasilkan produk yang lembut dan renyah.
2. Terigu protein sedang (*medium protein flour*) yang memiliki kandungan protein sebanyak 10-11%. Sangat baik untuk membuat segala produk makanan dan kue-kue tradisional)
3. Terigu protein rendah (*low protein flour*) yang mengandung 8-9% protein. Tepung ini sangat baik untuk membuat segala jenis *cake, biscuit, cookies*, dan goreng-gorengan (Muhariati, 2008)

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tepung terigu protein rendah karena kandungannya yang tidak akan membuat kue menjadi elastis. Rendahnya kandungan gluten pada jenis tepung terigu protein rendah membuat daya serap air terhadap adonan juga rendah sehingga sangat baik untuk membuat kue putri salju.

b. Gula

Gula merupakan salah satu bahan penting dalam memberikan rasa manis, memperbaiki tekstur, memberikan warna pada permukaan tekstur dan penampilan kue kering. Jenis gula yang dapat digunakan sebagai bahan pembuat kue kering :

1. Gula palm

Biasanya berwarna coklat dan berbentuk bubuk. Gula palem, biasa digunakan sebagai bahan pembuat *cookies* coklat dan sangat mempengaruhi rasa dari *cookies* tersebut (Suhardjito, 2006).

2. Gula pasir

Berbentuk butiran. Ada dua jenis butiran pada gula pasir, yaitu butiran yang halus dan butiran yang kasar. Jenis gula ini banyak digunakan pada pembuatan cookies yang bentuknya kokoh (Suhardjito, 2006).

3. Gula halus

Berbentuk bubuk dan memudahkan dalam proses pengadukan dan lebih merata di dalam adonan.

Gula dalam pembuatan kue kering memiliki fungsi sebagai penambah rasa, dan ikut serta dalam menentukan penyebaran dan struktur rekahan kue. Biasanya gula yang digunakan untuk membuat kue kering yaitu gula halus karena mudah dicampurkan dengan bahan tambahan lainnya juga menghasilkan tekstur kue dengan pori-pori kecil dan halus. Jika menggunakan gula pasir akan menghasilkan kualitas kue kering yang sebaliknya yaitu kue kering dengan tekstur pori-pori besar dan kasar. Gula pasir yang baik berwarna putih, kering, dan bersih. Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis gula halus, karena gula halus karena berfungsi sebagai bahan taburan.

c. Lemak

Lemak merupakan salah satu bahan yang penting dalam pembuatan *cookies*. Salah satu faktor yang berkontribusi pada variasi berbagai tipe *cookies* adalah

kandungan lemak yang terkandung di dalam adonan *cookies*. Lemak memberikan fungsi *shortening* dan fungsi tekstur di dalam adonan, sehingga *cookies/biscuit* menjadi lebih lembut dan berfungsi sebagai pemberi *flavor* (Suhardjito, 2006).

Jenis-jenis lemak pada pembuatan kue kering, yaitu :

1. Mentega

Mentega dibuat dari lemak susu (krim). Dalam proses pembuatan butter, krim susu dipisahkan dengan cara sentrifugasi, kemudian lemak yang terpisah dipasteurisasi untuk menginaktifkan enzim lipase dan membunuh mikroba. Mentega difermentasi sitrat dengan penambahan kultur bakteri. Proses fermentasi ini dapat menghasilkan residu senyawa kimia yang memberikan flavor khas pada mentega, seperti asam lemak dan diasetil. Mentega mengandung sekitar 80 % lemak dan merupakan emulsi air dalam lemak.

2. Margarin

Margarin adalah produk turunan lemak nabati atau hewani yang merupakan emulsi air dalam minyak yang mengandung minimal 80 % lemak. Margarin dibuat dengan mencampurkan lemak dan minyak nabati atau hewani tertentu dengan *ingredien* lain serta difortifikasi dengan vitamin larut lemak, seperti vitamin A dan vitamin D. Adanya provitamin A (beta-karoten) memberikan warna kuning pada margarin sehingga bila digunakan dalam proses pengolahan maka lemak atau minyak dapat berkontribusi pada pembentukan warna kuning dari produk. Untuk menstabilkan emulsi, emulsifier biasanya ditambahkan juga ke dalam margarin (Kusnandar, 2010)

Pada pembuatan kue putri salju, jenis lemak yang digunakan adalah margarin dan mentega agar menghasilkan kue putri salju yang bertekstur renyah.

d. Tepung Maizena

Maizena atau *corn flour* dibuat dari jagung, berwarna putih dan apabila dipegang terasa kering dan halus. Proses pembuatannya, buah jagung direndam dalam air dan ditambah dengan bahan kimia sulphur dioksida yang berfungsi untuk menghentikan fermentasi (peragian). Butir-butir jagung yang sudah lunak kemudian dimasukkan dalam tangki air agar garamnya berpisah dan mengambang. Jagung yang sudah hancur tersebut digiling sampai lembut dan disaring dengan kain sutera agar kulit jagung dapat diambil dan dibuang. Setelah penyaringan maka akan diperoleh starch (pati) dengan kadar 100% (Suhardjito, 2006). Tepung Maizena berfungsi untuk membuat kue kering menjadi renyah dan mempunyai tekstur yang sempurna. Penggunaan tepung maizena dalam kue kering adalah sebanyak 10% dari tepung terigu yang digunakan.

a. Bahan Tambahan

1. Keju

Keju berasal dari kata Inggris kuno yaitu *cece* dan *chiese*, atau dari bahasa latin *caseus*. Keju terbuat dari bahan baku susu, baik susu sapi, kambing, atau kerbau. Ada bermacam-macam keju di pasaran, tetapi pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi 4 bagian yaitu keju tua (*hard cheese*), keju setengah keras (*semi hard cheese*), keju lunak (*soft or cream cheese*), dan keju biru (*veim cheese*). Syarat keju yang lain adalah tidak berjamur. Apabila dipotong baunya segar dan tidak tajam, untuk keju keras, setengah keras, dan keju biru tidak kering apabila dipotong dan untuk keju lunak tidak mengandung cairan, sehingga konsistensinya terlihat kental. Fungsi keju adalah untuk menambah nilai gizi dan memberi rasa pada makanan (Ashton, 1997).

Pada pembuatan kue putri salju, jenis keju yang digunakan adalah keju tua karena sifatnya tua dan lebih mudah saat diparut.

2.1.6 Teknik Pembuatan Kue Putri Salju

Ada beberapa teknik membuat adonan kue kering (*cookies*) yang dibedakan berdasarkan cara mencampur bahan-bahannya. Masing-masing cara menghasilkan kue dengan teknik yang berbeda.

a. *The Creamy Method*

Dibuat dengan mengocok mentega atau margarine bersama gula hingga gula hancur dan adonan menjadi lembut. Jika menggunakan telur, masukkan telur setelah adonan lembut, lalu kocok sebentar asal adonan tercampur rata. Setelah itu bahan-bahan kering seperti tepung, cokelat bubuk, havermut, kelapa kering, atau kacang-kacangan bisa ditambahkan, lalu diaduk hingga rata. Adonan siap dibentuk atau dicetak. Tekstur kue yang dihasilkan lembut dan renyah, misalnya nastar atau kastengels (Widharta dan Herfan, 2016).

b. *The Rub-in Method*

Kue-kue klasik seperti *shortbread*, *graham*, atau *jan hegel*, dibuat dengan mencampur mentega atau margarine dengan tepung hingga berbutir-butir menggunakan tangan atau pisau *pastry*. Selanjutnya ditambahkan telur, susu/cairan, aduk hingga tercampur rata. Kue yang dihasilkan dari metode ini renyah dengan tekstur agak kasar (Widharta dan Herfan, 2016).

c. *The Whisked Method*

Dibuat dengan mengocok putih telur atau telur utuh bersama gula hingga menjadi adonan yang ringan dan lembut. Adonan jenis ini biasanya hanya sedikit menggunakan tepung, sehingga tekstur kue menjadi mengembang, ringan, dan

renyah, seperti *macaroons*, *tuiles*, lidah kucing, dan sebagainya (Widharta dan Herfan, 2016).

d. *The All in One Method*

Beberapa kue dibuat dengan teknik sederhana, yaitu dengan cara mengaduk semua bahan dalam wadah hingga tercampur rata. Pencampuran bisa dilakukan dengan menggunakan sendok kayu, atau diproses dalam *food processor* sebentar saja asal tercampur (Widharta dan Herfan, 2016).

Berdasarkan teknik pembuatan adonannya, kue putri salju termasuk dalam kue kering yang menggunakan teknik *the rub-in method* karena dalam tahapan pembuatannya margarine dan mentega harus dicampur terlebih dahulu kemudian memasukkan tepung terigu dan bahan kering lainnya.

2.1.7 Tahapan Pembuatan Kue Putri Salju

a. Pemilihan bahan

Bahan pokok untuk membuat kue putri salju seperti tepung terigu, lemak, dan gula yang dipilih untuk bahan taburan dengan kualitas yang baik, agar mendapatkan kue putri salju dengan warna, rasa, aroma, dan tekstur yang diharapkan.

b. Penimbangan bahan

Semua bahan ditimbang dengan takaran yang tepat ukurannya menggunakan timbangan digital untuk mencegah kesalahan dalam penggunaan bahan sehingga mendapatkan hasil yang akurat. Saat penimbangan bahan, hindari adonan terkena kontak langsung dengan tangan.

c. Pencampuran

Bahan-bahan kering yang telah ditimbang seperti tepung terigu, tepung kacang tunggak dicampur hingga rata dengan menggunakan spatula agar menghasilkan rasa dan tekstur kue yang baik.

d. Pengadukan

Setelah bahan dipilih dan ditimbang proses selanjutnya adalah pengadukan bahan hingga menjadi adonan. Pada pembuatan kue putri salju, teknik yang digunakan sederhana yaitu *the rubbing-in method* karena dalam tahapan pembuatannya margarine dan mentega harus dicampur terlebih dahulu kemudian memasukkan tepung terigu, tepung kacang tunggak, tepung maizena, dan keju yang sudah diparut. Selama proses pembentukan adonan, lama waktu pencampuran harus diperhatikan. Adonan yang terlalu lama tersentuh tangan akan menghasilkan kue yang keras dan tidak renyah. Terutama dalam proses pembuatan adonan kue, adonan jangan terlalu lama diaduk agar tidak lembek.

e. Pencetakan

Setelah proses pengadukan, dilakukan proses pencetakan. Adonan digiling dengan *rolling pin* kemudian dicetak dengan cetakan yang berbentuk bulan sabit dan diletakkan diatas loyang yang sudah diolesi margarin. Hasil cetakan diletakkan diatas loyang dan diberi jarak agar kue dapat mengembang dengan baik.

f. Pemanggangan

Berdasarkan jenis kue kering diperlukan suhu dan lama pembakaran berbeda-beda waktunya agar hasil yang diperoleh maksimal. Suhu yang digunakan pada pembakaran antara 140⁰C selama 30 menit. Sebelum memanggang, oven dipanaskan selama 10-15 menit.

g. Pendinginan

Proses pendinginan dilakukan setelah kue kering matang. Segera dinginkan kue kering selama 10-13 menit untuk menurunkan suhu dan pengerasan kue kering akibat memadatnya lemak dan gula. Pendinginan dengan waktu yang tidak sesuai dapat menyebabkan kue menjadi beruap sehingga mudah ditumbuhi jamur dan mudah rusak.

h. Penaburan Gula

Setelah proses pendinginan, kue ditaburi gula halus hingga menutupi seluruh permukaan kue. Gula halus yang digunakan untuk menaburi kue harus diayak terlebih dahulu.

i. Pengemasan

Setelah dingin kue kering segera dikemas agar tetap renyah, tidak berkurang kerenyahannya, bau dan rasa tidak berubah, tidak terkontaminasi udara luar, terhindar dari jamur, dan tidak berubah warna menjadi kusam. Pastikan wadah dalam keadaan bersih dan tidak lembab.

2.1.8 Substitusi Tepung Kacang Tunggak Pada Pembuatan Kue Putri Salju

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005) yang dimaksud substitusi adalah penggantian. Jadi substitusi tepung kacang tunggak pada pembuatan kue putri salju terhadap daya terima konsumen adalah tingkat kesukaan konsumen terhadap produk kue putri salju yang disubstitusikan dengan tepung kacang tunggak.

2.1.9 Daya Terima Konsumen

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005) daya adalah suatu kemampuan, kekuatan, sedangkan kata terima berarti menyambut, menyetujui, mengambil sesuatu yang diberikan. Jadi daya terima konsumen adalah kemampuan untuk menerima sesuatu yang diberikan atas sesuatu sikap menyetujui perlakuan yang diterimanya.

Sifat individual seorang konsumen mempengaruhi proses pengambilan keputusan. Salah satu cara makanan dapat diterima oleh konsumen adalah dengan mengadakan suatu penelitian dengan cara member rangsangan kepada mulut. Instrumen pengukur daya terima dan daya terima didasarkan atas uji inderawi sehingga instrument pengukur yang dipakai adalah panelis-panelis. Panelis dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu panelis terlatih, panelis agak terlatih, dan panelis tidak terlatih. Panelis terlatih dipakai pada penelitian daya terima, seperti menyebutkan tingkat rasa manis atau tidak manis pada suatu produk secara inderawi, atau membandingkan daya terima inderawi antara dua produk. Penelitian mengenai daya terima biasanya terdiri dari 3 sampai 5 panelis terlatih. Jika menggunakan panelis yang tidak terlatih maka jumlah panelis yang dipakai pada penelitian daya terima yaitu sebanyak 100.

Jika menggunakan panelis agak terlatih, jumlah panelis dapat diperkecil yaitu dengan cara, panelis tidak terlatih umumnya diberi pengenalan tentang daya terima produk dan dilakukan tes, apakah dirinya mampu dengan tepat menggambarkan daya terima produk dan apakah dirinya konsisten dalam melakukan penelitian dalam jangka waktu tertentu. Jumlah panelis agak terlatih dibutuhkan cukup 25-30 panelis. Panelis agak terlatih dapat dipakai untuk uji daya terima atau daya terima produk (Alsuhendra dan Ridawati, 2008).

2.2 Kerangka Pemikiran

Kacang tunggak adalah sayuran biji-bijian penting dan juga dikenal luas sebagai tanaman kacang bijian. Kandungan karbohidrat biji kacang tunggak kering lebih dari 50 % dan proteinnya 20 %. Kacang tunggak sering diolah menjadi camilan dan campuran dalam aneka sayur tradisional. Selain itu, kacang tunggak dapat dibuat menjadi tepung kacang tunggak. Sehingga diperlukan perlakuan khusus untuk mengubah kacang tunggak agar dapat menjadi produk makanan.

Kandungan karbohidrat dan protein yang cukup tinggi adalah alasan mengapa tepung kacang tunggak dapat menjadi pengganti tepung terigu. Penelitian ini mencoba memanfaatkan kacang tunggak dengan memodifikasi kacang tunggak menjadi kering lalu dihaluskan menjadi tepung kemudian disubstitusikan ke dalam pembuatan kue putri salju. Tepung kacang tunggak berwarna krem tua dan beraroma kacang tunggak. Kue putri salju adalah sejenis kue kering yang banyak disukai oleh setiap orang, dari anak kecil hingga orang tua karena rasanya yang enak. Kue putri salju umumnya memiliki rasa manis. Penelitian ini diharapkan dapat menambah variasi penyajian produk hasil olahan kacang tunggak pada kue kering. Jumlah tepung kacang tunggak yang menggantikan tepung terigu pada pembuatan kue putri salju diharapkan dapat diterima oleh konsumen. Daya terima organoleptik yang akan diuji adalah dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teoritik dan kerangka pemikiran di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian adalah “Terdapat pengaruh substitusi tepung kacang tunggak pada pembuatan kue putri salju terhadap daya terima konsumen”.