



**PEMANFAATAN BONGGOL PISANG PADA PEMBUATAN  
KLAPERTART DAN PIE**

**PROYEK AKHIR**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memenuhi Tugas Proyek Akhir



**Disusun oleh :**

**Nailis Rahmawati**

**NIM: 13512134018**

**PENDIDIKAN TEKNIK BOGA  
PENDIDIKAN TEKNIK BOGA DAN BUSANA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Proyek Akhir yang berjudul :

PEMANFAATAN BONGGOL PISANG PADA PEMBUATAN  
KLAPERTART DAN PIE

Disusun oleh :

Nailis Rahmawati

NIM. 13512134018

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan ujian Proyek Akhir bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta,

Mengetahui,  
Ketua Progam studi  
Teknik Boga,

Disetujui,  
Dosen Pembimbing,



Prihastuti Ekawatiningsih, M.Pd  
NIP. 19750428 199903 2 002

Minta Harsana, M.Sc.  
NIP.1969031 4200501 1 001

## Surat Pernyataan

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Nailis Rahmawati

Nim : 13512134018

Progam studi : Teknik Boga

Jurusan : Pendidikan Teknik Boga

Fakultas : Teknik

Judul Proyek Akhir :

**“Pemanfaatan Bonggol Pisang Pada Pembuatan Klapertart dan Pie”**

Menyatakan bahwa Proyek Akhir ini, benar-benar karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta,



Nailis Rahmawati

13512134018

HALAMAN PENGESAHAN  
Proyek Akhir

PEMANFAATAN BONGGOL PISANG PADA PEMBUTAN  
KLAPERTART DAN PIE

Disusun oleh :




Nailis Rahmawati

NIM. 13512134018

Telah dipertahankan di depan Tim penguji Proyek Akhir Progam Studi Teknik Boga  
Fakultas Teknik Universitas Negeri

Pada tanggal


TIM PENGUJI

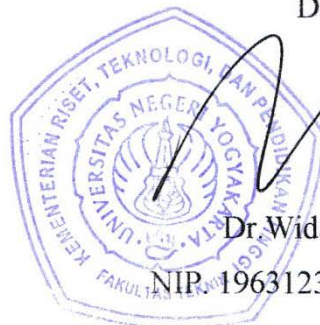
Nama/ Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Minta Harsana, M.Sc. Ketua Penguji/ Pembimbing		22 September 2017
Dr. Marwanti Sekretaris		29 September 2017
Dr. Badraningsih Lastariwati Penguji		27 September 2017

Yogyakarta, Agustus 2017

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan

  
Dr. Widarto, M.Pd.  
NIP. 19631230 198812 1 001



## MOTO DAN PERSEMBAHAN

Man Jada Wa Jada

“Barang siapa yang bersungguh-sungguh, maka ia akan berhasil ”

( pepatah bahasa Arab)

“Manusia yang sukses memilih rutinitas melakukan hal yang tidak senang dilakukan oleh manusia malas. Manusia sukses itu sendiri sebenarnya juga tidak senang melakukannya, tetapi ketidak sukaan mereka dapat dilakukan oleh kemampuan dan tujuan mereka”

( pepatah motivasi Maryoteguh )

“Meski aku nanti telah tiada ingatlah selalu ada teman dan keluarga yang selalu ada untukmu dan aku tidak akan pernah pergi karena mamah ada didalam hatimu “

( pepatah Almarhum Mamah )

Kupersembahkan karya ini kepada :

Dengan menyebut nam Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang.

Bapak dan Ibu tercinta yang telah senantiasa mendoakan dan mendukung dalam segala hal dari material dan non material.

Almarhum mamahku yang aku cintai dan aku banggakan yang sudah memotivasi saya untuk kuliah dan mengingatkan saya untuk selalu percaya pada diri sendiri.

Mbah huning kakung, mbah huning putri dan ima yang telah mendukung dan ikut membantu dalam proses pembuatan laporan Proyek Akhir ini.

Sahabatku Rias, Rochima, Wiwin, Robin, Septi dan Atikhah yang telah banyak membantu dan mendukung baik dalam pelaksanaan pameran Proyek Akhir dan laporan Proyek Akhir.

Kakakku mas Joko yang selalu mengingatkanku untuk semangat agar tidak menyerah dalam proses pembuatan laporan Proyek akhir ini.

Semua teman-teman kelas Teknik Boga yang selama ini saling mendukung dan memberikan semangat dalam pelaksanaan pelaksanaan Proyek Akhir.

## **SUBSTITUSI TEPUNG BONGGOL PISANG PADA PEMBUATAN KLAPERTART DAN PIE**

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Menemukan resep Klapertart Bosang yang tepat, 2) Menemukan resep Pie Subang yang tepat, 3) Mengetahui daya terima masyarakat terhadap Klapertart Bosang dan Pie Subang dengan substitusi tepung bonggol pisang.

Jenis penelitaian yang digunakan dalam produk ini yaitu R&D (Research and Development) dengan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). (1) Define : analisa Resep, (2) Design : merancang resep baru, (3) Develop : validasi I, Evaluasi produk, validasi II, (4) Disseminate : pameran dan test panelis. Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari – Mei 2016 di Laboratorium Boga Jurusan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Bahan yang diujikan berupa produk sampel masing-masing produk, alat yang digunakan berupa borang percobaan, borang validasi, borang uji sensoris panelis, borang uji kesukaan pameran. Metode analisis data secara statistic deskriptif.

Hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa : 1) Resep Klapertart Bosang diperoleh dari substitusi 50 % tepung bonggol pisang pada tepung terigu. Teknik olah yang digunakan untuk membuat Klapertart Bosang adalah boilling dan baking. Penyajian menggunakan kemasan berbahan mika yang dibawahnya berwarna coklat tua sedangkan untuk penutupnya berwarna bening didalamnya sudah diberi sendok kecil untuk memudahkan konsumen dalam mengonsumsinya, 2) Resep Pie Subang diperoleh dari substitusi tepung bonggol pisang 40 % pada tepung terigu. Teknik olah yang digunakan untuk membuat Pie Subang adalah mixing, filling dan baking. Penyajian menggunakan kemasan kardus sebagai bagian bawahnya dan sebagai tutupnya berbahan dari mika bening, 3) Daya terima masyarakat terhadap produk Klaperpertart Bosang memperoleh nilai rerata 3,3 dan Pie Subang memperoleh nilai 3,4 pada uji panelis skala terbatas dan skala luas memperoleh hasil akhir yang disukai oleh masyarakat.

Kata kunci : Klapertar, pie, tepung bonggol pisang.

## **SUBSTITUTION OF BANANA EXCRESCENCE FLOUR ON THE MAKING OF KLAPERTART AND PIE**

This research aim to : 1) find the right recipes of Bosang klapertart, 2) find the right recipes of Subang pie, 3) find out the society acceptance of Bosang klapertart and Subang pie with banana excrescence flour.

The type of research used in this product is Research and Development (R&D) with 4D model development : (1) Define : recipes analysis, (2) Design : designing new recipe, (3) Develop : validation I, product evaluation, validation II, (4) Disseminate : exhibition and test panelist. The research was conducted from Januari to May 2016 in Boga Laboratory, Department of Catering and Fashion, Faculty of Engineering Yogyakarta State University. The ingredients tested in the form of samples from each product, tools used in the fom of experimental form, validation form, sample form, sensory panelist test form, and exhibition fondness test form. The data analysis use descriptif statistic method.

The experiment results knows that: 1) Recipe of Bosang Klapertart obtained from substitute 50% banana excrescence flour in wheat flour. Processing techniques used to make Bosang klapertart is boiling and baking. Presentment using packaging made from mica with color for the bottom is dark brown while for the cover is pellucid mica inside it has been given a small spoon to facilitate consumers in eating it, 2) Recipe of Subang pie obtained from substitute banana excrescence flour 40% in wheat flour. Processing techinque used to make Subang pie is mixing, filling, and baking. Presentment using cardoard packaging in part of bottom and the cover used pellucid mica, 3) the society acceptance for Bosang klapertart product get the avearge value 3,3 and Subang pie get the average value 3,4 on panelist test limited scale and large scale get the final result that liked by the society.

keyword : *klapertart, pie, banana excrescence flour.*



## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur marilah kita panjatkan kepada ALLAH SWT atau segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul “ Subtitusi Tepung Bonggol Pisang Pada Pembuatan Klapertart dan Pie”.

Penulis menyadari sepenuhnya, tanpa bimbingan dari berbagai pihak, laporan Proyek Akhir ini tidak akan diselesaikan dengan baik. Oleh, karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Minta Harsana, M.Sc, dosen pembimbing yang selama ini telah membimbing dalam menyelesaikan penelitian proyek akhir.
2. Dr. Badraningsih Lastariwati, penguji yang telah membimbing dalam pembuatan laporan proyek akhir.
3. Dr. Marwanti, sekretaris penguji yang telah membimbing dalam pembuatan laporan proyek akhir.
4. Dr. Widarto, M.Pd, dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Seluruh keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan terutama bapak dan ibu dari dukungan material akan mental berupa semangat dalam melancarkan kegiatan selama proyek akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan proyek akhir ini masih jauh dari sempurna. Namun, dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga laporan proyek akhir ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak.

Yogyakarta, Juli 2017



Nailis Rahmawati

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan penelitian .....	6
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	6
G. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II. KAJIAN TEORI</b>	
A. Kajian Produk .....	9
B. Kajian Bahan .....	15
1. Bahan Utama	
a. Tepung Bonggol Pisang .....	15
b. Tepung terigu .....	18
c. Telur Ayam .....	20
d. Mentega .....	20

2. Bahan Tambahan	
a. Air .....	20
b. Air kelapa .....	21
c. Buah – buahan Kering .....	21
d. Susu Bubuk .....	21
e. Tepung Maizena .....	21
f. Gula Pasir .....	21
C. Kajian Teknik Pengolahan	
1. Klapertart .....	22
2. Pie .....	22
D. Kajian Teknik Penyajian	
1. Pemorsian .....	23
2. Suhu .....	23
3. Kemasan .....	23
4. Garnish .....	23
a. Klapertart .....	24
b. Pie .....	24
E. Uji Kesukaan .....	24
F. Kerangka Pikiran .....	25

### BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian .....	29
1. Define .....	29
2. Design .....	29
3. Development .....	29
4. Disseminate .....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	30
1. Tempat Penelitian .....	31
2. Waktu Penelitian .....	31
C. Prosedur Pengembangan .....	31
1. Define .....	31
2. Design .....	31
3. Develop .....	32
4. Disseminate .....	32
D. Bahan dan Alat Penelitian .....	33
1. Bahan dan Alat Penelitian .....	33
a. Bahan Pembuatan Produk .....	33
b. Alat Pembuatan Produk .....	34

2. Bahan dan Alat Pengujian Produk .....	34
1. Bahan Pengujian Produk .....	34
2. Lembar Uji sensoris dan Cara Penggunaan .....	35
E. Sumber Data / Subjek Pengujian Produk .....	35
F. Metode Analisis Data .....	35

#### BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Diskripsi Produk Hasil Pengamatan .....	37
1. Klapertart Bosang .....	37
2. Pie Subang .....	37
B. Hasil dan Pembahasan.....	38
1. Klapertart Bosang .....	38
a. Tahap Define .....	38
b. Tahap Design .....	40
c. Tahap Develop .....	42
d. Tahap Disseminate .....	46
2. Pie Subang .....	47
a. Tahap Define .....	47
b. Tahap Design .....	50
c. Tahap Develop .....	52
d. Tahap Disseminate .....	55
3. Uji Kesukaan Produk .....	56
a. Uji Sensoris Produk.....	56
b. Uji Penerimaan .....	59

#### BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan .....	63
B. Saran .....	63

DAFTAR PUSTAKA .....	64
----------------------	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Klapertart .....	12
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Klapertart .....	13
Gambar 4. Diagram Alir Proses Pembuatan Pie .....	15
Gambar 5. Alur Pembuatan Tepung Bonggol Pisang .....	18
Gambar 6. Diagram Alir Kerangka Berfikir .....	27
Gambar 7. Diagram Alir Pembuatan Klapertart .....	39
Gambar 8. Diagram Alir Pembuatan Pie .....	49
Gambar 9. Grafik Hasil Uji 30 Panelis .....	57
Gambar 10. Grafik Hasil Penerimaan Klapertart Saat Pameran .....	60
Gambar 11. Grafik Hasil Penerimaan Pie Saat Pameran .....	60

## Daftar Tabel

Tabel 1. Kandungan gizi tepung bonggol pisang/100 gram .....	17
Tabel 2. Spesifikasi dan karakteristik bahan khusus yang digunakan .....	32
Tabel 3. Daftar alat pembuatan produk .....	33
Tabel 4. Sumber data atau subjek pengujian produk yang disajikan .....	34
Tabel 5 Formula resep acuan klapertart .....	37
Tabel 6. Formula Resep Acuan Klapertart .....	38
Tabel 7. Rancangan Formula Produk Klapertart .....	40
Tabel 8. Karakteristik Produk Klapertart .....	40
Tabel 9. Formula Acuan Terpilih .....	41
Tabel 10 hasil penilaian klapertart bosang .....	42
Tabel 11. Hasil Validasi II .....	42
Tabel 12. Hasil Validasi III .....	43
Tabel 13. Perubahan Formula Klapertart .....	44
Tabel 14. Perhitungan Harga Jual Produk Klapertart .....	44
Tabel 15 Pengembangan Formula Produk Klapertart Bosang .....	46
Tabel 16 Resep Formula Acuan Pie .....	47
Tabel 17 Karakteristik Produk Pie .....	47
Tabel 18 Formula Resep Pie Yang Terpilih .....	48

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Indonesia memiliki keanekaragaman produk pastry yang berbahan dasar tepung terigu. Antara lain Red Velvet, Pie, Brownies, Japanese cake, Rainbow Cake dan berbagai produk cookies lainnya. Minat masyarakat Indonesia terhadap produk pastry yang mayoritas menggunakan tepung terigu sebagai bahan utamanya sehingga berdampak pada tingginya jumlah impor tepung terigu. Berdasarkan data Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (Aptindo) periode Januari – Juni pada tahun 2016, total impor terigu sebesar 97.349 metrik ton. (<https://m.detik.com/finance/industri>).

Tepung terigu berasal dari gandum namun gandum tidak dapat ditanam di Indonesia karena iklim dan jenis tanah yang berbeda. Sesuai dengan rumpun terkait dalam bidang pastry yakni kudapan nusantara, jenis produk seperti inipun juga mengalami permasalahan pada penggunaan bahan baku pembuatan seperti tepung terigu dan tepung beras. Tepung beras yang diproduksi oleh petani lokal jumlahnya tidak mencukupi dengan kebutuhan masyarakat akan bahan tersebut. Sehingga, Indonesia perlu mendapatkan sebagian tepung beras dari luar indonesia guna

mencukupi kebutuhan masyarakat. Sangat disayangkan jika produk (kudapan) lokal menggunakan bahan yang berasal dari luar wilayah Indonesia seharusnya rumah tangga maupun pelaku bisnis kuliner memanfaatkan bahan yang bersifat lokal untuk membuat produk (kudapan) yang bersifat lokal pula, langkah ini ditempuh untuk mengurangi konsumsi dan angka ketergantungan pada tepung terigu dan tepung beras.

Menyadari Indonesia kaya akan sumber daya alam dan hasil pertanian yang dapat dimanfaatkan mulai dari tunas, batang, daun, bunga dan buah. Dari bahan tersebut maka dapat diturunkan menjadi bahan baku siap pakai, contohnya tepung dan pati. Salah satu hasil pertanian yang melimpah di Indonesia adalah tanaman pisang. Indonesia termasuk ke dalam negara penghasil pisang terbesar di dunia. Daerah penghasil pisang terbesar berada di Pulau Jawa. Namun, masih belum banyak yang mengetahui jika Indonesia ternyata mengimpor pisang dari luar negeri padahal lahan untuk menanam pisang yang berkualitas sangat banyak di Indonesia. Setiap kali panen batang atau bonggol pisang pasti tidak dimanfaatkan dengan baik kebanyakan dibuang saja atau sebagai makan ternak. Maka dari itu penulis ingin mengembangkan tepung bonggol pisang menjadi bahan utama atau sebagai bahan tambahan untuk pembuatan kue atau roti.



Pisang ( *Musa Paradise* ) merupakan tanaman buah-buahan tropis beriklim basah dengan curah hujan yang merata sepanjang tahun. Tanaman ini cukup populer dikalangan masyarakat kita dan hampir setiap orang mengkonsumsinya. Pertanaman pisang yang ada sekarang beraneka ragam kultivarnya, umumnya masih diusahakan di pekarangan atau tegalan, dan biasanya belum dirawat secara intensif. Pengembangan tanaman pisang di Indonesia mempunyai prospek sangat baik dan kini sudah dibudidayakan cara tersebut diseluruh wilayah nusantara, baik dikota maupun didesa. Penggunaan tanaman pisang sampai saat ini hanya terbatas pada buah dan daunnya saja. Selain itu terkadang bagian batang dan tunas juga dimanfaatkan namun dirasa masih sangat kurang dalam pemanfaatannya sehingga penulis tertarik untuk mengembangkan tepung bonggol (tunas) pisang sebagai bahan baku pembuatan produk pastry maupun produk kudapan nusantara.

Bonggol pisang merupakan bagian dari tanaman pisang yang sangat kurang dimanfaatkan. Apabila bonggol pisang dibiarkan begitu saja akan menjadi limbah pertanian yang tidak bermanfaat (Sunarjo,2003). Bonggol pisang adalah pangkal batang yang berbentuk bulat dan besar. Bonggol pisang dibedakan menjadi dua yaitu batang asli yang disebut bonggol (*corm*) dan batang palsu. Bonggol (*corm*) terletak dibawah permukaan tanah dan mempunyai beberapa mata (*pink eye*) yang tersusun dari pelepah daun yang saling menutupi, tumbuh tegak dan kokoh diatas permukaan tanah (Rukmana, 1999). Dari bonggol batang tumbuh

perakaran yang berfungsi seperti perakaran individu baru. Di bagian tersebut tumbuh suatu tonjolan dengan titik tumbuh baru (Suhardiman,1997)

Kandungan gizi dalam bonggol pisang juga berpotensi digunakan sebagai sumber mikroorganisme lokal karena kandungan gizi dalam bonggol pisang dapat digunakan sebagai sumber makanan sehingga mikrobia berkembang dengan baik. Kandungan tersebut antara lain mengandung karbohidrat, kalori, protein, vitamin B, vitamin C, dan air. (Wulandari dkk, 2009; Bilqisti dkk, 2010).

Pemanfaatan bonggol pisang sebagai bahan makanan masih terbatas dan sebagian besar masih dimanfaatkan sebagai bahan ternak. Kurangnya pemanfaatan bonggol pisang sebagai bahan makanan karena bentuk dan rasanya yang hambar sehingga tidak disukai oleh sebagian besar masyarakat. Disisi lain nilai gizi dan manfaat bonggol pisang belum dipahami secara luas oleh masyarakat. Bonggol pisang merupakan sumber serat dan kalsium. Serat merupakan bagian dari makanan yang baik bagi kesehatan tubuh dan dalam sehari disarankan mengkonsumsi serat sebanyak 25 gram/hari. Peran utama serat dalam sistem pencernaan serta memperlancar dan mencegah berbagai masalah pencernaan seperti konstipasi (Daldiyono,1990).

Bonggol pisang merupakan bagian dari pohon pisang yang kurang dioptimalkan pemanfaatannya dimasyarakat. Ketersediaan bonggol pisang yang cukup banyak pada masyarakat pedesaan nampaknya belumlah cukup memberi inspirasi guna penganeragaman manfaat dalam penggunaannya. Kurangnya informasi dan lemahnya inovasi dari masyarakat mungkin merupakan kendala yang tak dapat dipungkiri. Kelebihan bonggol pisang adalah mengandung karbohidrat yang dapat mengganti tepung terigu yaitu 66,2%, serta mengandung kalium dan gizi yang cukup.

Tepung bonggol pisang didapat dari proses pengovenan atau penjemuran dan penghalusan. Mula-mula bonggol pisang dikupas terlebih dahulu karena kulitnya terlalu tebal, kemudian diiris tipis dan diserut agar mudah dalam perendaman air kapur sirih selama 30 menit dengan perbandingan 1 liter air dan 1 ½ sdm kapur sirih. Setelah proses perendaman, kemudia ditiriskan dan dilanjutkan dengan proses pengeringan menggunakan oven dengan suhu 70° C selama 8-9 jam atau dapat dijemur selama 4-5 hari. Setelah kering umbi talas dihaluskan dan diayak hingga empat kali sampai didapatkan hasil tepung bonggol pisang yang halus. Penggunaan tepung bonggol pisang tersebut dapat dijumpai pada produk olahan semisal Klapertart dan Pie. Sebab kedua produk makanan itu dapat menggunakan bahan dasar tepung bonggol pisang sebagai pengganti tepung terigu. Untuk jenis pisang yang digunakan

penulis memilih bonggol pisang kepok karena cenderung lebih manis diantara pisang lainnya.

Tepung bonggol pisang dipilih karena tekstur butiran halus namun memiliki kecenderungan rasa yang sepat, oleh karena itu dibutuhkan penambahan bahan khusus lain pada formula atau resep produk yang akan disubsitusi. Tepung bonggol pisang dimanfaatkan dalam pembuatan produk inovasi pilihan. Dalam penelitian ini bertujuan membuat produk inovasi pie sebagai produk pastry dan klappertart sebagai produk kudapan nusantara yang menjadi serumpun dengan partiseri. Pemilihan dua produk ini dikarenakan mengeksplorasi produk manca yang telah eksis dengan cara mensubsitusi dengan bahan lokal indonesia selain itu klappertart dipilih karena ingin mengembangkan produk lokal agar dapat diterima dan digemari oleh masyarakat. Aplikasi tepung bonggol pisang pada pembuatan pie terletak pada subsitusi sebagian tepung terigu yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pie, begitu pula dengan subsitusi tepung terigu pada pembuatan klappertart.

Klappertart di Indonesia dikenal sebagai kue khas Manado dengan bahan dasar kelapa, tepung terigu, susu, mentega dan telur. Resep tersebut merupakan pengaruh saat zaman pendudukan Belanda di Manado. Terdapat beberapa macam cara memasak klappertart. Bila dipanggang menggunakan roti, maka akan menghasilkan klappertart dalam bentuk yang padat, bisa dipotong layaknya kue tart pada umumnya. Tetapi ada juga cara memasak yang tidak dipanggang, ini akan menghasilkan tekstur yang

begitu lembut seperti memakan custard yang langsung meleleh begitu masuk ke mulut. Kue ini paling nikmat bila disantap dalam keadaan dingin jadi tidak boleh dibiarkan terlalu lama diluar lemari pendingin.

Pastei atau pie adalah makanan yang terdiri dari kulit kue kering dan isi yang beraneka ragam. Isi pastei dapat berupa buah, daging, ikan, sayur, keju, coklat, kустar, kacang dan lain lain. Pastei berisi buah biasanya berupa cairan kental yang dimaniskan mirip selai atau dipotong-potong dadu lalu dipanggang bersamaan dengan kulit pasteinya. Pastei memiliki kulit yang terbuat dari jenis biji-bijian, gandum, beras, kreker atau kue rumah. Cetakan berbentuk bulat besar atau bulat kecil digunakan untuk mencetak pie yang terbuat dari bahan metal atau kaca tahan panas. Pastei sering kali dikonsumsi sebagai selingan siang atau sore serambi minum teh bersama teman atau bersama keluarga.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah, antara lain :

1. Ketergantungan impor tepung terigu dan tepung beras di indonesia yang semakin hari semakin tinggi .
2. Belum banyak yang memanfaatkan bonggol pisang untuk bahan makanan.
3. Belum banyak ditemukan variasi produk pastry yang menggunakan tepung bonggol pisang sebagai bahan substitusi.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan pada identifikasi masalah yang telah disebutkan, maka peneliti hanya membatasi pada penentuan resep masing-masing produk inovasi dan penerimaan masyarakat terhadap masing-masing produk inovasi.

### **D. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana resep yang tepat dari pembuatan klapertart dengan substitusi tepung bonggol pisang.
2. Bagaimana resep yang tepat dari pembuatan pie dengan substitusi tepung bonggol pisang .
3. Bagaimana daya terima masyarakat terhadap produk klapertart bosang dan pie subang dengan substitusi tepung bonggol pisang.

### **E. Tujuan Peneliti**

1. Menemukan resep yang tepat untuk produk klapertart bosang.
2. Menemukan resep yang tepat untuk produk pie subang.
3. Mengetahui daya terima terhadap produk klapertart bosang dan pis subang.

## **F. Spesifikasi Produk Inovasi**

Dari penelitian ini spesifikasi produk yang dikembangkan adalah klapertart dan pie dari substitusi tepung bonggol pisang :

### **1. Klapertart Bosang**

Produk ini memiliki inovasi pada bahan pembuatan yang sebelumnya berasal dari tepung terigu dan disubstitusi sebagian dengan menggunakan tepung bonggol pisang. Substitusi sebagian dilakukan karena penulis tetap ingin mendapatkan tekstur lembut. Klapertart diolah dengan cara dimasak lalu dipanggang dan klapertart memiliki ciri khas yang lembut. Tepung bonggol pisang yang telah dicampur dengan bahan lainnya dimasak diatas api hingga matang dan tidak berbau tepung dan diberi topping putih telur yang sudah dimixer hingga kaku dengan ditambahkan taburan kayu manis.

### **2. Pie subang**

Pie subang merupakan jajanan atau camilan yang berasal dari Pulau Bali yang lezat dan gurih. Pie subang tidak jauh beda dengan pie susu lainnya dari segi bentuk dan bahan, hanya yang membedakan penambahan tepung bonggol pisang pada bahan kulit pie, memiliki tekstur renyah pada kulit dan manis gurih diisnya karena terbuat dari susu dan kuning telur.

## **G. Manfaat Pengembangan Produk**

Manfaat penelitian ini ditujukan untuk mahasiswa jurusan PTBB dan masyarakat :

1. Bagi mahasiswa
  - a. Mahasiswa dapat mengetahui perkembangan produk pangan dengan berbahan dasar bahan lokal berupa tepung bonggol pisang.
  - b. Mengembangkan kreativitas mahasiswa dalam pengembangan produk dengan berbahan dasar bahan baku pangan lokal berupa tepung bonggol pisang.
  - c. Mengembangkan ilmu yang telah didapat saat perkuliahan guna memperkaya ketrampilan yang dimiliki.
2. Bagi jurusan PTBB
  - a. Memperkaya informasi mengenai produk olahan berbahan baku pangan lokal berupa tepung bonggol pisang.
  - b. Menambah referensi ilmu mengenai produk lokal yang dapat dikembangkan pada penelitian berikutnya.
3. Bagi masyarakat
  - a. Memberikan informasi pada masyarakat mengenai bahan baku lokal berupa tepung bonggol pisang yang dapat dimanfaatkan menjadi olahan makanan dengan menggunakan teknik pengolahan yang benar.



- b. Mampu menghasilkan produk hidangan pastry berbasis bahan pangan lokal, yang menyehatkan serta memiliki nilai jual rendah.
- c. Meningkatkan nilai jual pangan lokal, sehingga konsumsi olahan pangan lokal berupa tepung bonggol pisang meningkat.
- d. Meningkatkan ketahanan pangan dan kuantitas produk dengan berbahan pangan berupa tepung lokal.
- e. Mengurangi penggunaan tepung terigu dan meningkatkan penggunaan produk berbahan pangan berupa tepung bonggol pisang.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

Dengan wawasan yang berkembang, manusia menambahkan dan mencampurkan bermacam-macam bahan serta aroma, sehingga menimbulkan variasi dari patiseri yang begitu luas. Variasi patiseri juga dapat dibentuk dengan berbagai teknik dan metode pengolahan yang berbeda. Namun, variasi tersebut tidak dapat dipisahkan dari seni dan keindahan.

Pengolahan dan penyajian kue banyak dipengaruhi oleh metode pengolahan, bahan yang digunakan serta seni dalam menampilkan kue membedakan satu jenis kue dengan jenis kue lainnya. Begitu juga dengan penggunaan metode dalam pengolahan. Bahan yang sama dengan metode pengolahan yang berbeda juga akan memberikan variasi baru pada kue, yang pada akhirnya dapat memberikan ciri khas pada kue tertentu. Jenis kue yang sama dengan sentuhan seni akan memberikan nuansa bentuk dari kue yang dibuat dengan seni yang baik, membuat kue tersebut memiliki fungsi yang berbeda.

Pada pengolahan makanan secara umum dan produk patiseri khususnya pengetahuan tentang Hygiene dan Sanitasi sangat menentukan kualitas produk. Hygiene dan sanitasi bertujuan untuk aman dan juga awet dengan masa simpan yang cukup. Pengolahan makanan tidak hanya harus

mampu memilih teknik pengolahan yang tepat, tetapi juga harus didukung oleh penerapan hygiene dan sanitasi yang efektif. Disamping hygiene dan sanitasi yang merupakan hal penting dan harus diperhatikan dalam pengolahan makanan, faktor kesehatan dan keselamatan kerja juga tidak kalah penting untuk dipahami, direncanakan dan diterapkan. Hal ini bertujuan agar erat kaitannya dengan keamanan dan kenyamanan tenaga kerja, dengan demikian erat hubungannya dengan kemanusiaan. Agar produk makanan terutama kue-kue memiliki kualitas yang baik dan memiliki daya simpan yang lama, maka pengetahuan tentang teknik pengolahan bahan makanan sangat dibutuhkan. Untuk produk-produk tertentu, cara atau teknik pengolahan akan berbeda dengan produk yang lain karena hal itu merupakan ciri dan karakteristik suatu produk. Selain itu penerimaan dan penyimpanan bahan baku juga termasuk hal yang menentukan akan kualitas produk. Penanganan yang tidak baik terhadap bahan makanan, akan berakibat kualitas produk hasil olahan tidak baik atau bahkan gagal. Patiseri terbagi dua, yaitu kue-kue oriental dan kue-kue continental. Kue-kue Indonesia termasuk jenis kue oriental, sedangkan yang termasuk kue continental adalah, Yeast Products, Breads, Cake and Icings, Cookies, Pastries, Cream, Puding, Frozen Dessert, Candy. Perbedaan kue continental dengan kue oriental salah satunya terletak pada lemak yang digunakan. Kue kontinental pada umumnya menggunakan lemak padat seperti, margarine, mentega dan shortening. Kue oriental pada umumnya menggunakan lemak cair, seperti santan dan minyak.

## 1. Klappertart

Sejarah kolonialisme Belanda tidak hanya mempengaruhi politik, bahasa dan adat budaya, tetapi juga sampai ke ranah makanannya. Salah satunya yaitu Klappertaart ini, namanya diambil dari bahasa Belanda yang memiliki arti Kue Kelapa. Banyak yang mengira bahwa Klappertaart adalah kue asli Indonesia, padahal kue ini berasal dari Belanda yang resepnya dibawa oleh para pedagang Belanda sendiri, karena pada masa itu persebarannya hanya sebatas sampai Manado jadi Klappertaart hanya dikenal oleh masyarakat sekitar situ. Klappertaart banyak dijumpai di kota Manado, dan disebutlah sebagai kuliner khas Manado. ( Suwarni dan S. Mayasari, 2009 )

Klappertart bisa dimasak dengan 2 teknik yaitu dipanggang dan dikukus. Bila dipanggang dan menggunakan roti, maka akan menghasilkan Klappertaart dalam bentuk padat, bisa dipotong layaknya kue taart pada umumnya. Namun jika dikukus akan menghasilkan tekstur yang begitu lembut, meleleh saat masuk di mulut. Kue ini paling nikmat disantap dalam keadaan dingin jadi tidak boleh terlalu lama berada di suhu ruang.

Klappertart yang berbahan dasar air kelapa, tepung terigu, susu, mentega, telur, daging kelapa, almond dan kismis. Pembuatan klappertart yaitu dengan proses pemasakan air kelapa dan mentega yang direbus hingga mendidih kemudian ditambahkan tepung terigu yang sudah dicairkan dengan sisa air kelapa dan ditambahkan kuning telur

beserta daging kelapa, almond dan kismis sebagai isi klappertart. Pada tahap penyelesaian dituangkan adonan putih telur dan gula yang sudah dimixer hingga kaku, kemudian ditaburkan kayu manis bubuk sebagai penghias dan aroma dari klappertart. Pada tahap selanjutnya yaitu dipanggang menggunakan oven atau dikukus. Karakteristik klappertart memiliki rasa manis, bertekstur lembut, beraroma harum, warna kuning pada adonan dan putih kecoklatan pada bagian atas.

Klappertart merupakan salah satu jajanan Indonesia yang cukup memiliki nama, panganan khas Manado ini ada tak lain karena pengaruh dari orang Belanda pada saat jaman penjajahan dulu. Makanan yang berbahan dasar dari kelapa, tepung terigu, susu cair, mentega dan telur, memiliki 2 varian pada pengolahannya yaitu panggang dan kukus. Akan tetapi yang disebut resep klappertart klasik ialah yang dipanggang sedangkan klappertart kukus ialah hasil modifikasi dari resep klappertart panggang. Jika menginginkan tekstur yang lembut dan meleleh saat dimakan maka klappertart kukus yang paling cocok, jika ingin yang bertekstur padat seperti kue tart maka resep klappertart panggang dapat dicoba.

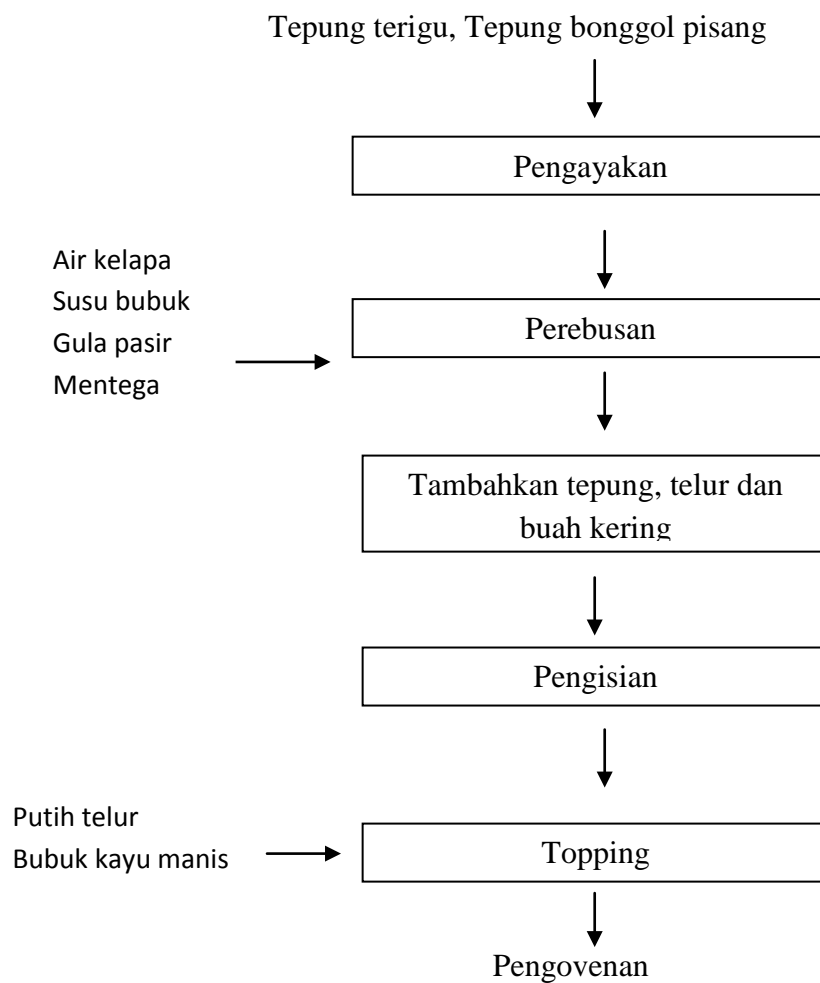
#### A. Tips membuat klapertart

1. Jangan mengaduk adonan dengan bolak-balik ( jika awalnya searah jarum jam maka jangan tiba-tiba diganti dengan berlawanan arah jarum jam) karena hal ini sangat mempengaruhi tekstur yang dihasilkan.
2. Saat pemanggangan berlangsung mulai terjadi letupan segera matikan, karena jika dilanjutkan maka akan rusak dan untuk selanjutnya siapkan loyang yang lebih besar dan telah berisi air, kemudian masukkan cetakan klapertart kedalam loyang. Teknik ini disebut au bain marie dan biasanya teknik ini digunakan untuk menghasilkan kue yang bertekstur lembut dan menggunakan banyak kuning telur dalam resepnya.
3. Rendam daging kelapa dalam airnya jika masih lama digunakan untuk mencegah perubahan warna pada daging kelapa.
4. Untuk topping kayu manis bubuk, gunakan sedikit saja untuk menghindari rasa pahit selain itu juga gunakan saringan lembut agar hasilnya cantik
5. Klapertart merupakan jenis makanan dingin, jadi usahakan selalu dalam kulkas jika belum ingin dinikmati.  
[www.cookpad.com](http://www.cookpad.com)



Gambar 1. Klapertart

Sumber : [www.masakanlezat.com](http://www.masakanlezat.com)



Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Klapertart

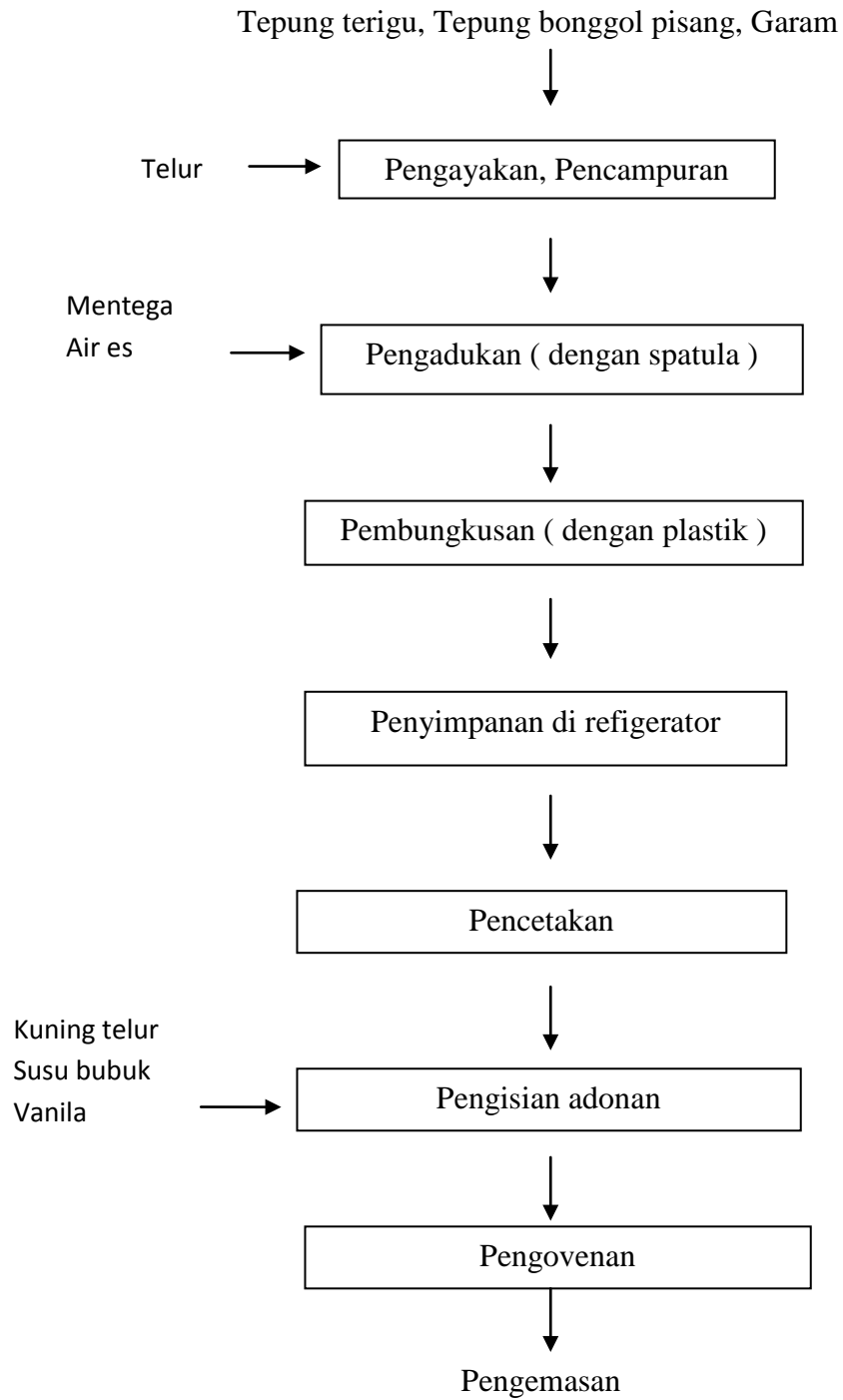
## 2. Pie

*Pie* merupakan satu produk pastry yang populer di Amerika. Hidangan panggang ini konon ditemukan sejak jaman mesir kuno. Pada jaman Romawi dan pada abad Pertengahan, *pie* digunakam sebagai pembungkus daging dan bahan-bahan lainnya agar tetap lembap selama dimasak dan agar isinya kedap udara serta tidak mudah basi. Bahan kulit pastry ini padat, terbuat dari tepung terigu, suet ( lemak daging sapi), telur dan air. Namun seiring dengan perkemabangan dunia kuliner, kulit pie diciptakan dengan tepung terigu yang sudah ditentukan, sehingga kulit *pie* dapat ikut dikonsumsi bersama isinya. Berkat keunikan cita rasanya, pie menyebar keseluruh penjuru Eropa termasuk Inggris. Awalnya, *pie* termasuk hidangan utama yang berisi daging sapi atau kambing. Akibat perkembangan dunia kuliner dan resep roti, *pie* mulia dikenal sebagai hidangan populer. ( Sedap, 2013 : 122 – 123 )

*Pie* merupakan produk pastry yang memiliki karakteristik renyah, kering, dan gurih. Bahan dasar untuk membuat *pie* adalah tepung terigu, mentega, telur ayam dan garam. Adonan *pie* dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu adonan menyerupai pasir (meal pie dough) dan adonan yang menyerupai biji kacang (flaky pie dough). Perbedaan kedua adonan tersebut terletak pada bagaimana lemak tercampur masuk kedalam adonan. Untuk



adonan lemak dipotong-potong atau dicampur kedalam tepung sampai menjadi butiran-butiran. Produk pie mempunyai rasa gurih sedikit manis berbentuk variasi sesuai produsen dan memiliki tekstur lembut dan sedikit crispy. Pie berwarna kuning keemasan dengan isian fla manis dan buah-buahan sebagai toppingnya atau isian gurih berupa rougut ayam, daging, sayuran. Adonan *pie* dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu menyerupai biji kacang (*flaky pie dough*) dan pasir (*meal pie dough*). Perbedaan kedua adonan tersebut terletak pada bagaimana lemak tercampur kedalam adonan, untuk adonan *mealy* yaitu lemak tercampur pada tepung sedangkan *flaky* pencampuran lemak dipotong-potong atau dicampur kedalam tepung sampai menjadi butiran-butiran.(Siti Hamidah, 2009 : 101)



Gambar 4. Diagram Alir Proses Pembuatan Pie

## B. Kajian Bahan

### 1. Bahan Utama

#### 1. Tepung Bonggol Pisang

Diantara berbagai jenis buah-buahan, pisang merupakan buah yang mempunyai nama banyak, tidak kurang dari 46 nama yang dimiliki. Hal ini menunjukkan bahwa pisang sangat di gemari. Ada 3 macam pisang yang sangat terkenal, baik didalam negeri maupun dimanca negara, yaitu pisang ambon, pisang susu dan pisang batu. Yang merupakan bibit pisang adalah tunas yang tumbuh disebalah pohon induknya. Pohon pisang cepat sekali tumbuh, pohon pisang tidak dapat berbuah berkali-kali, mealainkan sekali dalam hidupnya.

Beda jenis pisang maka beda pula bonggol pisang yang dihasilkan, untuk bonggol pisang ambon mempunyai ciri-ciri bonggol yang keras, getah yang dihasilkan sangat banyak, oleh karena itu bonggol pisang ambon kurang bagus untuk dijadikan produk masakan. Bonggol pisang susu mempunyai ciri bonggol yang keras maka dari itu jarang pula digunakan untuk produk olahan karena selain bonggol tersebut tidak cocok untuk diolah bonggol pisang susu juga terbatas. Sedangkan bonggol pisang batu mempunyai karakteristik yang tidak terlalu keras, bonggol pisang ini sudah banyak digunakan untuk produk olahan seperti keripik

bonggol pisang maka bonggol pisang batu sangat cocok untuk diolah menjadi berbagai macam produk olahan.

Dari segi pemanfaatan, selama ini masyarakat Indonesia masih memanfaatkan bagian buah, daun, jantung dan pelepahnya saja, sedangkan bagian lainnya belum secara optimal dimanfaatkan, terutama bagian bonggol. Bonggol pisang merupakan bagian yang paling jarang dimanfaatkan, apalagi untuk konsumsi. Selama ini masyarakat menggunakan sebagai bahan makanan ternak atau dibuang begitu saja.

Tepung bonggol pisang didapat dari pengeringan dan penghancuran bonggol pisang. Kandungan yang ada di tepung bonggol pisang terdiri dari protein, kalsium dan karbohidrat. Kendati memang dari sisi warna tidak seputih tepung beras atau terigu. Berikut kandungan gizi tepung bonggol pisang dapat dilihat pada Tabel 1

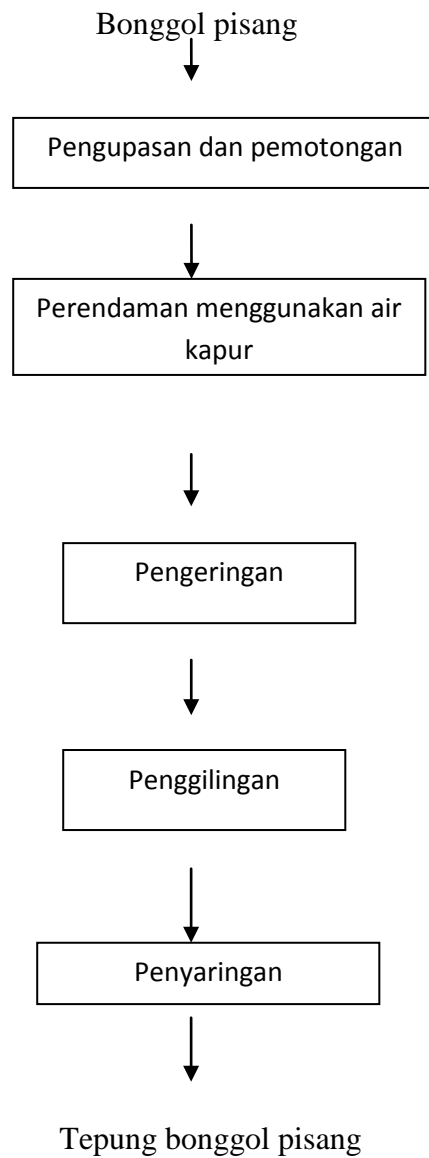
Tabel 1. Kandungan gizi tepung bonggol pisang per 100 gram

Kandungan	Basah	Kering
Kalori ( Gram )	43	245
Protein ( Gram )	0,6	3,4
Karbohidrat ( Gram )	11.6	66.2
Ca ( Mg )	15	60
P ( Mg )	60	150
Fe ( Mg)	0,5	2
Vitamin B	0.01	0.04
Vitamin C	12	4
Air	86	20

Sumber : nurazizah.blogspot.co.id.

Tepung bonggol pisang dibuat dengan cara dikeringkan pada sinar matahari selama 48 jam atau bisa dioven hingga kering kemudian dihaluskan menggunakan mesin atau alat tradisional dan kemudian tepung disaring menggunakan saringan yang sangat halus agar mendapatkan butiran tepung yang halus. Kelemahan

dari tepung bonggol pisang adalah memiliki rasa asam sehingga penambahan bahan pemanis ditambahkan. Berikut adalah alur pembuatan tepung bonggol pisang dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 5. Alur Pembuatan Tepung Bonggol Pisang

## 2. Tepung terigu

Tepung terigu merupakan hasil dari penggilingan gandum. Gandum merupakan salah satu tanaman biji-bijian yang bisa tumbuh di negara Amerika, Kanada, Eropa dan Australia. Secara umum tepung terigu bisa digunakan untuk membuat aneka macam makanan seperti kue dan roti. Hal ini menjadi salah satu dikonsumsi masyarakat karena dianggap sebagai pengganti karbohidrat. Tepung terigu mengandung gluten yang dapat membuat adonan makanan menjadi tipis dan elastis ( Syarbini, 2013:15 ).

Menurut Syarbini ( 2013: 19 ), tepung terigu dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan kandungan protein, yaitu :

### 1. Tepung terigu dengan kandungan protein tinggi ( Hard Flour ).

Tepung ini memiliki kandungan protein antara 12% - 14% yang sangat baik untuk pembuatan aneka macam roti dan cocok untuk pembuatan mie karena memiliki tingkat elastisitas dan kekenyalan yang kuat sehingga mie yang dihasilkan tidak mudah putus.

### 2. Tepung terigu dengan kandungan protein sedang ( Medium Flour ).

Tepung ini biasanya disebut dengan all purpose flour karena memiliki kandungan protein antara 10% - 11,5% yang cocok digunakan untuk pembuatan aneka cake, mie basah, pastry dan bolu

### 3. Tepung terigu dengan kandungan protein rendah ( Soft Flour ).

Tepung terigu dengan kandungan protein antara 8% - 9,5% ini tidak memerlukan tingkat kekenyalan namun tingkat kerenyahan sehingga cocok untuk pembuatan cookies, wafer dan aneka gorengan.

Pembuatan pie dan klapertart menggunakan tepung terigu protein sedang. Tepung terigu bubuk halus yang berasal dari biji gandum. Tepung terigu adalah produk impor yang didatangkan dari Negara-negara beriklim subtropis seperti amerika dan australia. Biasanya terigu yang dikirim masih berupa butiran biji gandum. Pengolahan tepung terigu melalui tahap-tahap dari proses pencucian, pengupasan sekam, penggilingan, dan pemutihan.

### 3. Telur

Telur merupakan salah satu bahan makanan yang paling praktis digunakan, tidak memerlukan pengolahan yang sulit. Kegunaannya paling banyak untuk lauk pauk namun sering kali untuk obat-obatan tradisional ( Mutiara Nugraheni, 2005: 56-57 ). Telur mengandung protein, lemak dan karbohidrat. Selain itu biasanya telur juga mengandung semua vitamin yang sangat dibutuhkan kecuali vitamin C. Vitamin larut. Vitamin larut lemak (A,D,E,dan K). Telur berperan



sebagai bahan cair pada adonan, selain itu juga sebagai bahan pelembut adonan. Telur ayam ras yang digunakan dalam pembuatan klapertart dan pie memiliki berat rata-rata 55-65 gram.

#### 4. Mentega

Saat mentega didinginkan, teksturnya akan padat, sesuai untuk adonan kulit beremah, seperti pie atau quiche. Tekstur padatnya akan sulit menyatu dengan terigu, sehingga tercapai tekstur 'berpasir' yang diinginkan saat dikocok bersamaan. Jika digunakan mentega yang sudah lunak atau yang dilelehkan, mentega dan terigu akan langsung menyatu saat dikocok dan menghasilkan adonan yang justru kalis. Mentega suhu ruang digunakan untuk cookies, karena adonannya memerlukan mentega yang mengikat seluruh bahan, menghasilkan adonan yang mulus, mudah dicetak. Mentega leleh ideal untuk sponge cake atau bolu karena lekas menyatu dengan bahan cair lain pada adonan (terigu, telur, susu/air). Mentega leleh ini biasanya dimasukkan di akhir proses mengaduk adonan.

## 2. Bahan Tambahan

### 1. Air

Air merupakan bahan cairan yang penting untuk mengembangkan gluten yang ada pada tepung. Gluten ini memberi struktur dari lapisan pada adonan. (Siti Hamidah, 1996 : 53)

### 2. Tepung maizena

Tepung maizena meski jarang sekali digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan *cake and cookies*, tetapi selalu menjadi bahan pembantu “merenyahkan” sedangkan pada resep *cake maizena* adalah pembantu untuk “melembutkan”. Penggunaan sekitar 10% sampai dengan 20% saja dari bahan tepung terigu sebab selalu banyak *cake and cookies* akan mudah berjamur atau tidak awet. (Annie Farida, 2008: 22)

### 3. Gula pasir

Gula merupakan salah satu bahan pemanis yang sangat penting karena hampir setiap produk menggunakan gula. Gula pasir diperoleh dari batang tebu. Warna putih dan butiran kasar. Beberapa jenis tanaman yang bisa menghasilkan gula antara lain : maple, maise (*corn syrup*). Gula terdiri dari 99,9% gula murni yang berguna untuk menghasilkan satu bahan utama dalam pembuatan roti karena dapat memenuhi dari beberapa fungsi yaitu sebagai bahan penambahan rasa, memberi warna dan bahan pengawet makan. ( Hamidah, 1996:46)

#### 4. Garam

Garam disebut juga dengan nama sodium chlorida yang berguna untuk menstabilkan cairan di dalam tubuh dan mencegah kekejaman pada otot-otot. ( Siti Hamidah, 2009 :58 )

Garam diperoleh dari penguapan air laut tambak-tambak mengandung senyawa kimia natrium chlorida (NaCl). Dengan senyawa tersebut garam berfungsi sebagai penyipaan asam basa dalam tubuh secara aktif otot syaraf. Garam berfungsi untuk memberikan rasa gurih pada makanan. ( Prihastuti E, 2008: 84).

#### 5. Margarin

Margarin disebut juga olemargarine, butter dan lardine. Margarin dibuat dari minyak tumbuh-tumbuhan dengan cream dari susu yang dijernihkan kemudian diaduk, diberi bahan perasa dan pewarna. Campuran ini kemudian dipisahkan, didinginkan, dikukus atau dikaleng. Minyak biji matahari, minyak kapasatau, minyak kedelai. Pada waktu proses pembuatan margarine ada beberapa penambahan vitamin yaitu vitamin A dan vitamin D. Dalam kualitas gizi margarin hampir sama dengan *butter*. Garam yang terkandung dalam margarine dan butter biasanya berfungsi sebagai bahan pengawet. Margarin dapat digunakan sebagai bahan pengganti butter, hanya saja mempunyai bau dan rasa yang berbeda dengan *butter*. ( Hamelman, 2004:4)

## 6. Keju

Keju adalah protein susu yang diendapkan yaitu proses yang bertujuan menggumpalkan protein susu. Dapat dikerjakan dengan asam atau enzim protease. Keju dapat dibuat dari susu penuh atau skim ( Hadiwiyoto, 1983: 31). Keju digunakan untuk bahan topping Pie Subang.

### C. Kajian Teknik Pengolahan

Teknik olah yang digunakan dalam pembuatan klapertart dan pie.

#### 1. Klapertart

Teknik olah pembuatan klapertart meliputi :

##### a. Teknik Olah *Boilling*

Teknik *Boilling* adalah proses pemasakan menggunakan bahan makanan dengan menggunakan cairan yang dididihkan hingga mencapai suhu didih 100° C

##### b. Teknik Olah *Baking*

Teknik olah akhir untuk membuat klapertart menggunakan teknik olah *Baking*. Teknik *Baking* adalah teknik olah bahan makanan menggunakan oven dengan panas api atas dan bawah.

## 2. Pie

Teknik olah yang digunakan untuk membuat pie :

### a. Teknik Olah *Mixing*

Teknik *mixing* adalah teknik pencampuran bahan. Bahan yang digunakan untuk membuat pie yaitu tepung terigu, telur, susu bubuk, margarin, air es, gula dan garam. Bahan dicampur sampai tercampur rata dan menjadi adonan.

### b. Teknik Olah *Baking*

Teknik olah akhir untuk membuat pie menggunakan teknik olah *Baking*. Teknik *Baking* adalah teknik olah bahan makanan menggunakan oven dengan panas api atas dan bawah.

## D. Kajian Teknik Penyajian

Penyajian makanan merupakan salah satu yang harus diperhatikan bagi orang yang akan menghadirkan makanan. Faktor yang harus diperhatikan dalam penyajian makanan yaitu dapat membangkitkan selera makan dan menambah daya tarik. Penyajian makanan meliputi cara menyediakan, mengatur, dan menghadirkan secara menarik, aman serta bergizi. Jika dalam penyajian makanan tidak disajikan dengan baik, makanan tersebut akan terkontaminasi terhadap bakteri. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penyajian adalah :

### 1. Pemorsian

Menghidangkan makanan tentu saja harus memperhatikan dalam pemorsian dari tiap jenis menu makanan. Sebab dalam menghidangkan

makanan yang terlalu banyak akan menimbulkan rasa kenyang terlebih dahulu oleh seseorang yang akan menikmati makanan tersebut, bahkan dapat mempengaruhi nafsu makanan yang justru berkurang. Sehingga tiap hidangan makanan mempunyai pemorsian yang standar, misalnya untuk makanan mempunyai pemorsian yang standar.

## 2. Suhu

Setiap bahan mempunyai spesifikasi dalam penyimpanan tergantung kepada dasar dan banyaknya makanan dan tempat penyimpanan. Untuk dessert dihidangkan dengan temperatur 10° C.

## 3. Kemasan

Kemasan yang dirancang dengan baik dapat membangun ekuitas dan mendorong penjualan. Kemasan adalah bagian pertama produk yang dihadapi pembeli dan mampu menarik minat pembeli. Pengemasan suatu produk biasanya dilakukan oleh produsen untuk dapat merebut minat konsumen terhadap pembelian barang.

## 4. Garnish

Garnish yaitu menghias makanan dengan bahan itu sendiri atau bahan lainnya yang aman dikonsumsi. Sehingga garnish mempunyai pengertian penambahan bahan-bahan tambahan yang dibutuhkan pada bahan makanan pokok, yang disajikan secara terpisah dan berfungsi sebagai hiasan yang menarik. Bahan-bahan tambahan yang dibutuhkan untuk menggarnish pada umumnya bisa dimakan, yang dibuat sedemikian rupa sehingga dapat menarik penampilan, sekaligus dapat

mengugah selera makan (FI.Nurwahtuni Idayati & Yulistina Prastiwi, 2008:11)

a. Klapertart

Penyajian klapertart digarnish dengan taburan kayu manis dan kismis. Selain aroma kayu manis yang menambah selera makan warna coklat tua mempercantik penampilan.

b. Pie

Penyajian pie digarnish menggunakan keju dan bola-bola wafer coklat. Warna coklat tua pada wafer dan putih dari keju akan mempercantik penampilan dan sebagai tambahan rasa pada pie.

E. Uji Kesukaan

Uji kesukaan merupakan suatu kegiatan pengujian yang dilakukan seorang atau beberapa orang panelis yang mana memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau ketidak sukaan konsumen tersebut terhadap suatu produk tertentu. Panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidak sukaan. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonic atau tingkat tersebut seperti sangat suka, suka, agak suka, netral, tidak suka, agak tidak suka atau sangat tidak suka. Uji hedonic paling sering digunakan untuk menilai komonditi sejenis atau produk pengembangan secar organoleptik. Jenis panelis bisa digunakan untuk melakukan uji hedonic ini adalah panelis yang agak terlatih dan panelis tidak terlatih.

Panelis dalam uji hedonic ini bersifat spontan. Ini berarti panelis diminta untuk menilai suatu produk secara langsung saat ini juga pada saat mencoba tanpa membandingkan dengan produk sebelum atau sesudahnya. Panelis diminta untuk mencoba suatu produk tertentu, kemudian setelah itu panelis diminta untuk memberikan tanggapan dan penilaian atas produk yang baru dicoba tersebut tanpa membandingkannya dengan yang lain.

#### F. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran adalah kerangka yang dibuat untuk merangkum penalaran mengenai penelitian yang dilakukan. Kerangka pemikiran dibuat dengan tujuan penelitian yang tetap mengacu pada untuk dasar penelitian yang dibuat. Kerangka pemikiran disusun untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan dari tepung bonggol pisang dan pengembangan untuk masing-masing produk.

Tepung merupakan hasil olahan dari bahan yang berbentuk bubuk, berbutir halus, dan lembut. Pada umumnya tepung dibuat dari biji-bijian yang kemudian diproses hingga bentuknya halus dan lembut. Istilah tepung biasanya dibedakan berdasarkan kehalusan partikelnya. Dalam pembuatan tepung harus melalui proses pemanasan berupa perebusan, pengukusan, penyaringan. Perlakuan tersebut bertujuan untuk menghilangkan bau langu (Winarno,1993).

Tepung bonggol pisang adalah jenis tepung yang terbuat dari bahan dasar bonggol pisang. Tepung bonggol pisang dibuat dengan teknik



pengeringan melalui penjemuran atau pengovenan yang kemudian dihaluskan dan disaring untuk mendapatkan serbuk lembutnya. Mula – mula umbi bonggol pisang dibersihkan dari akar dan diambil dagingnya saja, kemudian diiris tipis dan direndam dalam larutan kapur sirih selama 30 menit dengan perbandingan 1 liter air : 2 sdm kapur sirih. Setelah proses perendaman, kemudian ditiriskan dan dilanjutkan proses penjemuran kurang lebih selama 3 hari. Setelah kering bonggol pisang dihaluskan menggunakan penggiling kemudian diayak empat kali sampai didapatkan hasil tepung bonggol pisang yang halus. Dilihat dari kandungan gizi mengandung protein, lemak, vitamin dan karbohidrat yang tinggi. Tepung bonggol pisang dengan kandungan karbohidrat yang tinggi dapat membantu mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu.

Tahapan awal dari penelitian ini adalah menentukan bahan baku yang akan digunakan dalam pembuatan produk yaitu bonggol pisang dan menentukan produk yang akan dibuat, yaitu Klapertart Bosang dan Pie Subang. Sebelum menentukan resep standar produk terlebih dulu, mencari kelebihan dan kekurangan dari bahan baku yaitu bonggol pisang.

Kelebihan bonggol pisang adalah mengandung karbohidrat yang dapat mengganti Tepung terigu, daging, ataupun nasi/beras, selain itu bonggol pisang juga mempunyai banyak manfaat yang bisa digunakan untuk obat atau suplemen dalam rangka peningkatan gizi masyarakat.

Kekurangan dari bonggol pisang adalah mempunyai daya simpan yang pendek, cepat berbau tengik, kelemahan itu akan timbul bila pada

saat proses pengolahan dan penyimpanan kurang tepat. Berdasarkan kandungan gizi pada bonggol pisang dapat disimpulkan bahwa kandungan karbohidrat dalam bonggol pisang ini tergolong tinggi sehingga sangat bagus bila dimanfaatkan untuk bahan pangan sebagai pengganti beras, daging dan juga tepung terigu.

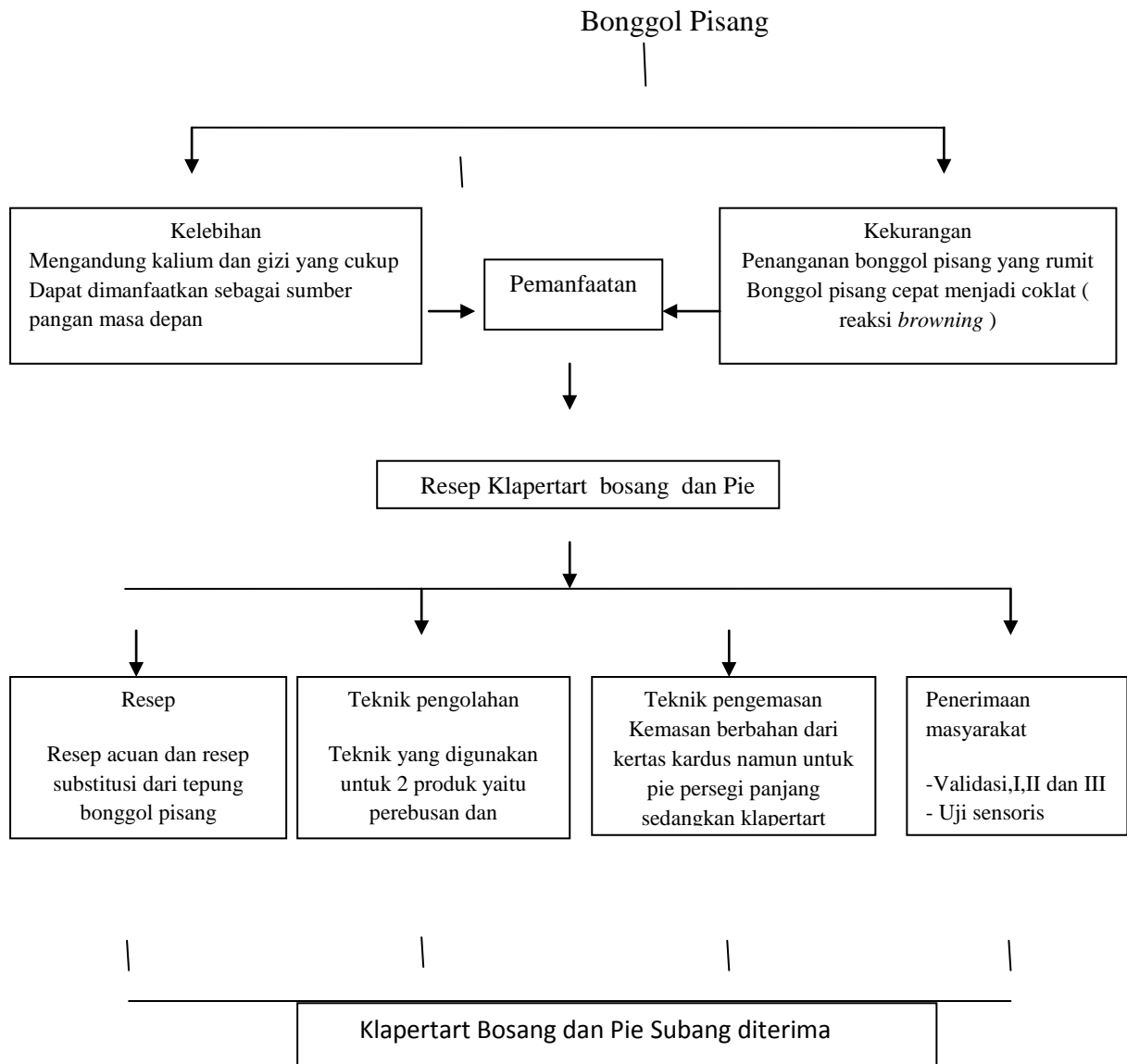
Langkah pertama adalah penentuan resep standar yang akan digunakan pada produk Klapertart Bosang dan Pie Subang. Langkah berikutnya melakukan eksperimen formula, hingga didapat validasi produk I. Langkah ini pengumpulan data dilakukan dengan uji coba I. Kemudian produk pada uji coba I dikumpulkan datanya dengan observasi, langkah berikutnya yaitu melakukan perbaikan terhadap produk yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba I. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan guna memperoleh produk yang siap digunakan lebih luas.

Langkah selanjutnya adalah melakukan eksperimen 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 Klapertart Bosang dan Pie Subang dipamerkan dengan penyajian yang menarik dan kemudian di uji panelis.

Itulah langkah wujud pemanfaatan dari bonggol pisang adalah dengan dilakukan penelitian tentang pembuatan Klapertart dan Pie Subang

dengan substitusi bonggol pisang, yang akan dicari formulasi produknya, cara penyajian dan uji kesukaan oleh panelis

Untuk lebih jelasnya, kerangka berfikir dapat ditunjukkan dengan diagram alir berikut :



Gambar 6. Diagram Alir Kerangka Berfikir

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah R & D, *Research & Development*. Jenis penelitian R & D adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada aplikasinya pada bidang boga, tingkat keefektifannya dirubah dengan daya penerimaan masyarakat terhadap produk yang dihasilkan. Penelitian ini bersifat *longitudinal* (bertahap, bisa *multy years*). Penelitian dan pengembangan (*research & development*) pada industri merupakan ujung tombak dari suatu industri dalam menghasilkan produk-produk baru yang dibutuhkan oleh pasar. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4D, yakni *define, design, develop dan diseminate*.

Pada tahapan *define* atau tahapan paling rendah merupakan tahap untuk menetapkan syarat-syarat khusus penelitian. Tahapan kedua adalah tahap *design* yang merupakan tahapan yang memiliki tujuan untuk merancang produk yang akan dihasilkan. Tahapan berikutnya adalah tahap *develop*, tahapan *develop* adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah validasi, yakni validasi oleh penilaian ahli, untuk selanjutnya dilakukan perbaikan dan yang kedua dilakukan uji coba pengembangan. Tahapan akhir adalah tahapan *diseminate*, pada tahapan

ini dilakukan promosi produk pengembangan agar dapat diterima oleh pengguna, baik individu, kelompok maupun sistem.

Berikut penjelasan singkat mengenai 4D dalam penelitian kali ini :

1. Define

Dalam penelitian ini tahap difine mencari dan menentukan resep dasar dari berbagai sumber referensi, yaitu buku, majalah, resep dari ahli dan sumber lain. Pada tahap ini menguji 3 resep. Kemudian dari ketiga resep, dicoba dan dibandingkan mana hasil yang terbaik dengan keinginan. Terakhir adalah menentukan satu resep dari ketiga tadi, untuk dijadikan sebagai dasar resep acuan untuk pengembangan produk.

2. Design ( Merancang )

Dari resep acuan terpilih, akan dibuat formula dengan substitusi atau penggantian bahan dari tepung bonggol pisang. Formula resep dilakukan berulang- ulang, hingga diperoleh produk yang sesuai harapan. Sehingga pada tahap ini akan diperoleh formula resep acuan pengembangan produk.

3. Development ( Mengembangkan )

Melakukan eksperimen atau percobaan produk yang telah dirancang kemudian melakukan expert appraisal dan melakukan perubahan sesuai dengan masukan dari expert ( pada validasi I dan II ). Pada produk ini sudah dilengkapi dengan rancangan pengemasan.

4. Disseminate ( Menyebarkan )

Produk setelah validasi I dan II, akan masuk pada tahap uji panelis terbatas yaitu uji penerimaan panelis semi terlatih. Masukan dan saran pada uji panelis semi terlatih menjadi pertimbangan untuk melakukan perubahan pada produk sebelum dilakukan uji panelis skala luas (masyarakat umum) pada saat pameran.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Dalam sebuah penelitian, diperlukan tempat untuk melakukan proses yang perlu dilakukan sebagai persyaratan untuk membuat suatu produk. Tempat yang digunakan harus mempunyai peralatan serta perlengkapan yang memadai untuk menunjang semua proses uji coba. Selain tempat, sebuah penelitian membutuhkan batasan waktu yang di tentukan. Hal ini dilakukan dengan tujuan produk yang dihasilkan dapat segera disebarkan kepada masyarakat setelah dilakukan uji coba. Dengan demikian tidak terjadi ketinggalan waktu publikasi kepada sasaran utama sebuah penelitian yaitu masyarakat. Adapun penjelasan mengenai perincian waktu dan tempat perlengkapan penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1. Tempat Penelitian**

Proses penelitian resep dimulai dari proses uji coba resep acuan, setelah itu dilakukan proses pengembangan serta perbaikan sehingga di temukan produk akhir yang sesuai dengan dikehendaki dilakukan di laboratorium Jurusan Pendidikan Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Metode yang digunakan adalah metode praktek dengan uji coba yang didampingi oleh tenaga ahli atau expert dari PTBB.

Sedangkan penyelenggaraan pameran dilakukan di Auditorium Universitas Negeri Yogyakarta.

## 2. Waktu Penelitian

Waktu pembuatan produk sampai dengan laporan hasil pameran mulai dilakukan pada Januari 2016 sampai dengan Juni 2016. Uji coba produk dimulai dari praktek produk acuan sehingga di dapatkan produk yang sesuai dengan kriteria yang dikehendaki, yaitu produk yang layak diterima oleh masyarakat umum. Pameran dilakukan untuk publikasi formula dan produk yang telah jadi.

## C. Prosedur Pengembangan

Penelitian Proyek Akhir ( PA) menggunakan jenis penelitian R&D ( Research and Development ) yaitu penelitian yang digunakan 4D ( define, design, development, dissemination ). Metode ini terdiri dari empat tahapan:

### 1. *Define*

Define adalah mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan bahan deskripsi produk yang akan dikembangkan, mencari 3 resep acuan produk dari sumber yang berbeda dan menghasilkan produk dengan masing- masing karakteristik, kemudian mendapatkan 1 resep acuan untuk produk yang akan dibuat diagnosa

### 2. *Design*

Design ( tahap pengembangan awal ) adalah mengembangkan resep dasar dengan mensubtitusikan pada hidangan klapertart dengan presentasi 40%, 50% dan 60% sedangkan untuk hidangan pie dengan

presentasi 20%, 30% dan 40% tepung bonggol pisang, mendeskripsikan dan membandingkan karakteristik sensoris produk sehingga mendapatkan resep substitusi yang tepat.

### 3. *Develop*

Develop ( pengembangan tahap akhir ) adalah eksperimen atau percobaan untuk membuat produk yang telah dirancang. Hasil eksperimen produk baru diuji cobakan kepada orang yang lebih ahli (expert) dan panelis semi terlatih untuk memperoleh umpan balik. Berdasarkan umpan balik yang diberikan, maka dilakukan evaluasi produk dan perbaikan produk sehingga menghasilkan produk yang lebih baik dari sebelumnya. Hasil dari produk ini di uji melalui 2 tahapan, yaitu skala terbatas ( validasi I dan II ) dan skala lebih luas ( panelis ). Dalam pengujian ini hasil produk yang disukai. Sehingga dapat dihasilkan produk yang sesuai dengan selera masyarakat umum. Pada tahap develop ini produk sudah dilengkapi dengan rencana pengemasan dan harga jual produk. Perhitungan harga jual klapertart dihitung 
$$\text{Harga jual} = \text{biaya produksi} + \text{biaya produksi} \times \text{mark up}$$
 dengan cara penambahan antara biaya produksi dengan keuntungan yang diharapkan ( Widarsono, 2009:11 ).

### 4. *Disseminate*

Produk yang telah diuji coba berulang kali dan menghasilkan resep baku kemudian dipamerkan. Sebelum dipamerkan terlebih dahulu melewati uji penerimaan produk kepada panelis semi terlatih sebanyak



30 orang. Panelis yang digunakan mahasiswa boga yang sudah menempuh mata kuliah pengendalian mutu pangan. Setelah pengujian panelis dilakukan tahap selanjutnya adalah pameran. Pameran adalah sebagai sebuah bentuk sarana publikasi untuk mengenalkan kepada masyarakat umum akan produk baru Klapertart bosang dan Pie subang.

#### **D. Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan dan alat digunakan untuk membantu memudahkan penelitian.

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

##### 1. Bahan dan alat pembuatan produk

Bahan makanan adalah segala sesuatu yang diolah menjadi produk makanan. Alat merupakan salah satu hal penting dalam menjalankan proses produksi. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari segi kualitas maupun kuantitas terjaga standarisasinya, bahan-bahan komposisi produk perlu spesifikasi.

a. Bahan pembuat produk

Bahan- bahan yang digunakan dalam pembuatan produk.

Dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Spesifikasi dan karakteristik bahan khusus yang digunakan

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Karakteristik
1	Tepung bonggol pisang	Produksi Pak Kemin	Tidak berbau, aroma masih segar
2	Tepung terigu	Segitiga	Berwarna putih, teksturnya halus tidak bergumpal, tidak berbau apek dan berkutu
3	Tepung maizena	Maizenaku	Berwarna putih, tidak berkutu dan berbau apek
4	Telur ayam	Ukuran besar	Telur segar, ukuran 70-80 gram
5	Air kelapa	Air kelapa kuning	Masih segar dan bening
6	Mentega	Palmia butter cookies	Padat dan tidak berbau tengik
7	Susu bubuk	Dancow	Belum kadaluarsa dan tidak bersemut
10	Buah – buahan	Kismis, almond dan daging kelapa muda	Tidak busuk, masih segar
11	Gula pasir	Gulaku	Berbutir dan tidak kadaluarda

b. Alat pembuatan produk

Berikut merupakan nama dan fungsi peralatan khusus yang digunakan, bisa dilihat pada tabel 3

Tabel 3. Daftar alat pembuatan produk

No	Alat	Spesifikasi
1	Bowl stainless	Bowl stainless digunakan untuk meletakkan bahan-bahan sebelum diolah, bahan bowl stainless berukuran 25 cm.
2	Spatula	Spatula digunakan untuk mengaduk adonan yang terbuat dari bahan plastik.
3	Saringan	Saringan digunakan untuk mengayak bahan-bahan kering.
4	Pisau	Pisau terbuat dari bahan stainless digunakan untuk memotong buah-buahan kering.
5	Timbangan	Timbangan adalah salah satu pendukung produksi yang berfungsi untuk menakar bahan-bahan yang akan digunakan karena perbandingan jumlah bahan mempengaruhi produk yang dihasilkan.
6	Cetakan pie	Cetakan digunakan untuk mencetak pie dengan ukuran sama.
7	Ballon wish	Digunakan saat memasak adonan klapertart agar tidak menggumpal.
8	Mixer	Mixer digunakan untuk mencampur adonan.
9	Oven	Oven yang digunakan adalah oven kompor.
10	Panci	Panci terbuat dari bahan stainless digunakan untuk memasak adonan klapertart.
11	Kompor	Digunakan untuk memasak dan mengoven adonan.

## 2. Bahan dan alat pengujian produk

### a. Bahan pengujian produk

Bahan yang digunakan dalam pengujian adalah klapertart bosang dan pie subang, yang merupakan produk yang dihasilkan. Alat pengujian produk lembar uji sensoris atau borang, pulpen, piring sendok dan air putih sebagai penetral.

### b. Lembar uji sensoris dan cara penggunaan

Diharapkan para panelis, telah disajikan 2 produk Klapertart bosang dan Pie subang. Panelis diminta memberikan penilaian dari ke-2 produk tersebut dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur dengan cara memberikan saran terhadap produk tersebut guna memperbaiki produk tersebut serta panelis diminta dengan cara melingkari nilai pada lembar uji sensoris atau borang. Lembar uji sensoris atau borang diberikan kepada panelis saat akan melakukan uji penerimaan produk dengan memberikan sampel produk.

## E. Sumber data atau subjek pengujian produk

Dalam pengujian produk, peneliti menggunakan beberapa panelis sebagai sumber data. Panelis akan menilai dari rasa, warna, tekstur, dan aroma produk. Berikut adalah sumber data atau subjek pengujian produk yang disajikan, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Sumber data atau subjek pengujian produk yang disajikan

Tahap penelitian	Sumber data	Jumlah
Uji produk ke I	Expert	2 orang
Uji produk ke II	Expert	2 orang
Sebelum pameran produk	Sasaran panelis semi terlatih	Minimal 30 orang
Pameran produk	Sasaran pengunjung pameran	Minimal 50 orang

#### F. Metode Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui hasil produk dapat diterima atau tidak oleh masyarakat. Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan menggunakan uji penerimaan produk. Penelitian dilakukan oleh beberapa panelis untuk setiap produknya dengan menggunakan borang penilaian sebagai acuan penilaian pada produk yang diteliti. Penelitian produk dilihat dari beberapa aspek penelitian diantaranya adalah warna, rasa, tekstur, aroma. Kemudian hasil dari data tersebut dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif merupakan data yang tidak dapat diukur dan berisi tentang komentar panelis mengenai produk dari aspek warna, rasa, aroma, tekstur. Data kuantitatif yaitu data yang bisa diukur dalam penelitian ini data kuantitatif diperoleh sebagai hasil penerimaan panelis terhadap produk yang diterima maupun yang tidak diterima kemudian hasil data pengujian produk yang dianalisis secara deskriptif, kualitatif, kuantitatif, dengan cara menggunakan presentase.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Diskripsi produk hasil pengamatan

##### 1. Klapertart Bosang

Klapertart Bosang merupakan kependekan dari klapertart bonggol pisang yang disubstitusi 50% dari tepung terigu. Teksturnya lebih lembut dibanding klapertart pada umumnya karena ciri khas dari tepung bonggol pisang agak sedikit lembek dan memiliki ciri khas sedikit sepat saat dimakan. Pada pembuatan klapertart ditambahkan tepung maizena dan susu bubuk untuk menetralkan rasa sepat dari tepung bonggol pisang. Teknik olah yang di gunakanboilling, dengan merebus semua bahan basah seperti air kelapa, mentega, gula pasir dan susu bubuk. Proses penuangan harus cepat dilakukan setelah adonan matang, ciri-cirinya tidak berbau tepung lagi agar tidak menggumpal dipanci. Teknik terakhir yang dilakukan adalah pemanggangan hingga matang sekitar 15 menit. Teknik penyajian menggunakan kemasan mika yang di dalamnya diberi sendok, 1 kemasan berisi 4 klapertart bosang.

##### 2. Pie subang

Pie subang merupakan produk pastry dengan substitusi 60 % tepung bonggol pisang. Tekstur pie subang tidak lebih renyah dari pie susu lainnya. Dalam pembuatan pie tidak diberi tambahan pewarna, warna kecoklatan pada pie merupakan warna asli dari tepung bonggol

pisang. Teknik olah yang digunakan mixing mencampurkan semua adonan menjadi satu. Isian pie yang berbahan dasar dari susu akan menetralkan rasa sepat saat memakannya. Saat dioven warna akan lebih kecoklatan. Teknik penyajian menggunakan kemasan kardus yang diberi mika, 1 kemasan berisi 6 pie subang.

## B. Hasil dan Pembahasan

### A. Hasil

#### 1. Klapertart bosang

##### a. Tahap *define*

Demi menjaga kualitas produk pengembangan agar tetap sesuai dengan karakteristik produk standar, formula pengembangan harus tetap menggunakan acuan resep standar sebagai kontrol. Sehingga dapat menghasilkan produk klapertart yang lembut dan enak. Pada tahap *define* mencari 3 resep acuan dan mencoba beberapa formula klapertart. Formula yang digunakan berasal dari beberapa sumber buku masakan. Ketiga resep yang didapatkan memiliki komponen berat berbeda-beda. Oleh sebab itu, pada tahap ini dilakukan pengujian coba dari masing-masing resep tersebut.

Dari hasil percobaan yang dilakukan, hasil yang sesuai dengan harapan akan digunakan sebagai resep acuan untuk pengembangan produk. Formula tersebut dijadikan sebagai formula acuan. Formula klapertart dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Resep Acuan Klapertart

No	Nama Bahan	Resep Acuan I	Resep Acuan II	Resep Acuan III
1	Air kelapa	300 ml	225 ml	200 ml
2	Tepung terigu protein sedang	10 gram	-	10 gram
3	Gula pasir	10 gram	15 gram	15 gram
4	Tepung maizena	7 gram	10 gram	5 gram
5	Kuning telur	1 butir	1 butir	1 butir
6	Mentega	15 gram	15 gram	20 gram
7	Vanili	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt

Resep Acuan I : Kumpulan resep SMK N 1 Sewon

Resep Acuan I : Tabloit lezat, 2009

Resep Acuan : Kumpulan resep SMK N 3 Magelang

Setelah mendapatkan 3 formula dari sumber yang baik. Ketiga formula acuan dari ketiga tersebut diuji coba untuk mengetahui hasil yang terbaik. Karakteristik pasta yang dicari pada tahap ini adalah klapertart yang memiliki karakteristik warna, rasa, aroma dan tekstur yang khas pada klapertart pada umumnya. Dari hasil ketiga resep tersebut memiliki hasil produk dan karakteristik yang berbeda satu sama lain. Perbedaan yang dialami antara lain warna, rasa, aroma dan tekstur.



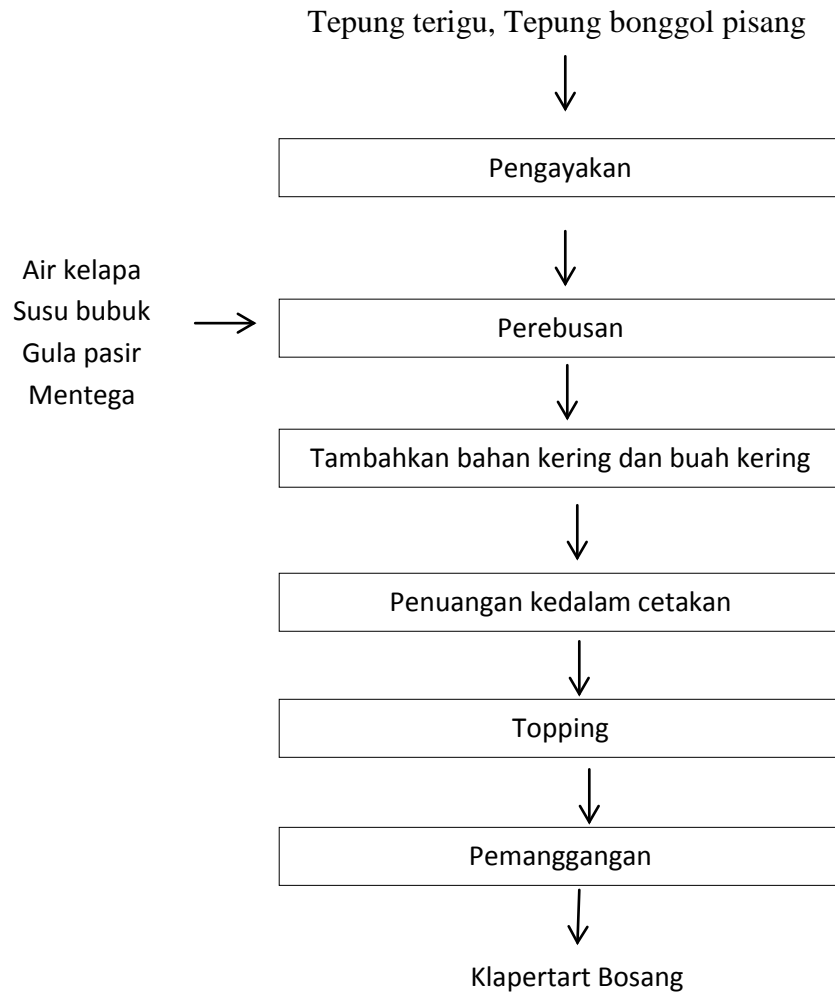
Hasil dari ketiga formula yang dipilih kemudian dianalisis dan dibandingkan. Setelah itu, dari ketiga formula acuan dapat memilih satu formula sebagai dasar pengembangan. Klapertart memiliki warna kuning, aroma khas kelapa, tekstur lembut dan rasa manis pada umumnya. Dari percobaan dan saran dari expert, langkah selanjutnya memilih formula 1 sebagai formula acuan pengembangan produk dengan substitusi tepung talas. Formula yang terpilih adalah seperti gambar pada tabel 6

Tabel 6 Resep Acuan Klapertart

No	Bahan	Jumlah
1	Air kelapa	300 ml
2	Tepung terigu protein sedang	10 gram
3	Gula pasir	10 gram
4	Tepung maizena	7 gram
5	Kuning telur	1 butir
6	Mentega	15 gram
7	Vanili	¼ sdt

Proses pengolahan klapertart dimulai dari persiapan yaitu, menimbang bahan dengan standar resep. Proses selanjutnya bahan basah dijadikan satu dan dimasak hingga mendidih, ditambahkan bahan kering diaduk agar bawah tidak berkerak dan dimasak

hingga tidak berbau tepung. Adonan dituang kedalam cetakan kemudian ditambahkan putih telur yang sudah dikocok hingga kaku dan di atasnya ditaburkan bubuk kayu manis dan kismis sebagai garnish agar terlihat cantik. Diagram alir Klapertart Bosang dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram Alir Pembuatan Klapertart Bosang

b. Tahap design

Tahap design membuat rancangan formula pengembangan, dengan substitusi tepung bonggol pisang. Pada tahap ini dibuat beberapa rancangan formula. Rancangan formula pada klapertart bosang dengan substitusi tepung bonggol pisang adalah 40%, 50%, dan 60%. Pemilihan prosentase berdasarkan hasil penelitian proyek akhir sebelumnya dengan bahan substitusi tepung bonggol pisang. Klapertart memiliki karakteristik lembut, kenyal dan manis. Berikut merupakan rancangan formula produk klapertart dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rancangan Resep Produk Klapertart

No	Acuan Resep	Kontrol	Formula I 40%	Formula II 50%	Formula III 60%
1	Air kelapa	300 ml	300 ml	350 ml	380 ml
2	Tepung terigu protein sedang	10 gram	6 gram	5 gram	4 gram
3	Tepung bonggol pisang	-	4 gram	5 gram	6 gram
4	Gula pasir	10 gram	15 gram	20 gram	25 gram
5	Tepung maizena	7 gram	7 gram	10 gram	13 gram
6	Kuning telur	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir
7	Mentega	15 gram	15 gram	20 gram	25 gram
8	Vanili	¼ sdt	¼ sdt	½ sdt	1 sdt

Hasil pengujian rancangan formula, menunjukkan perbedaan. Perbedaan yang terjadi pada hasil percobaan diamati secara sensoris, yaitu pengamatan yang meliputi warna, tekstur, aroma dan rasa dari produk klapertart. Karakteristik produk klapertart dari rancangan formula diatas dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Karakteristik Produk Klapertart

No	Karakter	Rancangan Formula		
		I	II	III
1	Warna	Pucat	Warna coklat muda	Warna coklat tua
2	Rasa	Tidak terasa bonggol pisangnya	Agak sepat dan terasa bonggol pisangnya	Terlalu sepat
3	Aroma	Manis	Manis	Manis
4	Tekstur	Lembut	Lembut	Agak kenyal
5	Hasil			

Rancangan formula dengan substitusi tepung bonggol pisang pada pembuatan klapertart yang dipilih adalah rancangan formula II yaitu dengan perbandingan tepung bonggol pisang 50% dan tepung terigu 50%. Rancangan formula II dapat dilihat pada tabel 9

Tabel 9. Rancangan Formula II Pada Produk Klapertart

No	Resep Acuan Terpilih	Formula II ( Tp. Bonggol pisang 50% )
1	Air kelapa	350 ml
2	Tepung terigu protein sedang	5 gram
3	Tepung bonggol pisang	5 gram
4	Gula pasir	20 gram
5	Tepung maizena	10 gram
6	Kuning telur	1 butir
7	Mentega	20 gram
8	Vanili	½ sdt



c. Tahap develop

Tahap develop adalah melakukan *expert aperialatau* melakukan uji coba produk. Hasil uji *experimen* akan diuji coba kepada orang yang ahli untuk mendapatkan umpan balik. Berdasarkan umpan balik, maka akan dilakukan perbaikan dan dapat menghasilkan produk yang lebih baik dari sebelumnya. Hasil

dari uji coba diujikan kembali melalui 2 tahap ( validasi I dan validasi II ) dan skala lebih luas ( uji panelis ). Produk yang diperbaiki, kemudian diujikan kembali sampai memperoleh hasil yang baik. Validasi bertujuan untuk menguji coba rancangan resep pengembangan, dalam hal ini *time expert* akan memberikan saran dan masukan agar produk yang dihasilkan menjadi lebih baik.

Rancangan formula klapertart bosang tahap validasi I dan validasi II yang telah dipilih yaitu rancangan formula dengan substitusi tepung bonggol pisang 50 %. Pengembangan resep produk klapertart bosang yang digunakan pada validasi tahap I dan II akan dihidangkan kepada *time expert* kemudian akan diberi masukan hingga yang dapat menghasilkan klapertart bosang yang dapat diterima oleh masyarakat. Berikut hasil dari masukan *time expert* berdasarkan borang sensoris validasi I dan validasi II.

Tabel 10 Hasil Penilaian Klapertart Bosang

No	Karekeristik	Expert I	Expert II
1	Bentuk	Sudah sesuai	Sudah tepat
2	Warna	Sudah bagus	Cukup menarik
3	Rasa	Sudah sesuai tapi rasa bonggol pisang belum mendominasi	Sudah sesuai
4	Aroma	Sudah sesuai	Sudah sesuai
5	Tekstur	Kenyal	Kenyal
6	Hasil		

Hasil dari tahap validasi I kurang memuaskan, mendapat masukan dari expert I sudah sesuai tapi rasa bonggol pisang belum mendominasi. Expert II memberi masukan pada tahap validasi I mengenai warna cukup menarik. Pada validasi II peneliti memperbaiki saran dan masukan dari tim expert agar produk yang dihasilkan menjadi lebih baik. Peneliti menambahkan susu bubuk pada adonan. Hasil validasi tahap II disajikan pada tabel 11

Tabel 11. Hasil Penilaian Validasi II Klapertart Bosang


No	Karakteristik	Expert I	Expert II
1	Bentuk	Sudah sesuai	Sudah bagus
2	Warna	Sudah bagus	Sudah bagus
3	Rasa	Sudah enak rasa bonggol pisang nya agak terasa	Sedikit asam
4	Tekstur	Kenyal	Kenyal
5	Aroma	Sudah sesuai	Sudah sesuai

Hasil pada validasi II kurang memuaskan, mendapat masukan yaitu menambahkan pemaikaian tepung maizena pada adonan untuk mengurangi rasa asam pada klapertart bosang dan menambahkan substitusi tepung bonggol pisang menjadi 60 %. Dalam menyempurnakan produk, peneliti melakukan uji validasi III peneliti melakukan perbaikan saran dan masukan tim expert agar produk yang dihasilkan menjadi lebih baik.



Hasil peneliti klapertart bosang dari tim expert pada saat uji lanjut validasi III dapat dilihat pada tabel 12

Tabel 12. Hasil Penilaian Validasi III Klapertart Bosang

No	Karektistik	Expert I	Expert II
1	Bentuk	Sudah menarik	Sudah menarik
2	Warna	Sudah sesuai	Sudah sesuai
3	Rasa	Sudah enak	Sudah enak
4	Aroma	Sudah pas aroma kayu manis	Sudah pas
5	Tekstur	Kenyal	Kenyal
6	Hasil		

Berdasarkan hasil dari penilaian expert maka dapat disimpulkan bahwa klapertart pada validasi III sudah baik. Beberapa perubahan yang dilakukan selama proses validasi I,II dan III dicatat dan disajikan dalam tabel secara terinci, pada tabel 13 perubahan formula Klapertart bosang.Perubahan Formula Produk Klapertart bosang

Tabel 13. Perubahan Resep Klapertart

No	Bahan	Rancangan	Validasi I	Validasi II	Validasi III
1	Air kelapa	300 ml	300 ml	350 ml	380 ml
2	Tepung terigu	10 gram	6 gram	5 gram	4 gram
3	Tepung bonggol pisang	-	4 gram	5 gram	6 gram
4	Gula pasir	10 gram	15 gram	20 gram	25 gram
5	Tepung maizena	7 gram	7 gram	10 gram	13 gram
6	Kuning Telur	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir
7	Mentega	15 gram	15 gram	20 gram	25 gram
8	Susu	-	-	10 gram	15 gram
9	Vanili	¼ sdt	¼ sdt	½ sdt	1 sdt

Sebelum produksi dalam jumlah besar klapertart bosang dibuat harga jual untuk mengetahui keuntungan dalam produksi. Perhitungan harga jual dihitung menggunakan metode *mark up price* yaitu menentukan harga jual dengan cara penambahan antara biaya produksi dengan keuntungan yang diharapkan (widarsono, 2009). Perhitungan harga jual produk klapertart bosang dapat dilihat pada tabel 14

Tabel 14. Perhitungan Harga Jual Produk Klapertart

No	Bahan	Jumlah	Harga Satuan	Harga Total
1	Air kelapa	350 ml	Rp 6.000/ buah	Rp 3.000
2	Tepung terigu	5 gram	Rp 8.000/kg	Rp 300
3	Tepung bonggol pisang	5 gram	Rp 10.000/kg	Rp 600
4	Gula pasir	20 gram	Rp 16.000/kg	Rp 1.600
5	Tepung maizena	10 gram	Rp 18.000/kg	Rp 1.500
6	Kuning Telur	1 butir	Rp 17.000/kg	Rp 900
7	Mentega	20 gram	Rp 22.000/kg	Rp 1000
8	Vanili	½ sdt	Rp 100/ saset	Rp 50
9	<b>Total food cost</b>			Rp 8.950
10	Bahan bakar 30% x 8.950			Rp 2.685
11	Tenaga kerja 20% x 8.950			Rp 1.790
12	Kemasan		Rp 1.200	Rp 4.800
13	<b>Total</b>			Rp 18.225

Jika mark up yang diinginkan sebesar 50%, maka harga jual :

Harga jual = biaya produksi + ( biaya produksi x mark up diinginkan )

$$= \text{Rp } 18.225 + ( \text{Rp } 18.225 \times 50\% )$$

$$= \text{Rp } 18.225 + \text{Rp } 9.112$$

$$= \text{Rp } 27.337$$

Satu resep ini klapertart ini menghasilkan 4 buah kemasan atau 4 porsi klapertart bosang.

Harga jual = harga jual : porsi

$$= \text{Rp } 27.337 : 4$$

$$= \text{Rp } 6.834 / \text{kemasan}$$

Dibulatkan menjadi Rp 7.000 / kemasan

Satu resep menghasilkan 4 kemasan dengan harga jual berkisar Rp 7.000 perkemasan. Rencananya penyajian kemasan klapertart bosang pada saat pameran proyek akhir yaitu dengan tutup berbahan mika dan ditempel stiker.

d. Tahap disseminate

Pada tahap terakhir ini telah jadi produk yang siap diuji coba dengan panelis semi terlatih sebanyak 30 panelis. Pada pengujian ini panelis akan memberikan komentar terhadap produk klapertart bosang. Pada saat uji coba dengan panelis semi terlatih, klapertart bosang mendapat komentar atau masukan yang cukup baik sehingga tidak dilakukan perubahan. Formula baku pembuatan klapertart bosang yang telah diterima oleh masyarakat disajikan dalam tabel 15.

Tabel 15 Pengembangan Resep Produk Klapertart Bosang

No	Bahan	Jumlah
1	Air kelapa	300 ml
2	Tepung terigu	6 gram
3	Tepung bonggol pisang	4 gram
4	Gula pasir	10 gram
5	Tepung maizena	7 gram
6	Kuning Telur	1 butir
7	Mentega	15 gram
8	Vanili	½ sdt

## 2. Pie subang

### a. Tahap define

Dalam menjaga kualitas produk pengembangan agar tetap sesuai dengan karakteristik produk standar, formula produk pengembangan harus tetap menggunakan acuan resep standar sebagai kontrol. Sehingga dapat menghasilkan produk pie sesuai

yang diharapkan. Pada tahap ini langkah yang dilakukan mencari dan mencoba beberapa formula pie. Formula yang digunakan berasal dari beberapa buku, majalah dan website. Formula tersebut kemudian dijadikan sebagai formula acuan. Formula acuan yang digunakan untuk pembuatan pie adalah formula pada tabel 16

Tabel 16 Resep Acuan Pie

No	Bahan	Resep I	Resep II	Resep III
1	Tepung terigu	150 gram	125 gram	185 gram
2	Mentega	100 gram	75 gram	100 gram
3	Kuning telur	1 butir	1 butir	½ butir
4	Susu bubuk	1 sdm	-	-
5	Tepung maizena	2 sdm	-	-
6	Air es	50 ml	-	2 sdm

Dari ketiga formula acuan dari sumber yang berbeda tersebut diuji coba. Pengujian dilakukan untuk mendapat formula yang sesuai untuk produk yang akan dikembangkan. Karakteristik pie yang diharapkan adalah warna kuning kecoklatan, aroma tepung, tekstur renyah dan rasa gurih. Kemudian ketiga formula di uji coba, hasil dari uji coba menghasilkan produk pie dengan karakteristik yang cukup berbeda. Hasil percobaan diidentifikasi dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa. Hasil dari percobaan ketiga formula akan dipilih yang sesuai dengan harapan, kemudian

akan dijadikan formula acuan pengembangan pada tahap selanjutnya. Karakteristik formula produk pie menunjukkan perbedaan percobaan dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 17 Karakteristik Produk Pie

No	Karakteristik	Resep I	Resep II	Resep III
1	Warna	Kuning kecoklatan	Kuning kecoklatan	Kuning kecoklatan
2	Aroma	Gurih	Gurih	Gurih
3	Tekstur	Renyah dan rapuh	Renyah dan agak keras	Renyah
4	Rasa	Gurih	Gurih	Gurih
5	Hasil			

Hasil dari ketiga formula yang dipilih kemudian dianalisis dan dibandingkan. Setelah itu, dari ketiga formula acuan dapat memilih satu sebagai formula dasar produk pengembangan. Pie memiliki karakteristik warna kuning kecoklatan, aroma khas mentega, tekstur renyah dan memiliki rasa gurih. Dari percobaan dan saran expert, langkah selanjutnya memilih formula acuan III sebagai dasar formula acuan untuk pengembangan produk pie dengan substitusi tepung talas. Berikut resep formula resep acuan

III yang dipilih sebagai dasar pengembangan produk, dapat dilihat pada tabel 18

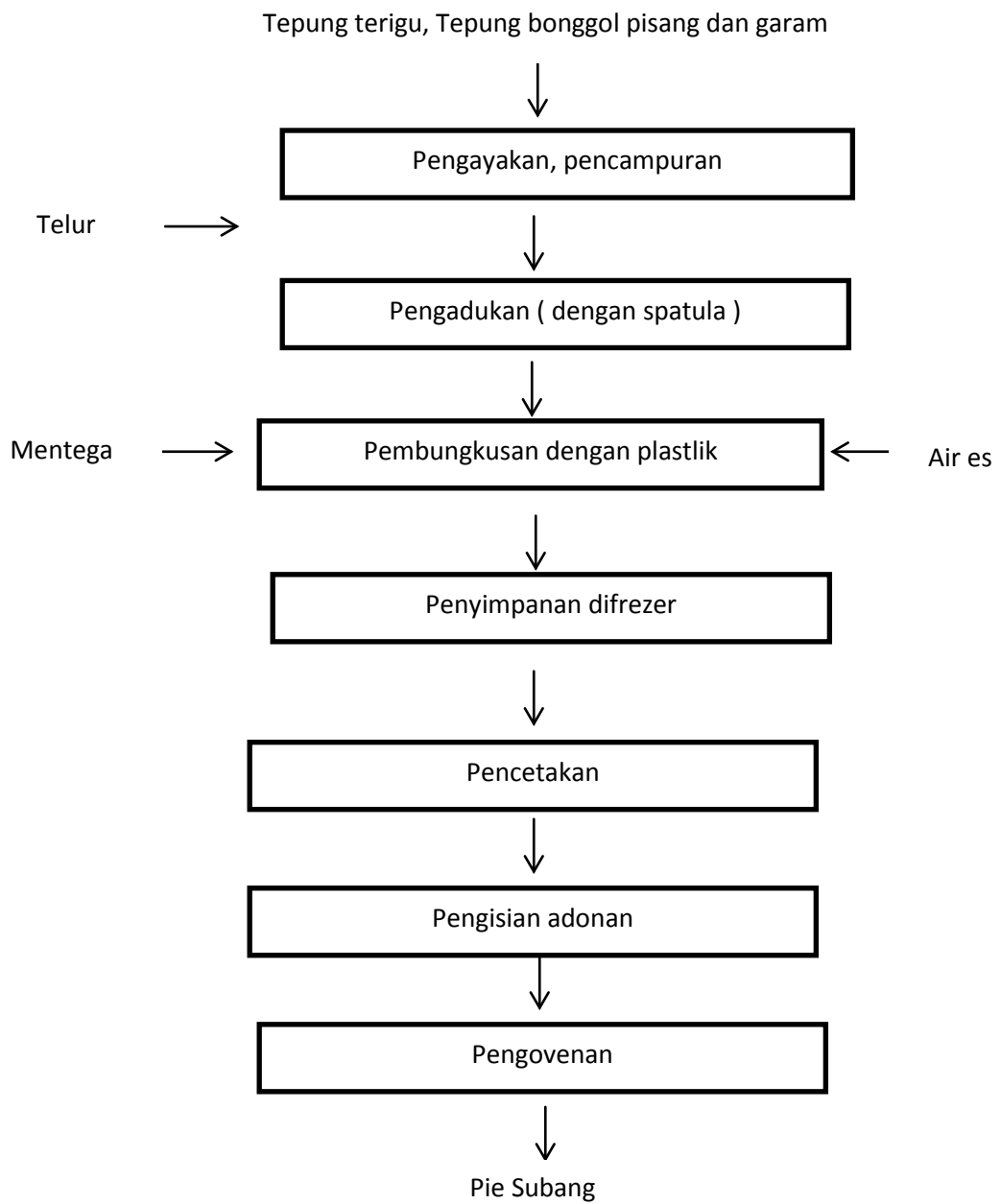
Tabel 18 Resep Pie Yang Terpilih

No	Bahan	Jumlah
1	Tepung terigu	185 gram
2	Mentega	100 gram
3	Kuning telur	½ butir
4	Susu bubuk	-
5	Tepung maizena	-
6	Air es	2 sdm

Proses pembuatan diawali dengan penimbangan bahan. Proses selanjutnya bahan kering dijadikan satu dalam kom. Bahan telur dicampur hingga rata, kemudian dicampurkan mentega dengan teknik olah *flaky* serta diberi air es sedikit. Setelah adonan jadi, disimpan dalam *refrigerator* dalam kurun waktu 20 menit, setelah adonan keluar kemudian dicetak dan dioven setengah matang lalu dituang isian kedalam pie kemudian dioven kembali



Diagram alir pembuatan pie subang dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Diagram Alir Pembuatan Pie Sub

b. Tahap design

Tahap design membuat rancangan formula pengembangan, dengan tambahan bahan tepung bonggol pisang. Tahap ini membuat beberapa rancangan formula dan akan berhenti melakukan percobaan setelah mendapatkan satu formula yang hasil pengembangannya menunjukan sesuai dengan harapan. Pada tahap ini akan dilakukan beberapa kali uji coba dengan menggunakan beberapa rancangan formula. Rancangan formula pie dengan substitusi tepung bonggol pisang 30 % 40% dan 50 %. Prosentase substitusi diperoleh dari penelitian proyek akhir pada tahun sebelumnya dengan bahan substitusi tepung cassava. Prosentase yang dihasilkan oleh Candara (2009) yaitu 60%. Pie dalam pembuatannya tidak membutuhkan tepung protein tinggi, sehingga substitusi tepung bonggol pisang dapat semaksimal mungkin dalam pengembangan produk. Rancangan formula dapat dilihat pada tabel 19

Tabel 19 Rancangan Resep Produk Pie Subang

No	Formula Acuan Terpilih	Kontrol	Formula I	Formula II	Formula III
1	Tepung terigu	185 gram	148 gram	135 gram	111 gram
2	Tepung bonggol pisang	-	37 gram	55 gram	74 gram
2	Mentega	100 gram	100 gram	100 gram	100 gram
3	Kuning telur	½ butir	½ butir	½ butir	½ butir
4	Susu bubuk	-	10 gram	10 gram	15 gram
5	Tepung maizena	-	-	10 gram	15 gram
6	Air es	2 sdm	5 sdm	8 sdm	10 sdm

Hasil pengujian rancangan formula, tidak menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan. Perbedaan yang terjadi pada hasil percobaan diamati secara sensoris, yaitu pengamatan meliputi warna, rasa, aroma, tekstur dari produk pie. Karakteristik resep produk pie subang dapat dilihat pada tabel 20

Tabel 20. Karakteristik Resep Pie Subang

N o	Karakteristik	I	II	III
1	Warna	Coklat muda	Coklat tua	Coklat pekat
2	Aroma	Susu	Susu	Susu
3	Tekstur	Rapuh	Renyah dan rapuh	Renyah dan rapuh
4	Rasa	Manis	Manis agak asam	Manis agak terlalu asam
5	Hasil			

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan pada produk Pie dengan substitusi tepung bonggol pisang sebanyak 30% diperoleh warna coklat muda. Aroma yang dihasilkan yaitu beraroma susu, teksturnya rapuh dan rasanya manis. Sedangkan hasil dari Pie dengan substitusi bonggol pisang sebanyak 40% warna yang dihasilkan coklat tua, teksturnya renyah dan rapuh aroma susu dan rasanya manis agak asam. Untuk produk Pie dengan substitusi dengan bonggol pisang 50% memiliki karakteristik warna coklat

pekat aroma susu, teksturnya renyah sedikit rapuh dan rasanya manis agak terlalu asam.

Rancangan formula dengan substitusi tepung bonggol pisang yang dipilih adalah rancangan resep III yaitu dengan penggunaan substitusi tepung bonggol pisang sebanyak 40%. Rancangan dapat dilihat pada tabel 21

Tabel 21. Resep Pembuatan Pie 60 %



No	Bahan	Formula III
1	Tepung terigu	111 gram
2	Tepung bonggol pisang	74 gram
3	Mentega	100 gram
4	Kuning telur	½ butir
5	Susu bubuk	15 gram
6	Tepung maizena	15 gram
7	Air es	10 Dm

c. Tahap Develop

Tahap develop adalah uji coba produk. Hasil eksperimen akan di uji cobakan kepada orang yang ahli pada bidangnya.berdasarkan hal tersebut, maka akan dilakukan perbaikan dengan evaluasi produk sehingga dapat menghasilkan produk yang lebih baik dari sebelum di ujikan kemasyarakat umum. Hasil dari uji coba kali ini akan diujikan tahap validasi I

dan validasi II. Produk yang sudah diperbaiki, kemudian diujikan kembali sampai memperoleh hasil yang baik. Validasi bertujuan untuk menguji coba rancangan formula pengembangan pada tahap design. Dalam hal ini expert akan memberikan saran dan masukan mengenai produk yang dihasilkan agar lebih baik Hasil validasi I kurang memuaskan sehingga perlu diperbaiki. Hal ini dilakukan agar pie subang dapat diterima oleh masyarakat. Hasil validasi I dipaparkan pada tabel 22



Tabel 22. Hasil Validasi I Produk Pie Subang

No	Karakteristik	Expert I	Exper II
1	Bentuk	Sudah bagus	Kurang kuat, sudah menarik
2	Warna	Pucat	Pucat
3	Rasa	Manis	Manis
4	Aroma	Gurih susu	Gurih susu
5	Tekstur	Rapuh	Rapuh
6	Hasil		

Berdasarkan dari hasil penilaian expert maka dapat disimpulkan bahwa hasil pada tahap validasi I pie subang keseluruhan sudah baik tetapi perlu adanya perbaikan bentuk dan

tekstur, karena masih terlalu rapuh sehingga bentuk kurang kokoh. Penilaian dari para ahli dalam bidang boga mengenai produk pie subang dengan formula 30% tekstur dan bentuk masih kurang baik sehingga pada tahap validasi II akan memperbaiki proses pembuatan Pie subang sesuai dengan masukan dari *expert*. Pada validasi II, peneliti memperbaiki saran dan masukan dari tim *expert* agar produk yang dihasilkan menjadi lebih baik. Pada validasi II, hasilnya cukup baik dari validasi I tetapi masih perlu diperbaiki, karena rasa masih sedikit asam. Hasil validasi II disajikan pada tabel 23

Tabel 23. Hasil Validasi II Produk Pie Subang

No	Karakteristik	Expert I	Expert II
1	Warna	Agak pucat	Tambahkan pewarna
2	Rasa	Sudah pas agak asam	Agak asam
3	Tekstur	Renyah tidak terlalu rapuh	Sudah pas
4	Aroma	Manis	Manis
5	Bentuk	Sudah menarik	Sudah baik
6	Hasil		

Hasil pada validasi II cukup memuaskan, tetapi ada masukan pada rasa dan warna perlu diperhatikan. Untuk warna perlu ditambahkan pewarna agar lebih menarik, untuk rasa asam sudah tidak terlalu terasa namun dari tim expert menyimpulkan bahwa rasa asam tersebut sebagai ciri khas dari tepung bonggol pisang.

Untuk menyempurnakan produk, peneliti melakukan uji validasi III. Peneliti melakukan perbaikan saran dan masukan tim expert agar produk yang dihasilkan menjadi lebih baik. Hasil penelitian Pie subang dari tim expert pada saat uji lanjut validasi III dapat dilihat pada tabel

Tabel 24 Hasil Validasi III

No	Karakteristik	Expert I	Expert II
1	Bentuk	Sudah menarik	Sudah baik
2	Rasa	Sudah manis tapi terlalu asam	Rasa asamnya sangat dominan
3	Warna	Terlalalu gelap	Coklat pekat
4	Aroma	Manis susu	Manis susu
5	Tekstur	Baik	Sudah pas
6	Hasil		



Berdasarkan hasil dari penilaian tim expert maka dapat disimpulkan bahwa pie subang pada validasi III tidak sesuai yang diharapkan maka dari itu tim expert memilih resep pada validasi II. Beberapa perubahan yang dilakukan selama proses validasi I, II dan III dicatat dan disajikan dalam tabel secara terpisah mengenai perubahan maupun penambahan pada formula Pie subang dapat dilihat pada tabel 25.

Sebelum produksi dalam jumlah besar pie subang dibuat harga jual untuk mengetahui keuntungan dalam produksi pie ini. Perhitungan harga jual Pie subang dihitung menggunakan metode mark up price yaitu menentukan harga jual dengan cara penambahan antara biaya produksi dengan keuntungan yang diharapkan ( widarsono, 2009 :11 ).

Perhitungan harga jual produk pie subang dapat dilihat pada tabel 25 berikut ini.

Tabel 25 Perhitungan Harga Jual Pie Subang.

No	Bahan	Jumlah	Harga satuan	Harga total
1	Tepung terigu	135 gram	Rp 9.000/ kg	Rp 1.000
2	Tepung bonggol pisang	55 gram	Rp 10.000 /kg	Rp 500
3	Mentega	100 gram	Rp 26.000 / kg	Rp 2.600
4	Kuning telur	1 ½ butir	Rp 18.000 / kg	Rp 2.200
5	Susu bubuk	10 gram	Rp 11.000 / ¼ kg	Rp 400
6	Tepung maizena	10 gram	Rp 18.000 / kg	Rp 1.800
7	Air es	8 sdm	-	-
8	Gula pasir	3 sdm	Rp 16.000 / kg	Rp 300
9	Susu kental manis	4 sdm	Rp 14.000	Rp 1.500
10	<b>Total food cost</b>			Rp 10.300
11	<b>Bahan bakar 30 % x Rp 10.300</b>			Rp 3.090
12	<b>Tenaga kerja 20 % x Rp 10.300</b>			Rp 2.060
13	<b>Kemasan</b>		Rp 50 / kemasan	Rp 300
16	<b>Total</b>			Rp 15.750

Jika mark up price yang diinginkan sebesar 50 %, maka harga jual:

Harga jual = biaya produksi + (harga produksi x mark up yang diinginkan)

$$= \text{Rp } 15.750 + (\text{Rp } 15.750 \times 50 \% )$$

$$= \text{Rp } 15.750 + \text{Rp } 7.875$$

$$= \text{Rp } 23.625$$

Satu resep ini Pie Subang ini menghasilkan 20 buah sedangkan dalam bentuk kemasan menjadi 4 porsi Pie Subang.

Harga jual = harga jual : porsi

$$= \text{Rp } 23.625 : 4$$

$$= \text{Rp } 5.906.$$

Harga jual per kemasan = Rp 6.000/ kemasan.

Satu resep menghasilkan 4 kemasan dengan harga jual berkisar Rp 6.000 perkemasan. Rencana penyajian pie talas mashed potatoes curry tengiri pada saat pameran proyek akhir yaitu dengan menggunakan kemasan berbahan dari kardus dengan bertutupkan mika agar konsumen dapat melihat tanpa membuka kemasan.

d. Tahap disseminate

Pada tahap terakhir ini telah jadi produk yang siap diuji coba dengan panelis semi terlatih sebanyak 30 panelis. Pada pengujian ini panelis akan memberikan komentar terhadap produk Pie subang. Produk Pie subang merupakan pastry. Pada saat uji coba dengan panelis semi terlatih, pie ini mendapat komentar atau masukan yang cukup baik sehingga tidak melakukan perubahan. Formula baku pembuatan pastry yang telah diterima oleh masyarakat yang disajikan dalam tabel 26.

Tabel 26. Formula Pembuatan Pie

No	Bahan	Jumlah
1	Tepung terigu	135 gram
2	Tepung bonggol pisang	55 gram
3	Mentega	100 gram
4	Kuning telur	1 ½ butir
5	Susu bubuk	10 gram
6	Tepung maizena	10 gram
7	Air es	8 sdm
8	Gula pasir	3 sdm
9	Susu kental manis	4 sdm

## B. Pembahasan

### 1. Klapertart

Pada pembuatan klapertart sudah baik karena tekstur sudah sesuai dengan yang diinginkan. Teksturnya lembut dengan sedikit berbutir, memiliki rasa manis agak asam sedikit sebagai cita rasa dari tepung bonggol pisang, warnanya menarik dan untuk aromanya masih tercium kayu manis sebagai ciri khas klapertart.

### 2. Pie

Pembuatan pie pada Pie Subang perlu diperhatikan saat pengovenan karena adonan kulit belum kering sehingga lengket pada loyang, apabila adonan dicetak pada loyang terlalu tipis

menjadikan kulit mudah rapuh. Untuk isiannya manisnya sudah pas dengan kulitnya.

### 3. Uji kesukaan produk

#### a. Uji sensoris produk ( uji panelis)

Uji panelis terhadap produk klapertart bosang dan pie suabang dilakukan oleh 30 mahasiswa semi terlatih yaitu dari kalangan mahasiswa Pendidikan Teknik Boga, jurusan pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Produk yang diujikan pada uji panelis adalah produk yang telah dinilai oleh dosen pada validasi I, validasi II dan Validasi III ( uji lanjut ). Selanjutnya, apabila dari validasi terakhir masih mempunyai kekurangan akan diperbaiki sehingga menghasilkan resep baku kemudian digunakan sebagai resep acuan untuk pembuatan produk pada uji panelis produk ini. Pada tahap inilah produk dinilai oleh panelis, merupakan upaya penelitian produk untuk mengetahui tingkat penerimaan produk oleh masyarakat umum / konsumen.

Pada tahap uji panelis, produk yang harus dinilai oleh 30 orang panelis meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur dengan penilaian menggunakan angka 1,2,3 dan 4. Selain itu panelis harus menilai produk tersebut disukai atau tidak disukai. Data hasil penelitian dari 30 panelis semi terlatih, dapat dilihat data diskripsi

tingkat kesukaan produk Klapertart Bosang dapat dilihat pada tabel 30 berikut ini. Tabel 27. Tingkat kesukaan produk Klapertart Bosang.

Tabel 27. Tingkat Kesukaan Produk Klapertart

No	Karakteristik	Tingkat kesukaan				Skor	Rata-rata	Kategori
		SDT	TS	S	SS			
1	Warna	-	3	21	6	96	3,2	Disukai
2	Aroma	-	3	21	6	96	3,2	Disukai
3	Tekstur	-	1	20	9	92	3,1	Disukai
4	Rasa	-	1	16	13	95	3,2	Disukai
Rerata keseluruhan							3,2	Disukai

Keterangan :

1. Sangat tidak disukai
2. Tidak disukai
3. Disukai
4. Sangat disukai

Berikut merupakan hasil data diskripsi tingkat kesukaan produk Pie Subang dapat dilihat pada tabel 28 berikut ini. Tabel 28 tingkat kesukaan produk Pie Subang.

Tabel 28. Tingkat Kesukaan Produk Pie Subang

No	Karakteristik	Tingkat kesukaan				skor	Rata - rata	Kategori
		SDT	TS	S	SS			
1	Warna	-	3	18	9	93	3,1	Disukai
2	Aroma	-	-	24	6	93	3,1	Disukai
3	Tesktur	-	2	24	4	98	3,3	Disukai
4	Rasa	1	3	6	10	102	3,4	Disukai
Rerata keseluruhan							3,2	Disukai

Keterangan :

1. Sangat idak disukai
2. Tidak disukai
3. Disukai
4. Sangat disukai

Dari uji kesukaan produk yang dilakukan oleh 30 panelis menunjukkan bahwa produk Klapertart Bosang dan Pie Subang dapa disukai oleh konsumen. Berikut rerata dapat dilihat pada tabel 29 berikut ini.

Tabel 29. Rerata produk Klapertart

No	Karakteristik	Rata – rata	Keterangan
1	Warna	3.2	Disukai
2	Aroma	3.2	Disukai
3	Tekstur	3.1	Disukai
4	Rasa	3.2	Disukai

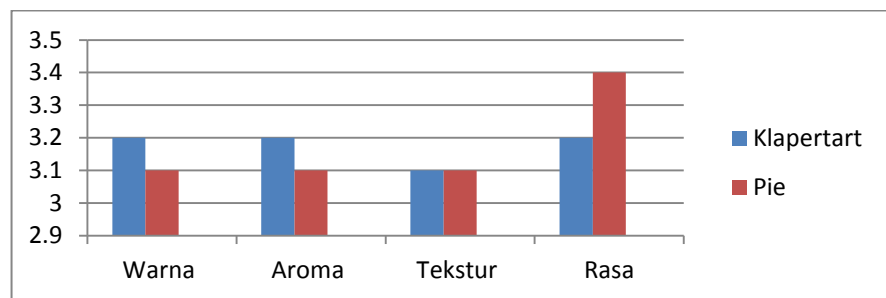


Hasil uji panelis pada produk Klapertart Bosang diolah data dan dibuat rerata untuk membuat diagram. Hasil uji panelis produk Klapertart Bosang dapat dilihat pada tabel 30. Pada tabel dibawah ini :

Tabel 30. Rerata Produk Klapertart

No	Karakteristik	Rata- rata	Keterangan
1	Warna	3.1	Disukai
2	Aroma	3.1	Disukai
3	Tekstur	3.3	Disukai
4	Rasa	3.4	Disukai

Berdasarkan hasil uji panelis produk Klapertart bosang dan Pie subang dilihat dari segi warna, rasa, tekstur dan aroma. Tingkat kesukaan dari panelis berbeda-beda. Akan tetapi dilihat secara keseluruhan panelis menyukai kedua produk ini. Grafik hasil uji penerimaan oleh 30 panelis terhadap produk Klapertart bosang dan Pie subang dapat dilihat pada gambar 7



Gambar 7. Grafik Hasil Uji Penerimaan Oleh 30 Panelis

Berdasarkan uji organoleptik pada produk klapertart bosang dan pie subang dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa rata-rata tingkat kesukaan panelis berbeda-beda. Untuk produk klapertart bosang nilai kesukaan dari panelis sebanyak 30 orang adalah sebagai berikut warna, aroma, tekstur dan rasa masing-masing mendapat nilai 3.2 (disukai) pada tekstur dari produk mendapatkan nilai sebesar 3.1 (disukai) kesimpulan hasil uji penerimaan panelis panelis pada produk klapertart bosang memiliki nilai rata-rata keseluruhan 3.2 (disukai) yang berarti panelis menyukai produk tersebut. Pada gambar 7. Grafik untuk produk pie subang memiliki nilai 3.1 (disukai) pada warna dan aroma. Nilai pada tekstur produk sebesar 3.3 (disukai). Sedangkan nilai pada rasa produk sebesar 3.4 (disukai). Kesimpulan hasil uji penerimaan panelis produk pie subang memiliki rata-rata keseluruhan 3.2 (disukai) yang berarti panelis menyukai produk tersebut.

b. Uji penerimaan

Setelah melakukan uji penerimaan produk, tahap selanjutnya adalah pameran. Produk yang telah diuji coba berulang kali dan menghasilkan satu resep baku kemudian dipamerkan, tujuan penyelenggaraan pameran adalah sebagai sarana publikasi untuk memperkenalkan kepada masyarakat umum akan adanya produk baru Klapertart Bosang dengan bahan baku tepung bonggol

pisang dan Pie Subang dengan bahan baku substitusi tepung bonggol pisang.

Kedua produk disajikan dalam satu rangkaian, disajikan semaksimal dan secantik mungkin agar dapat menarik perhatian pengunjung pameran dengan diselenggarakan pameran produk, diketahui bahwa tingkat kesukaan dan penerimaan oleh konsumen yang sesungguhnya. Pada saat pameran berlangsung disediakan sampel produk untuk pengunjung pameran. Pengunjung pameran diharapkan dapat memberikan tanggapan terhadap produk-produk yang dipamerkan. Dengan itu dapat diketahui tingkat penerimaan produk oleh masyarakat.

Pada tahap uji kesukaan ini, produk yang harus dinilai oleh pengunjung pameran meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dan keseluruhan dengan penilaian menggunakan angka 1,2,3 dan 4. Selain itu pengunjung juga harus menilai apakah produk-produk tersebut dapat disukai atau tidak disukai. Data deskripsi tingkat kesukaan produk Klapertart Bosang perhitungan uji kesukaan oleh 50 orang pengunjung yang diambil secara bebas pada saat pameran dapat dilihat pada tabel 31 berikut ini.

Tabel 31. Data Diskripsi Tingkat Kesukaan Produk Klapertart

No	Karakteristik	Tingkat kesukaan				Skor	Rata-rata	Kategori
		SDT	TS	S	SS			
1	Warna	2	4	28	16	158	3.2	Disukai
2	Aroma	-	3	30	17	164	3.3	Disukai
3	Tekstur	-	6	24	20	164	3.3	Disukai
4	Rasa	1	5	15	29	172	3.4	Disukai
5	Keseluruhan	-	2	24	24	172	3.4	Disukai
Rerata keseluruhan							3.3	Disukai

Keterangan :

1. Sangat tidak disukai
2. Tidak disukai
3. Disukai
4. Sangat disukai

Berikut merupakan hasil data diskripsi tingkat kesukaan produk Pie Subang dapat dilihat pada tabel 32 berikut ini :

Tabel 32. Hasil Diskripsi Tingkat Kesukaan Produk Pie Subang

No	Karakteristik	Tingkat kesukaan				Skor	Rata-rata	Kategori
		SDT	TS	S	SS			
1	Warna	-	1	28	21	170	3.4	Disukai
2	Aroma	-	6	23	21	165	3.3	Disukai
3	Tekstur	1	4	26	19	163	3.3	Disukai
4	Rasa	-	5	17	23	173	3.5	Disukai
5	Keseluruhan	-	2	21	27	175	3.5	Disukai
Rerata keseluruhan							3.4	Disukai

Keterangan :

1. Sangat tidak disukai
2. Tidak disukai
3. Disukai
4. Sangat disukai

Dari uji kesukaan produk yang dilakukan oleh 50 panelis menunjukkan bahwa produk klapertart bosang dan pie subang dapat disukai oleh konsumen. Berikut adalah kesukaan produk Klapertart bosang dan Pie subang dalam bentuk rerata dapat dilihat pada tabel 33 berikut ini. Tabel 33. Prosentase Kesukaan Kedua Produk

No	Karakteristik	Prosentase	Keterangan
1	Warna	3.2	Disukai
2	Aroma	3.3	Disukai
3	Tekstur	3.3	Disukai
4	Rasa	3.4	Disukai
5	Keseluruhan	3.4	Disukai

Hasil produk Klapertart Bosang pada saat pameran mendapat penilaian warna 3.2 (disukai) pada aroma dan tekstur memperoleh nilai 3.3(disukai) rasa dan keseluruhan mendapatkan nilai sebanyak 3.4 (disukai). Sehingga masuk dalam kategori “ disukai”

Berikut rerata tingkat kesukaan uji panelis produk Pie subang pada saat pameran dapat dilihat pada tabel 34 berikut ini.

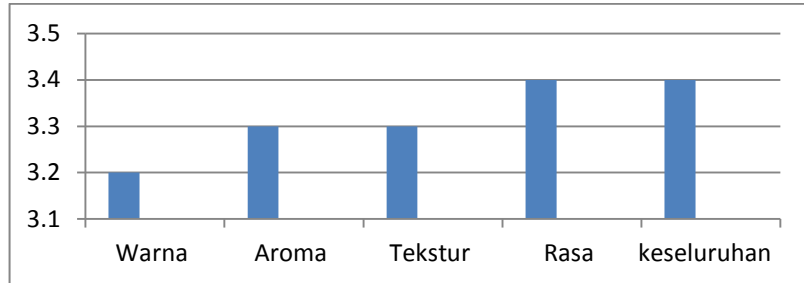
Tabel 34. Tingkat Kesukaan Uji Panelis Pie

No	Karakteristik	Prosentase	Keterangan
1	Warna	3.4	Disukai
2	Aroma	3.3	Disukai
3	Tekstur	3.3	Disukai
4	Rasa	3.5	Disukai
5	Keseluruhan	3.5	Disukai

Hasil penilaian produk Pie subang pada saat pameran mendapat penilaian warna 3.4 (disukai) pada aroma dan tekstur mendapat nilai 3.3 (disukai) rasa dan keseluruhan mendapatkan nilai sebanyak 3.5 (disukai). Sehingga masuk dalam kategori “disukai”.

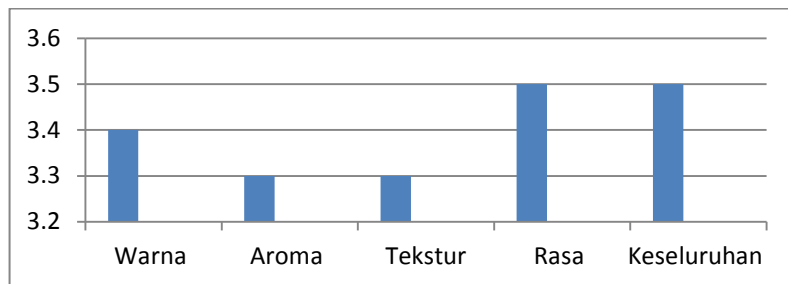
Berdasarkan hasil uji panelis pameran produk klapertart bosang dan pie subang dilihat dari segi warna, aroma, tekstur, rasa dan keseluruhan. Tingkat kesukaan dari panelis berbeda-beda. Akan tetapi dilihat secara keseluruhan panelis menyukai kedua produk ini. Grafik hasil uji penerimaan pada saat pameran oleh 50 panelis

terhadap produk klapertart bosang dapat dilihat pada gambar 8 sebagai berikut ini.



Gambar 8. Grafik Hasil Uji Penerimaan Produk Klapertart Bosang Pada Penyajian 50 Orang

Grafik hasil dari uji penerimaan pada saat pameran oleh 50 panelis terhadap produk pie subang dapat dilihat pada gambar 9 sebagai berikut ini :



Gambar 9. Grafik Hasil Uji Penerimaan Produk Pie Subang Pada Penyajian 50 Orang

Berdasarkan uji organoleptik pada produk pie subang dan klapertart bosang dari segi warna, tekstur, aroma, rasa dan keseluruhan rata-rata tingkat kesukaan panelis berbeda-beda. Untuk produk klapertart bosang nilai tingkat kesukaan dari panelis sebanyak 50 orang pada saat pameran adalah sebagai berikut warna

mendapat nilai 3.2 (disukai). Aroma dan dari produk mendapatkan nilai sebesar 3.3 (disukai). Rasa dan keseluruhan masing-masing mendapatkan nilai 3.4 (disukai). Kesimpulannya hasil uji penerimaan panelis pada produk klapertart bosang memiliki nilai rata-rata diatas 3.3 masuk dalam kategori “ disukai” yang berarti panelis menyukai produk tersebut.

Pada gambar 9 grafik untuk produk pie subang pada warna memiliki nilai 3.4 (disukai). Aroma dan tekstur mendapatkan nilai 3.3 (disukai). Rasa dan keseluruhan masing-masing mendapatkan nilai 3.5 (disukai) kesimpulannya hasil uji penerimaan panelis produk pie subang memilki nilai rata-rata diatas 3.4 masuk dalam kategori “disukai” yang berarti panelis menyukai produk tersebut.



## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil kesimpulan data yang diperoleh untuk produk Klapertart Bosang dan Pie Subang dengan substitusi tepung bonggol pisang dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Resep Klapertart Bosang diperoleh dengan substitusi tepung bonggol pisang 50 % pada tepung terigu. Teknik olah yang digunakan untuk membuat Klapertart Bosang adalah boiling, mixing dan baking. Penyajian menggunakan kemasan dari mika berwarna coklat sebagai dasarnya dan mika bening sebagai penutupnya, didalamnya diberi sendok kecil agar memudahkan konsumen dalam mengonsumsinya.
2. Resep Pie Subang diperoleh dengan substitusi tepung bonggol diperoleh dengan substitusi tepung bonggol pisang 60 % pada tepung terigu. Teknik olah yang digunakan membuat Pie Subang adalah mixing, filling dan baking serta untuk isian pie menggunakan teknik mixing saja. Penyajian menggunakan kemasan kardus dan mika sebagai penutupnya, pada setiap kemasan berisi 5 buah Pie Subang.
3. Daya terima masyarakat terhadap produk Klapertart Bosang menunjukkan nilai rerata keseluruhan 3.3 termasuk dalam kategori “ disukai” dan Pie Subang menunjukkan nilai rerata keseluruhan 3.4 termasuk dalam kategori “ disukai “ pada uji panelis skala terbatas dan skala luas memperoleh hasil akhir yang disukai oleh masyarakat. Klapertart Bosang dan Pie Subang dapat dikembangkan menjadi usaha baru.

## B. Saran

1. Pembuatan pie pada Pie Subang perlu diperhatikan saat pengovenan saat pengoven sebab adonan kulit belum kering menjadikan kulit lengket pada loyang serta apabila adonan di cetak pada loyang terlalu tipis maka kulit mudah rapuh
2. Dari uji Organoleptik kedua produk tersebut disukai dan diterima, maka kedua produk tersebut menjadi peluang usaha baru untuk dikembangkan selanjutnya di masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Annie Farida .(2008). Perbedaan Maizena, Tapioka dan Terigu.
- Bilqisti dkk. (2009). Tepung Bonggol Pisang Sebagai Upaya Mengurangi Ketergantungan Bahan Baku Tepung Dari Luar Negeri. IPB.
- Daldiyono.(1990). Serat Makanan Dan Perannya Bagi Kesehatan.
- Farida, Ani. DKK (2008).Patiseri ( *jilid 2*). Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
- FI.Nurwahtuni Idayati & Yulistina Prastiwi.(2008). Penyajian dan Garnish Hidangan Penutup.  
<https://m.detik.com/finance/industri> akses 05 mei 2017
- Hadiwiyoto. (1983). Definisi Susu.
- Hamelman. ( 2004 ). Teknologi Pengolahan Susu.
- Husin Syarbini. (2013). A-Z Bakery.Solo : Metagrof.
- Mutiara Nugraheni. (2005). Pengetahuan Bahan Pangan. Yogyakarta:PTBB.
- Nurazizah.bolgspot.co.id. Akses 23 maret 2017
- Prihastuti Ekawatiningsih. (2008). Bahan Pangan. Yogyakarta:PTBB
- Sedap. (2013). Halaman 122-123
- Siti Hamidah.(2009).Bahan Ajar Patiseri.Yogyakarta:UNY
- Sunarjo.(2003). Pengolahan Bahan Bonggol Pisang.
- Suwarni dan S.Mayasari. (2009). Tingkat Kepuasan Konsumen Klapertart Di Kartini Cake and Bakery Manado. Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Syarbini.(2013). Uji Kesukaan Hasil Jadi Kue Brownies Menggunakan Tepung Terigu Dan Tepung Gandum Utuh.
- Soekarno.(1985).Penelitian Organoleptik Untuk Industri Pangan Dan Hasil Pertanian. Bogor: Pusat Pengembangan Teknologi Pangan IPB.
- Widarsono (2009).Proposal Klapertart Klasik
- Winarno (1993). Uji Kesukaan Hasil Jadi Kue Brownies Menggunakan Tepung Terigu dan Tepung Gandum Utuh
- Wulandari dkk.(2009). Penggunaan Mikroorganisme Bonggol Pisang.

[WWW.cookap.com](http://WWW.cookap.com) akses 05 mei 2017

[WWW.Masakanlezat.com](http://WWW.Masakanlezat.com) akses 23 maret 2017

[www.Gubukktani.bogspot.co.id](http://www.Gubukktani.bogspot.co.id). Akses agustus 2017

# LAMPIRAN


## Resep Pie Subang

No	Nama Bahan	Jumlah	<p><b>Cara Membuat :</b></p> <p><b>Steep 1</b></p> <p>1.Campurkan bahan kering tepung terigu, tepung bonggol pisang, tepung maizena 15 gram, susu bubuk, vanili ½ sdt, garam dan vanili. Masukkkan telur aduk hingga rata, tambahkan mentega campur dengan menggunakan 2 pisau dengan cara memotong-motong adonan campur hingga rata.</p> <p>2.Tambahkan air es pada adonan dan campur menjadi satu pada adonan kulit pie. Istirahatkan adonan ke dalam almari es selama 20 menit.</p> <p>3.Pipihkan hingga adonan rata, kemudian cetak sesuai cetakan yang sudah diolesi mentega dan tepung.</p> <p><b>Steep 2</b></p> <p>1.Masak susu kental manis, vanili, garam dan air hingga mengental.</p> <p>2. Tambahkan kuning telur dengan cara dipancing yaitu menambahkan adonan ke dalam telur lalu diaduk hingga rata, lalu masukkan ke dalam adonan aduk hingga tidak berbau amis.</p> <p><b>Steep 3</b></p> <p>1.Kemudian kulit pie yang sudah dicetak di isi dengan isian. Kemudian diatas isian diberi taburan keju dan coklat.</p> <p>2.Adonan pie yang sudah di isi kemudian di oven kembali selama 15 menit dengan suhu 150° C.</p> <p>3.Adonan yang sudah matang siap disajikan</p>
1	Tepung terigu	111 gram	
2	Tepung bonggol pisang	74 gram	
3	Mentega	100 gram	
4	Kuning telur	1 ½ butir	
5	Susu bubuk	15 gram	
6	Tepung maizena	25 gram	
7	Air es	10 gram	
8	Susu kental manis	2 sachet	
9	Vanili	1 sdt	
10	Air	400 cc	



### Resep Klapertart Bosang

No	Nama Bahan	Jumlah	Cara membuat Step 1 <ol style="list-style-type: none"><li>1. Masak air kelapa, vanili, mentega dan gula hingga mendidih.</li><li>2. Tambahkan tepung, aduk hingga tidak berbau lagi, lalu tambahkan kuning telur aduk sebentar saja lalu matikan.</li><li>3. Masukkan ke dalam cetakan agar mudah dirapikan selagi panas.</li><li>4. Mixer putih telur hingga kaku.</li><li>5. Tambahkan diatas adonan yang sudah diletakkan di cetakan.</li><li>6. Taburkan kayumanis dan kismis.</li></ol>
1	Air kelapa	350 ml	
2	Tepung bonggol pisang	5 gram	
3	Tepung terigu protein sedang	5 gram	
4	Gula pasir	20 gram	
5	Tepung maizena	10 gram	
6	Kuning telur	1 butir	
7	Mentega	20 gram	
8	Vanila	½ sdt	
9	Putih telur	2 butir	

A photograph showing two square-shaped Klapertart Bosang pastries. They are presented on a white, scalloped-edge plate. Each pastry is topped with a layer of white meringue and a dark, moist filling. The pastries are garnished with small yellow flowers and greenery. Two silver spoons are placed on the plate next to the pastries. The background is a light-colored surface.

## Lampiran 1. Loog Book

### Resep Klapertart

#### Resep Klapertart 1

No	Bahan	Jumlah
1	Air kelapa	300 ml
2	Tepung terigu protein sedang	10 gram
3	Gula pasir	10 gram
4	Tepung maizena	7 gram
5	Kuning telur	1 butir
6	Mentega	15 gram
7	Vanila	¼ sdt

Sumber : Kumpula resep SMK N 1 Sewon

#### Resep Klapertart 2

No	Bahan	Jumlah
1	Air kelapa	300 ml
2	Tepung terigu protein sedang	10 gram
3	Gula pasir	10 gram
4	Tepung maizena	7 gram
5	Kuning telur	1 butir
6	Mentega	15 gram
7	Vanila	¼ sdt

Sumber : Tabloit lezat, 2009

#### Resep Klapertart 3

No	Bahan	Jumlah
1	Air kelapa	300 ml
2	Tepung terigu protein sedang	10 gram
3	Gula pasir	10 gram
4	Tepung maizena	7 gram
5	Kuning telur	1 butir
6	Mentega	15 gram
7	Vanila	¼ sdt

Sumber : Kumpulan resep SMK N 3 Magelang



## Resep Pie

### Resep Pie 1

No	Bahan	Jumlah
1	Tepung terigu	150 gram
2	Mentega	100 gram
3	Kuning telur	1 butir
4	Susu bubuk	1 sdm
5	Tepung maizena	2 sdm
6	Air es	50 ml

Sumber : Kumpula resep SMK N 1 Sewon

### Resep Pie 2

No	Bahan	Jumlah
1	Tepung terigu	150 gram
2	Mentega	100 gram
3	Kuning telur	1 butir
4	Susu bubuk	1 sdm

Sumber : [www.cookpad.com](http://www.cookpad.com)

### Resep Pie 3

No	Bahan	Jumlah
1	Tepung terigu	150 gram
2	Mentega	100 gram
3	Kuning telur	1 butir
4	Air es	2 sdm

Sumber : Kumpulan resep SMK N 3 Magelang

## Hasil Praktek Pie

### Resep Pie 1

No	Karakteristik	Hasil Pengamatan
1	Warna	Kuning kecoklatan
2	Aroma	Gurih
3	Tekstur	Renyah dan rapuh
4	Rasa	Gurih

Sumber : Kumpula resep SMK N 1 Sewon

### Resep Pie 2

No	Karakteristik	Hasil Pengamatan
1	Warna	Kuning kecoklatan
2	Aroma	Gurih
3	Tekstur	Renyah dan agak keras
4	Rasa	Gurih

Sumber : [www.cookpad.com](http://www.cookpad.com)

### Resep Pie 3

No	Karakteristik	Hasil Pengamatan
1	Warna	Kuning kecoklatan
2	Aroma	Gurih
3	Tekstur	Renyah
4	Rasa	Gurih

Sumber : Kumpulan resep SMK N 3 Magelang

## Hasil Praktek Klapertart

### Resep Klapertart 1

No	Karakteristik	Hasil Pengamatan
1	Warna	Kuning pucat
2	Rasa	Manis
3	Aroma	Kayu manis
4	Tekstur	Lembut

Sumber : Kumpulan resep SMK N 1 Sewon

### Resep Klapertart 2

No	Karakteristik	Hasil Pengamatan
1	Warna	Kuning kecoklatan
2	Rasa	Terlalu manis
3	Aroma	Kayu manis
4	Tekstur	Lembut

Sumber : Tabloit lezat, 2009

### Resep Klapertart 3




No	Karakteristik	Hasil Pengamatan
1	Warna	Pucat
2	Rasa	Terlalu manis
3	Aroma	Kayu manis
4	Tekstur	Lembut

Sumber : Kumpulan resep SMK N 3 Magelang

### Substitusi Tepung Bonggol Pisang Pada Pie

No	Karakteristik	Rancangan Formula		
		Formula 1 ( 30 % )	Formula 2 ( 40 % )	Formula 3 ( 50 % )
1	Warna	Coklat muda	Coklat tua	Coklat pekat
2	Aroma	Susu	Susu	Susu
3	Tekstur	Rapuh	Renyah dan rapuh	Renyah dan rapuh
4	Rasa	Manis	Manis agak asam	Manis agak terlalu asam

## Substitusi Tepung Bonggol Pisang Pada Klapertart

No	Karakteristik	Rancangan Formula		
		Formula I (40%)	Formula II ( 50% )	Formula III ( 60% )
1	Warna	Pucat	Coklat muda	Coklat tua
2	Rasa	Tidak terasa bonggol pisangannya	Agak sepat dan terasa bonggol pisangannya	Terlalu sepat
3	Aroma	Manis	Manis	Manis
4	Tekstur	Lembut	Lembut	Agak kenyal
5	Hasil			

## Lampiran 2 . Resep

### Klapertart Bosang



No	Nama Bahan	Jumlah
1	Air kelapa	350 ml
2	Tepung bonggol pisang	5 gram
3	Tepung terigu protein sedang	5 gram
4	Gula pasir	20 gram
5	Tepung maizena	10 gram
6	Kuning telur	1 butir
7	Mentega	20 gram
8	Vanila	½ sdt
9	Putih telur	2 butir

### Cara membuat

#### Step 1

1. Masak air kelapa, vanili, mentega dan gula hingga mendidih.
2. Tambahkan tepung, aduk hingga tidak berbau lagi, lalu tambahkan kuning telur aduk sebentar saja lalu matikan.
3. Masukkan ke dalam cetakan agar mudah dirapikan selagi panas.
4. Mixer putih telur hingga kaku.
5. Tambahkan diatas adonan yang sudah diletakkan di cetakan.
6. Taburkan kayumanis dan kismis.

Lampiran 3. Borang validasi

Lampiran 4 . borang uji panelis



Lampiran 5. Borang Uji Panelis.

Hasil borang panelis klapertart bosang

No Panelis	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Rata-rata
1	4	3	3	4	3.5
2	3	3	4	4	3.5
3	4	4	3	3	3.5
4	2	3	3	3	2.75
5	2	2	3	2	2.5
6	3	3	3	4	2.75
7	3	3	3	3	3.25
8	3	3	2	4	2.75
9	3	2	3	4	2.75
10	3	3	4	4	3
11	3	2	4	3	3.5
12	3	2	3	4	3.5
13	3	2	3	3	3
14	3	2	3	4	3.25
15	3	3	3	3	2.75
16	4	3	3	3	3
17	3	3	3	3	3.25
18	3	3	3	3	3
19	2	3	3	4	3
20	3	3	4	3	3
21	3	4	3	3	3.25
22	3	3	3	3	3.25
23	3	3	3	3	3
24	4	4	4	4	3
25	4	4	4	4	4
26	3	4	4	3	4
27	4	3	3	4	3.5
28	3	4	4	4	3.75
29	3	3	3	3	3
30	3	3	4	4	3.5
Jumlah	93	93	98	102	
Rata-rata	3.1	3.1	3.3	3.4	102

No Panelis	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Rata-rata
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
Jumlah					
Rata-rata					

## Resep Pie Subang



No	Nama Bahan	Jumlah
1	Tepung terigu	111 gram
2	Tepung bonggol pisang	74 gram
3	Mentega	100 gram
4	Kuning telur	1 ½ butir
5	Susu bubuk	15 gram
6	Tepung maizena	25 gram
7	Air es	10 gram
8	Susu kental manis	2 sachet
9	Vanili	1 sdt
10	Air	400 cc

Cara Membuat :

### Step 1

1. Campurkan bahan kering tepung terigu, tepung bonggol pisang, tepung maizena 15 gram, susu bubuk, vanili ½ sdt, garam dan vanili. Masukkan telur aduk hingga rata, tambahkan mentega campur dengan menggunakan 2 pisau dengan cara memotong-motong adonan campur hingga rata.
2. Tambahkan air es pada adonan dan campur menjadi satu pada adonan kulit pie. Istirahatkan adonan ke dalam almari es selama 20 menit.
3. Pipihkan hingga adonan rata, kemudian cetak sesuai cetakan yang sudah diolesi mentega dan tepung.

### Step 2

1. Masak susu kental manis, vanili, garam dan air hingga mengental.
2. Tambahkan kuning telur dengan cara dipancing yaitu menambahkan adonan ke dalam telur lalu diaduk hingga rata, lalu masukkan ke dalam adonan aduk hingga tidak berbau amis.

### Step 3

1. Kemudian kulit pie yang sudah dicetak di isi dengan isian. Kemudian diatas isian diberi taburan keju dan coklat.
2. Adonan pie yang sudah di isi kemudian di oven kembali selama 15 menit dengan suhu 150° C.
3. Adonan yang sudah matang siap disajikan

BORANG UJI SENSORIS (Validasi I)

Nama Dosen : Minta Harsana, M.Sc

Tanggal : 22 Maret

Nama Produk : Pie

Karakteristik	Hasil Praktik
Warna	Baik
Aroma	Baik
Tekstur	kurang Lembut
Rasa	ciri khas bonggol pisa jagal sepat

.....22..... Maret 2016

(.....)

BORANG UJI SENSORIS (Validasi I)

Nama Dosen : Dr Marwanti

Tanggal : 22 Maret 2016

Nama Produk : Kepertart

Karakteristik	Hasil Praktik
Warna	Sedeh
Aroma	Baik.
Tekstur	kurang ringan dan kurang Lembut
Rasa	After test = <sup>Getah</sup> bongsol pisan

22 Maret Maret 2016

  
(Marwanti)

BORANG UJI SENSORIS (panelis)

Nama : Riska N.  
 Tanggal : 29 Maret 2016  
 Nama Produk : Klaperteng basens

Instruksi:  
 Di hadapan saudara disajikan produk makanan. Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap produk tersebut sesuai dengan tingkat kesukaan saudara.

Nilai 1 untuk sangat tidak disukai

Nilai 2 untuk tidak disukai

Nilai 3 untuk disukai


Nilai 4 untuk sangat disukai

Berikan tanda silang (X) yang sesuai dengan tingkat kesukaan saudara pada produk tersebut serta berikan komentar

Karakteristik	Nilai				Komentar
	1	2	3	4	
Warna			X	4	
Aroma	1	X	3	4	
Tekstur	1	2	3	X	
Rasa	1	2	3	X	

1 2 3 X

Yogyakarta,

  
 (.....)

BORANG UJI SENSORIS (panelis)

Nama : Riska N.  
 Tanggal : 29 Maret 2016  
 Nama Produk : Pre subans

Instruksi:  
 Di hadapan saudara disajikan produk makanan. Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap produk tersebut sesuai dengan tingkat kesukaan saudara.

Nilai 1 untuk sangat tidak disukai

Nilai 2 untuk tidak disukai

Nilai 3 untuk disukai


Nilai 4 untuk sangat disukai

Berikan tanda silang (X) yang sesuai dengan tingkat kesukaan saudara pada produk tersebut serta berikan komentar

Karakteristik	Nilai				Komentar
	1	2	3	4	
Warna	1	X	3	4	
Aroma	1	2	X	4	
Tekstur	1	2	X	4	
Rasa	1	2	X	4	

1 2 X 4

Yogyakarta,

  
 (.....)

**BORANG UJI SENSORIS (panelis)**

Nama : M. Audina T  
 Tanggal :  
 Nama Produk : Kelapente & bosen

Instruksi:  
 Di hadapan saudara disajikan produk makanan. Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap produk tersebut sesuai dengan tingkat kesukaan saudara.

Nilai 1 untuk sangat tidak disukai

Nilai 2 untuk tidak disukai

Nilai 3 untuk disukai

Nilai 4 untuk sangat disukai

Berikan tanda silang (X) yang sesuai dengan tingkat kesukaan saudara pada produk tersebut serta berikan komentar

Karakteristik	Nilai				Komentar
	1	2	3	4	
Warna			X	4	
Aroma			X	4	
Tekstur		X	3	4	
Rasa			X	4	

Keluruhan 1 2 X 4

Yogyakarta,

(.....*alhamdi*.....)

**BORANG UJI SENSORIS (panelis)**

Nama : M. Audina T  
 Tanggal :  
 Nama Produk : PIC subang

Instruksi:  
 Di hadapan saudara disajikan produk makanan. Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap produk tersebut sesuai dengan tingkat kesukaan saudara.

Nilai 1 untuk sangat tidak disukai

Nilai 2 untuk tidak disukai

Nilai 3 untuk disukai

Nilai 4 untuk sangat disukai

Berikan tanda silang (X) yang sesuai dengan tingkat kesukaan saudara pada produk tersebut serta berikan komentar

Karakteristik	Nilai				Komentar
	1	2	3	4	
Warna		X	3	4	
Aroma			X	4	
Tekstur	X	2	3	4	
Rasa		X	3	4	

Keseluruhan 1 X 3 4

Yogyakarta,

(.....*alhamdi*.....)