

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Bahan

1. Pisang

Buah pisang tersusun dalam *tandan* dengan kelompok-kelompok tersusun menjari, yang disebut sisir. Hampir semua buah pisang memiliki kulit berwarna kuning ketika matang, meskipun ada beberapa yang berwarna jingga, merah, ungu, atau bahkan hampir hitam. Buah pisang sebagai bahan pangan merupakan sumber energi (karbohidrat) dan mineral, terutama kalium.

Adapun klasifikasi pisang (*Musa paradisiaca formatypica*) adalah sebagai berikut:

Kerajaan : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Zingiberales
Famili : Musaceae
Genus : Musa

Spesies : *Musa paradisiaca formatypica*

Pisang termasuk dalam famili *Musaceae*, dan terdiri atas berbagai varietas dengan penampilan warna, bentuk, dan ukuran yang berbeda-beda. Varietas pisang yang diunggulkan antara lain Pisang Ambon Kuning, Pisang Ambon Lumut, Pisang Barangan, Pisang Badak, Pisang Raja, Pisang Kepok, Pisang Susu, Pisang Tanduk, dan Pisang Nangka.

Terdapat bermacam-macam jenis pisang, tetapi bila dikelompokkan akan terbagi menjadi empat golongan yaitu :

- a. Pisang yang dapat dikonsumsi segar tanpa diolah terlebih dahulu. Jenis pisang ini digolongkan pada pisang buah meja seperti pisang mas, pisang seribu, pisang ambon, pisang hijau, pisang susu, pisang raja dan pisang badak (*cavendish*).
- b. Pisang olahan yaitu pisang yang dapat dikonsumsi setelah diolah terlebih dahulu seperti direbus, dikukus, digoreng atau dibuat produk-produk lain seperti cake dan roti. Yang tergolong pada kelompok ini adalah pisang kepok, pisang nangka, pisang kapas, pisang tanduk, pisang raja uli, pisang kayu dan lain-lainnya.

- c. Pisang biji. Jenis pisang ini tidak bisa dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan secara langsung tetapi dapat dikonsumsi bersama-sama dengan bahan makanan lainnya. Misalnya pisang klutuk untuk pembuatan rujak.
- d. Pisang hias yaitu kelompok jenis pisang yang digunakan sebagai pisang hias pada berbagai keperluan seperti pisang-pisangan yang digunakan untuk tanaman hias, pisang lilin dan pelepah. (<http://gajahpesing.kabarku.com/Tulisanku/Pemanfaatan-Buah-pisang-10727.html>)

2. Tepung Pisang

Tepung pisang yang baik dapat diperoleh dari buah dengan tingkat kematangan tiga perempat matang yang mana pada kondisi tersebut kandungan patinya telah mencapai maksimal serta belum tereduksi menjadi gula sederhana dan komponen lainnya dalam keadaan seimbang. Apabila buah lewat dari tiga perempat penuh maka akan terjadi kesulitan selama pengeringan dan tepung pisang bersifat lembek, sedangkan buah dengan kematangan kurang dari tiga perempat penuh akan menghasilkan tepung pisang terasa sedikit pahit dan sepat karena kadar asam serta kadar patinya yang tinggi.

Pemanfaatan tepung pisang cukup luas dalam industri pangan, sebagai bahan baku makanan (bubur) balita juga sebagai bahan baku produk kue, sebagai bahan baku industri, ketersediaan buah pisang dapat terpenuhi karena tanaman pisang mudah dibudidayakan, dapat tumbuh diberbagai kondisi lahan dan dapat dipanen sepanjang tahun atau tidak tergantung musim.

Pembuatan tepung pisang bertujuan selain untuk memperpanjang daya awet tanpa mengurangi nilai gizi pisang, juga untuk mempermudah dan memperluas pemanfaatan pisang sebagai bahan makanan lain seperti untuk kue, keripik dan lain-lain. Tahap pengolahan tepung pisang adalah pengukusan atau perebusan buah pisang, pengupasan pengirisan dan pengeringan. Selanjutnya gapek pisang yang terbentuk akan dilakukan penepungan atau penggilingan dan pengayakan. Adapun Komposisi tepung pisang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi kimia tepung dan rendemen gapek pisang

Komponen (%)	Tepung pisang
Kadar air	5.85 - 11.6
Kadar pati	64.69 - 67.31
Kadar total gula	18.24 - 20.04
Kadar Serat Kasar	1.96 - 2.51
Kadar protein	3.36 - 4.12
Kadar vitamin C	0.0325 - 0.0326
Kadar total asam	0.36 - 0.71
Rendemen gapek pisang	15.4 - 18.8

Sumber : Winarno, F.G., 2004

Adapun tahapan dalam pembuatan tepung pisang adalah sebagai berikut :

a. Pemanasan dan pengupasan

Siapkan kukusan yang berisi air dan didihkan. Setelah itu pisang dimasukkan dalam kukusan. Jika pisang telah cukup mendapat pemanasan (biasanya selama 15 menit), api dimatikan dan pisang dibiarkan dingin. Pisang yang telah cukup mendapat pemanasan, kulitnya menjadi kusam dan layu, serta kulitnya tidak bergetah lagi

jika dikupas. Pisang yang telah dingin dikupas dengan pisau. Pisang yang telah dikupas dipotong-potong melintang atau menyerong. Semakin kecil ukuran potongan semakin baik, karena akan semakin cepat kering jika dikeringkan.

b. Pengeringan

Potongan pisang dihamparkan di atas tampah atau nyiru yang anyamannya jarang. Setelah itu dilakukan penjemuran sampai potongan pisang kering. Pengeringan dapat dilakukan dengan menggunakan alat pengering. Jika hari hujan, pengeringan dapat dilakukan dengan cara dioven. Penjemuran atau pengeringan dilakukan sampai bahan benar-benar kering dengan tanda mengerasnya bahan, tapi mudah dipatahkan (rapuh). Hasil pengeringan ini disebut dengan potongan pisang kering (gapplek pisang).

c. Penyimpanan gapplek pisang

Gapplek pisang dapat disimpan lama, jika bahan disimpan pada wadah tertutup yang tidak dapat dimasuki oleh uap air dan serangga. Disarankan menggunakan kantong plastik tebal untuk mengemas gapplek pisang, kemudian kantong tersebut dimasukkan ke dalam kotak kaleng yang dapat ditutup rapat.

d. Penggilingan.

Gapplek pisang digiling dengan alat penggiling, sampai halus (80 mesh). Hasil penggilingan ini disebut dengan tepung pisang.

e. Penyimpanan tepung pisang

Tepung pisang harus disimpan pada wadah tertutup yang tidak dapat dimasuki oleh uap air dan serangga. Disarankan menggunakan kantong plastik tebal untuk mengemas tepung pisang, kemudian kantong tersebut dimasukkan ke dalam kotak kaleng yang dapat ditutup rapat.

(<http://www.warintek.ristek.go.id/pertanian/pisang.pdf>)

B. Kajian Formula

1. Konsep produk

Patiseri merupakan salah satu pengetahuan dalam pengolahan dan penyajian makanan, khususnya mengolah dan menyajikan berbagai jenis kue. Patiseri berasal dari Bahasa Perancis yaitu "*Pâtisserie*" yang artinya kue-kue. Dengan demikian patiseri dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang seluk beluk kue baik kue kontinental, oriental maupun kue Indonesia mulai dari persiapan, pengolahan sampai pada penyajiannya.

Ada 6 (enam) jenis produk patiseri yaitu produk beragi (*Yeast Dough*), produk dengan pengembang *baking powder* (*Quick Bread*), produk *cake*, produk *cookies* (*Cookies Dough*), produk *pastry* (*Pastry Dough*), dan aneka pudding. Sedangkan yang menjadi obyek pengembangan dalam Proyek Akhir ini adalah produk *pastry*, antara lain *pie* dengan kombinasi *cake*, *puff pastry*, dan *choux paste*.

a. *Pie*

Pie adalah salah satu produk peninggalan Mesir Kuno, pada zaman Romawi (5 SM – 6 M) dan pada abad pertengahan, *pie* dibuat untuk membungkus daging dan bahan-bahan lain agar tetap lembab selama dimasak, dan juga agar isinya kedap udara dan tidak mudah basi. Bahan kulit *pastry* ini keras dan padat dan terbuat dari tepung terigu, lemak, telur dan bahan lainnya. Pada awalnya, produk patiseri ini dihidangkan menjadi hidangan utama berupa *pie* daging, baik daging sapi maupun daging kambing. Pada zaman Tudor, *pie* Inggris dibuat dengan isian buah *pear*, *quince*, dan juga apel.

<http://www.toque-magazine.com/articles/pastry/134-a-slice-of-pie.html>

Pie merupakan produk patiseri yang sangat sederhana. *Pie* juga disebut *Short crust*. Sebagai bahan pokok dalam pembuatan *pie* adalah tepung terigu, lemak, air, dan garam. Kesukaran atau kegagalan dalam membuat *pie* ditentukan oleh proses pencampuran antara tepung terigu dengan lemak, dan seberapa jauh gluten dikembangkan.

Untuk itu pada waktu pencampuran antara tepung dengan lemak jangan dicampur dengan tangan tetapi dengan alat. Dan hasil campuran antara tepung dengan lemak berbutir-butir atau agak menyatu, dengan kata lain lemak lebih terdistribusi kedalam tepung. Kemudian pada saat air ditambahkan kedalam adonan, gluten menjadi mengembang dan pada waktu diroll butiran lemak dan tepung menyatu sehingga ada sebaran-sebaran lemak didalam tepung, keadaan ini

menjadikan hasil yang berlapis-lapis. Selain itu proses pencampuran dalam keadaan dingin, pastikan bahwa tangan, peralatan, dan area kerja dalam keadaan bersih. Demikian juga air yang digunakan untuk pencampuran adonan dalam keadaan benar-benar dingin. Selanjutnya diperlukan waktu antara, yaitu waktu istirahat antara pencampuran dan rolling, dan waktu menunggu sementara membuat berbagai isian. Untuk itu pada saat menunggu, adonan dapat disimpan dalam refrigerator.

Cake merupakan produk yang berasa manis, kaya akan lemak dan gula yang diperoleh dari pembakaran. Adonan cake mengandung tepung, gula, garam, telur, susu, air, aroma, lemak, dan bahan pengembang. Untuk membuat cake diperlukan ketelitian, seperti halnya membuat roti. Hal ini terkait dengan ketepatan dalam penimbangan bahan, dan teknik pencampuran adonan.

Cake banyak mengandung lemak dan gula, untuk itu dalam pembuatan adonan harus diperoleh adonan yang lembut dan ringan, mampu membentuk struktur yang dapat mempertahankan bentuk *cake*.

b. *Puff pastry*

Puff pastry merupakan adonan kue yang terbuat dari bahan tepung terigu, air dan lemak (mentega). Lemak yang ditaruh berlapis dalam adonan tepung yang digilas akan mengembang, empuk dan renyah saat dipanggang. Proses membuat terutama melipat dan menggilas harus mengikuti aturan tertentu dan lama.

c. *Choux paste*

Choux paste (susu) adalah kue berbentuk bundar dengan rongga berisi fla, *custard*, atau daging. Bentuk kue yang bundar seperti kubis menjadikan kue ini disebut *choux* (bahasa Perancis untuk kol).

Adonan ini terdiri dari tepung, butter, air, dan sebagai pelengkap adalah telur. *Choux paste* dibuat dengan cara yang mudah dan dapat disiapkan dalam waktu beberapa menit saja. (Siti Hamidah, 2009)

2. Kajian bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pengembangan produk pastry antara lain tepung terigu, gula halus, telur, margarin, kornvet, air, garam, gula pasir, baking powder, susu cair, maizena, vanilla essen, dan pasta pandan.

a. Tepung terigu

Tepung protein sedang sangat cocok digunakan untuk pembuatan adonan *pie*, karena pada dasarnya tepung ini banyak mengandung gluten yang diperlukan untuk mendapatkan struktur dan lapisan produk seperti yang diinginkan sesuai resep. Sedangkan tepung dengan kandungan gluten rendah apabila ditangani secara sempurna juga akan menghasilkan produk yang lunak. Apabila tepung yang lebih kuat yang digunakan maka prosentase lemak yang digunakan harus dinaikkan agar mendapatkan hasil yang lebih lunak pula. Bila

diinginkan dapat juga menggunakan tepung *self raising* dan hasilnya produk yang lunak dan memiliki remah yang sesuai.

b. Lemak

Pada umumnya dalam pembuatan *pie crust* lemak yang dapat digunakan adalah lemak yang memiliki titik leleh tinggi dan memiliki konsistensi yang benar-benar plastik. Hal ini dikarenakan produk yang dikehendaki adalah kerak yang berlapis-lapis. Lemak emulsi jarang digunakan karena lemak ini cepat tercampur kedalam tepung sehingga sulit mendapatkan produk yang berklapis.

Demikian juga butter walaupun member suatu aroma enak pada produk, tetapi sangat jarang digunakan. Hal ini dikarenakan selain harganya mahal, juga mudah meleleh sehingga menyulitkan dalam menangani adonan. Walaupun demikian, terutama apabila dikaitkan dengan biaya, maka dapat dicampurkan sedikit butter kedalam lemak yang digunakan untuk pembuatan *pie crust*, dan hasilnya adalah produk yang lebih beraroma.

c. Air

Air merupakan bahan cair yang penting untuk mengembangkan gluten yang ada dalam tepung. Gluten ini memberi struktur dan lapisan pada adonan.

d. Gula

Gula sebagai bahan pemanis. Gula yang digunakan untuk *cake* adalah gula halus atau gula pasir dengan butir-butir halus agar susunan

cake rata dan empuk. Fungsi gula yaitu mematangkan atau mengempukkan susunan sel, dalam hal ini mengempukkan protein tepung. Juga memberi kerak yang diinginkan yang mulai terbentuk pada waktu temperatur rendah (proses karamelisasi), membantu dalam menjaga kualitas produk, melalui sifat higroskopis yang mampu menahan kelembaban produk. Jumlah gula dalam formula tinggi maka menjadikan hasil *cake* kurang baik, bisa jadi bagian tengah *cake* jatuh.

e. Telur

Telur berfungsi sebagai pembentuk kerangka, aroma, warna, kualitas *cake*. Pilihlah telur yang segar dengan nilai pH 7 – 7,5, telur yang kurang baik nilai pH-nya akan berubah menjadi asam dan akan menyebabkan peragian dari formula menjadi tidak seimbang.

f. Aroma

Pengaroma memberi sumbangan dalam memberi aroma khas. Pengaroma memiliki aroma yang kuat, oleh karena itu dalam penggunaannya perlu diukur secara tepat dan dipilih mana yang cocok untuk jenis produk yang akan dibuat.

g. Pengembang

Pengembang membantu dalam mengempukkan *cake*. Jenis yang digunakan tergantung pada jenis produk yang akan dibuat. Antara lain banyaknya lemak dalam formula, besarnya loyang, kepadatan adonan, dan suhu oven. Adonan yang kaya akan lemak menggunakan

sedikit *baking powder* dan pengembang uap yang terbentuk selama pembakaran.

h. Garam

Garam berfungsi sebagai pemberi rasa pada adonan, menguatkan adonan, membuat adonan menyimpan gas, menambah bentuk susunan dari adonan yang dibuat, mengatur warna kulit dan sebagai bahan pengawet.

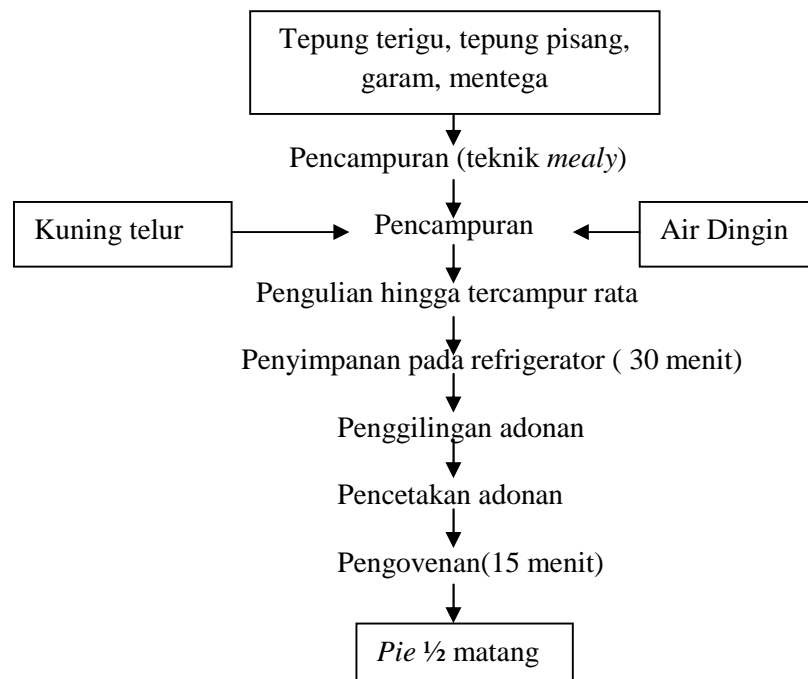
i. Korsevet (*pastry margarine*)

Korsevet adalah bahan lemak yang memiliki titik leleh tinggi dan memiliki konsistensi yang benar-benar plastik dan mengandung bahan cair sekitar 20%. Korsevet digunakan untuk mendapatkan produk yang dikehendaki yaitu kerak yang berlapis-lapis.

C. Kajian Teknik Pengolahan

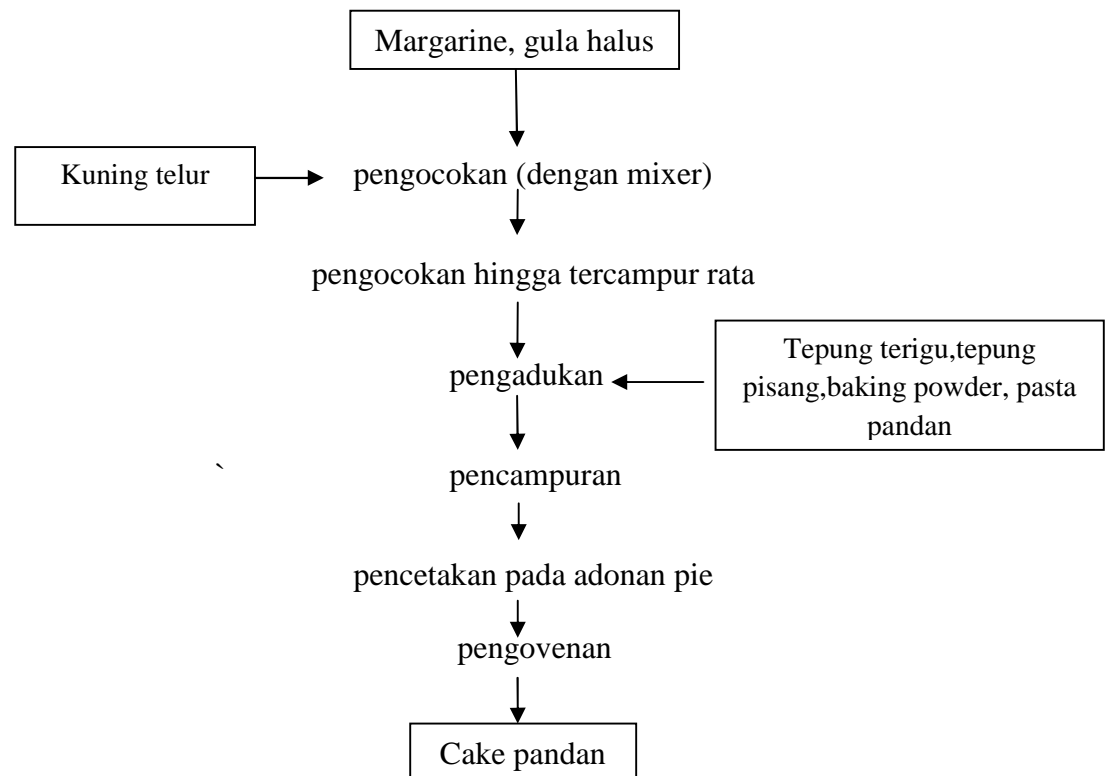
1. *Pie cake* pandan

Pembuatan *pie* menggunakan teknik *Mealy Pie Dough* dikarenakan adonan ini lemak tercampur lebih merasuk ke dalam tepung sehingga campuran lebih menyerupai butiran pasir. Untuk itu tipe adonan ini tepat digunakan sebagai dasar atau wadah seperti halnya berbagai produk fruit pie, karena wadah tetap kering dan tidak mudah lembek. Untuk membuat kulit pie dengan menggunakan cetakan pie kecil dan dikombinasi dengan adonan *cake* pandan.



Gambar 1. Alur Pembuatan Pie

Dari tabel diatas dapat dijelaskan proses pembuatan *choux paste* (sus) yaitu pertama-tama rebus air, mentega dan garam hingga mendidih, kemudian masukkan tepung terigu sambil diaduk rata supaya adonan tidak berbutir. Angkat dari api jika adonan sudah tidak melekat pada wajan. Diamkan hingga hangat, masukan telur satu per satu sambil diaduk rata agar menghasilkan adonan yang lembut dan ringan. Kemudian cetak adonan dengan menggunakan plastik segitiga, susun dalam loyang yang telah dioles mentega. Oven hingga kuning kecoklatan dengan suhu 225°C. karakteristik *choux paste* yang bagus adalah ringan dan berongga.

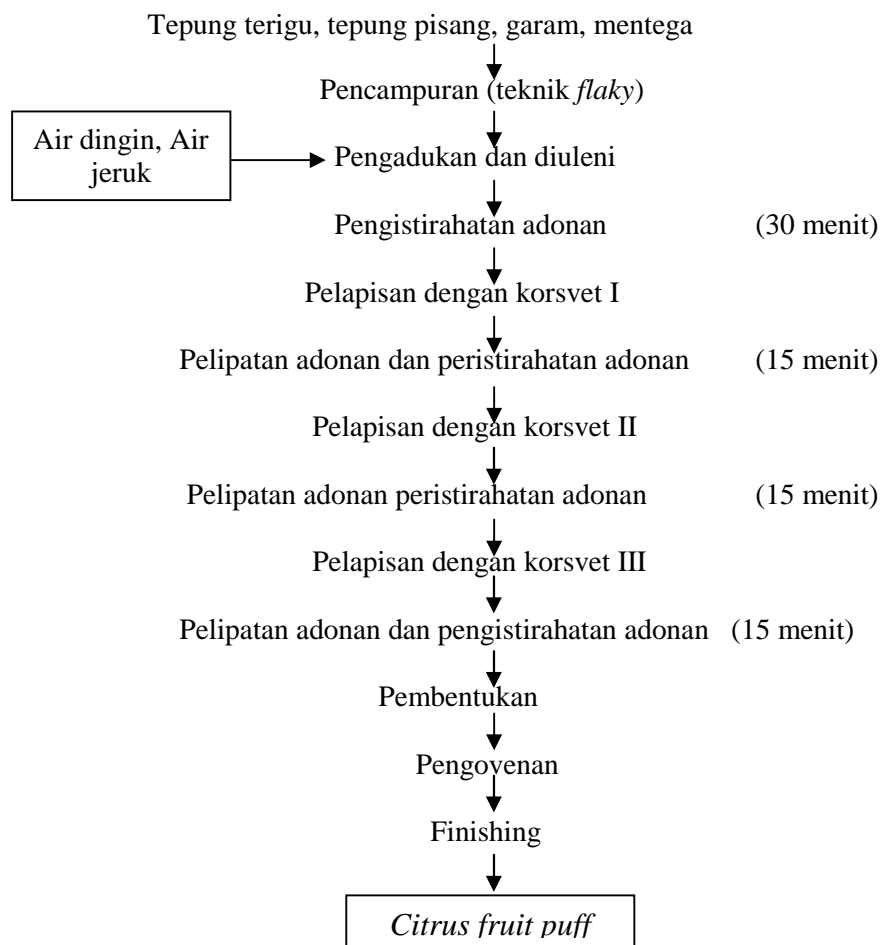


Gambar 2. Alur Pembuatan *Sponge Cake*

Dari tabel diatas dapat dijelaskan proses pembuatan cake pandan adalah dengan menggunakan metode *creaming*. Metode ini merupakan metode yang paling banyak digunakan dalam pembuatan cake. Istilah krim sendiri menunjuk pada kemampuan lemak untuk menyerap udara selama pengocokan. Dalam pembuatannya bahan yang pertama dicampur adalah lemak dan gula kemudian dikocok sampai putih dan tambahkan kuning telur satu per satu bergantian dengan baking powder. Terakhir masukkan tepung terigu yang sudah diayak. Tuang dalam loyang yang telah dioles mentega. Oven sampai matang.

2. *Puff pastry*

Dalam pembuatan adonan *puff pastry*, metode yang digunakan hampir sama dengan teknik adonan *pie* yaitu teknik *flaky*. Namun pada saat *finishing*, adonan *puff pastry* diberi lemak jenis *korsvet* agar terbentuk lapisan. Jenis adonan tersebut *puff pastry* menggunakan teknik olah *baking*. Teknik olah *baking* adalah teknik mengolah panas kering dengan oven tanpa menggunakan air atau minyak, sehingga produk yang dihasilkan dari proses *baking* memiliki permukaan lebih renyah dan warna cerah.

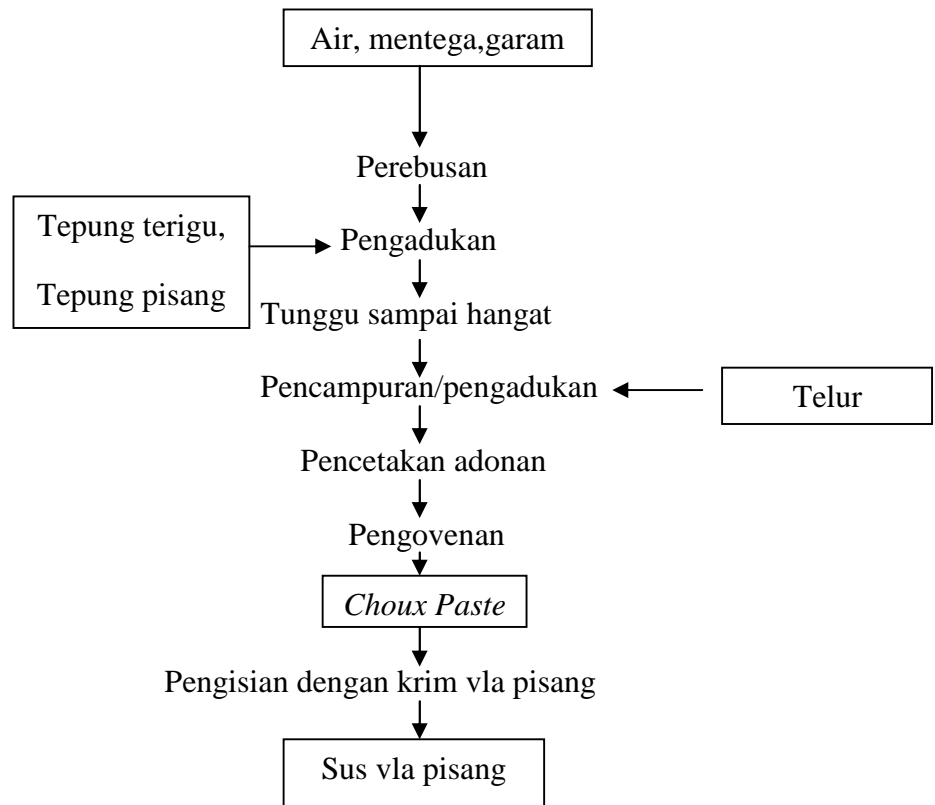


Gambar 3. Alur pembuatan *citrus fruit puff*

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa bahan yang digunakan dalam pembuatan *puff pastry* sama dengan bahan yang digunakan untuk pie. Karena adonan ini harus menghasilkan produk yang berlapis maka lemak yang digunakan harus benar-benar mendapat perhatian. Dalam proses pembuatannya mula-mula masukkan bahan kering ke dalam kom adonan, selanjutnya tambahkan kuning telur dan air dingin secara bergantian. Setelah adonan tercampur rata, bulatkan dan simpan di dalam refrigerator selama ± 30 menit. Untuk langkah selanjutnya tipiskan adonan dengan bentuk persegi panjang, kemudian bagi lemak menjadi 3 tahap, lapiskan lemak tahap pertama pada duapertiga bagian adonan. Lipat sisa adonan yang berlemak ketengah adonan menjadi 3 lapisan. Istirahatkan adonan selama 15 menit. Ulangi cara tersebut sampai 2 kali dengan waktu istirahat yang sama.

3. *Choux paste*

Teknik olah yang digunakan adalah rebus dan baking. Semua bahan *choux paste* (sus) yang akan dibuat direbus terlebih dahulu, kecuali telur. Tahap memasukkan telur kedalam adonan merupakan tahapan yang penting. Telur dimasukkan kedalam adonan, setelah adonan hangat-hangat kuku. Jika telur dimasukkan saat adonan panas, maka *choux paste* (sus) tidak akan mengembang ketika di oven. Jumlah telur yang digunakan dalam pembuatan *choux paste* (sus) juga lebih banyak dari bahan yang lainnya, agar *choux paste* (sus) yang dihasilkan juga akan ringan dan mengembang sempurna.



Gambar 4. Alur pembuatan sus vla pisang

D. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir berfungsi untuk membentuk bingkai penalaran. Secara rasional kerangka berpikir digunakan untuk menjelaskan tahapan-tahapan penelitian. Selain itu, kerangka berpikir memiliki tujuan agar selama penelitian berlangsung tetap menggunakan dasar penelitian yang telah dibuat. Terkait dengan judul yang diangkat yaitu “Pemanfaatan Tepung Pisang Pada Pembuatan Produk *Pastry*”. Disusunlah kerangka berpikir bahwa tepung pisang kepok dapat dibuat menjadi olahan produk *pastry*.

Tahapan awal dari penelitian ini adalah menentukan bahan baku yang akan digunakan dalam pembuatan produk yaitu tepung pisang dan menentukan produk pastry yang akan dibuat, yaitu *pie cake* pandan, *citrus fruit puff*, dan sus vla pisang. Sebelum menentukan resep standar produk terlebih dulu yaitu mencari kelebihan dan kekurangan tepung pisang.

Kelebihan tepung pisang adalah mengandung protein, serat dan lain-lain yang dapat mengganti tepung terigu. Mempunyai daya simpan yang cukup lama karena sudah diolah dalam bentuk tepung. Sedangkan untuk kekurangan tepung pisang adalah proses pengolahan tepung pisang yang cukup lama karena memerlukan panas matahari untuk mengeringkan buah pisang yang akan diolah menjadi tepung.

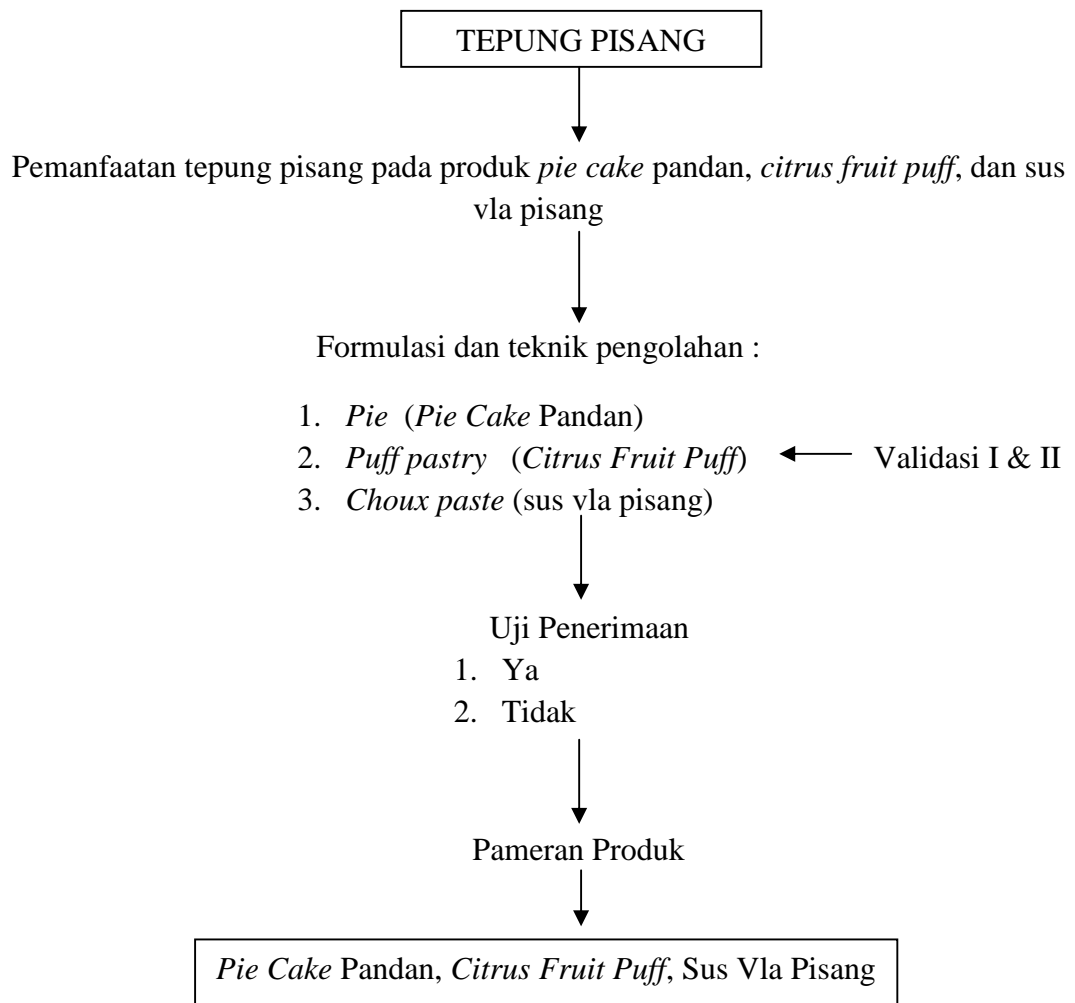
Langkah selanjutnya adalah penentuan resep standart yang akan digunakan pada produk pastry yaitu *pie cake* pandan, *citrus fruit puff*, dan sus vla pisang. Langkah berikutnya melakukan ekperimen formula, hingga didapat validasi produk I. Langkah ini pengumpulan data dilakukan dengan Uji coba I, kemudian produk pada uji coba I dikumpulkan datanya dengan observasi, langkah berikutnya yaitu melakukan perbaikan terhadap produk yang dihasilkan berdasarkan hasil ujicoba I. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan guna memperoleh produk yang siap digunakan lebih luas.

Langkah selanjutnya adalah melakukan ekperimen kembali pada validasi II, data dikumpulkan melalui observasi juga, kemudian setelah validasi II, dilakukan kembali perbaikan terhadap hasil ujicoba lebih luas,

sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain model operasional yang siap divalidasi.

Setelah perbaikan yang kedua dilakukan publikasi dengan pameran produk *pastry* yaitu *pie cake* pandan, *citrus fruit puff*, dan sus vla pisang dipamerkan dengan penyajian yang menarik dan kemudian di uji panelis.

Itulah langkah Wujud pemanfaatan dari tepung pisang adalah dengan melakukan penelitian tentang pembuatan *pie cake* pandan, *citrus fruit puff*, dan sus vla pisang yang akan dicari formulasi produknya, cara penyajian dan penerimaan oleh panelis. Untuk lebih jelasnya, kerangka berfikir dapat ditunjukkan dengan diagram alir berikut :



Gambar 5. Diagram Alir Kerangka Berfikir