



**PENGEMBANGAN PRODUK *COOKIES* DAN *KUE MENTO*  
SEBAGAI BENTUK PEMANFAATAN TEPUNG UBI UNGU**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Untuk  
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik



Disusun Oleh :

**Afrita Ayum Khasanah**

**NIM 14512134027**

**PROGRAM STUDI TEKNIK BOGA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2017**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Proyek Akhir dengan Judul

### **PENGEMBANGAN PRODUK *COOKIES* DAN *KUE MENTO* SEBAGAI BENTUK PEMANFAATAN TEPUNG UBI UNGU**

Disusun Oleh:

Afrita Ayum Khasanah

NIM. 14512134027


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

Yogyakarta, Mei 2017

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Teknik Boga

Disetujui,  
Dosen Pembimbing

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

  
Rizqie Auliana M.Kes  
NIP. 19670805 199303 2 001

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan dibawah ini:

Nama : Afrita Ayum Khasanah

NIM : 14512134027

Jurusan : Pendidikan Teknik Boga dan Busana

Fakultas : Teknik

Judul Proyek Akhir : Pengembangan Produk *Cookies* dan *Kue Mento* Sebagai bentuk Pemanfaatan Tepung Ubi Ungu

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Proyek Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau gelar lainnya di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak ada pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan disebutkan dalam daftar pustaka.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Mei 2017



Afrita Ayum Khasanah  
NIM.14512134027

## HALAMAN PENGESAHAN

Proyek Akhir yang Berjudul :

### **PENGEMBANGAN PRODUK *COOKIES* DAN *KUE MENTO* SEBAGAI BENTUK PEMANFAATAN TEPUNG UBI UNGU**

Disusun Oleh :  
Afrita Ayum Khasanah  
NIM. 14512134027

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Proyek Akhir  
Program Studi Teknik Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Pada Tanggal 15 Mei 2017

#### TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Rizqie Auliana, M.Kes Ketua Penguji/Pembimbing		15 Mei 2017
Dewi Eka Murniati, M.M Sekretaris		15 Mei 2017
Dr. Kokom Komariah Penguji		15 Mei 2017

Yogyakarta, Mei 2017

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 001

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

Motto Hidup Saya :

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari pekerjaan/tugas, kerjakan yang lain dengan sungguh”

(Terjemah Q.S Al Nasyirah 6-7)

“Sesungguhnya ilmu itu didapatkan dengan belajar dan sesungguhnya kemurahan hati itu didapatkan dengan belajar bermurah hati”

(HR. Thobroni)

Persembahan :

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk keluarga tercinta, khususnya Ayah, Ibu dan adik-adik saya. Sahabat-sahabat saya yang telah banyak membantu, kamu teman istimewaku terimakasih atas semangat serta doanya dan terimakasih kepada D3 Teknik Boga 2014 atas kebersamaan dan kekompakan kita selama duduk di bangku mahasiswa PTBB FT UNY. Dan Almamaterku FT UNY

~ Terimakasih ~

# **PENGEMBANGAN PRODUK *COOKIES* DAN *KUE MENTO* SEBAGAI BENTUK PEMANFAATAN TEPUNG UBI UNGU**

Oleh :

Afrita Ayum Khasanah  
NIM. 14512134027

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Memperoleh resep yang tepat pada produk *Pipai* dengan tepung ubi ungu, (2) Memperoleh resep yang tepat pada produk *Tobing* dengan tepung ubi ungu, (3) Mengetahui tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk *Pipai* dan *Tobing*.

Penelitian dan pengembangan produk dilakukan pada bulan Januari 2017-Mei 2017 di Laboratorium Boga, Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana Universitas Negeri Yogyakarta. Metode penelitian menggunakan R&D (*Research and Development*) dengan model pengembangan (*Define, Design, Develop, Disseminate*) 4D. (1) *Define* : menemukan resep acuan, (2) *Design* : merancang resep baru, (3) validasi I, evaluasi produk, validasi II, (4) *Disseminate* : pameran dan test penelis. Bahan yang diujikan berupa produk sampel masing-masing, alat yang digunakan berupa borang percobaan, borang validasi, borang uji sensoris panelis, borang uji kesukaan pameran. Metode analisis data secara statistik deskriptif.

Hasil penelitian yang diperoleh : (1) Resep yang tepat untuk *Pipai* dengan substitusi tepung ubi ungu sebesar 20% dan tepung terigu sebesar 80% dengan teknik olah *sanding method*. Penyajian *Pipai* menggunakan kemasan toples dengan isi 15 buah per toples dan harga jual *Pipai* yaitu Rp 19.200,- per toples. (2) Resep yang tepat untuk pembuatan *Tobing* dengan substitusi tepung ubi ungu sebesar 20% dan tepung terigu sebesar 80%, teknik olah yang tepat dengan *steaming*. *Tobing* disajikan dalam aluminium foil yang dikemas dengan plastik opp dan diberi label kemasan. Harga jual *Tobing* Rp 3.200,- per kemasan. (3) Tingkat penerimaan masyarakat pada saat pameran terhadap produk *Pipai* dan *Tobing* menunjukkan bahwa produk sangat disukai dan disukai dengan nilai 3,6 untuk produk *Pipai* dan 3,5 untuk produk *Tobing* serta dapat diterima dengan baik.

Kata Kunci : Tepung Ubi Ungu, Cookies, Kue Mento

# ***THE DEVELOPMENT OF COOKIES PRODUCT AND MENTO CAKE AS A FORM OF USE PURPLE YAM FLOUR***

*Oleh :*

*Afrita Ayum Khasanah  
NIM. 14512134027*

## ***ABSTRAK***

*This final project is aimed to : (1) Obtain the recipe of a Pipai product with purple yam flour, (2) Obtain the recipe of a Tobing made with purple yam flour, (3) To know the level of acceptance by the public of the Pipai and Tobing product.*

*Product research and development conducted in January 2017- May 2017 in Laboratory Boga, Department of Culinary Engineering and Fashion Yogyakarta State University. The research method used R & D (Research and Development) with development model (Define, Desingn, Develop, Disseminate) 4D. (1) Define: find reference recipes, (2) Design: design a new recipes, (3) Develop : validation of product I, product evaluation, validation of product II, (4) Disseminate: Exhibition and Panel test. The testing materials were the product sample of each product. The tools used were the form of borang experiments, borang validation, borang sensori panel test, borang exhibition test. Method used in the research is statistic descriptive method.*

*The results of research obtain that : (1) The recipe of Pipai with purple yam flour substitution is 20% and wheat flour is 80% with sanding method technique. Presentation of Pipai using jar packaging with content of 15 pieces per jar and Pipai selling price is Rp 19,200, - per jar. (2) The recipe of Tobing with the substitution of purple yam flour by 20% and wheat flour by 80%, the proper technique is with steaming. Tobing is served in aluminum foil packed with opp plastic and labeled packaging. The selling price of Tobing is Rp 3,200 per pack. (3) The level of public acceptance at the time of the exhibition of Pipai and Tobing products showed that the product was well accepted and preferred with a value of 3.6 for Pipai and 3.5 products for Tobing products.*

*Keyword: Purple Yam Flour, Cookies, Mento Cake*

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Esa yang telah banyak mengaruniakan Rahmat dan Kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan Laporan Tugas Akhir ini. Penyusunan laporan ini penulis buat guna memperoleh gelar Ahli Madya. Dalam penyusunan laporan ini dari tahap awal hingga tahap akhir, penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih atas bantuan, bimbingan, saran, dan fasilitasnya kepada penulis :

1. Rizqie Auliana, M.Kes, Dosen Pembimbing Proyek Akhir yang telah banyak memberikan bimbingan dan motivasi selama penyusunan Laporan Proyek Akhir ini.
2. Dr. Kokom Komariah penguji Proyek Akhir ini.
3. Dr. Mutiara Nugraheni, Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Dewi Eka Murniati, M.M Dosen Pembimbing Akademik Kelas B Teknik Boga-D3 2014 dan sekretaris penguji Proyek Akhir.
5. Prihastuti Ekawatiningsih, M.Pd, Ketua Program Studi Teknik Boga Universitas Negeri Yogyakarta.
6. Titin Hera Widi H, M.P.d. Ketua Proyek Akhir Boga 2017.
7. Dr. Widarto, M.Pd., Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Yang memberikan persetujuan pelaksanaan Proyek Akhir.
8. Berbagai banyak pihak yang tidak bisa disebut satu per satu yang telah memberikan motivasi dan bantuan yang besar kepada penulis, baik selama mengikuti perkuliahan maupun dalam menyelesaikan laporan ini.



Dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga Laporan Proyek Akhir ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak yang membutuhkannya. Penulis menyadari bahwa Laporan Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena masih terbatasnya pengetahuan dan kemampuan untuk menyempurnakan Laporan ini.

Yogyakarta, Mei 2017



Afrita Ayum Khasanah  
NIM. 14512134027

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PERSETUJUAN.....	II
LEMBAR PERNYATAAN.....	III
HALAMAN PENGESAHAN.....	IV
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	V
ABSTRAK.....	VI
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR GAMBAR.....	XII
DAFTAR TABEL.....	XIII
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	8
G. Manfaat Pengembangan Produk.....	10
<b>BAB II. KAJIAN TEORI</b>	
A. Kajian Teori.....	11
1. Cookies.....	11
2. Mento.....	15
B. Kajian Bahan dan Fungsi.....	16
1. Bahan Utama.....	16
2. Bahan Tambahan.....	29
C. Kajian Teknik Pengolahan.....	32
D. Kajian Teknik Penyajian.....	35
E. Uji Kesukaan.....	35
F. Kerangka Berfikir.....	36
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	38
B. Tempat dan Waktu Pembuatan Produk.....	39
C. Prosedur Pengembangan.....	40
1. Define.....	41
2. Design.....	41
3. Develop.....	41
4. Disseminate.....	44
D. Bahan dan Alat Penelitian.....	45
E. Sumber Data/Sumber Pengujian Produk.....	47
F. Metode Analisis Data.....	47
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Produk Hasil Pengembangan.....	48

1. Pipai.....	49
2. Tobing .....	50
B. Hasil dan Pembahasan.....	50
1. Pipai.....	50
2. Tobing .....	63
C. Penerimaan Masyarakat terhadap Pipai dan Tobing .....	78
<b>BAB V. SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan.....	81
B. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA .....	83
LAMPIRAN.....	86

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ubi Jalar ungu .....	17
Gambar 2. Tepung Ubi Jalar Ungu .....	20
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu .....	23
Gambar 4. Gandum .....	24
Gambar 5. Tepung Terigu .....	24
Gambar 6. Kerangka Pemikiran .....	37
Gambar 7. Model Alur Penelitian dan Pengembangan .....	40
Gambar 8. Kemasan Pipai .....	43
Gambar 9. Kemasan Tobing .....	43
Gambar 10. Rumus Harga Jual .....	43
Gambar 11. Diagram Alir Pembuatan Produk Pie .....	52
Gambar 12. Diagram Alir Pembuatan Pipai .....	55
Gambar 13. Diagram Alir Proses Pembuatan Produk Mento .....	65
Gambar 14. Diagram Alir Proses Pembuatan Produk Tobing .....	69
Gambar 15. Grafik Presentase Penerimaan Produk oleh Pengunjung .....	80
Gambar 16. Display Pemeran Proyek Akhir .....	80

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Produksi Ubi Jalar .....	17
Tabel 2. Tabel Komposisi Zat Gizi Ubi Ungu .....	19
Tabel 3. Kandungan Gizi Tepung Ubi Ungu .....	23
Tabel 4. Spesifikasi dan Karakteristik Bahan .....	45
Tabel 5. Daftar Alat Pembuatan Produk .....	46
Tabel 6. Sumber Data Uji Panelis .....	47
Tabel 7. Resep Acuan Produk Pipai .....	52
Tabel 8. Resep Acuan Kumbu Kacang Hijau .....	52
Tabel 9. Rancangan Formula I Produk Pipai .....	53
Tabel 10. Karakteristik Formula I .....	53
Tabel 11. Rancangan Formula II Produk Pipai .....	54
Tabel 12. Karakteristik Formula II .....	54
Tabel 13. Resep Validasi I Produk Pipai .....	56
Tabel 14. Karakteristik Pipai Validasi I .....	56
Tabel 15. Resep Validasi II Produk Pipai .....	57
Tabel 16. Karakteristik Pipai Validasi II .....	57
Tabel 17. Pengembangan Formula Produk Pipai .....	58
Tabel 18. Resep Akhir Pipai .....	58
Tabel 19. Perhitungan Harga Jual Pipai .....	59
Tabel 20. Data Uji Panelis Skala Terbatas Produk Pipai .....	60
Tabel 21. Hasil Uji 30 Panelis terhadap Produk Pipai .....	61
Tabel 22. Data Uji Penerimaan Produk Pipai Saat Pameran .....	62
Tabel 23. Hasil Uji Penerimaan Produk Pameran .....	62
Tabel 24. Resep acuan Tobing .....	64
Tabel 25. Rancangan Formula I Produk Tobing .....	66
Tabel 26. Karakteristik Formula I .....	67
Tabel 27. Rancangan Formula II Produk Tobing .....	67
Tabel 28. Karakteristik Formula II .....	68
Tabel 29. Resep Validasi I Produk Tobing .....	70
Tabel 30. Karakteristik Tobing Validasi I .....	71
Tabel 31. Resep Validasi II Produk Tobing .....	71
Tabel 32. Karakteristik Tobing Validasi II .....	72
Tabel 33. Pengembangan Formula Produk Tobing .....	72
Tabel 34. Resep akhir Tobing .....	73
Tabel 35. Perhitungan Harga Jual Tobing .....	74
Tabel 36. Data Uji Panelis Skala Terbatas Produk Tobing .....	76
Tabel 37. Uji Kesukaan 30 Panelis Produk Tobing .....	76
Tabel 38. Data Uji Penerimaan Tobing Saat Pameran .....	77
Tabel 39. Uji Penerimaan Produk Pameran .....	77
Tabel 40. Penerimaan Produk Oleh Pengunjung Pameran .....	79
Tabel 41. Presentase Penerimaan Produk Pipai dan Tobing saat Pameran ...	79

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Indonesia merupakan negara kaya, ragam sumber pangannya termasuk terbesar di dunia. Kepala LIPI Umar Anggara Jenie pada peringatan hari Keanekaragaman Hayati Internasional (Kompas, 22/5/2010), menyatakan Indonesia adalah lumbung keanekaragaman hayati dunia. Keanekaragaman hayati Indonesia menduduki peringkat kelima dunia. Pada tiap 10.000 kilometer persegi lahan di Jawa, terdapat spesies tumbuhan, pada tiap 10.000 km persegi lahan di Kalimantan dan Papua terdapat lebih dari 5.000 spesies tumbuhan.

Melimpahnya keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia, dapat dipastikan sumber pangan yang tumbuh di daratan dan di air begitu banyak jumlah, jenis, dan ragamnya. Potensi keanekaragaman hayati Indonesia lebih dari mencukupi untuk menjadi sumber makanan penduduk negeri sendiri apabila dikelola dengan baik, bahkan tidak berlebihan untuk dikatakan dapat memasok kebutuhan makanan negara lain di dunia. Ketahanan pangan yang terlalu bergantung pada suatu komoditi pada saat ini menjadikan rapuhnya ketahanan pangan ditingkat rumah tangga dan nasional. Oleh karena itu diperlukan upaya pengembangan pangan alternatif yang salah satunya berbasis umbu-umbian. Ubi jalar ungu merupakan salah satu jenis ubi jalar yang banyak ditemui di Indonesia selain ubi yang berwarna putih, kuning, dan merah (Lingga, 1995).

Ubi jalar ungu jenis *Ipomoea batatas* L. Poir memiliki warna ungu yang cukup pekat pada daging ubinya, sehingga banyak menarik perhatian. Tanaman ini dapat diusahakan di berbagai tempat, baik dataran rendah maupun dataran tinggi atau pegunungan, serta di segala macam tanah. Tetapi yang paling cocok dan potensial, dengan hasil produksi yang bagus dan tinggi adalah di tanah pasir berlempung yang gembur dan halus. Tanah dengan pH 5,6-6,6 lebih disukai untuk pertumbuhannya. Suhu rata-rata optimal 24-25°C dengan distribusi hujan yang baik pada kisaran curah hujan 750-1.250 mm (Sutrisno, 2009).

Secara nutrisi, ubi jalar pada umumnya didominasi oleh karbohidrat yang dapat mencapai 27,9% dengan kadar air 68,5% (Depkes, 1981), sedang dalam bentuk tepung karbohidratnya mencapai 85,26% dengan kadar air 7,0%. Selain itu, Zuraida dan Supriati (2008) menyatakan bahwa tepung ubi jalar mempunyai kadar abu dan kadar serat yang lebih tinggi, serta kandungan karbohidrat dan kalori yang hampir setara dengan tepung terigu. Hal ini mendukung pemanfaatan tepung ubi jalar sebagai alternatif sumber karbohidrat yang dapat disubstitusikan pada produk terigu dan turunannya yang bernilai tambah bagi kesehatan.

Saat ini pengolahan ubi jalar di Indonesia masih dilakukan secara sederhana dan dalam skala yang masih kecil. Untuk meningkatkan konsumsi ubi jalar di Indonesia, penganeka ragam pengolahan ubi jalar perlu ditingkatkan. Berbagai produk ubi jalar yang dapat dikembangkan antara lain : 1) pengembangan ubi jalar segar, 2) pengembangan ubi jalar siap santap, 3) produk ubi jalar siap masak, dan 4) pengembangan produk ubi jalar yang masih setengah jadi untuk bahan baku makanan (Juanda *et al*, 2000).

Lebih lanjut Juanda *et al* (2000) menyatakan bahwa pengembangan produk ubi jalar segar umumnya merupakan produk olahan rumah tangga, misalnya ubi rebus, ubi goreng, kolak, ubi bakar, getuk, dan lain-lain. Pengembangan produk ubi jalar siap santap merupakan produk olahan ubi jalar dalam bentuk makanan. Pengolahannya dapat dilakukan pada tingkat rumah tangga maupun tingkat industri. Di Indonesia penggunaan ubi jalar secara luas masih dalam bentuk ubi jalar rebus, digoreng, dan beberapa sudah ada yang membuat tape dari ubi jalar. Ada juga yang dibuat dalam bentuk irisan yang digarami dan dikeringkan serta dibuat menjadi bubur atau campuran makanan. Limbah ubi jalar berupa batang dan daun dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak.

Produk pertanian ubi jalar ungu yang tidak tahan lama, mudah busuk / rusak dan pengolahan produk makanan berbasis ubi jalar ungu yang masih sangat terbatas maka perlu suatu dalam upaya mengembangkan yaitu dengan mewujudkan diversifikasi pangan dengan memanfaatkan ubi jalar ungu. Ubi ungu mempunyai potensi sebagai bahan baku tepung mengingat kandungan karbohidratnya yang cukup tinggi. Tepung umbi-umbian dapat digunakan sebagai bahan baku, baik dalam bentuk tepung dan tepung campuran. Pemanfaatan ubi ungu dalam bentuk tepung dapat mensubstitusikan tepung terigu sehingga dapat mengurangi ketergantungan akan tepung terigu yang cukup tinggi. Selain itu dapat memperluas penggunaanya menjadi berbagai bentuk olahan.

Pemanfaatan ubi jalar menjadi produk awetan (tepung) bertujuan mempertahankan mutu dan kualitas produk. Pemanfaatan tepung ubi jalar yang merupakan produk setengah jadi sebagai bahan substitusi terigu untuk bahan baku



industri pengolahan makanan tentunya akan meningkatkan peranan komoditas ubi jalar dan sistem ketahanan pangan nasional. Tepung ubi jalar dapat digunakan sebagai bahan substitusi tepung terigu, karena dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan produk roti (*bakery*) dan mie. Secara garis besar pembuatan tepung adalah pengupasan, pengirisan atau penyawutan menggunakan alat atau manual, pencucian, penjemuran atau pengeringan menggunakan oven pada suhu 500°C selama 40 jam hingga kandungan air sekitar 7%, kemudian penggilingan atau penepungan dan pengayakan 80 mesh (Lies Suprapti, 2003).

Sekarang ini telah banyak produk patiseri yang menggunakan substitusi dari bahan pangan lokal. Hal itu dilakukan karena sangat banyak bahan pangan lokal Indonesia yang berpotensi menghasilkan produk olahan yang sehat dan nikmat. Kesadaran masyarakat akan kesehatan sekarang ini juga semakin meningkat.

*Cookies* adalah kue manis yang berukuran kecil-kecil yang dibuat dengan bahan dasar tepung terigu dan bahan tambahan lain (lemak, telur, dan lain-lain) yang membentuk suatu formula adonan. Adonan dimasak dengan cara dipanggang sehingga memiliki sifat dan tekstur tertentu (Suhardjito, 2006). Bahan baku utama yang digunakan dalam pembuatan *cookies* adalah tepung terigu. Jenis terigu yang biasa digunakan dalam pembuatan *cookies* adalah jenis terigu serbaguna atau terigu berprotein rendah. *Cookies* sangat disukai karena rasanya yang legit dan renyah. Kudapan ini biasanya dinikmati saat minum teh atau kopi pada sore hari. Perbedaan *cookies* dan *cake* yang paling jelas adalah saat proses *make up*, karena sebagian besar *cookies* dibentuk secara khusus menggunakan tangan dan banyak tenaga kerja yang

terlibat. Belajar menggunakan metode yang tepat dan berlatih dengan tekun itu penting untuk efisiensi (Wayne Gisslen, 2013). Cookies hadir dalam berbagai bentuk, ukuran, rasa, dan tekstur yang tak terbatas. Karakteristik tersebut diinginkan dalam beberapa tipe. Misalnya, beberapa cookies akan bertekstur garing, beberapa cookies yang lain bertekstur lembut (Wayne Gisslen, 2013). *Pipai* merupakan produk inovasi dari pie dan bakpia yang kemudian dibuat cookies. Pada produk ini inovasi terletak pada bahan serta, teknik pengolahan yang digunakan serta bentuk. Adonan pie digunakan sebagai kulit dan kumbu kacang hijau digunakan sebagai isian pada cookies.

Kue di Indonesia dapat diartikan dengan segala macam yang dapat disantap dan dimakan di samping makanan utama nasi, lauk-pauk dan buah-buahan. Disamping itu kue Indonesia juga dapat diartikan sebagai penganan atau makanan kecil yang terdapat di Indonesia. Makanan kecil ini dapat dikonsumsi sebagai makanan selingan pada suatu hidangan pesta atau selamatan, dapat pula sebagai pengiring minum teh dan disajikan kepada tamu atau sebagai bekal makanan ke kantor atau ke sekolah (Anni Faridah, 2008).

Setiap Negara mempunyai kekhasan makanan kecil atau kue-kuenya, seperti "*English cake*" adalah kue yang berasal dari Inggris, kue donat berasal dari Amerika, sedangkan dodol dari Indonesia. Kue tradisional Indonesia sangat banyak jenisnya, yang masing-masing berbeda sesuai dengan daerah asalnya dan mempunyai ciri khas masing-masing daerah (Anni Faridah, 2008). Kue Indonesia memiliki banyak jenis dari kue basah sampai kering. Mento merupakan salah satu kue nusantara yang

terbuat dari tepung terigu yang dibuat dadar dan diisi dengan daging cincang. Setelah dilipat seperti risoles kemudian disiram dengan santan kental dan dibungkus dengan daun pisang lalu dikukus. *Tobing* merupakan nama produk inovasi dari sumber ide Kue Mento. Produk ini merupakan modifikasi Kue Mento yang dibuat menjadi manis dan disubstitusi dengan tepung ubi ungu.

Kedua produk tersebut akan dilakukan penelitian untuk mendapatkan resep dan tingkat kesukaan panelis dalam uji organoleptik. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk *Cookies* dan Kue Mento yang baik dari segi tekstur maupun dari segi rasa sesuai dengan karakteristik yang lebih lembut, lebih ringan, dan manis. Maka dalam meningkatkan kualitas tekstur, bentuk, dan aroma. Proses penelitian dilakukan uji kesukaan kepada konsumen agar dapat diketahui tingkat penerimaan terhadap produk *Cookies* dan Kue Mento.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang di atas, permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Ketahanan pangan di Indonesia yang bergantung pada suatu komoditi.
2. Ubi ungu dapat digunakan sebagai upaya pengembangan pangan alternatif karena keberadaan yang melimpah di Indonesia.
3. Pengolahan ubi jalar ungu di Indonesia masih dilakukan secara sederhana dan dalam skala yang masih kecil.
4. Pengolahan produk makanan berbasis ubi jalar ungu yang masih sangat terbatas.
5. Ubi ungu mempunyai potensi sebagai bahan baku tepung mengingat kandungan karbohidratnya yang cukup tinggi.
6. Ketergantungan masyarakat terhadap tepung terigu masih cukup tinggi.
7. Masih terbatas adanya inovasi pengolahan dalam pembuatan produk *Cookies* dan Kue Mento dengan inovasi tepung ubi ungu.
8. Belum adanya tingkat penerimaan konsumen dalam pembuatan produk *Cookies* dan Kue Mento dari inovasi tepung ubi ungu.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi diatas untuk menghindari penyimpangan dan penelitian tertuju maka penelitian perlu dibatasi pada aspek pembuatan produk *cookies* dan Kue Mento sebagai bentuk inovasi pengolahan tepung ubi ungu, serta mengetahui penilaian panelis terhadap produk *Cookies* dan Kue Mento sebagai bentuk inovasi pengolahan tepung ubi ungu.

#### **D. Rumusan Masalah**

Dari uraian identifikasi masalah maka dapat dirumuskan beberapa masalah yaitu:

1. Bagaimana resep yang tepat dengan inovasi tepung ubi ungu pada produk *Pipai*?
2. Bagaimana resep yang tepat dengan inovasi tepung ubi ungu pada produk *Tobing*?
3. Bagaimana tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk *Pipai* dan *Tobing* dengan inovasi tepung ubi ungu?

#### **E. Tujuan Penelitian**

1. Memperoleh resep yang tepat pada produk *Pipai* dengan tepung ubi ungu.
2. Memperoleh resep yang tepat pada produk *Tobing* dengan tepung ubi ungu.
3. Mengetahui tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk *Pipai* dan *Tobing*.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Ubi jalar (*Ipomea batatas L*) merupakan sumber karbohidrat dan sumber kalori (energi) yang cukup tinggi, dan menduduki peringkat keempat setelah padi, jagung, dan ubi kayu. Produk ubi jalar tidak hanya potensial sebagai sumber karbohidrat dalam tatanan bahan pangan bagi sebagian penduduk dunia, tetapi juga multiguna sebagai bahan baku berbagai industri pengolahan pangan. Pemanfaatan ubi jalar menjadi produk awetan (tepung) bertujuan mempertahankan mutu dan kualitas produk. Tepung ubi jalar dapat digunakan sebagai bahan substitusi tepung terigu, karena dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan produk patiseri dan mie.

*Cookies Pipai* merupakan nama produk yang dikembangkan dengan menggunakan substitusi tepung ubi ungu. *Cookies Pipai* merupakan penggabungan dari pie dan bakpia, produk kue kering yang berbentuk seperti pie mini dengan isian kumbu kacang hijau dan ditutup kemudian ditabur dengan keju parut. Produk ini gabungan dari pie dan bakpia, kulit *Pipai* yang dibuat dengan adonan pie dan isian yang terinspirasi dari isian bakpia yaitu kumbu kacang hijau. *Pipai* merupakan *cookies* yang disubstitusi dengan menggunakan tepung ubi ungu dengan persentase 20%. Metode pembuatannya dengan menggunakan *sanding method*. *Pipai* berbentuk bulat kecil seperti pie mini yang berwarna ungu dengan rasa manis, aroma gurih dan tekstur yang renyah.

*Tobing* adalah produk pengembangan kue nusantara dengan sumber ide Mento. *Tobing* terbuat dari tepung terigu dengan substitusi tepung ubi jalar ungu. Perbedaan *Tobing* dengan Mento yaitu rasanya, pada umumnya Mento mempunyai rasa gurih sedangkan *Tobing* mempunyai rasa yang manis. Mento biasanya dibungkus dengan menggunakan daun pisang sedangkan *Tobing* tidak menggunakan daun pisang melainkan menggunakan aluminium foil berbentuk bulat. *Tobing* terbuat dari tepung terigu dan tepung ubi ungu yang dibuat dadar dan diisi dengan pisang kepok atau pisang raja yang dibalut dengan kumbu kacang hijau, dilipat seperti sosis solo dan disiram dengan santan kental (areh) kemudian dikukus menggunakan aluminium foil berbentuk bulat. *Tobing* berwarna ungu, mempunyai rasa manis, bertekstur lembut dan aroma yang gurih.

**G. Manfaat Pengembangan Produk**

1. Mempelajari lebih mendalam produk patiseri dengan memanfaatkan bahan pangan lokal ubi ungu.
2. Menambah kemampuan dalam mengolah dan menyajikan bahan pangan lokal ubi ungu sebagai kombinasi produk patiseri.
3. Mengangkat potensi pangan lokal yang ada di masyarakat yang kurang populer di masyarakat.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Kajian Produk

##### 1. *Cookies*

*Cookies* merupakan istilah yang sering digunakan untuk kue yang bertekstur keras tetapi renyah yang memiliki kadar air yang sangat rendah karena dibuat dengan cara di oven. *Cookies* merupakan salah satu jenis camilan atau makanan ringan yang banyak disukai oleh sebagian besar masyarakat mulai dari balita sampai dewasa. Menurut Rosmisari (2006) dan Suarni (2009) konsumsi rata-rata *cookies* di Indonesia adalah 0,40 kg/tahun. Adonan dasar kue kering berasal dari campuran tepung terigu, mentega atau margarin, gula halus, kuning telur tepung maizena dan susu bubuk.

Bahan dasar pembuatan *cookies* adalah tepung terigu, tepung terigu merupakan kerangka adonan. Disebut kerangka adonan karena saat adonan dibuat pati, protein akan menyerap cairan sehingga pengadukan yang berlebihan pada adonan akan menyebabkan terbentuknya gluten, gluten yang terbentuk akan menyebabkan *cookies* menjadi keras, maka dari itu pengadukan dilakukan seminimal mungkin. Pada proses pembakaran *cookies*, pati pada tepung terigu akan menyerap cairan sehingga waktu dan suhu pembakaran akan membuat *cookies* mengering dan mengeras.

*Cookies* tidak menghendaki terbentuknya gluten yang berlebihan sebab gluten dapat membuat *cookies* menjadi keras, maka peran tepung terigu pada *cookies* dapat digantikan dengan tepung jenis lain. Tepung ubi ungu merupakan salah satu tepung



yang dapat digunakan untuk substitusi *cookies*. Metode pencampuran kue kering ada beberapa macam :

*a) One Strage Method*

Memasukan semua bahan menjadi satu kemudian diaduk degan kecepatan rendah hingga adonan menjadi homogen. Metode ini digunakan untuk adonan *cookies* yang mempunyai kandungan air yang rendah (Wayne Gisslen, 2013).

*b) Creaming Method*

Mencampur lemak dan gula terlebih dahulu diaduk dengan kecepatan rendah hingga lembut, kemudian bahan cair dimasukkan dan diaduk dengan kecepatan rendah hingga tercampur rata. Metode *creaming* yang digunakan pada cookies hampir sama dengan metode *creaming* yang digunakan untuk *cake*. Metode *creaming* pada cookies tepung dan cairan dapat ditambahkan secara bersamaan (Wayne Gisslen, 2013).

*c) Sanding Method*

Ada dua langkah dasar pada metode ini :

- 1) Pencampuran bahan kering dengan lemak hingga tercampur seperti butiran pasir atau seperti tepung jagung.
- 2) Pencampuran bahan basah atau berair (Wayne Gisslen, 2013).

*d) Sponge Method*

Metode pembuatan cookies dengan mengutamakan terbentuknya adonan pada pengocokan telur, baik kuning telur ataupun putih telur.

Tujuan pengocokan ini adalah membentuk kantong udara dan memasukkan udara (Wayne Gisslen, 2013).

Kue kering juga sangat bervariasi dalam hal bentuk, ukuran, aroma dan tekstur. Karakteristik ini spesifik untuk setiap jenis kue kering. Ada kue kering yang menghendaki renyah, ada yang menghendaki lembut, ada juga yang menghendaki ringan (Siti Hamidah, 2009). Karakteristik-karakteristik tersebut antara lain :

#### 1) Renyah

Kue kering yang renyah dapat dicapai apabila mempunyai kandungan bahan cair yang rendah. Berikut ini beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kerenyahan :

- a. Bahan cair yang digunakan pada adonan rendah. Kue kering yang renyah dibuat dari adonan yang kental.
- b. Kandungan gula dan lemak yang tinggi.
- c. Adanya penguapan bahan cair yang ada dalam adonan yang terjadi baik karena temperatur oven yang tinggi maupun panjangnya waktu pembakaran.
- d. Ukuran kue kering yang kecil atau tipis menyebabkan waktu pembakaran menjadi lebih cepat.
- e. Penyimpanan yang tertutup. Cookies yang renyah akan cepat lunak apabila menyerap udara (Wayne Gisslen, 2013).

#### 2) Lembut

Lembut atau lunak berkebalikan dengan renyah. Sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi kelembutan kue kering juga berlawanan diantaranya :

- a. Proporsi bahan cair yang tinggi pada saat pencampuran.
- b. Kandungan gula dan air yang rendah.

- c. Dalam formula terkandung bahan-bahan seperti madu, molasses atau sirup. Gula bersifat higroskopis berarti mudah menyerap kelembapan dari udara atau dari sekitarnya.
- d. Dibakar pada suhu yang rendah
- e. Ukuran yang besar dan tebal dapat menyebabkan lebih banyak kelembapan yang tertahan
- f. Penyimpanan dalam keadaan tertutup. Kue kering ini dapat basi dan kering apabila dalam keadaan terbuka (Wayne Gisslen, 2013).

### 3) Kenyal/mudah digigit

Kelembutan merupakan faktor penting yang diperlukan untuk mendukung tingkat kekenyalan kue kering. Meskipun demikian, faktor-faktor yang lain tetap diperlukan. Dengan kata lain semua kue kering yang kenyal adalah lunak, tetapi tidak semua kue kering yang lunak adalah kenyal.

- a. Tinggi kandungan gula dan bahan cair tetapi rendah kandungan lemaknya.
- b. Proporsi gula yang tinggi.
- c. Menggunakan tepung yang tinggi protein sehingga daam pengembangan gluten dapat berkembang (Wayne Gisslen, 2013).

### 4) Menyebar

Untuk beberapa kue kering kemampuan menyebar merupakan sifat yang diinginkan. Sementara itu kemampuan menyebar ini diperlukan juga untuk menjaga bentuk. Berikut ini beberapa faktor yang dapat mendukung dan menghambat terjadinya proses menyebar.

a. Gula

Kandungan gula yang tinggi akan menaikkan penyebaran, sementara itu gula kasar menambah pengembangan kue kering. Sedangkan gula halus atau gula tepung menurunkan pengembangan.

b. Pengembang

Kandungan bahan soda atau baking powder akan menaikkan pengembangan.

c. Temperatur

Temperatur oven yang rendah, akan menaikkan pengembangan. Sementara itu temperatur oven yang tinggi akan menurunkan pengembangan. Kue kering senyatanya akan terbentuk sebelum mampu berkembang.

d. Bahan cair

Adonan yang seperti pasta kental, merupakan salah satu adonan kue kering dengan kandungan bahan cair yang tinggi. Ini menjadikan kue kering menyebar lebih besar bila dibandingkan dengan adonan yang kental dan padat.

e. Tepung

Tepung yang mempunyai kandungan gluten tinggi akan menurunkan kemampuan penyebaran kue kering.

f. Olesan pada loyang

Kue kering akan lebih menyebar bila dibakar pada loyang yang dolesi lemak sampai tebal (Wayne Gisslen, 2013).

2. Mento

Mento merupakan kue nusantara yang berasal dari daerah Madura. Pada umumnya Mentoterbuat dari tepung terigu. Mento mempunyai rasa gurih

yang biasanya penyajiannya dibungkus dengan menggunakan daun pisang. Mento terbuat dari tepung terigu yang dibuat dadar dan diisi dengan daging ayam, dilipat seperti risoles dan disiram dengan santan kental kemudian dikukus menggunakan daun pisang. Mento berwarna kuning, mempunyai rasa gurih, bertekstur lembut dan aroma yang gurih.

## **B. Kajian Bahan dan Fungsi**

### **1. Bahan Utama**

Bahan utama merupakan bahan pangan penyusun makanan dan dikatakan utama sebab bahan baku ini yang sangatlah berpengaruh baik dari segi rasa, tampilan dan tekstur pada makanan yang akan dihasilkan. Adapun bahan baku utama terdiri dari :

#### **a. Bahan Lokal**

Bahan pangan lokal yang berasal dari hasil bumi Indonesia yang dapat ditemui dengan mudah dalam skala lokal. Bahan pangan lokal yang akan disubstitusikan adalah :

##### **1) Ubi Jalar Ungu**

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir) biasa disebut *Ipomoea batatas* karena memiliki kulit dan daging umbi yang berwarna ungu kehitaman (ungu pekat). Ubi jalar ungu mengandung pigmen antosianin yang lebih tinggi daripada ubi jalar jenis lain (Kumalaningsih, 2006). Ubi jalar ungu mulai di kenal menyebar ke seluruh dunia terutama negara-negara yang beriklim tropis. Dan pada abad ke-16 di perkirakan ubi jalar ungu pertama kali di Spanyol melalui Tahiti, Kepulauan Guam, Fiji dan Selandia Baru.

Di Indonesia ubi jalar dimanfaatkan sebagai bahan baku tepung, mie, dan beras mutiara. Sehingga dari gambaran tersebut ubi jalar memiliki potensi yang baik dalam sektor pertanian. Berdasarkan data statistik, tingkat produksi ubi jalar di Indonesia pada tahun 2007 mencapai 1,886 juta ton dengan areal panen seluas 176,93 ribu Ha (BPS, 2008). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkembangan Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Ubi Jalar (*Ipomea batatas L*) di Indonesia Periode 2007-2011

No	Komponen Produksi	Tahun				
		2007	2008	2009	2010	2011
1.	Luas Panen (Ha)	177,0	174,6	183,9	181,1	178,1
2.	Produksi (Ton)	1,887	1,882	2,058	2,051	2,196
3.	Produktivitas (Ton/Ha)	10,66	10,78	11,19	11,33	12,32

Sumber : Kementerian Pertanian, 2012 dan Hasil Pengolahan



Gambar 1. Ubi Jalar Ungu

Sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/UbiJalarUngu>

Ubi jalar ungu merupakan salah satu jenis ubi jalar yang banyak ditemui di Indonesia selain yang berwarna putih, kuning, dan merah (Lingga, 1995). Ubi jalar ungu jenis *Ipomoea batatas L. Poir* memiliki warna ungu yang cukup pekat pada daging ubinya, sehingga banyak menarik perhatian. Menurut Pakorny *et al.*, (2001)

dan Timberlake dan Bridle (1982) warna ungu pada ubi jalar disebabkan oleh adanya pigmen ungu antosianin yang menyebar dari bagian kulit sampai dengan daging ubinya. Konsentrasi antosianin inilah yang menyebabkan beberapa jenis ubi ungu mempunyai gradasi warna ungu yang berbeda (Yang dan Gadi, 2008).

Dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan, tanaman ubi jalar dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

*Kingdom : Plantae*  
*Devisi : Spermatophyta*  
*Subdivisi : Angiospermae*  
*Kelas: Dicotyledonae*  
*Ordo: Convolvulales*  
*Famili: Convolvulaceae*  
*Genus: Ipomoea*  
*Spesies: Ipomoea Batatas* (Lies Suprpti, 2003)

Menurut Pakorny *et al.*, (2001) dan Timberlake dan Bridle (1982), antosianin pada ubi jalar ungu mempunyai aktivitas sebagai antioksidan. Perbedaan aktivitas antioksidan pada ubi jalar merah dan merah adalah pada jenis zat warnanya. Pada ubi jalar merah yang ditemukan dominant adalah jenis pelargonidin-3-rutinoside-5-glucoside, sedangkan pada ubi jalar ungu adalah antosianin dan peonidin glikosida yang mempunyai aktivitas antioksidan lebih kuat. Dengan demikian ubi jalar ungu mempunyai potensi besar sebagai sumber antioksidan alami dan sekaligus sebagai pewarna ungu alami.

Selanjutnya, Shahidi dan Nacz (1995) menyatakan bahwa senyawa antioksidan alami mampu memperlambat, menunda, ataupun mencegah proses oksidasi. Kandungan antosianin pada ubi jalar ungu cukup tinggi, seperti yang dilaporkan oleh

Kumalaningsih (2008) kandungannya mencapai 519 mg/100g berat basah, sehingga berpotensi besar sebagai sumber antioksidan untuk kesehatan manusia.

Secara nutrisi, ubi jalar pada umumnya didominasi oleh karbohidrat yang dapat mencapai 27,9% dengan kadar air 68,5% (Depkes, 1981), sedang dalam bentuk tepung karbohidratnya mencapai 85,26% dengan kadar air 7,0%. Selain itu, Zuraída dan Supriati (2008) menyatakan bahwa tepung ubi jalar mempunyai kadar abu dan kadar serat yang lebih tinggi, serta kandungan karbohidrat dan kalori yang hampir setara dengan tepung terigu. Total kandungan antosianin bervariasi pada setiap tanaman dan berkisar antara 20 mg/100 g sampai 600mg/100 g berat basah. Total kandungan antosianin ubi jalar ungu adalah 519 mg/100 g berat basah. Hal ini mendukung pemanfaatan tepung ubi jalar sebagai alternatif sumber karbohidrat yang dapat disubstitusikan pada produk terigu dan turunannya yang bernilai tambah bagi kesehatan. Berikut ini merupakan kandungan zat gizi Ubi Ungu yang disajikan pada tabel 2.

Tabel. 2 Komposisi zat Gizi Ubi Jalar Ungu per 100 gr

No	Unsur Gizi	Kadar
1	Energi (kal)	123
2	Air (g)	62,5
3	Protein (g)	1,8
4	Lemak (g)	0,7
5	Karbohidrat (g)	27,9
6	Kalsium (mg)	30
7	Fosfor (mg)	49
8	Zat besi (mg)	0,7
9	Vitamin A (SI)	62
10	Vitamin B (mg)	0,7
11	Vitamin C (mg)	22
12	Bagian yang dapat dimakan (%)	75
13	Anthosianin	110,51

Sumber : Direktorat gizi departemen kesehatan RI, Jakarta (1996)



## 2) Tepung Ubi Jalar Ungu

Tepung ubi jalar ungu merupakan penepungan *chip* atau irisan ubi jalar kering. Penepungan yang dilakukan harus memperhatikan jenis dan teknologi mesin penepung berdasarkan tingkat kehalusan dan kapasitas produksi (Suismono, 1995). Tepung ubi jalar relatif tahan lama disimpan yaitu sampai 2 bulan tanpa menimbulkan bau, perubahan warna, serangan jamur, dan serangga (Setyono dan Thahir, 1994).



Gambar 2. Tepung Ubi Ungu

Sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/TepungUbiUngu>

Tepung ubi jalar ini sangat potensial sebagai bahan baku produk-produk pangan berbasis tepung dan mampu bersaing dari segi kualitas produk yang dihasilkan. Sebagai bahan baku brownies, pie dan roti manis, penggunaan tepung ubi jalar dapat mencapai 50%-100%. Variasi resep yang digunakan tergantung pada selera pembuat, sedangkan cara pembuatannya mengikuti cara pembuatan kue berbahan tepung terigu dan sekarang ini tepung ubi jalar ungu bisa di dapat dari produsen dan dapat diperoleh dengan mudah.

Tabel. 3 Kandungan Gizi Tepung Ubi Jalar Ungu

No	Parameter	Kadar
1	Kadar air (%)	7,28
2	Kadar abu (%)	5,31
3	Protein (%)	2,79
4	Lemak (%)	0,81
5	Karbohidrat (%)	83,81
6	Serat (%)	4,72

Sumber : Lies Suprpti, (2003)

Secara umum, tahapan pembuatan tepung ubi jalar ungu adalah tahap pencucian, pengupasan, perlakuan blanching uap, pengirisan, perendaman, pengeringan, dan penepungan (Suismono, 1995).

Proses pembuatan tepung ubi jalar ungu sebagai berikut :

a. Pencucian

Pencucian bertujuan untuk membersihkan ubi ungu dari kotoran dan tanah. Proses ini disertai proses sortir terhadap hama ubi ungu yang biasanya ditandai dengan adanya lubang- lubang kecil pada ubi maupun luka memar atau kepoyohan.

b. Pengupasan

Pengupasan dilakukan untuk mendapatkan kualitas bahan baku yang benar-benar bagus, karena sebenarnya tanpa pengupasan pun masih dapat diterima oleh panelis pada uji organoleptik baik warna maupun aromanya. Namun demikian, kadar mikroba, kapang/khamir lebih banyak ditemukan pada produk yang tidak dikupas dari pada produk yang dikupas (Suismono,1995). Jika dilakukan pengupasan akan terlihat jelas adanya penyimpangan mutu ( biasanya berupa lubang-lubang atau warna daging berbeda) sehingga dapat diupayakan untuk di *-trimming* atau di buang.

c. Perlakuan *blanching* uap

Perlakuan *blanching* uap pada suhu (70-105%) adalah pemanasan cepat untuk menginaktivasi enzim dan menstabilkan bahan pangan melawan selama penyimpanan jangka panjang. Blanching uap dapat dilakukan dalam air, uap, atau menggunakan energi microwave (Kidmose, 2002).

d. Pengirisan

Pengirisan adalah proses pengecilan ukuran yang bertujuan untuk mempercepat pengeringan dan mempermudah proses pengepresan serta penepungan. Pengirisan dapat dilakukan secara manual maupun alat seperti *slicer*, pecacah sawut, dan lain-lain.

e. Perendaman

Tahap berikutnya adalah persiapan pengeringan. Ada beberapa metode pengolahan ubi ungu yang melakukan tahap perendaman padalarutan sulfat 3% sebelum pengeringan. Senyawa sulfat 3% selama 5menit yang biasa digunakan adalah  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3^{2-}$ ,  $\text{HSO}_3^-$  untuk mencegah pencoklatan.

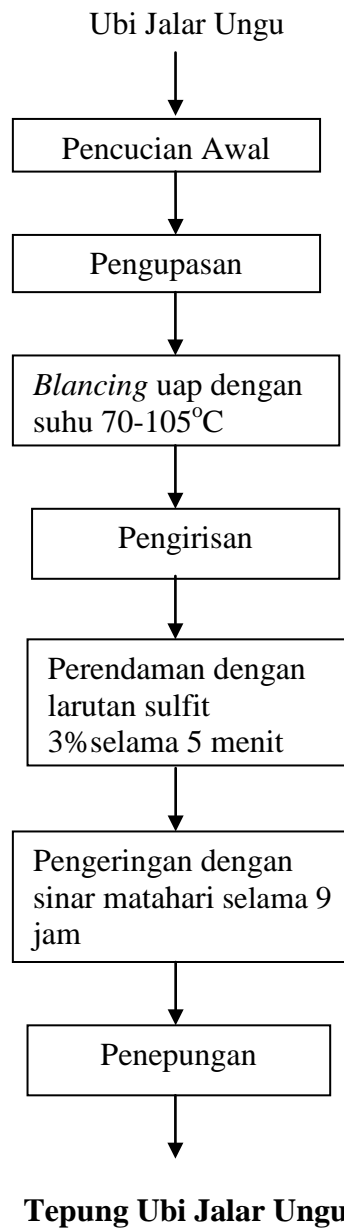
f. Tahap Pengeringan

Pengeringan terjadi melalui penguapan cairan dengan pemberian panas ke bahan basah. Dibandingkan pengering alami (dengan sinar matahari) selama 9 jam, pengering buatan memiliki lebih banyak keuntungan, misalnya bahan yang dikeringkan akan lebih cepat kering, cepat prosesnya serta terhindar dari bahan asing yang tidak diinginkan, karena dapat dikontrol kondisi lingkungannya.

g. Proses Penepungan

Proses penepungan menggunakan mesin penepung yang dilengkapi dengan alat pengayak dengan ukuran 60-100 mesh.

Pembuatan tepung ubi jalar ungu :



Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu

Sumber : (Suismono, 1995)

a. Tepung Terigu

Tepung terigu protein rendah digunakan sebagai bahan dari pembuatan *Pipai*. Penggunaan tepung terigu protein rendah disebabkan karena *cookies* tidak perlu mengembang sehingga gluten yang dibutuhkan hanya sedikit. Tepung terigu protein sedang digunakan dalam proses pembuatan *Tobing*. *Tobing* merupakan salah satu jenis kue, kue membutuhkan gluten yang lebih banyak untuk menaikkan adonan sehingga pada pembuatannya menggunakan tepung terigu protein sedang.



Gambar 4. Gandum

Sumber :BSE Patiseri 1



Gambar 5. Tepung Terigu

Sumber : BSE Patiseri 1

Tepung terigu adalah bahan pokok untuk pembuatan roti, *cake*, *cookies*, *pastry* dan lain sebagainya. Tepung terigu terbuat dari biji gandum yang telah mengalami proses pengolahan. Tepung terigu dapat dibedakan berdasarkan kadar proteinnya yaitu tepung terigu protein rendah, sedang dan tinggi. *Wheat* atau gandum merupakan bahan dasar dari pembuatan tepung terigu. Sampai sekarang tidak ada bahan dasar lain sebagai pengganti gandum untuk membuat tepung terigu karena gandum adalah satu-satunya jenis biji-bijian yang mengandung gluten ( Siti Hamidah, 2009).

Tepung terigu dibedakan menjadi beberapa macam berdasarkan kandungan proteinnya :

### 1. *Bread Flour*

*Bread flour* yaitu tepung terigu yang terbuat dari gandum keras memiliki cukup banyak gluten yang berkualitas agar ideal untuk roti ragi. *Bread flour* biasanya mempunyai kandungan protein berkisar antara 11 sampai 13,5% dan kadar abu 0,35 sampai 0,55%. Tepung roti dengan tepung malt ditambahkan untuk memberi tambahan enzim diastase juga tersedia.

Kandungan protein hingga 13,5% sangat cocok untuk mekanisme roti. Roti yang dibuat dengan tangan di sisi lain, umumnya membutuhkan tepung yang agak lembut, karena tepung yang lebih kuat membuat adonan sulit dibuat dengan tangan. Carilah tepung dengan kandungan protein 10,5 sampai 12% (Wayne Gisslen, 2013)

### 2. *High Gluten Flour*

Tepung yang mempunyai kandungan protein yang tinggi biasanya digunakan pada roti yang berkulit keras dan produk khusus seperti adonan pizza dan bagel. *High gluten flour* ini juga digunakan untuk memperkuat adonan yang terbuat dari tepung yang mengandung sedikit atau tanpa gluten. *High gluten flour* memiliki protein 14% dan kadar abu 0,5% (Wayne Gisslen, 2013).

### 3. *Cake Flour*

*Cake Flour* yaitu tepung yang lemah atau rendah gluten yang terbuat dari gandum lunak. Memiliki tekstur lembut dan halus serta memiliki warna yang putih murni. *Cake flour* digunakan untuk kue dan makanan panggang lainnya yang

membutuhkan kandungan gluten yang rendah. Kandungan protein *cake flour* kira-kira 8%, dan kadar abu sekitar 0,3% (Wayne Gisslen, 2013).

#### 4. *Pastry Flour*

*Pastry flour* juga merupakan tepung yang lemah atau mempunyai gluten rendah, tapi sedikit lebih kuat dari *cake flour*. *Pastry flour* memiliki warna tepung putih krim dan lebih lembut dari pada *cake flour* yang berwarna putih murni. *Pastry flour* digunakan untuk adonan kue dan beberapa kue, biskuit, dan muffin. *Pastry flour* memiliki kandungan protein sekitar 9% dan kadar abu sekitar 0,4 sampai 0,45% (Wayne Gisslen, 2103).

#### b. Telur

Telur digunakan pada pembuatan *Pipai* dan *Tobing*. Telur yang digunakan adalah telur ayam. Telur dapat mengikat adonan, apabila telur digunakan dalam jumlah banyak maka kue kering akan lebih banyak mengembang. Telur harus dipahami dengan baik oleh pembuat roti karena merekadigunakandalam jumlah besar di dalam bidang patiseri dan lebih mahal daripada bahan volume tinggi lainnya, seperti tepung dan gula. Misalnya, setengah atau lebih dari biaya bahan adonan rata kueuntuk telur. Telur adalah bahan yang sangat penting dan mahal untuk pembuatan roti manis dan cake (Wayne Gisslen, 2013).

Telur merupakan bahan yang mesti ada dalam pembuatan kue terutama cake. Telur bersama tepung membentuk kerangka atau struktur (proteinnya) cake, selain itu telur juga menyumbangkan kelembaban (mengandung 75% air dan 25% *solid*) sehingga cake menjadi empuk, aroma, penambah rasa, peningkatan gizi, pengembangan atau peningkatan volume serta mempengaruhi warna dari cake.

Lecitin dalam kuning telur mempunyai daya emulsi sedangkan lutein dapat membangkitkan warna pada hasil produk.

Telur berfungsi sebagai penambah warna, rasa, kelembaban, membentuk struktur, dan menambah gizi. Namun telur harus di simpan tersendiri dari produk makanan atau bahan mentah lain supaya tidak terkontaminasi bakteri salmonella. Telur adalah sumber makanan zat protein hewani yang bernilai zat gizi tinggi. Untuk dunia kuliner telur sangat penting peranannya, karena telur banyak kegunaannya di dalam masakan (Wayne Gisslen, 2013).

#### c. Gula

Gula digunakan pada pembuatan *Pipai* dan *Tobing*. Gula halus di gunakan pada proses pembuatan produk *Pipai* dan gula pasir digunakan pada proses pembuatan *Tobing*. Gula banyak diproduksi dari tebu yang menghasilkan *super cane* dan dari *beets* yang menghasilkan *sugar beets*. Disamping dua jenis tanaman tadi masih ada beberapa jenis tanaman yang bisa menghasilkan gula, antara lain : maple (*maple syrup*), palm (*palm sugar*), maise (*corn syrup*). Gula terdiri dari 99,9% gula murni yang berguna untuk menghasilkan tembaga bagi tubuh (Siti Hamidah, 2009).

Gula merupakan salah satu bahan utama dalam pembuatan roti karena dapat memenuhi beberapa fungsi antara lain (Wayne Gisslen, 2013) :

- 1) Menambah rasa manis dan rasa
- 2) Menciptakan kelembutan dan kehalusan tekstur, sebagian dengan melemahnya struktur gluten
- 3) Memberi warna pada kulit
- 4) Meningkatkan menjaga kualitas dengan mempertahankan kelembaban



- 5) Bertindak sebagai *creaming agen* dengan lemak dan sebagai berbusa agen dengan telur
- 6) Menyediakan makanan bagi ragi

d. *Butter*

*Butter* digunakan pada produk *Pipai*. *Butter* tersedia dalam jenis asin dan tawar. *Butter* tawar lebih mudah rusak, tapi rasanya lebih segar dan lebih manis dan lebih disukai dalam memanggang. *Butter* terbuat dari 80% lemak, 15% air dan 5% susu. *Shortening* memiliki tekstur dan tingkat kekerasan tertentu yang sesuai untuk penggunaan tertentu. *Butter* di sisi lain, adalah produk alami yang tidak memiliki kelebihan ini. *Butter* keras ketika suhu dingin dan sangat lembut pada suhu ruang dan dapat meleleh dengan mudah dan juga harga mentega lebih mahal dari pada *shortening* (Wayne Gisslen, 2013).

e. Margarin

Margarin digunakan pada produk *Pipai*. Margarin dibuat dari berbagai lemak hewan dan lemak nabati, ditambah bahan penyedap, pengemulsi, agen pewarna, dan bahan lainnya. Margarin berisi 80 sampai 85% lemak, 10 sampai 15% kelembaban, dan sekitar 5% garam, padatan susu, dan komponen lainnya. Dengan demikian, bisa dianggap semacam butter tiruan yang terdiri dari mentega, air, dan bumbu. Margarin untuk *baker* diformulasikan secara berbeda untuk tujuan yang berbeda tidak seperti margarin yang dijual oleh pedagang eceran (Wayne Gisslen, 2013).

f. Minyak

Minyak digunakan pada produk *Tobing*. Minyak merupakan lemak yang berbentuk cair. Minyak tidak sering digunakan sebagai lemak pada produk

pemanggangan karena cepat menyebar pada adonan dan mempercepat waktu pembakaran. Beberapa roti dan kue serta *quick bread* menggunakan minyak sebagai *shortening* (Wayne Gisslen, 2013).

g. Tepung Maizena

Tepung Maizena digunakan untuk bahan tambahan pada pembuatan *Tobing*. Tepung maizena meski jarang sekali digunakan sebagai bahan utama pada pembuatan cake dan cookies, tapi selalu menjadi bahan pembantu untuk mendapatkan tekstur sempurna. Pada resep cookies maizena dipakai sebagai bahan pembantu “merenyahkan”, sedangkan pada resep cake, maizena adalah bahan pembantu untuk “melembutkan”. Penggunaanya berkisar 10% sampai dengan 20% saja dari bahan tepung terigunya, sebab kalau terlalu banyak cake dan cookies akan mudah berjamur atau tidak awet (Anni Faridah, 2008).

## 2. Bahan Tambahan

### a. Kacang Hijau

Kacang hijau kupas digunakan pada produk *Pipai* dan *Tobing*. Kacang hijau ini dimasak menjadi kumbu sebagai bahan isi.

Teknik dasar pengolahan kacang hijau

- a) Pilih kacang hijau jenis yang besar.
- b) Untuk mengulitinya dilakukan dengan dua cara yaitu: cara kering, untuk bahan pokok kue kering dan cara basah.

Kacang hijau merupakan sumber protein nabati, vitamin (A, B1, C, dan E), serta beberapa zat lain yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia, seperti amilum, besi, belerang, kalsium, minyak lemak, mangan, magnesium dan niasin.

Selain bijinya, daun kacang hijau muda sering dimanfaatkan sebagai sayuran. Kacang hijau bermanfaat untuk melancarkan buang air besar dan menambah semangat (Purwono dan Hartono, 2005)

b. Pisang

Pisang digunakan pada pembuatan *Tobing*. Jenis pisang yang digunakan pisang kepok dapat juga menggunakan pisang raja. Pisang (*Musa sp.*) merupakan tanaman buah-buahan yang tumbuh dan tersebar diseluruh Indonesia. Indonesia merupakan negara penghasil pisang terbesar di Asia. Pisang yang dapat dikonsumsi ada 2 yaitu pisang yang dapat dikonsumsi secara langsung sebagai buah segar dan pisang yang perlu diolah. Pisang mempunyai kandungan gizi yang sangat baik antara lain menyediakan energi cukup tinggi dibandingkan dengan buah-buahan lain. Pisang kaya kandungan mineral seperti kalium, fosfor, besi, dan kalsium. Pisang juga mengandung vitamin yaitu C, B kompleks, B6 dan serotonin yang aktif sebagai neurotransmitter dalam kelancaran fungsi otak (Sriharti, 2008).

c. Bahan Pewarna

Bahan pewarna yang digunakan adalah warna merah dan ungu yang digunakan pada pembuatan produk *Pipai* dan *Tobing*. Bahan pemberi warna pada kue digunakan agar kue mempunyai tampilan yang menarik dan memberi ciri khas pada beberapa kue tertentu (Anni Faridah, 2008).

d. Bahan Cair

Bahan cair yang digunakan yaitu air dan santan. Air dan santan digunakan pada pembuatan produk *Tobing*. Bahan cair yang digunakan dalam pembuatan berbagai

macam adonan adalah airataupun juga bisa dari bahan cair yang sudah mengandung unsur lain seperti santan, ataususu. Fungsi air es dalam adonan, antara lain: memungkinkan terbentuknya *gluten*, mengontrol kepadatan suhu pada adonan, melarutkan gula dan garam (Wayne Gisslen, 2013).

e. Garam

Garam mempunyai peran penting dalam pemanggangan. Lebih dari sekedar bumbu atau penambah rasa, garam mempunyai beberapa fungsi lain ini :

- 1) Garam memperkuat struktur gluten dan membuatnya lebih merenggang. Dengan demikian, ini meningkatkan tekstur dan butiran roti. Saat garam hadir, gluten menahan lebih banyak air dan karbon dioksida, membiarkan adonan melebar lebih banyak sambil memegang strukturnya.
- 2) Garam menghambat pertumbuhan ragi. Oleh karena itu penting untuk mengendalikan fermentasi dalam adonan roti dan mencegah pertumbuhan ragi liar yang tidak diinginkan (Wayne Gisslen, 2013).

f. Kayu Manis

Kayu manis digunakan untuk taburan pada *Tobing*. Kayu manis merupakan salah satu jenis rempah-rempah. Rempah-rempah adalah bahan tanaman atau sayuran yang digunakan untuk memberi rasa makanan. Bagian tanaman yang digunakan sebagai rempah meliputi biji, kuncup bunga (seperti cengkeh), akar (seperti jahe), dan kulit kayu (seperti kayu manis) (Wayne Gisslen, 2013).

g. Pasta Makanan

Pasta digunakan untuk memeberi cinta rasa pada produk *Tobing*. Pasta yang digunakan yaitu pasta *blueberry*.

#### h. Daun Pandan

Pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb.) adalah tanaman asli Indonesia yang berasal dari Bangka dan tersebar luas di daerah Asia Tenggara. Budidaya tanaman ini umumnya dilakukan di pekarangan rumah, di samping untuk tumbuhnya tidak membutuhkan tanah yang luas juga memudahkan sewaktu pemetikan karena daun pandan wangi sering dimanfaatkan sebagai pewangi dan pemberi zat warna hijau pada makanan dan minuman. Bagi pecinta flavor dan zat warna alami, daun pandan wangi merupakan salah satu alternatif yang aman untuk dikonsumsi (Tjitrosoepomo, 2002).

#### i. Keju

Keju digunakan sebagai taburan pada *Pipai*, keju yang digunakan adalah keju cheddar. Ada dua tipe keju yang digunakan pada produk patiseri, terutama dalam proses produksi yaitu sebagai filling dan topping. Keju *baker* adalah keju yang lembut dan tidak berserat dengan kandungan lemak rendah. Bersifat kering dan lentur serta bisa diremas agak seperti adonan. Keju krim juga merupakan keju yang lembut dan tidak rata, namun memiliki kandungan lemak lebih tinggi, sekitar 35%. Biasanya digunakan terutama pada kue yang kaya akan keju seperti cheesecake dan dalam beberapa produk khusus (Wayne Gisslen, 2013).

### C. Kajian Teknik Pengolahan

#### a. Penimbangan Bahan

Pada pembuatan *Pipai* dan *Tobing* diperlukan ketelitian seperti halnya membuat roti atau produk patiseri lainnya. Salah satunya adalah ketepatan penimbangan bahan. Semua bahan harus ditimbang secara tepat, bahan cair sebaiknya diukur dengan volume. Demikian juga bahan kering diukur dengan timbangan yang tepat. Ketepatan

dalam penimbangan bahan merupakan unsur penting dalam pembuatan produk *Pipai* dan *Tobing* (Wayne Gisslen, 2013).

b. Pencampuran Adonan

Pencampuran adonan pada *cookies* dapat diamati dari formula *cookies*. Pada dasarnya formula *cookies* menggambarkan metode pencampuran yang digunakan.

Adapun metode pencampuran dalam pembuatan produk acuan adalah :

1) *Sanding Method*

Ada dua langkah dasar pada metode ini :

- a. Pencampuran bahan kering dengan lemak hingga tercampur seperti butiran pasir atau seperti tepung jagung.
- b. Pencampuran bahan basah atau berair.

Pencampuran bahan kering tersebut meliputi tepung terigu, tepung ubi ungu, gula halus, mentega dan butter. Bahan-bahan tersebut dicampur hingga berpasir atau seperti biji jagung. Setelah tercampur tahapan terakhir yaitu penambahan bahan cair berupa yang berupa telur dan pewarna makanan.

2) *Tobing*

Teknik *steaming* digunakan dalam pengolahan *Tobing* hingga matang yang ditandai dengan warna areh yang berubah menjadi agak pucat, kurang lebih 15 menit.

c. Pecetakan

Dalam pembuatan *cookies*, adonan dibentuk dalam cetakan pai berukuran kecil yang sudah diolesi margarine terlebih dahulu. Sedangkan untuk *Tobing* membuat dadaran kulit terlebih dahulu kemudian diberi filling pisang yang sudah dibalut dengan kumbu kacang hijau dan dibentuk menyerupai sosis solo kemudian

dimasukkan dalam alumunium foil diberi areh dan ditaburi dengan kayu manis bubukkemudian dikukus.

#### d. Pembakaran

Pada proses pembakaran yang terpenting untuk diperhatikan adalah suhu dan waktu proses pembakaran. Kedua hal tersebut tergantung pada beberapa faktor yaitu ukuran besar kecilnya produk, kekentalan adonan, kualitas bahan baku, kepadatan adonan, jumlah produk yang dibakar, dan kelembaban oven.

Setiap jenis cookies memerlukan suhu dan lama pembakaran yangberbeda untuk memperoleh hasil yang maksimal. Semakin besar cookies yang dicetak semakin lama pembakarannya dan suhu pembakaran tidak boleh terlalu panas. Suhu pembakaran pada cookies yang umum 160-200°C dengan lama pembakaran 10 -15 menit, atau lebih lama.

Pengaruh gula pada cookies adalah semakin sedikit kandungan gula dan lemak dalam adonan, suhu pemanggangan dapat dibuat lebih tinggi (177-204°C). Suhu dan lama waktu pemanggangan akan mampu mempengaruhi kadar air cookies dimasukkan karena bagian luar akan terlalu cepat matang. Hal ini dapat menghambat pengembangan dan permukaan cookies yang dihasilkan menjadi retak-retak. Selain itu adonan juga jangan mengandung terlalu banyak gula karena akan mengakibatkan cookies terlalu keras atau terlalu manis. Cookies yang dihasilkan segera didinginkan untuk menurunkan suhu dan pengerasan cookies akibat memadatnya gula dan lemak (Anni Faridah, 2008).

#### **D. Kajian Teknik Penyajian**

Pengemasan merupakan salah satu cara untuk melindungi atau mengawetkan produk pangan maupun non-pangan. Kemasan adalah suatu wadah atau tempat yang digunakan untuk mengemas suatu produk yang dilengkapi dengan label atau keterangan – keterangan termasuk beberapa manfaat dari isi kemasan. Pengemasan mempunyai peranan dan fungsi yang penting dalam menunjang distribusi produk terutama yang mudah mengalami kerusakan (Fitri Rahmawati, 2013).

Kemasan dibedakan menjadi kemasan utama (primer) dan kemasan kedua (sekunder). Kemasan primer merupakan kemasan langsung yang berhubungan dengan produk. Sementara itu kemasan sekunder adalah kemasan yang tidak langsung berhubungan dengan produk karena produk sudah dibungkus dengan kemasan primer (Sudaryati, 2005).

#### **E. Uji Kesukaan**

Uji kesukaan atau uji organoleptik adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan indera manusia untuk mengukur tekstur, penampakan, aroma dan rasa produk pangan. Penerimaan konsumen terhadap suatu produk diawali dengan penilaiannya terhadap penampakan, aroma dan tekstur. Oleh karena pada akhirnya yang dituju adalah penerimaan konsumen, maka uji organoleptik yang menggunakan panelis (pencicip yang telah terlatih) dianggap yang paling peka dan karena sering digunakan dalam menilai mutu berbagai jenis makanan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap makanan tersebut.

Uji kesukaan erat kaitannya dengan daya penerimaan oleh masyarakat. Hal ini mengindikasikan jika produk pengembangan ini diterima dan disukai masyarakat



maka produk pengembangan tersebut mampu bersaing dengan berbagai produk sejenis di pasaran. Pengujian kesukaan / daya penerimaan masyarakat terhadap produk dibutuhkan alat uji yang valid untuk mengukur variabelnya. Alat uji yang tepat untuk digunakan adalah dengan menggunakan borang uji sensoris, yang ditujukan untuk panelis ahli, semi-terlatih dan panelis pengunjung pameran.

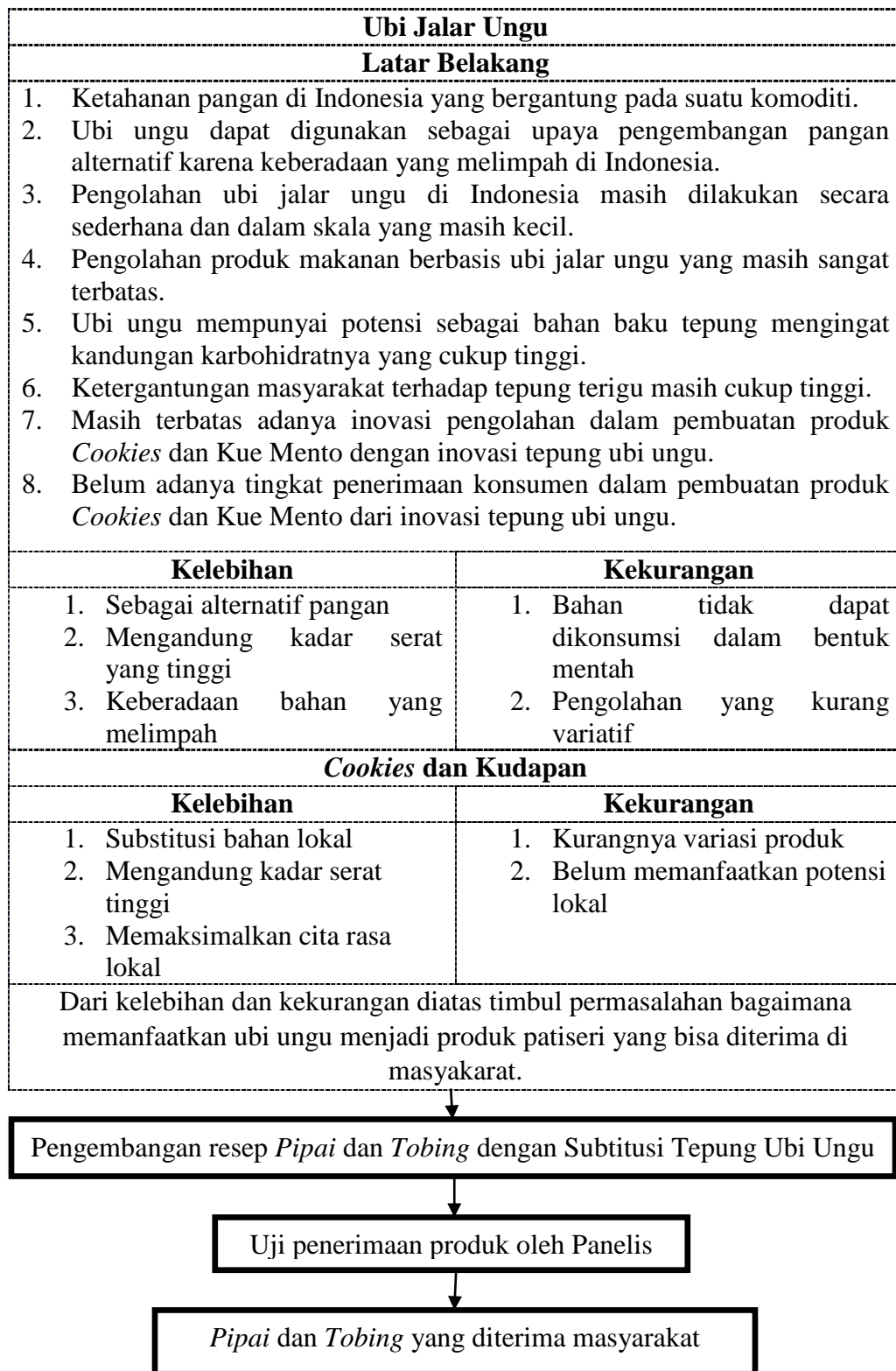
#### **F. Kerangka Pemikiran**

Kerangka berfikir berfungsi untuk membentuk bingkai penalaran. Secara rasional kerangka berfikir digunakan untuk menjelaskan tahapan-tahapan penelitian. Kerangka berfikir memiliki tujuan agar selama penelitian berlangsung tetap menggunakan dasar penelitian yang telah dibuat. Disusunlah kerangka bahwa tepung ubi jalar ungu dapat dibuat sebagai substitusi bahan dasar *Pipai* dan *Tobing*.

Berdasarkan banyaknya ubi jalar ungu di Indonesia dan mudah di dapat serta kandungan gizi pada ubi jalar ungu yang mengandung antosianin yang tinggi. Oleh karena itu, penggunaan ubi jalar ungu sebagai bahan dasar produk *Pipai* dan *Tobing* dapat meningkatkan nilai gizinya. Hal ini sebagai substitusi bahan lokal, memberikan cita rasa dan kadar gizi yang cukup tinggi.

Berdasarkan penelitian dalam pembuatan *Pipai* dan *Tobing* yaitu penemuan resep baru. Resep baru yang diteliti menggunakan resep acuan dasar sebagai pembanding hasil produk, sehingga dapat tercipta resep baru yang tepat dan dapat diterima oleh masyarakat secara luas.

Berikut ini adalah diagram alur pada pembuatan *Pipai* dan *Tobing* yang menggunakan bahan pangan lokal ubi jalar ungu.



Gambar 6. Kerangka Pemikiran

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis Penelitian**

Proyek Akhir memiliki tujuan mengkaji dan mengembangkan produk patiseri dengan memanfaatkan bahan tepung ubi jalar ungu, sehingga hasil akhir yang diharapkan adalah produk cookies dan pastry dengan bahan tepung ubi jalar ungu yang memiliki kualitas. Penelitian dan pengembangan (*research and development*) bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan. Untuk mencapai tujuan tersebut dibutuhkan metode penelitian dan pengembangan yang baik. Metode penelitian dan Pengembangan (*Reasearch and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keaktifan produk tersebut. Model pengembangan yang digunakan adalah 4D yang merupakan singkatan dari *Define, Design, Develop, and Dissemination* (Thiagarajan, 1974).

##### *1. Define*

*Define* atau pendefinisian adalah tahapan paling rendah yang merupakan tahap untuk menetapkan syarat-syarat khusus penelitian. Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam model lain, tahap ini sering dinamakan analisis kebutuhan. Tiap-tiap produk tentu membutuhkan analisis yang berbeda-beda. Secara umum, dalam pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model penelitian dan

pengembangan (model R & D) yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk. Analisis bisa dilakukan melalui studi literature atau penelitian pendahuluan.

## 2. *Design*

*Design* sering disebut juga dengan merancang atau rancangan dalam membuat suatu produk berdasarkan hasil analisis yang akan menjadi dasar produk selanjutnya.

## 3. *Develop*

*Develop* merupakan proses dalam mewujudkan sebuah rancangan menjadi kenyataan. Dengan cara mengembangkan resep dengan konsep produk yang telah dirancang dengan cara membuat dan menguji produk yaitu uji coba produk pertama, uji coba produk kedua, dan uji coba panelis untuk dijadikan acuan pada tahap *Dissemination* (pameran).

## 4. *Dissemination*

*Dissemination*, merupakan tahap penyebaran dengan skala yang lebih luas dengan cara melakukan publikasi atau pameran produk hasil pengembangan kepada konsumen.

# **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

## 1. Tempat Pembuatan Produk

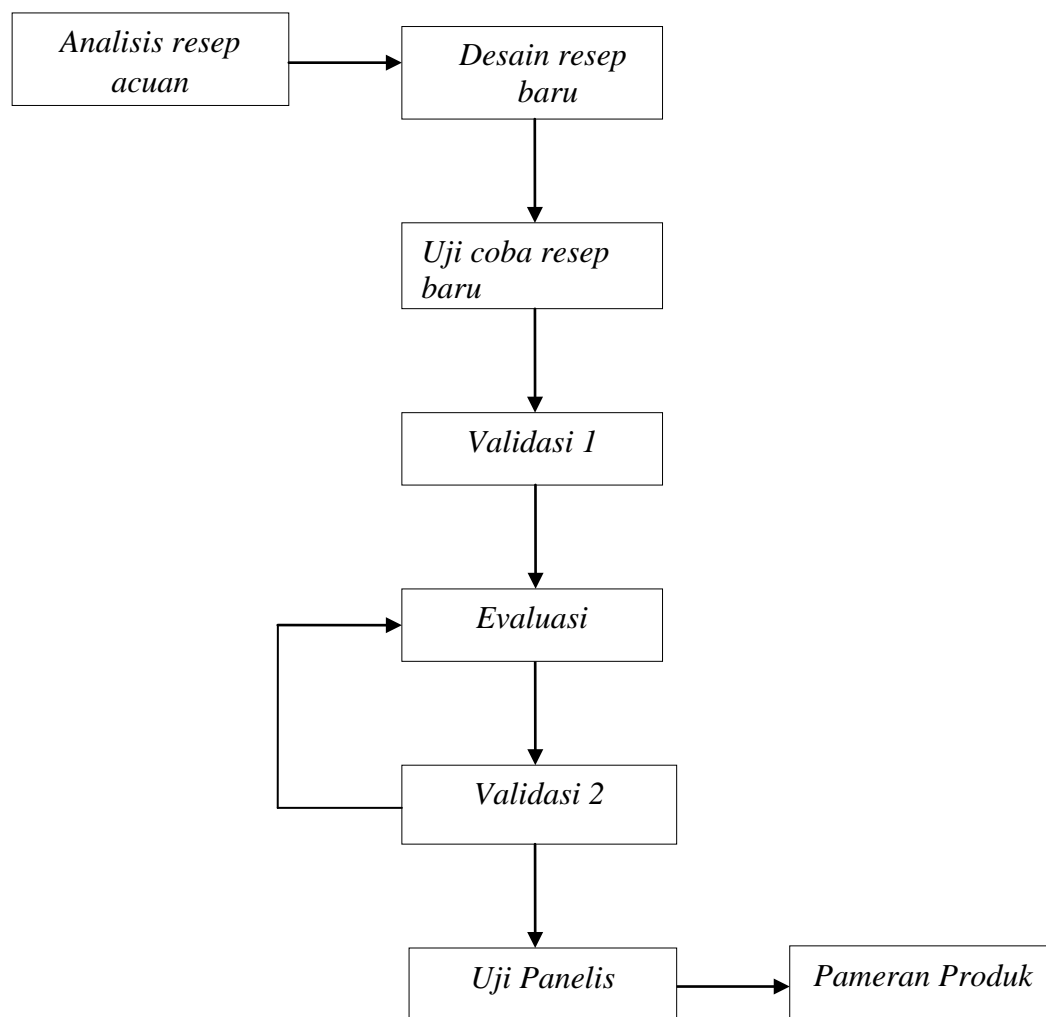
Proses pembuatan produk : dilakukan di Laboratorium Boga Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

## 2. Waktu Penelitian

Proses pembuatan produk dari proses uji coba resep pengembangan, memperbaiki dan membuat produk akhir dilakukan dalam waktu 3 (tiga) bulan dari bulan Januari 2017 hingga bulan April 2017.

### C. Prosedur Pengembangan

Dalam prosedur penelitian dan pengembangan menggunakan model 4D sehingga menghasilkan *Define* (kajian produk acuan), *Design* (rancangan produk), *Develop* (pembuatan dan pengujian produk), *Dissemination* (pameran produk). Prosedur pengembangan dalam pembuatan *Pipai* dan *Tobing* dengan substitusi tepung ubi jalar ungu ini dibuat dalam suatu diagram alir.



Gambar 7. Model alur penelitian dan pengembangan

Sumber : ( Endang Mulyatiningsih, 2011)

Dalam prosedur penelitian dan pengembangan, setiap bagian mempunyai tahapan penelitian. Masing-masing tahapan tersebut yaitu :

1. Kajian Produk Acuan (*Define*)

Dalam menjaga kualitas produk pengembangan supaya tetap sesuai dengan karakteristik produk standar, formula produk pengembangan harus tetap menggunakan acuan resep standar sebagai kontrol. Tetapi, pada pengolahan produk *Pipai* dan *Tobing* tersebut, penulis mengkaji resep-resep dari sumber terpercaya, kemudian membandingkan formula masing-masing resep untuk menentukan formula dasar.

2. Perancangan Produk (*Design*)

Dari resep terpilih pada tahap *Define* masuk pada tahap *Design*. Dalam tahap ini mulai melakukan *Design* untuk mensubstitusi resep acuan dengan tepung ubi jalar ungu pada pembuatan *Pipai* dan *Tobing* untuk menentukan proporsi bahan, teknik olah, dan penyajian dari produk tersebut.

- a. *Pipai*

Dalam pengembangannya atau modifikasi resep *Pipai* yang disubstitusi dengan prosentase tepung ubi jalar ungu dari total tepung terigu. Produk yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan produk *Pipai* adalah adonan dasar pie dan isian kumbu kacang hijau dengan teknik pencampuran adonan cookies yaitu teknik *Sanding Method*. *Pipai* adalah produk yang berasa manis dengan taburan keju diatasnya berbentuk seperti pie mini dengan filling kumbu kacang hijau dan berwarna ungu bertekstur renyah dan beraroma gurih dari taburan keju, diselesaikan dengan proses pengovenan atau pemanggangan.

b. *Tobing*

Dalam pengembangan atau modifikasi dari *Tobing* yang disubsitusi dengan prosentase tepung ubi jalar ungu dari total tepung terigu. Produk yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan *Tobing* adalah adonan dasar mento dengan teknik steaming. *Tobing* adalah produk yang mempunyai rasa manis dengan filling pisang yang dibalut dengan kumbu kacang hijau dan diselesaikan dengan proses pengukusan.

3. Pembuatan dan Pengujian Produk (*Develop*)

a. Pembuatan Produk

Pada tahap ini dilakukan pembuatan produk sesuai dengan resep atau produk yang telah dibuat sehingga menghasilkan produk yang akan digunakan sebagai validasi I, validasi II, uji panelis dan pameran produk. Pada tahap ini pembuatan produk dilakukan mulai dari pencampuran bahan, teknik olah yang digunakan hingga penyelesaian (*finishing*).

b. Pengujian Produk

Hasil dari produk tersebut diujikan melalui 2 tahap oleh, yaitu pengujian produk (validasi I dan validasi II) oleh 2-3 orang *expert* dan skala terbatas (uji panelis) oleh 30 orang panelis semi terlatih. Pada pengujian ini dihasilkan produk yang disukai dan diminati oleh para konsumen, sehingga dapat menghasilkan produk yang sesuai. Kemasan yang digunakan pada produk Pipai yaitu menggunakan *cake cases* sebagai kemasan primer dan toples bening yang terbuat dari mika sebagai kemasan sekunder.



Gambar 8. Kemasan *Pipai*

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Sedangkan kemasan yang digunakan pada produk *Tobing* yaitu menggunakan alumunium foil sebagai kemasan primer kemudian dimasukkan dalam plastik opp bening sebagai kemasan sekunder dan diberi label diatasnya serta sendok untuk memudahkan dalam menikmati *Tobing*.



Gambar 9. Kemasan *Tobing*

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Untuk menghitung harga jual kedua produk ini digunakan rumus *Mark Up Price* yaitu menentukan harga jual dengan cara penambahan antara biaya produksi perunit dengan besaran keuntungan yang diharapkan (Fitri Rahmawati, 2016).

$$\text{Harga Jual} = \text{Biaya Produksi} + (\text{Mark Up} \times \text{Biaya Produksi})$$

Gambar 10. Rumus Harga Jual



#### 4. Pameran Produk (*Dissemination*)

Pada tahapan ini, produk pengembangan yang telah divalidasi oleh penguji, akan masuk pada tahapan uji panelis skala terbatas yaitu uji penerimaan panelis semi terlatih. Pada tahapan ini akan ada 30 panelis semi terlatih yang memberikan penilaian mengenai rasa, aroma, tekstur, warna serta keseluruhan produk melalui uji hedonik. Apabila pada uji panelis skala terbatas ada masukan dan saran, maka dapat dilakukan perubahan resep sebelum dilakukan uji panelis skala luas.

Setelah dilakukan uji panelis semi terlatih, maka dilanjutkan dengan uji panelis skala luas (masyarakat umum) pada saat pameran. Tujuan dilakukannya uji panelis skala luas ini adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap produk yang dihasilkan. Oleh karena itu pada saat uji panelis skala luas ini akan dilakukan uji penerimaan produk pada pengunjung pameran sebanyak 50 orang.

## D. Bahan dan Alat Penelitian

### 1. Bahan dan Alat Pembuatan Produk

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal maka perlu dipertimbangkan segi karakteristik dari bahan dan alat . Spesifikasi dan karakteristik disajikan pada tabel 2 :

#### a) Bahan Pembuatan Produk *Pipai* dan *Tobing*

Tabel 4. Spesifikasi dan Karakteristik Bahan Pembuatan Produk *Pipai* dan *Tobing*

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Karakteristik	Keterangan
1.	Tepung ubi jalar ungu	Didapatkan dari Kepuh Kulon, Wirokerten, Banguntapan, Bantul, DIY	Berbau khas ubi ungu, berbau harum	<i>Pipai</i>
2.	Tepung terigu protein sedang	Merk Segitiga Bitu	Tidak apek dan bergumpal	<i>Pipai</i> dan <i>Tobing</i>
3.	Telur	Telur ayam	Bentuk telur normal & kulitnya rata	<i>Pipai</i> dan <i>Tobing</i>
4.	Gula halus	-	Tidak menggumpal	<i>Pipai</i>
5.	Gula pasir		Bersih, berwarna putih	<i>Tobing</i>
6.	Margarine	Blue band	Kemasan rapat belum kadaluarsa	<i>Pipai</i>
7.	Butter	Anchor	Kemasan rapat belum kadaluarsa	<i>Pipai</i>
8.	Minyak goreng	Filma	Kemasan rapat belum kadaluarsa	<i>Tobing</i>
9.	Santan dan areh	-	Segar tidak basi	<i>Tobing</i>
10.	Tepung Maizena	Mizena	Tidak apek dan bergumpal	<i>Tobing</i>
11.	Kacang hijau kupas	-	Bulir utuh dan bersih	<i>Pipai</i> dan <i>Tobing</i>
12.	Pisang	Kepok / raja	Matang ,tidak busuk	<i>Tobing</i>
13.	Pewarna merah dan ungu	Cross dan koepoe-koepoe	Kemasan rapat, belum kadaluarsa	<i>Pipai</i> dan <i>Tobing</i>
14.	Garam	Refina	Tidak menggumpal, tidak berair	<i>Tobing</i>
15.	Kayu manis	-	Kemasan rapat, belum kadaluarsa	<i>Tobing</i>
16.	Pasta makanan	Blueberry	Kemasan rapat, belum kadaluarsa	<i>Tobing</i>
17.	Daun pandan	-	Segar, tidak layu	<i>Tobing</i>
18.	Keju cheddar	Kraft	Kemasan rapat, belum kadaluarsa	<i>Pipai</i>

## 2) Alat Pembuatan Produk

Alat diperlukan dalam pembuatan produk tertentu, dalam pembuatan produk *Pipai* dan *Tobing* memerlukan alat-alat yang digunakan untuk memudahkan atau membantu pembuatan produk. Peralatan yang digunakan dapat berupa alat pengolahan, alat bantu pengolahan maupun alat khusus. Berikut ini merupakan nama dan fungsi peralatan untuk pembuatan produk *Pipai* dan *Tobing* yang disajikan pada tabel 4, yaitu :

Tabel 5. Daftar Alat Pembuatan Produk *Pipai* dan *Tobing*

Jenis Alat	Nama Alat	Fungsi
Alat Pengolahan	Oven	Untuk memanggang <i>cookies</i>
	Cetakan	Sebagai alat untuk mencetak <i>Pipai</i>
	Mixer	Untuk mengocok adonan <i>Tobing</i>
Alat Bantu Pengolahan	Timbangan	Untuk menimbang bahan <i>Pipai</i> dan <i>Tobing</i> .
	Kuas	Untuk mengoles mentega pada cetakan
	Kom	Wadah untuk mencampur adonan
	Pisau	Untuk memotong bahan
	Ayakan Tepung	Untuk mengayak tepung dan gula halus
	Kukusan	Untuk mengukus <i>Tobing</i>
	Spatula	Untuk membantu mencampur/mengaduk adonan
	Parutan Keju	Untuk memarut keju

## 2. Bahan dan Alat Pengujian Produk

Bahan yang digunakan pada pengujian produk *Pipai* disajikan pada gelas kecil dengan cara ditata meninggi diberi garnish coklat, daun mint dan strawberry. Kemudian diletakkan pada piring bulat. Sedangkan *Tobing* disajikan dalam piring panjang, *Tobing* dibelah menjadi 2 bagian disusun pada piring dihias dengan daun pandan dan cherry merah dan hijau. Alat yang digunakan pada pengujian produk yaitu piring saji dan sendok kecil.

### E. Sumber Data / Subjek Pengujian Produk

Pada penelitian ini, menggunakan beberapa panelis sebagai sumber data. Panelis memberikan penilaian terhadap uji sensoris yang meliputi aroma, tekstur, rasa, warna, dan kesukaan terhadap produk. Adapun sumber data tersebut disajikan dalam tabel.

Tabel 6. Sumber Data Uji Panelis

<b>Tahap Penelitian</b>	<b>Sumber Data</b>	<b>Jumlah</b>
Uji Coba Produk I	Expert	2 orang
Uji Coba Produk II	Expert	2 orang
Uji Penerimaan Produk	Panelis semi terlatih	Minimal 30 orang
Pemeran produk	Pengunjung pameran	Minimal 50 orang

### F. Metode Analisis Data

Pengumpulan data didapat dari panelis yang sudah mengikuti pengujian produk dengan bukti menulis borang sesuai dengan penilaian masing-masing panelis. Penilaian dilakukan oleh sejumlah mahasiswa semi terlatih sebanyak 30 mahasiswa dan 50 pengunjung pameran proyek akhir. Penilaian produk terdiri dari beberapa aspek yaitu organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur) penyajian produk, dan kesan keseluruhan produk. Data yang diperoleh adalah data kuantitatif yaitu data yang tidak dapat diukur dan berisi tentang komentar atau saran panelis terhadap warna, rasa, aroma, tekstur, dan penyajian produk dan data kuantitatif yaitu data yang bisa diukur.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Produk Hasil Pengembangan**

Meningkatnya status ekonomi masyarakat dan gencarnya iklan produk pangan menyebabkan perubahan pola konsumsi pangan seseorang. Salah satu jenis komoditas pangan yang menunjukkan peningkatan jumlah konsumsinya adalah tepung terigu dan produk olahannya. Indonesia masih mengimpor tepung terigu dari berbagai negara seperti AS, Australia, Kanada, Argentina, dan dari beberapa negara Eropa (Khomsan, 2006). Sehingga perlu dilakukan upaya untuk mengurangi ketergantungan impor tepung terigu dan mencari bahan alternatif pengganti tepung terigu dari komoditas lokal.

Umbi-umbian seperti ganyong, garut, kimpul dan ubi jalar merupakan komoditas lokal yang dimanfaatkan masyarakat sebagai sumber karbohidrat. Potensi ubi jalar yang besar sebagai komoditas lokal dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku tepung lokal yang tidak kalah dengan tepung terigu. Ubi jalar ungu memiliki kandungan pati 12.64%, selain itu ubi jalar ungu memiliki daging berwarna ungu yang disebabkan adanya antosianin (Trubus, 2008). Menurut Graimes (2006), antosianin merupakan antioksidan yang 50 kali lebih kuat dari vitamin C. Zat ini dapat memberikan perlindungan tubuh dari racun, radikal bebas, antikanker dan antibakteri patogen.

Tepung ubi ungu merupakan bahan pangan lokal yang memiliki kandungan antosianin yang cukup tinggi. sebagai antosianin yang tersimpan dalam tepung ubi

ungu merupakan salah satu sumber antioksidan yang mampu menghalangi laju kerusakan sel radikal bebas akibat Nikotin, polusi udara dan bahan kimia. Antiosianin sendiri tidak diketahui kebutuhan dan kecukupan dalam sehari. Namun sebagai antioksidan bermanfaat sebagai radikal bebas. Antioksidan adalah senyawa-senyawa yang mampu menghilangkan, membersihkan, menahan pembentukan ataupun memadukan efek spesies oksigen reaktif. Pemanfaatan tepung ubi ungu saat belum banyak digunakan dalam produk patiseri.

Pada penelitian kali ini ubi jalar ungu diolah menjadi tepung ubi jalar ungu dan dimanfaatkan untuk bahan pengembangan produk sebagai salah satu bahan substitusi produk patiseri jenis cookies dan kue nusantara yakni Mento, sehingga memiliki istilah baru yaitu *Bakpia Pai (Pipai)* dan *Mento Ubi Ungu (Tobing)*.

#### 1. *Pipai*

*Pipai (Bakpia Pai)* merupakan produk pengembangan dari jenis cookies. *Pipai* merupakan pengembangan cookies yang menggabungkan dua ide yaitu bakpia dan pie. *Pipai* merupakan pengembangan cookies dengan substitusi tepung ubi jalar ungu dengan persentase sebesar 20%. Sumber ide bakpia yakni dari isian bakpia yang merupakan kumbu kacang hijau, dari isian bakpia tersebut dijadikan sebagai isian dari *Pipai*. Kulit dari *Pipai* merupakan sumber ide dari pie yakni adonan pie yang digunakan sebagai kulit. Sumber ide bakpia diambil isian bakpia yaitu kumbu kacang hijau yang digunakan sebagai isian *Pipai*. *Pipai* menggunakan teknik pencampuran adonan cookies yaitu teknik *sanding method* kemudian dicetak menggunakan cetakan pie mini ditutup dan ditabur dengan parutan keju. *Pipai* dikemas dalam toples dan

kemasan plastik opp bening dengan tali pengikat dan diberi label kemasan. Pipai berwarna ungu, bertekstur renyah dan beraroma gurih dari keju.

## 2. *Tobing*

*Tobing* adalah produk pengembangan kue nusantara dengan sumber ide Mento. *Tobing* terbuat dari tepung terigu dengan substitusi tepung ubi ungu sebanyak 20%. Perbedaan *Tobing* dengan Mento yaitu rasanya, pada umumnya Mento mempunyai rasa gurih sedangkan *Tobing* mempunyai rasa yang manis. Mento merupakan salah satu makanan kue nusantara yang berasal dari daerah Madura. Mento biasanya dibungkus dengan menggunakan daun pisang sedangkan *Tobing* tidak menggunakan daun pisang melainkan menggunakan aluminium foil berbentuk bulat. *Tobing* terbuat dari tepung terigu dan tepung ubi ungu yang dibuat dadar dan diisi dengan pisang kepok atau pisang raja yang dibalut dengan kumbu kacang hijau, dilipat seperti sosis solo dan disiram dengan santan kental (areh) kemudian dikukus menggunakan aluminium foil berbentuk bulat. *Tobing* berwarna ungu, mempunyai rasa manis, bertekstur lembut dan aroma yang gurih.

## B. Hasil dan Pembahasan

### 1. *Pipai*

#### a) Tahap *Define*

Pada umumnya bahan utama pembuatan adonan *Pipai* adalah tepung terigu. Tepung terigu adalah bahan makanan yang keberadaannya harus dimpor dari negara lain. Kegiatan impor tersebut mengakibatkan ketergantungan bangsa Indonesia kepada negara lain, untuk mengurangi impor tepung terigu maka penggunaan tepung terigu pada pembuatan *Pipai* dapat digantikan atau disubstitusikan.

Bahan utama *Pipai* ini dapat digantikan atau disubstitusikan dengan tepung ubi jalar ungu. Keberadaan ubi jalar ungu yang begitu melimpah di beberapa daerah di Indonesia dapat dimanfaatkan untuk dijadikan tepung. Selain meningkatkan harga jual dan memperpanjang usia simpan, tepung ubi ungu dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan produk makanan. Penambahan tepung ubi jalar ungu pada pembuatan produk *Pipai* dapat menambah nilai gizi pada produk tersebut.

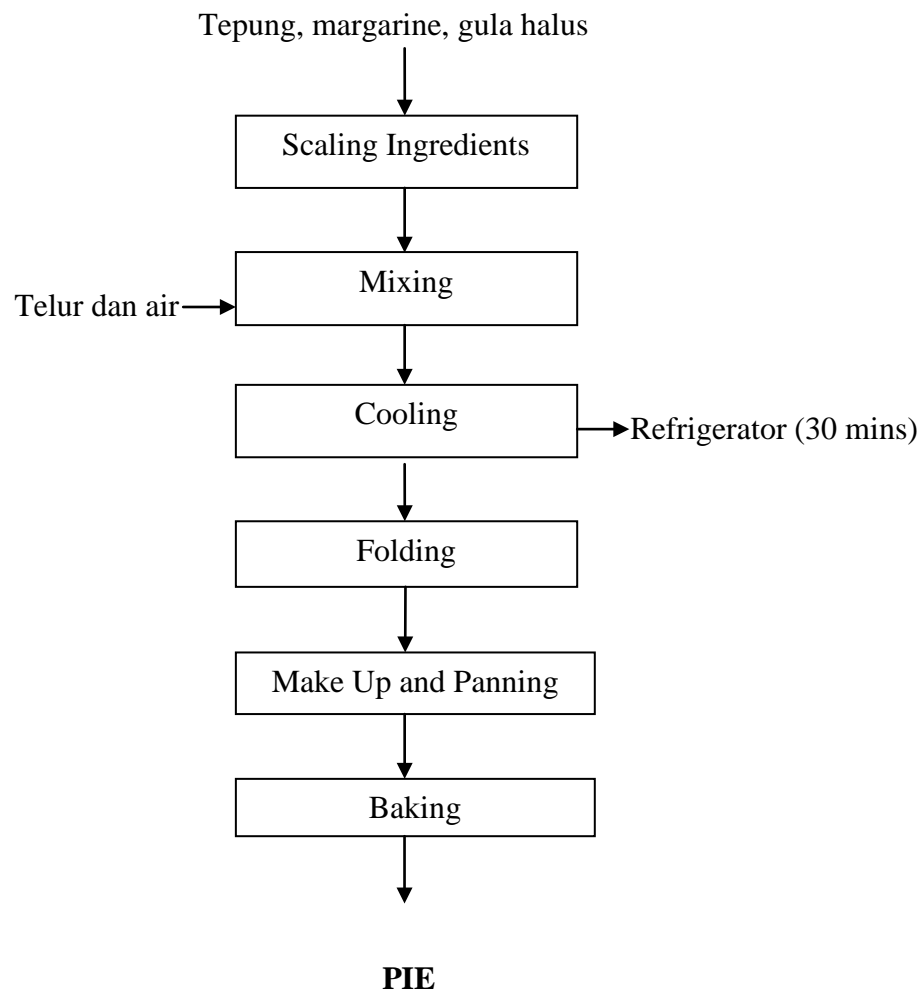
Produk yang dihasilkan nantinya akan memiliki kriteria cookies pada umumnya sehingga produk ini dapat diterima oleh masyarakat. *Pipai* mempunyai aroma gurih dari keju dengan tekstur yang empuk dan memiliki warna ungu. Dari berbagai resep baku dalam pembuatan *Pipai*, akhirnya dapat dipilih satu resep acuan yang akan diuji, resep yang terbaik hasil produknya akan digunakan sebagai resep baku dalam pembuatan *Pipai* dengan substitusi tepung ubi jalar ungu.

Berikut ini adalah resep acuan produk *Pipai* :

Tabel 7. Resep Acuan Produk *Pipai*

No	Adonan Pie	Jumlah
1	Tepung terigu	300 gr
2	Margarin	175 gr
3	Telur	1 btr
4	Gula halus	3sdm
5	Air es	5 sdm
6	Garam	½ sdt





Gambar 11. Diagram alir pembuatan produk Pie

Sumber : Dokumantasi pribadi

Tabel 8. Resep Acuan Kumbu Kacang Hijau

No	Bahan	Jumlah
1	Kacang hijau kupas	200 gr
2	Gula halus	150 gr
3	Garam	sckp
4	Vanili	sckp

Langkah pembuatan sebagai berikut :

1. Kukus kacang hijau sampai lunak.

2. Haluskan kacang hijau sampai lembut. Kemudian masak diatas api.
  3. Tambahkan garam, gula halus dan vanili kemudian masak dengan api kecil sampai kalis.
  4. Dinginkan dan setelah dingin kumbu kacang hijau siap digunakan.
- b) Tahap *Design*

Setelah sebelumnya didapatkan resep baku untuk *Pipai*, maka langkah selanjutnya adalah membuat produk *Pipai* yang disubstitusikan dengan tepung ubi jalar ungu, dengan persentase tepung ubi jalar ungu sebesar 20% dan 30 %.

Tabel 9. Rancangan Formula I Produk *Pipai*

No	Bahan Kulit	Resep Acuan	Formula I (20%)
1	Tepung terigu	300 gr	240 gr
2	Tepung ubi ungu	-	60 gr
3	Margarin	175 gr	140 gr
4	Butter	-	35 gr
5	Telur	1 btr	1 btr
6	Gula halus	3 sdm	3 sdm
7	Air es	5 sdm	-
8	Garam	½ sdt	-
9	Pewarna merah	-	4 tetes
10	Pewarna ungu	-	3 tetes
11	Keju	-	sckp
	<b>Bahan Isian</b>		
12	Kacang hujau kupas		200 gr
13	Gula halus		200 gr

Tabel 10. Karakteristik Formula I

Karakteristik Produk	Panelis I	Panelis II
Warna	Baik, warna ungu pucat	Baik, warna ungu pucat
Rasa	Baik, manis pas	Baik, manis pas
Aroma	Baik, aroma gurih	Baik, aroma gurih
Tekstur	Empuk	Empuk

Berdasarkan hasil diatas *Pipai* masih memiliki kesamaan dengan Resep Kontrol sehingga substitusi tepung ubi jalar ungu dapat ditingkatkan. Maka dilakukan perubahan kembali pada rancangan formula II.

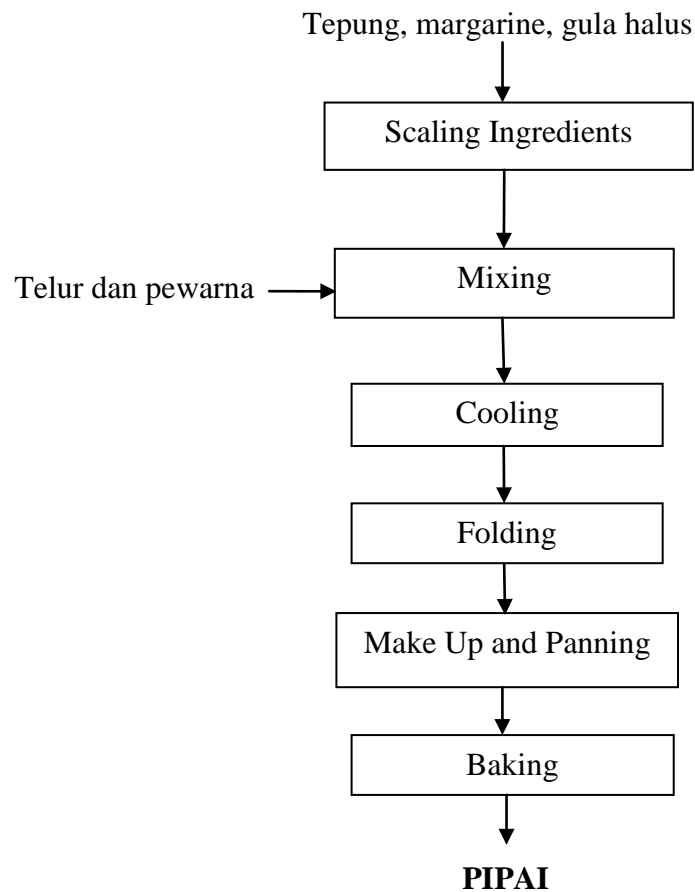
Tabel 11. Rancangan Formula II Produk *Pipai*

No	Bahan Kulit	Resep Acuan	Formula II (30%)
1	Tepung terigu	300 gr	210 gr
2	Tepung ubi ungu	-	90 gr
3	Margarin	175 gr	140 gr
3	Butter	-	35 gr
4	Telur	1 btr	35 gr
5	Gula halus	3 sdm	3sdm
6	Air es	5 sdm	-
7	Garam	½ sdt	-
8	Pewarna merah	-	4 tetes
9	Pewarna ungu	-	2 tetes
10	Keju	-	sckp
	<b>Bahan Isian</b>		
11	Kacang hujau kupas		200 gr
12	Gula halus		200 gr

Tabel 12. Karakteristik Formula II

Karakteristik Produk	Panelis I	Panelis II
Warna	Baik, warna ungu kusam	Baik, warna ungu kusam
Rasa	Baik, kurang manis	Baik, kurang manis
Aroma	Baik, aroma gurih	Baik, aroma gurih
Tekstur	Rapuh	Rapuh

Berdasarkan hasil diatas *Pipai* kurang memiliki kesamaan dengan Resep Kontrol karena tekstur yang rapuh dan rasa yang kurang enak sehingga substitusi tepung ubi jalar ungu akan diturunkan. Maka dilakukan kembali untuk menggunakan resep I dengan presentase 20% tepung ubi jalar ungu. Sehingga resep ke I yang terpilih untuk tahap selanjutnya.




Gambar 12. Diagram Alir Proses Pembuatan *Pipai*

Sumber : Dokumentasi Pribadi

### c) Tahap *Develop*

Resep yang dianggap paling baik ini kemudian akan divalidasi oleh dosen hingga hingga 2 kali tahapan. Validasi dilakukan oleh *expert* yaitu Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji lain. Berdasarkan hasil validasi I dalam pembuatan *Pipai* secara keseluruhan masih ada yang kurang dari warna yang kurang cerah, rasa yang kurang manis, aroma yang masih berbau tepung, dan tekstur yang masih rapuh. Sehingga masih memerlukan tahap validasi II.

Tabel 13. Resep Validasi I Produk *Pipai*


No	Bahan Kulit	Jumlah	Gambar
1	Tepung terigu	240 gr	
2	Tepung ubi ungu	60 gr	
3	Margarin	140 gr	
4	Butter	35 gr	
5	Telur	1 btr	
6	Gula halus	3 sdm	
7	Pewarna merah	4 tetes	
8	Pewarna ungu	3 tetes	
9	Keju	sckp	
	<b>Bahan Isian</b>		
10	Kacang hijau kupas	200 gr	
11	Gula halus	200gr	

Tabel 14. Karakteristik *Pipai* Validasi I

Karakteristik Produk	Expert I	Expert II	Expert III
Warna	Cukup	Baik	Kurang cerah
Rasa	Cukup	Enak	Kurang manis
Aroma	Cukup	Baik	Agak bau tepung/kurang tanak
Tekstur	Cukup	Baik, renyah empuk	Rapuh
Keseluruhan	Cukup	Baik	Bisa lebih crispy / cruncy

Berdasarkan hasil validasi I dalam pembuatan *Pipai* masih ada kekurangan dalam produk tersebut. Maka dilakukan penyempurnaan produk secara keseluruhan baik dari segi warna, rasa, aroma dan tekstur. Dari perbaikan tersebut maka akan dilakukan tahap validasi II untuk dinilai kembali dan mendapatkan saran dari *expert* supaya produk pengembangan menjadi lebih baik sehingga dapat diterima baik oleh masyarakat. Sehingga masih memerlukan tahap validasi II.

Tabel 15. Resep Validasi II Produk *Pipai*

No	Bahan Kulit	Jumlah	Gambar
1	Tepung terigu	240 gr	
2	Tepung ubi ungu	60 gr	
3	Margarin	145 gr	
4	Butter	35 gr	
5	Telur	1 btr	
6	Gula halus	5 sdm	
7	Pewarna merah	5 tetes	
8	Pewarna ungu	4 tetes	
9	Keju	sckp	
	<b>Bahan Isian</b>		
10	Kacang hijau kupas	200 gr	
11	Gula halus	250gr	

Tabel 16. Karakteristik *Pipai* Validasi II

Karakteristik Produk	Expert I	Expert II
Warna	Baik	Cerah
Rasa	Baik	Enak
Aroma	Baik	Baik
Tekstur	Baik	Baik/lembut
Keseluruhan	Baik	Penampilan (taburan keju dirapikan)

Berdasarkan hasil validasi II dalam pembuatan *Pipai* sudah baik, dari rasa sudah cukup manis, dan aroma juga sudah baik, tekstur sudah lembut, serta warna ungu sudah menarik lebih cerah dibandingkan dengan validasi I. Pada tahap setelah validasi II tidak ada penambahan komposisi bahan. Berikut tabel pengembangan formula pada produk *Pipai* disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Pengembangan Formula Produk *Pipai*

No	Rancangan Formula III** (Validasi I)	Jumlah	Perubahan setelah validasi I	Perubahan setelah validasi II**
1	Tepung terigu	240 gr	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
2	Tepung ubi ungu	60 gr	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
3	Margarin	140 gr	145 gr	Tidak ada perubahan
4	Butter	35 gr	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
5	Telur	1 btr	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
6	Gula halus	3 sdm	5 sdm	Tidak ada perubahan
7	Pewarna merah	4 tetes	5 tetes	Tidak ada perubahan
8	Pewarna ungu	3 tetes	4 tetes	Tidak ada perubahan
9	Keju	sckp	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
<b>Bahan Isian</b>				
10	Kacang hijau kupas	200 gr	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
11	Gula halus	200gr	250 gr	Tidak ada perubahan

Setelah dilaksanakan uji validasi I yang menghasilkan kritik dan saran yang telah diperbaiki pada uji validasi II yakni perbaikan pada rasa yang pada formulanya ditambah gula, penambahan margarine agar lebih kokoh dan penambahan pewarna agar warna lebih cerah. Berikut merupakan resep akhir dari Produk *Pipai*.

Tabel 18. Resep Akhir *Pipai*

No	Bahan	Jumlah
1	Tepung terigu	240 gr
2	Tepung ubi ungu	60 gr
3	Margarine	145 gr
4	Butter	35 gr
5	Telur	1 btr
6	Gula halus	5 sdm
7	Pewarna merah	5 tetes
8	Pewarna ungu	4 tetes
<b>Bahan Isian</b>		
9	Kacang hijau kupas	200 gr
10	Gula halus	250 gr

Setelah pengemasan yang tepat, produk *Pipai* siap dijual dengan perhitungan harga jual pada tabel 19.

Tabel 19. Perhitungan Harga Jual *Pipai*

Bahan	Kebutuhan	Harga Satuan	Jumlah Harga
<b>Biaya bahan baku</b>			
Tepung terigu	260 gr	Rp 9000/1kg	Rp 2.340
Tepung ubi ungu	60 gr	Rp 33.000/1kg	Rp 1.980
Margarine	145 gr	Rp 7.500/200gr	Rp 5.440
Butter	35 gr	Rp 31.500/227gr	Rp 4.860
Telur	1 btr	Rp 18.000/1kg	Rp 1.000
Gula halus	5sdm	Rp 16.000/1kg	Rp 540
Pewarna merah	5 tetes	Rp 5.000/30ml	Rp 800
Pewarna ungu	4tetes	Rp 5.000/30ml	Rp 600
Keju	sckp	Rp 10.500/5gr	Rp 5.000
Kacang hijau kupas	3 pack	Rp 8.000/250gr	Rp 7.500
Gula halus		Rp 16.000/1kg	Rp4.500
<b>Total biaya bahan baku (A)</b>			<b>Rp 34.560</b>
<b>Pengemasan dan Label</b>			
Label		Rp 12.500/20 buah	Rp 1.250
Toples		Rp 4.000/buah	Rp 4.000
<b>Total biaya pengemasan dan label (B)</b>			<b>Rp 5.250</b>
<b>Biaya tetap</b>			
Listrik			Rp 5.000
Air			Rp 2.000
Gas			Rp 3.000
Tenaga kerja / hari			Rp 4.910
<b>Total biaya tetap (C)</b>			<b>Rp 14.910</b>
<b>Modal kotor (A+B+C)</b>			Rp 54.720
Modal tiap porsi Rp 54.720 : 4			Rp 13.680
Margin keuntungan (10%)			Rp 5.472
<b>Harga Jual = Biaya produksi + (% laba x biaya produksi)</b>			<b>Rp 19.152</b>

Tabel 19 merupakan penjelasan rincian harga dari harga satuan dan kebutuhan bahan dan kebutuhan bahan, hasil dari perhitungan harga jual diperoleh harga jual Rp 19.152,- perkemasan atau dibulatkan Rp 19.200,- perkemasan.





Tabel 21. Hasil Uji Kesukaan 30 Panelis Terhadap Produk *Pipai*

Karakteristik	Pipai	Keterangan
Warna	3,5	Disukai
Rasa	3,5	Disukai
Aroma	3,5	Disukai
Tekstur	3,4	Disukai
Keseluruhan	3,3	Disukai
<b>Rerata</b>	3,4	Disukai

Keterangan :

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

Dari data dan hasil perhitungan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hasil uji penerimaan oleh panelis untuk produk *Pipai* rata-rata karakteristik warna, aroma, dan rasa masuk dalam kategori nilai “Disukai”. Dari segi tekstur dan secara keseluruhan masuk kategori “Disukai” yang menarik yaitu warna ungu, memiliki aroma dan rasa yang khas yaitu gurih dan manis, serta memiliki tekstur yang renyah dan empuk.

Setelah uji kesukaan produk, tahap selanjutnya adalah pameran. Produk yang telah diuji coba dan telah menghasilkan resep baku kemudian dipamerkan untuk mendapatkan penelitian dari masyarakat umum. Penyelenggaraan pameran juga sebagai sarana publikasi untuk memperkenalkan produk baru kepada khalayak ramai tentang pemanfaatan tepung ubi jalar ungu. Dalam pameran tersebut produk *Pipai* disajikan dalam satu rangkaian dan dikemas sebaik mungkin untuk menarik pengunjung terhadap produk, dapat diketahui tingkat kesukaan pengunjung terhadap

produk pengembangan. Peserta pameran menyediakan 50 sampel produk untuk dicicipi oleh pengunjung. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan tanggapan dari masyarakat umum terhadap produk baru yang dihasilkan.

Berikut ini hasil uji kesukaan oleh 50 Panelis pameran yang ditampilkan tabel 22 dibawah ini :

Tabel 22. Data Uji Penerimaan Produk *Pipai* saat Pameran

Karakteristik	1		2		3		4		$\Sigma f$	rata-rata (n=50)
	f	score	f	score	f	score	f	score		
Warna	0	0	2	4	21	63	27	108	175	3,5
Aroma	0	0	2	4	22	66	26	104	174	3,5
Tekstur	0	0	0	0	17	51	33	132	183	3,7
Rasa	0	0	1	2	21	63	28	112	177	3,5
Keseluruhan	0	0	0	0	21	63	29	116	179	3,6
<b>Rerata</b>										3,6

Tabel 23. Hasil Uji Penerimaan Produk Pameran

Karakteristik	Pipai	Keterangan
Warna	3,5	Disukai
Rasa	3,5	Disukai
Aroma	3,5	Disukai
Tekstur	3,7	Sangat Disukai
Keseluruhan	3,6	Sangat Disukai
<b>Rerata</b>	3,6	Sangat Disukai

Keterangan :

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

Uji penerimaan produk oleh pengunjung pameran dengan hasil perhitungan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hasil uji penerimaan oleh panelis untuk produk *Pipai* rata-rata karakteristik warna, aroma, tekstur dan rasa masuk dalam kategori nilai “Sangat Disukai”, ini menunjukkan bahwa produk layak dijual ke masyarakat luas.

## **2. *Tobing***

### **a) Tahap *Define***

Pada umumnya bahan utama pembuatan adonan *Tobing* adalah tepung terigu. Tepung terigu adalah bahan makanan yang keberadaannya harus diimpor dari negara lain. Kegiatan impor tersebut mengakibatkan ketergantungan bangsa Indonesia kepada negara lain, untuk mengurangi impor tepung terigu maka penggunaan tepung terigu pada pembuatan *Tobing* dapat digantikan atau disubstitusikan.

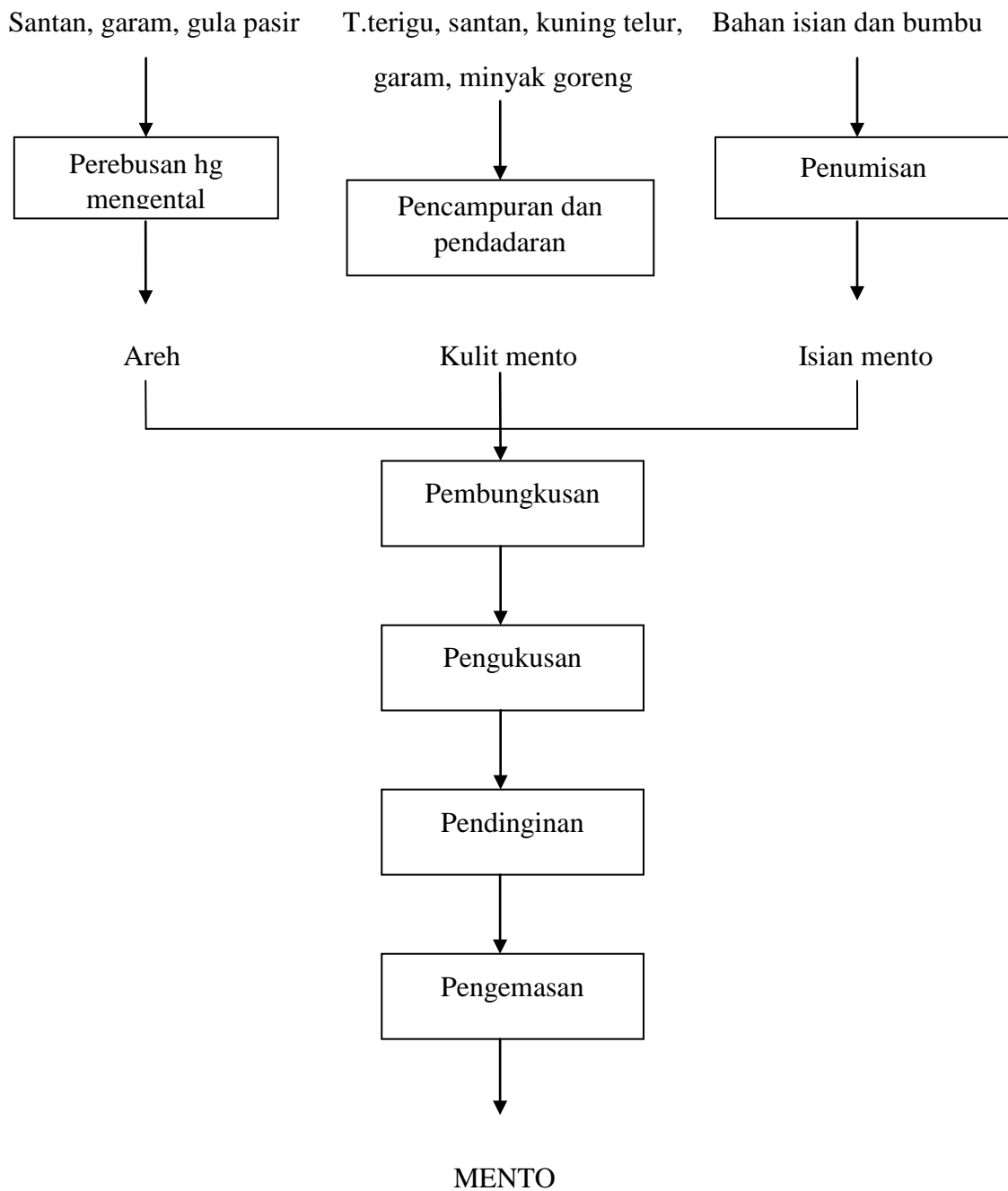
Bahan utama *Tobing* ini dapat digantikan atau disubstitusikan dengan tepung ubi jalar ungu. Keberadaan ubi jalar ungu yang begitu melimpah di beberapa daerah di Indonesia dapat dimanfaatkan untuk dijadikan tepung. Selain meningkatkan harga jual dan memperpanjang usia simpan, tepung ubi ungu dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan produk makanan. Penambahan tepung ubi jalar ungu pada pembuatan produk *Tobing* dapat menambah nilai gizi pada produk tersebut.

Produk yang dihasilkan nantinya akan memiliki kriteria kudapan pada umumnya sehingga produk ini dapat diterima oleh masyarakat. *Tobing* mempunyai aroma gurih dari arehdengan tekstur yang lembut dan memiliki warna ungu. Dari berbagai resep baku dalam pembuatan *Tobing*, akhirnya dapat dipilih satu resep acuan yang akan

diuji, resep yang terbaik hasil produknya akan digunakan sebagai resep baku dalam pembuatan *Tobing* dengan substitusi tepung ubi jalar ungu. Berikut ini adalah resep acuan produk *Tobing*

Tabel 24. Resep Acuan *Tobing*

No	Bahan Kulit	Jumlah
1	Tepung terigu	200 gr
2	Santan	600 cc
4	Kuning telur	2 btr
5	Garam	2 sdt
6	Minyak Goreng	2 sdm
	<b>Bahan Isian</b>	
7	Daging ayam	250 gr
8	Bawang putih	4 siung
9	Bawang bombay	1 buah
10	Gula pasir	2 sdt
11	Garam	2 sdt
12	Telur	2 btr
13	Maggi block	1 buah
14	Sereh	1 btg
15	Daun jeruk purut	2 lbr
16	Mentega	1 sdm
	<b>Areh</b>	
17	Santan kental	200 ml
18	Garam	1 sdt
19	Gula pasir	1 sdt



Gambar 13. Diagram Alir Pembuatan Mento

Sumber Dokumentasi Pribadi

b) Tahap *Design*

Langkah selanjutnya adalah membuat produk *Tobing* yang disubstitusikan dengan tepung ubi ungu, dengan persentase tepung ubi jalar ungu sebesar 20% dan 30 %.

Tabel 25. Rancangan Formula I Produk *Tobing*

No	Bahan Kulit	Resep Acuan	Rancangan Formula I (20%)
1	Tepung terigu	200 gr	160 gr
2	Tepung ubi ungu	-	40 gr
3	Santan	600 cc	-
4	Air	-	500 cc
5	Kuning telur	2 btr	-
6	Telur	-	2 btr
7	Gula pasir	-	-
8	Garam	2 sdt	1 sdm
9	Minyak goreng	2 sdm	2 sdm
10	Pewarna merah	-	4 tetes
11	Pewarna ungu	-	3 tetes
12	Tepung maizena	-	30 gr
13	Esens blueberry	-	2 sdm
14	Kayu manis	-	sckp
<b>Bahan Isian</b>			
15	Kacang hujau kupas		200 gr
16	Gula halus		200 gr
17	Daging ayam	250 gr	-
18	Bawang putih	4 siung	-
19	Bawang bombay	1 buah	-
20	Gula pasir	2 sdt	-
21	Garam	2 sdt	-
22	Telur	2 btr	-
23	Maggi block	1 buah	-
24	Sereh	1 btg	-
25	Daun jeruk purut	2 lbr	-
26	Mentega	1 sdm	-
<b>Areh</b>			
27	Santan kental	200 ml	200 ml
28	Susu cair	-	100 ml
29	Garam	1 sdt	1 sdt
30	Gula pasir	1 sdt	-
31	Daun pandan	-	2 lbr

Tabel 26. Karakteristik Formula I

Karakteristik Produk	Panelis I	Panelis II
Warna	Baik, warna ungu pucat	Baik, warna ungu pucat
Rasa	Baik, manis pas	Baik, manis pas
Aroma	Baik, aroma gurih	Baik, aroma gurih
Tekstur	Lembut	Lembut

Berdasarkan hasil diatas *Tobing* masih memiliki kesamaan dengan Resep Kontrol sehingga substitusi tepung ubi jalar ungu dapat ditingkatkan. Maka dilakukan perubahan kembali pada rancangan formula II.

Tabel 27. Rancangan Formula II Produk *Tobing*

No	Bahan Kulit	Resep Acuan	Rancangan Resep II (30%)
1	Tepung terigu	200 gr	140 gr
2	Tepung ubi ungu	-	60 gr
3	Santan	600 cc	-
4	Air	-	500 cc
5	Kuning telur	2 btr	-
6	Telur	-	2 btr
7	Gula pasir	-	-
8	Garam	2 sdt	-
9	Minyak goreng	2 sdm	-
10	Pewarna merah	-	4 tetes
11	Pewarna ungu	-	2 tetes
12	Tepung maizena	-	sckp
13	Esens blueberry	-	2 sdm
14	Kayu manis	-	sckp
	<b>Bahan Isian</b>		
15	Kacang hijau kupas		200 gr
16	Gula halus		200 gr
17	Daging ayam	250 gr	-
18	Bawang putih	4 siung	-
19	Bawang bombay	1 buah	-
20	Gula pasir	2 sdt	-
21	Garam	2 sdt	-
22	Telur	2 btr	-
23	Maggi block	1 buah	-

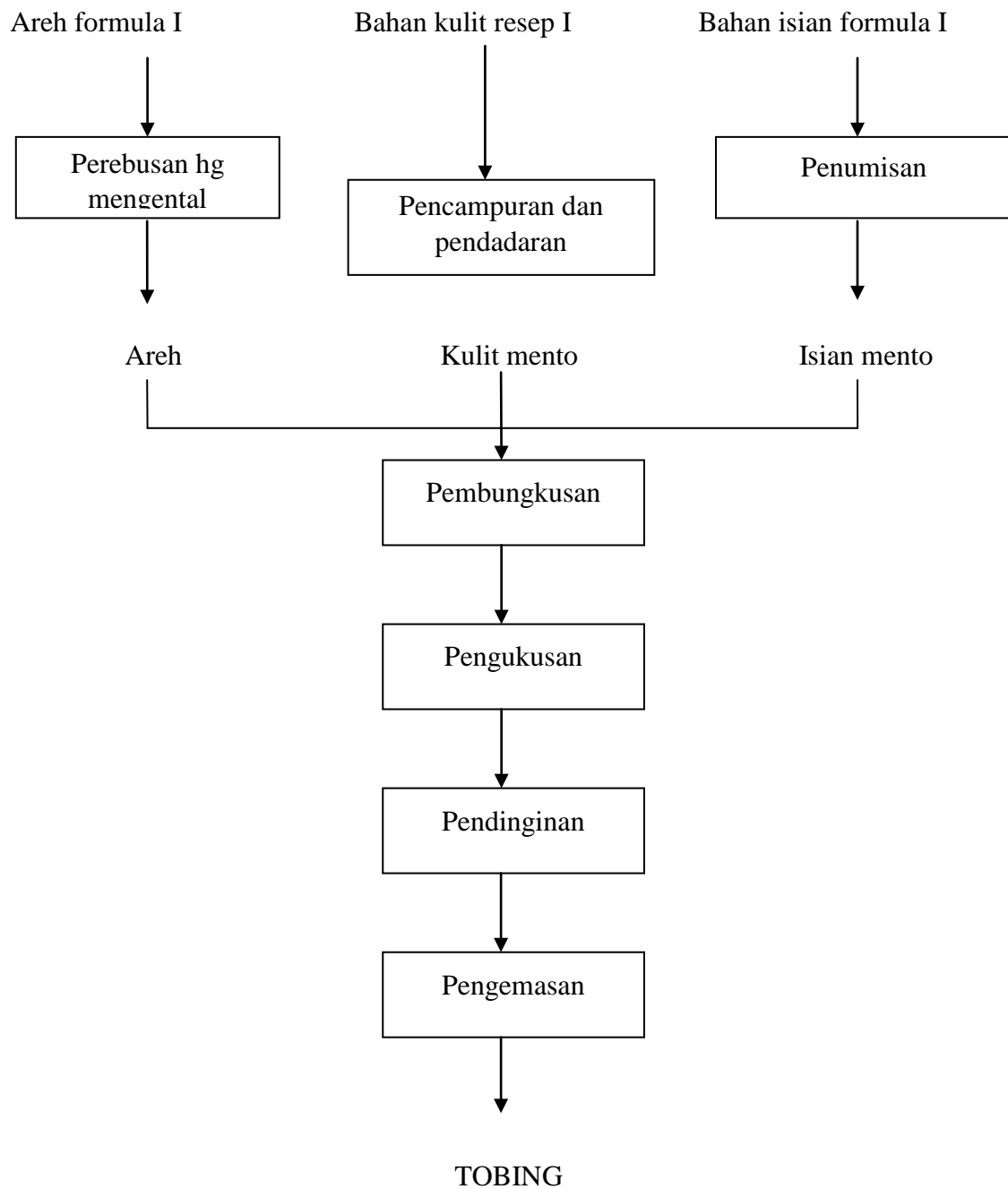


24	Sereh	1 btg	-
26	Daun jeruk purut	2 lbr	-
27	Mentega	1 sdm	-
	<b>Areh</b>		
28	Santan kental	200 ml	200 ml
29	Susu cair	-	100 ml
30	Garam	1 sdt	1 sdt
31	Gula pasir	1 sdt	-
32	Daun pandan	-	2 lbr

Tabel 28. Karakteristik Rancangan Formula II

<b>Karakteristik Produk</b>	<b>Panelis I</b>	<b>Panelis II</b>
Warna	Baik, warna ungu kusam	Baik, warna ungu kusam
Rasa	Baik, kurang manis	Baik, kurang manis
Aroma	Kurang tajam	Kurang tajam
Tekstur	Lembek	Lembek

Berdasarkan hasil diatas *Tobing* kurang memiliki kesamaan dengan Resep Kontrol karena tekstur yang lembek dan rasa yang kurang enak sehingga substitusi tepung ubi jalar unguakan diturunkan. Maka dilakukan kembali untuk menggunakan resep I dengan presentase 20% tepung ubi jalar ungu. Sehingga formula ke I yang terpilih untuk tahap selanjutnya.




Gambar 14. Diagram Alir Pembuatan *Tobing*

Sumber Dokumentasi Pribadi

c) Tahap *Develop*

Resep yang dianggap paling baik ini kemudian akan divalidasi oleh dosen hingga hingga 2 kali tahapan. Validasi dilakukan oleh *expert* yaitu Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji lain. Berdasarkan hasil validasi I dalam pembuatan *Tobing* secara keseluruhan masih ada yang kurang dari warna yang kurang cerah, kulit keras karena adonan dadar kurang encer, areh yang kurang banyak dan potongan pisang kurang besar. Sehingga masih memerlukan tahap validasi II.

Tabel 29. Resep Validasi I Produk *Tobing*

No	Nama Bahan	Jumlah	Gambar
1	Tepung terigu	160 gr	
2	Tepung ubi ungu	40 gr	
3	Air	500 cc	
4	Telur	2 btr	
5	Gula pasir	-	
6	Garam	1 sdm	
7	Minyak goreng	2 sdm	
8	Pewarna merah	4 tetes	
9	Pewarna ungu	3 tetes	
10	Tepung maizena	30 gr	
11	Esens blueberry	2 sdm	
12	Kayu manis	sckp	
	<b>Bahan Isian</b>		
13	Kacang hujau kupas	200 gr	
14	Gula halus	200 gr	
	<b>Aréh</b>		
15	Santan kental	200 ml	
16	Susu cair	100 ml	
17	Garam	1 sdt	
18	Daun pandan	2 lbr	

Tabel 30. Karakteristik *Tobing* Validasi I

Karakteristik Produk	Expert I	Expert II	Expert III
Warna	Cukup	Baik	Dibuat lebih cerah
Rasa	Kurang	Baik	Manis
Aroma	Cukup	Baik	Baik
Tekstur	Kurang	Lembut	Keras ( kulit dadar kurang encer)
Keseluruhan	Kurang	Ada tepung menggumpal, perbaiki dadar	Isi pisang potongan agak besar

Berdasarkan hasil validasi I dalam pembuatan *Tobing* masih ada kekurangan dalam produk tersebut. Maka dilakukan penyempurnaan produk secara keseluruhan baik dari segi warna, rasa, aroma dan tekstur. Dari perbaikan tersebut maka akan dilakukan tahap validasi II untuk dinilai kembali dan mendapatkan saran dari expert supaya produk pengembangan menjadi lebih baik sehingga dapat diterima baik oleh masyarakat. Sehingga masih memerlukan tahap validasi II.

Tabel 31. Resep Validasi II Produk *Tobing*

No	Nama Bahan	Jumlah	Gambar
1	Tepung terigu	160 gr	
2	Tepung ubi ungu	40 gr	
3	Air	600 cc	
4	Telur	2 btr	
5	Gula pasir	-	
6	Garam	1 sdm	
7	Minyak goreng	5 sdm	
8	Pewarna merah	6 tetes	
9	Pewarna ungu	4 tetes	
10	Tepung maizena	30 gr	
11	Esens blueberry	2 sdm	
12	Kayu manis	sckp	
	<b>Bahan Isian</b>		
13	Kacang hujau kupas	200 gr	
14	Gula halus	200 gr	

	<b>Areh</b>		
15	Santan kental	200 ml	
16	Susu cair	100 ml	
17	Garam	1 sdt	
18	Daun pandan	2 lbr	

Tabel 32. Karakteristik *Tobing* Validasi II

<b>Karakteristik Produk</b>	<b>Expert I</b>	<b>Expert II</b>
Warna	Cukup	Kurang ungu
Rasa	Cukup	Kurang manis isi dan kulit
Aroma	Cukup	Kurang tajam
Tekstur	Cukup	Lembut
Keseluruhan	Cukup	Bisa ditingkatkan

Berdasarkan hasil validasi II dalam pembuatan *Tobing* masih ada kekurangan, dari rasa yang kurang manis, dan aroma yang kurang tajam, tekstur sudah lembut, tetapi warna ungu masih kurang cerah. Setelah validasi II maka dilakukan penambahan jumlah bahan untuk menyempurnakan rasa dan tampilan produk. Berikut tabel pengembangan formula produk *Tobing*.

Tabel 33. Pengembangan Formula Produk *Tobing*

<b>Rancangan Formula III** (Validasi I)</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Perubahan setelah validasi I</b>	<b>Perubahan setelah validasi II**</b>
Tepung terigu	160 gr	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
Tepung ubi ungu	40 gr	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
Air	500 cc	600 cc	Tidak ada perubahan
Telur	2 btr	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
Gula pasir	-	Tidak ada perubahan	2 sdm
Garam	1 sdm	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
Minyak goreng	2 sdm	5 sdm	7 sdm
Pewarna merah	4 tetes	6 tetes	8 tetes
Pewarna ungu	3 tetes	4 tetes	6 tetes
Tepung maizena	30 gr	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
Esens blueberry	2 sdm	Tidak ada perubahan	4 sdm
Kayu manis	sckp	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubaha

<b>Bahan Isian</b>			
Kacang hujau kupas	200 gr	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
Gula halus	200 gr	Tidak ada perubahan	350 gr
<b>Areh</b>			
Santan kental	200 ml	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
Susu cair	100 ml	Tidak ada perubahan	150 ml
Garam	1 sdt	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
Daun pandan	2 lbr	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan

Tabel 34. Resep Akhir *Tobing*

No	Nama Bahan	Jumlah
<b>Bahan Kulit</b>		
1	Tepung terigu	160 gr
2	Tepung ubi ungu	40 gr
3	Air	600 cc
4	Telur	2 btr
5	Gula pasir	2 sdm
6	Garam	1 sdm
7	Minyak goreng	7 sdm
8	Pewarna merah	8 tetes
9	Pewarna ungu	6 tetes
10	Tepung maizena	30 gr
11	Esens blueberry	4 sdm
12	Kayu manis	sckp
<b>Bahan Isian</b>		
13	Kacang hujau kupas	200 gr
14	Gula halus	350 gr
<b>Areh</b>		
15	Santan kental	200 ml
16	Susu cair	150 ml
17	Garam	1 sdt
18	Daun pandan	2 lbr

Setelah dilaksanakan uji validasi I yang menghasilkan kritik dan saran yang telah diperbaiki pada uji validasi II yakni perbaikan pada rasa yang pada formulanya ditambah gula, penambahan pewarna agar warna lebih menarik dan cerah serta perbaikan tekstur. Selain sebagai kudapan *Tobing* juga dapat digunakan sebagai snack

hantaran. Setelah pengemasan yang tepat, produk *Tobing* siap dijual dengan perhitungan harga jual pada tabel 35.

Tabel 35. Perhitungan Harga Jual *Tobing*

<b>Bahan</b>	<b>Kebutuhan</b>	<b>Harga Satuan</b>	<b>Jumlah Harga</b>
Tepung terigu	160 gr	Rp 9.000/kg	Rp 1.500
Tepung ubi ungu	40 gr	Rp 33.000/kg	Rp 1.400
Air	600 cc		Rp 2.000
Telur	2 btr	Rp 18.000/kg	Rp 2.000
Gula pasir	2 sdm	Rp 7.000/500gr	Rp 140
Garam	1 sdm	Rp 4.000/250gr	Rp 100
Minyak goreng	7 sdm	Rp 12.000/1 lt	Rp 120
Pewarna merah	8 tetes	Rp 5.000/30ml	Rp 1.300
Pewarna ungu	6 tetes	Rp 5.000/30ml	Rp 1.000
Tepung maizena	30 gr	Rp 4.000/250gr	Rp 480
Esens blueberry	4 sdm	Rp 12.500/90cc	Rp 500
Kayu manis	sckp	Rp 6.000/35gr	Rp 800
Kacang hujau kupas	200 gr	Rp 8.000/250gr	Rp 6.400
Gula halus	350 gr	Rp 9.000/500gr	Rp 6.300
Santan kental	200 ml		Rp 4.000
Susu cair	150 ml	Rp 4.000/400ml	Rp 1.500
Garam	1 sdt	Rp 4.000/250gr	Rp 100
Daun pandan	2 lbr		Rp 100
<b>Total biaya bahan baku (A)</b>			<b>Rp 29.740</b>
<b>Pengemasan &amp; label</b>			
Alumunium foil	30 buah	Rp 350/buah	Rp 10.500
Plastik opp	30 buah	Rp 4.000/100buah	Rp 1.200
Label	30 buah	Rp 12.500/80buah	Rp 4.600
Sendok plastik	30 buah	Rp 2.500/25buah	Rp 3.000
<b>Total biaya pengemasan &amp; label (B)</b>			<b>Rp 19.300</b>
<b>Biaya tetap</b>			
Listrik			Rp 5.000
Air			Rp 2.000
Gas			Rp 3.000
Tenaga kerja			Rp 5.904
<b>Total biaya tetap (C)</b>			<b>Rp 15.904</b>
<b>Modal kotor (A+B+C)</b>			<b>Rp 64.944</b>
Modal tiap porsi Rp 64.944 : 30			Rp 2.164
Margin keuntungan 40 %			Rp 865
<b>Harga Jual= Biaya produksi+ (% labax biaya produksi)</b>			<b>Rp 3.029</b>

Tabel 35 merupakan penjelasan rincian harga dari harga satuan dan kebutuhan bahan dan kebutuhan bahan, hasil dari perhitungan tersebut merupakan harga jual perkemasan diperoleh harga jual Rp 3.029 perkemasan atau dibulatkan Rp 3.200 perkemasan.

d) Tahap *Disseminate*

Produk yang telah melalui validasi II, akan masuk pada tahapan uji panelis skala terbatas yaitu uji penerimaan panelis semi terlatih. Masukan dan saran pada saat uji panelis semi terlatih harus menjadi pertimbangan untuk melakukan perubahan pada produk sebelum dilakukan uji panelis semi terlatih, maka dilanjutkan dengan uji panelis skala luas (masyarakat umum) pada saat pameran.

Produk yang sudah mengalami perubahan setelah validasi II, maka akan masuk pada uji panelis skala terbatas. Apabila ada masukan pada saat uji panelis skala terbatas, maka wajib melakukan perubahan sesuai dengan saran panelis.

Uji panelis dilakukan 30 panelis semi terlatih dari mahasiswa Pendidikan Teknik Boga, di ruang Laboratorium Kimia Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta. Untuk mengetahui hasil tingkat kesukaan panelis terhadap produk maka dilakukan uji panelis dengan metode organoleptik yaitu uji kesukaan yang digunakan untuk mengkaji reaksi panelis terhadap suatu produk dengan menilai berbagai aspek, yaitu segi warna, aroma, tekstur, rasa dan keseluruhan. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut ini.



Tabel 36. Data Uji panelis skala terbatas Produk *Tobing*

Karakteristik	1		2		3		4		$\Sigma f$	rata-rata (n=30)
	f	score	f	score	f	score	f	score		
Warna	0	0	3	6	16	48	11	44	98	3,3
Aroma	0	0	1	2	20	60	9	36	98	3,3
Tekstur	0	0	3	6	16	48	11	44	98	3,3
Rasa	0	0	2	4	19	57	9	36	97	3,2
Keseluruhan	0	0	0	0	22	66	7	28	94	3,1
<b>Rerata</b>										3,2

Tabel 37. Uji Kesukaan 30 Panelis Terhadap Produk *Tobing*

Karakteristik	Tobing	Keterangan
Warna	3,3	Disukai
Rasa	3,2	Disukai
Aroma	3,3	Disukai
Tekstur	3,3	Disukai
Keseluruhan	3,1	Disukai
<b>Rerata</b>	3,2	Disukai

Keterangan :

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

Dari data dan hasil perhitungan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hasil uji penerimaan oleh panelis untuk produk *Tobing* rata-rata karakteristik warna, aroma, tekstur dan rasa masuk dalam kategori nilai “Disukai”. Dari segi warna yang berwarna ungu, memiliki aroma dan rasa yang khas yaitu kayu manis dan manis, serta memiliki tekstur yang lembut.

Setelah uji kesukaan produk, tahap selanjutnya adalah pameran. Produk yang telah diuji coba dan telah menghasilkan resep baku kemudian dipamerkan untuk

mendapatkan penelitian dari masyarakat umum. Penyelenggaran pameran juga sebagai sarana publikasi untuk memperkenalkan produk baru kepada khalayak ramai tentang pemanfaatan tepung pisang. Dalam pameran tersebut produk *Tobing* disajikan dalam satu rangkaian dan dikemas sebaik mungkin untuk menarik pengunjung terhadap produk, dapat diketahui tingkat kesukaan pengunjung terhadap produk pengembangan. Peserta pameran menyediakan 50 sampel produk untuk dicicipi oleh pengunjung. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan tanggapan dari masyarakat umum terhadap produk baru yang pamerandhasilkan.

Berikut ini hasil uji kesukaan oleh 50 Panelis pameran yang ditampilkan tabel 38 dibawah ini :

Tabel 38. Data Uji Penerimaan Tobing saat Pameran

Karakteristik	1		2		3		4		$\Sigma f$	rata-rata (n=50)
	f	score	f	score	f	score	f	score		
Warna	1	1	0	0	19	57	30	120	178	3,6
Aroma	0	0	2	4	22	66	26	104	174	3,5
Rasa	0	0	2	4	16	48	32	128	180	3,6
Tekstur	2	2	2	4	18	54	28	112	172	3,4
Keseluruhan	0	0	1	2	19	57	30	120	179	3,6
<b>Rerata</b>										3,5

Tabel 39. Uji Penerimaan Produk Pameran

Karakteristik	Tobing	Keterangan
Warna	3,6	Disukai
Rasa	3,6	Disukai
Aroma	3,5	Disukai
Tekstur	3,4	Disukai
Keseluruhan	3,6	Disukai
<b>Rerata</b>	3,5	Disukai

Keterangan :

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

Uji penerimaan produk oleh pengunjung pameran dengan hasil perhitungan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hasil uji penerimaan oleh panelis untuk produk *Tobing* rata-rata karakteristik warna, aroma, tekstur dan rasa masuk dalam kategori nilai “Disukai”, ini menunjukkan bahwa produk layak dijual ke masyarakat luas.

### **3. Penerimaan Masyarakat terhadap produk Pipai dan Tobing**

Produk yang masuk pada tahapan ini adalah produk yang sudah melalui uji panelis. Tahap *dissemination* dilakukan dengan uji penerimaan produk pada pengunjung pameran, 50 orang.

Setelah uji kesukaan produk, tahap selanjutnya adalah pameran. Produk yang telah diuji coba dan telah menghasilkan resep baku kemudian didisplay atau dipamerkan untuk mendapatkan penilaian dari masyarakat umum. Penyelenggaraan pameran juga sebagai sarana publikasi yang berfungsi untuk memperkenalkan produk baru dengan bahan lokal kepada khalayak ramai tentang pemanfaatan ubi ungu dan tepung ubi ungu. Dalam pameran tersebut produk *Pipai* dan *Tobing* disajikan dan dikemas sebaik mungkin untuk menarik minat dan perhatian pengunjung. Dengan diselenggarakan pameran produk, dapat diketahui tingkat kesukaan terhadap produk pengembangan. Peserta pameran menyediakan 50 sampel produk untuk dicicip oleh

pengunjung. Hal ini dilakukan untuk mendapat tanggapan dari masyarakat umum terhadap produk baru yang dihasilkan. Hasil uji akhir penerimaan produk disajikan dalam tabel 40 berikut :

Tabel 40. Penerimaan Produk Oleh Panelis (Pengunjung Pameran)

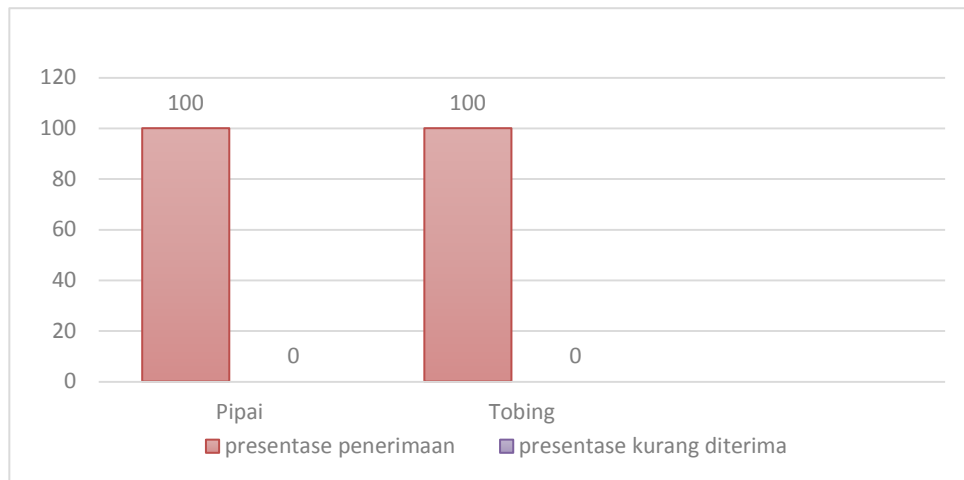
No	Nama Produk	Penerimaan Produk Oleh Panelis	
		Ya	Tidak
1.	Pipai	√	
2.	Tobing	√	

Dari uji penerimaan produk oleh masyarakat sebanyak 50 panelis menunjukkan bahwa kedua produk yaitu *Pipai* dan *Tobing* dapat diterima oleh konsumen atau masyarakat. Sebanyak 50 panelis dapat menerima produk *Pipai* dan 50 panelis dapat menerima *Tobing*. Berikut ini adalah hasil penerimaan produk oleh panelis dalam bentuk presentase :

Tabel 41. Presentase Penerimaan Produk Oleh Panelis (Pengunjung Pameran)

No	Nama Produk	Prsentase
1.	Pipai	$\frac{50}{50} \times 100\% = 100\%$
2.	Tobing	$\frac{50}{50} \times 100\% = 100\%$

Tabel diatas adalah jumlah panelis yang menerima produk *Pipai* dan *Tobing* 100%. Dari data tersebut dapat digambarkan dalam grafik, berikut adalah grafiknya :



Gambar 16. Grafik Presentase Penerimaan Produk Oleh Pengunjung

Menurut data diatas bahwa sebagian besar dari panelis menyukai produk *Pipai* dan *Tobing*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *Pipai* dan *Tobing* dapat diterima dimasyarakat.

Hasil dari pameran proyek akhir tanggal 19 April 2017 sangat baik. Adapun display pameran dan produk hasil akhir dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 16. Display Pameran Proyek Akhir Boga 2017

Sumber : Dokumentasi Pribadi

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan dari substitusi tepung ubi jalar ungu pada produk patiseri yang berupa *Pipai* dan kue nusantara berupa *Tobing* disimpulkan sebagai berikut :

1. Resep pada proses pembuatan *Pipai* adalah substitusi tepung ubi jalar ungu sebesar 20% dan tepung terigu 80%. Teknik pengolahan yang tepat dalam pembuatan *cookies* adalah *sanding method*. Kemasan yang tepat untuk menyajikan produk *Pipai* yaitu dikemas dalam toples bening yang tertutup rapat dilengkapi dengan label untuk membuat *Pipai* lebih terlihat menarik dengan harga jual Rp 19.200,- per toples.
2. Resep pada proses pembuatan *Tobing* adalah substitusi tepung ubi jalar ungu sebesar 20% dan tepung terigu 80%. Teknik pengolahan yang tepat dalam pengolahan yang tepat adalah membuat dadaran kulit tipis dan *steaming*. Kemasan yang tepat untuk menyajikan produk *Tobing* adalah menggunakan *aluminium foil* lalu dibungkus menggunakan plastik opp, diberi label dan sendok supaya terlihat lebih menarik dengan harga jual Rp 3.200,- per kemasan.
3. Uji penerimaan terhadap produk menunjukkan bahwa *Pipai* pada uji 30 Panelis semi terlatih dan uji 50 panelis pengunjung pameran proyek akhir masuk dalam kategori diterima dengan baik dari segi warna, rasa, aroma, tekstur hingga keseluruhan memperoleh hasil rata-rata angka 3,4 dan 3,6. Hal ini menunjukkan

bahwa produk *Pipai* disukai dan dapat diterima dengan baik oleh masyarakat. Begitu pula dengan produk *Tobing* pada uji 30 Panelis semi terlatih dan uji 50 panelis pengunjung pameran Proyek Akhir rata-rata di angka 3,2 dan 3,5. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa kedua produk dengan pengembangan substitusi tepung ubi jalar ungu dapat diterima baik dan disukai oleh masyarakat.

## **B. Saran**

Berdasarkan penilaian diatas mengenai produk patiseri dan kue nusantara berikut beberapa hal yang dapat dijadikan saran, sebagai berikut:

1. Resep pada proses pembuatan *Pipai* menggunakan substitusi tepung ubi jalar ungu sebesar 20% dan tepung terigu 80% sudah merupakan substitusi maksimal sehingga apabila dilakukan penambahan substitusi pada produk *Pipai* akan berpengaruh pada tekstur, warna, rasa dan aroma. Pada saat pencetakan adonan cookies adonan tidak perlu dimasukkan dalam lemari pendingin karena akan memperpanjang waktu pengovenan. Setelah cookies matang jangan langsung dikeluarkan dari cetakan tunggu agar dingin terlebih dahulu karena akan menyebabkan cookies rusak atau patah.
2. Persentase yang tepat dalam penambahan tepung ubi jalar ungu *Tobing* sebesar 20% karena jika terlalu banyak substitusi tepung ubi ungu pada produk *Tobing* maka tekstur akan keras atau liat pada kulit dadarnya. Karena penambahan substitusi tepung ubi ungu berpengaruh pada hasil maka penambahan tepung ubi jalar ungu dengan prosentase 20% sudah layak sebagai substitusi tepung terigu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali Khomson. (2006). *Sehat Dengan Makanan Berkhasiat*. Editor : Irwan Suhandi. Jakarta : Penerbit Buku Kompas.
- Anni Faridah. (2008). *PATISERI JILID 1 Untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Anni Faridah. (2008). *PATISERI JILID 2 Untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Anni Faridah. (2008). *PATISERI JILID 3 Untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Anonim. (2013). “Bab II Tinjauan Pustaka Ubi Jalar Ungu”. Diakses dari [digilib.unila.ac.id](http://digilib.unila.ac.id)
- Associates Wheat U.S.(1983). “*Pedoman Pembuatan Roti dan Kue*”. Penerbit Djambatan.
- Departemen Kesehatan (Depkes). (1981). *Daftar Komposisi Bahan Makanan*, Penerbit Bharata. Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. (1996). *Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. Jakarta
- Endang Mulyatiningsih. (2011). *Riset Terapan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Erliana Ginting, Joko S. Utomo, Rahmi Yulifiani dan M Jusuf. (2011). “Jurnal Iptek Tanaman Pangan Vol. 6 No. 1”
- Fitri Rahmawati. (2013). *Diktat Pengawetan Makanan-Pengemasan dan Strategi Pemasaran*. Yogyakarta.
- Gardjito Murdijati, Anton Djuwardi, Eni Harmayani. (2013). “*Pangan Nusantara*”. Penerbit Kencana. Jakarta.
- Graimes, DA. (2004). *Intrauterine Devices (IUDs)*. New York : Ardent Media



- Handoko, Liana Hendarto, dan Tegar Marsilam Siregar (2010). “Jurnal Teknol dan Industri Pangan Vol. XXI No. 1” Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Malang.
- Juanda D, Bmabang Cahyono. (2003). Ubi Jalar Cara Budidaya yang tepat, Efisien dan Ekonomis, Jurnal Seri Agribisnis. Jakarta : Swadaya.
- Kompas. (2010). Peringatan Hari Keanekaragaman Hayati Internasional. Kompas, 22 Mei 2010.
- Kumalasari S. (2008). *Antioksidan, Sumber dan Manfaatnya*.
- Lies Suprpti. (2003). *Ubi Jalar Cara Budidaya dan Analisa Usaha Tani Ubi Jalar*. Kanisius.Yogyakarta.
- Lingga P. (1995). *Bertanam Umbu-umbian*. PT. Penebar. Swadaya. Yogyakarta.
- Marwanti. (2014). *Jobsheet Pengolahan Kue Nusantara*. Yogyakarta : PTBB Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Murtiningrum, M. Meilan Lisangan, Yoinince Edoway. (2012). *Jurnal Agrotek, Volume 6 No. 1, Maret*. Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian, Universitas Negeri Papua.
- Nida E Husna, Melly Novita, Syarifah Rohaya, Jurnal Vol. 33, No. 3 Agustus (2013). Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syah Kuala.
- Ni Wayan Sukerti, Damiati, Cok. Istri Raka Marsiti, NOMS. Adnyawati. Jurnal Vol. 2, No.2, Oktober (2013). Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Pokarny J, Yanishlieva N, Gordon M. (2001). *Antioxxsidant in Food : Practical and Application*. CRC. New York.
- Rizqie Auliana. (2016). *Jobsheet Pengolahan Bakery*. Yogyakarta : PTBB Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rosmisari A, (2006). *Tepung Jagung Komposit, Pembuatan dan Pengolahannya*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pasca Panen Pengembangan Pertanian. BPPPT : Bogor.

- Setyono A dan R. Thahir. (1994). *Pembuatan dan Pemanfaatan Chip Kering Ubi Jalar Bentuk Kubus*. Risalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubi Jalar Mendukung Agroindustri. Balittan. Malang.
- Shahidi F, Naczki M. (1995). *Food Phenolic : Sources, Chemistry, Effects, Applications*. Technomic Publishing, Lancaster.
- Siti Hamidah. (2009). *Bahan Ajar Patiseri*. Yogyakarta. PTBB Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suarni. (2009). *Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung untuk Kue Kering (Cookies)*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan pengembangan Pertanian : Bogor.
- Syahli Putra Turelanda, Noviar Harum, Rahmayuni. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia Vol. 6. No. 1 Maret (2012).
- Syah D, Cahyono B. (2000). *Budidaya dan Analisa Usaha Tani Ubi Jalar*. Yogyakarta : Kanisius.
- Suhardjito YB, BA. (2006). *Pastry dan Perhotelan*. Yogyakarta : Andi Publisher.
- Suismono. (1995). *Kajian Teknologi Pembuatan Tepung Ubi Jalar (Ipomoea Batatas L) dan Manfaatnya untuk Produk Ekstrusi Mie Basah*. Bogor : Institut Pertanian Bogor, Fakultas Pascasarjana.
- Siti Hamidah. (2009). *Bahan Ajar Patiseri*. Yogyakarta. PTBB Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Timberlake CF, Bridle P. (1982). *The Chemistry of Anthocyanin*. New York : Harcourt Brace Jovanovich
- Trubus. (2008). Majalah Trubus edisi Desember 2008, Jakarta : PT Trubus Swadaya.
- Yang J, Gadi RL. (2008). *Effect of Dehydration on Anthocyanins, Antioxidant activities, Total Phenol and Color Characteristics of Purple- Flashed Sweet Potatoes (Ipomoea Batatas)*. American Journal of Food Technology.
- Wayne Gisslen. (2013). *Professional Baking Sixth Edition*. John Wiley & Sons. Inc. Hoboken, New Jersey : Canada.
- Zuraida N, Suprpti Y. (2008). *Usaha Tani Ubi Jalar Sebagai Bahan dengan Alternatif dan Diversifikasi Sumber Karbohidrat*. Biogen. Online. [http : // biogen.litbang.deptan.go.id](http://biogen.litbang.deptan.go.id).

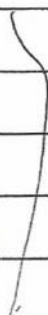
# LAMPIRAN

**BORANG UJI SENSORIS (Validasi I dan II)**

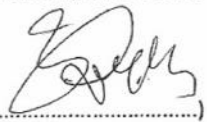
Nama Dosen : Rizqie Auliana M. kes

Tanggal : 23 Maret 2017

Nama Produk : Pipai (Bakpia Pati)

Karakteristik	Hasil Praktik
Warna	
Aroma	
Tekstur	
Rasa	
Keseluruhan	

....., Maret 2017

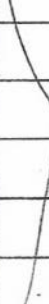
  
(.....)

**BORANG UJI SENSORIS (Validasi I dan II)**

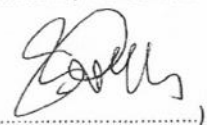
Nama Dosen : Rizqie Auliana M. kes

Tanggal : 23 Maret 2017

Nama Produk : Tobing (Mento Ubi Ungu)

Karakteristik	Hasil Praktik
Warna	
Aroma	
Tekstur	
Rasa	
Keseluruhan	

....., Maret 2017

  
(.....)

**BORANG UJI SENSORIS (Validasi I dan II)**

Nama Dosen : Prihastuti Ekawatiningsih S.Pd

Tanggal : 23 Maret 2017

Nama Produk : Pipai (Bakpia Pai)

Karakteristik	Hasil Praktik
Warna	Cerah
Aroma	Manis
Tekstur	Manis / lembut
Rasa	Enak
Keseluruhan	penampilan ( taburan keju ornamen

..... Maret 2017



(.....)

**BORANG UJI SENSORIS (Validasi I dan II)**

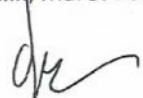
Nama Dosen : Prihastuti Ekawatiningsih S.Pd

Tanggal : 23 Maret 2017

Nama Produk : Tobing (Mento Lubi Ungu)

Karakteristik	Hasil Praktik
Warna	Kurang Ungu
Aroma	Kurang tajam
Tekstur	lembut
Rasa	Kurang manis isi & kulit
Keseluruhan	Penampilan & tekstur

..... Maret 2017



(.....)

BORANG UJI SENSORIS (Validasi I dan II)

Nama Dosen : Rizqie Auliana M. Kes  
 Tanggal : 3 Maret 2017  
 Nama Produk : Piapie (Bakpia Pie)

Karakteristik	Hasil Praktik
Warna	Cukup
Aroma	Cukup
Tekstur	Cukup
Rasa	Cukup
Keseluruhan	Cukup

....., Maret 2017

.....  
 (.....)

BORANG UJI SENSORIS (Validasi I dan II)

Nama Dosen : Rizqie Auliana M. Kes  
 Tanggal : 3 Maret 2017  
 Nama Produk : Purple Roll

*perbaiki kadarnya*

Karakteristik	Hasil Praktik
Warna	Cukup
Aroma	Cukup
Tekstur	Kurang
Rasa	Kurang
Keseluruhan	Kurang

....., Maret 2017

.....  
 (.....)

BORANG UJI SENSORIS (Validasi I dan II)


Nama Dosen : Dewi Eka Murniati M.M

Tanggal : 3 Maret 2017

Nama Produk : Piapie (Bakpia Pie)

Karakteristik	Hasil Praktik
Warna	Baik.
Aroma	Baik.
Tekstur	Rengas. Empuk.
Rasa	Enak.
Keseluruhan	Baik.

....., Maret 2017

  
(Dewi E. M.)

BORANG UJI SENSORIS (Validasi I dan II)


Nama Dosen : Dewi Eka Murniati M.M

Tanggal : 3 Maret 2017

Nama Produk : Purple Roll

Karakteristik	Hasil Praktik
Warna	Baik.
Aroma	Baik.
Tekstur	Lembut.
Rasa	Baik.
Keseluruhan	Apa yang diinginkan. Perbaiki dadar.

....., Maret 2017

  
(Dewi Eka M.)



BORANG UJI SENSORIS (Validasi I dan II)

Nama Dosen : Prihastuti Ekawatiningsih M.Pd  
 Tanggal : 3 Maret 2017  
 Nama Produk : Pipie (Bakpia Pie)

Karakteristik	Hasil Praktik
Warna	Kurang cerah
Aroma	Agak bau tepung / kurang banyak
Tekstur	rapuh
Rasa	Kurang manis
Keseluruhan	Bisa lebih crispy / croney

....., Maret 2017  
 (.....)

BORANG UJI SENSORIS (Validasi I dan II)

Nama Dosen : Prihastuti Ekawatiningsih M.Pd  
 Tanggal : 3 Maret 2017  
 Nama Produk : Purple Roll

Karakteristik	Hasil Praktik
Warna	Dibuat lebih cerah
Aroma	Bauk
Tekstur	tekstur keras (kulit dalam kurang enac)
Rasa	Manis
Keseluruhan	Isi puding potongan agak besar

Nb : sauce / Arah kurang banyak  
 Shy kemanya kering  
 (samban jangan tustan)

....., Maret 2017  
 (.....)



### BORANG UJI SENSORIS (Panelis)

Nama : *Adi Kresna Bayu S*

Nama Produk : Tobing (Mento Ubi Ungu)

Intruksi :

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

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

Karakteristik	Nilai			Komentar
Warna	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Aroma	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Tekstur	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Rasa	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Keseluruhan	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>

### BORANG UJI SENSORIS (Panelis)

Nama : *Adi Kresna Bayu S*

Nama Produk : Pipai (Bakpia Pai)

Intruksi :

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

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

Karakteristik	Nilai			Komentar
Warna	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Aroma	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Tekstur	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Rasa	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Keseluruhan	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>

### BORANG UJI SENSORIS (Panelis)

Nama : *Fenqnia*

Nama Produk : Tobing (Mento Ubi Ungu)

Intruksi :

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

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

Karakteristik	Nilai			Komentar
Warna	1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 4	
Aroma	1	2	3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
Tekstur	1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 4	
Rasa	1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 4	
Keseluruhan	1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 4	

### BORANG UJI SENSORIS (Panelis)

Nama : *Fennywa*

Nama Produk : Pipai (Bakpia Pai)

Intruksi :

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

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

Karakteristik	Nilai			Komentar
Warna	1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 4	
Aroma	1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 4	
Tekstur	1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 4	
Rasa	1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 4	
Keseluruhan	1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 4	

Tobing (mento ubi ungu)

Berilah tanda silang (X) sesuai pendapat saudara :

Nilai 1 untuk sangat tidak disukai

Nilai 2 untuk tidak disukai

Nilai 3 untuk disukai

Nilai 4 untuk sangat disukai

Karakteristik	Penilaian			
Warna	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Aroma	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Tekstur	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Rasa	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Keseluruhan	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>

27B

Pipai (bakpia pai)

Berilah tanda silang (X) sesuai pendapat saudara :

Nilai 1 untuk sangat tidak disukai

Nilai 2 untuk tidak disukai

Nilai 3 untuk disukai

Nilai 4 untuk sangat disukai

Karakteristik	Penilaian			
Warna	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Aroma	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Tekstur	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Rasa	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Keseluruhan	1	2	3	4

27A

Pipai (bakpia pai)

Berilah tanda silang (X) sesuai pendapat saudara :

Nilai 1 untuk sangat tidak disukai

Nilai 2 untuk tidak disukai

Nilai 3 untuk disukai

Nilai 4 untuk sangat disukai

Karakteristik	Penilaian			
Warna	1	2	3	<del>X</del>
Aroma	1	2	3	<del>X</del>
Tekstur	1	2	3	<del>X</del>
Rasa	1	2	3	<del>X</del>
Keseluruhan	1	2	3	<del>X</del>

27A

Tobing (mento ubi ungu)

Berilah tanda silang (X) sesuai pendapat saudara :

Nilai 1 untuk sangat tidak disukai

Nilai 2 untuk tidak disukai

Nilai 3 untuk disukai

Nilai 4 untuk sangat disukai

Karakteristik	Penilaian			
Warna	1	2	3	<del>X</del>
Aroma	1	2	3	<del>X</del>
Tekstur	1	2	3	<del>X</del>
Rasa	1	2	3	<del>X</del>
Keseluruhan	1	2	3	<del>X</del>

27B

### ***Bakpia Pai (Pipai)***



4 toples kecil

60 menit

<b>Bahan</b>	<b>Jumlah</b>
Tepung terigu	240 gr
Tepung ubi ungu	60 gr
Margarine	145 gr
Butter	35 gr
Telur	1 btr
Gula halus	5 sdm
Pewarna merah	5 tetes
Pewarna ungu	4 tetes
<b>Bahan Isian</b>	
Kacang hijau kupas	200 gr
Gula halus	250 gr

Cara Membuat :

1. Masukkan semua bahan kering dalam kom adonan:tepung terigu, tepung ubi ungu dan gula halus.
2. Masukkan margarine dan butter, aduk dengan 2 buah pisau sampai terbentuk butiran sebesar biji kacang hijau.
3. Masukkan telur dan pewarna makanan. Aduk sampai adonan dapat dibulatkan.
4. Cetak adonan dalam cetakan pie mini.

Isian :

1. Rendam kacang hijau kupas selama 1 jam
2. Setelah direndam kukus kacag hijau hingga empuk

3. Haluskan kacang hijau yang telah dikukus dan tambahkan gula halus, aduk rata
4. Apabila kumbu sudah dingin kumbu siap digunakan

Finishing :

1. Bentuk kulit pie pada cetakan pie mini
2. Isikan kumbu pada pie yang sudah derada dicetakan
3. Tutup pie dengan adonan pie, olesi kuning telur dan taburi dengan keju parut
4. Panggang hingga matang
5. Pipai siap disajikan.



### ***Mento Ubi Ungu (Tobing)***



30 buah

40 menit

<b>Nama Bahan</b>	<b>Jumlah</b>
<b>Bahan Kulit</b>	
Tepung terigu	160 gr
Tepung ubi ungu	40 gr
Air	600 cc
Telur	2 btr
Gula pasir	2 sdm
Garam	1 sdm
Minyak goreng	7 sdm
Pewarna merah	8 tetes
Pewarna ungu	6 tetes
Tepung maizena	30 gr
Esens blueberry	4 sdm
Kayu manis	sckp
<b>Bahan Isian</b>	
Kacang hujau kupas	200 gr
Gula halus	350 gr
<b>Areh</b>	
Santan kental	200 ml
Susu cair	150 ml
Garam	1 sdt
Daun pandan	2 lbr

Cara Membuat :

1. Campur semua bahan kulit dan aduk hingga tercampur rata
2. Buat dadaran pada teflon diameter 18 cm, lakukan hingga bahan kulit habis.

3. Kukus kacang hijau kupas hingga empuk, kemudian haluskan sampai lembut dan tambahkan dengan gula halus aduk sampai tercampur rata.
4. Ambil satu kulit dadaran isi dengan pisang dan kumbu, gulung seperti sosis solo
5. Taruh gulungan tersebut pada alumunium foil, kemudian siram dengan santan dan potongan pisang bberbentuk dadu, lalu taburi dengan kayu manis.
6. Kukus selama 15 menit hingga matang
7. Mento ubi ungu siap disajikan.



**Resep Acuan**  
**Bakpia Pai (Pipai)**

No	Bahan Kulit	Jumlah
1	Tepung terigu	300 gr
2	Margarin	175 gr
3	Telur	1 btr
4	Gula halus	3 sdm
5	Air es	5 sdm
6	Garam	½ sdt
	<b>Bahan Isian</b>	
7	Kacang hijau kupas	200 gr
8	Gula halus	150 gr
9	Garam	sckp
10	Vanili	sckp

Cara membuat :

1. Masukkan semua bahan kering dalam kom adonan : tepung terigu, gula halus dan garam.
2. Masukkan mentega, aduk dengan 2 buah pisau sampai terbentuk butiran sebesar biji kacang hijau.
3. Masukkan telur dan air es. Aduk sampai adonan dapat dibulatkan dan bungkus dalam plastik.
4. Istirahatkan adonan selama 30 menit dalam refrigerator.
5. Keluarkan dan adonan siap digunakan sebagai kulit pai dengan cara ditipiskan setebal  $\frac{3}{4}$  cm.

Isian :

1. Kukus kacang hijau sampai lunak.
2. Haluskan kacang hijau sampai lembut. Kemudian masak diatas api.
3. Tambahkan garam, gula halus dan vanili kemudian masak dengan api kecil sampai kalis.
4. Dinginkan dan setelah dingin kumbu kacang hijau siap digunakan.

*Sumber : Rizqie Auliana M.Kes Kumpulan Resep Pengolahan Bakery, (2016) ;*

*Dr. Marwanti Pengolahan Kue Nusantara, (2014).*

**Resep Acuan**  
**Mento Ubi Ungu (Tobing)**

No	Bahan Kulit	Jumlah
1	Tepung terigu	200 gr
2	Santan	600 cc
4	Kuning telur	2 btr
5	Garam	2 sdt
6	Minyak Goreng	2 sdm
	<b>Bahan Isian</b>	
7	Daging ayam	250 gr
8	Bawang putih	4 siung
9	Bawang bombay	1 buah
10	Gula pasir	2 sdt
11	Garam	2 sdt
12	Telur	2 btr
13	Maggi block	1 buah
14	Sereh	1 btg
15	Daun jeruk purut	2 lbr
16	Mentega	1 sdm
	<b>Areh</b>	
17	Santan kental	200 ml
18	Garam	1 sdt
19	Gula pasir	1 sdt

Cara membuat :

1. Kulit : campur semua adonan kulit hingga rata, lembut dan tidak berbutir, lalu dibuat dadar.
2. Isi ; Tumis semua bumbu dengan mentega, masukkan daging dan bumbu yang lain, masak hingga masak dan sedap.
3. Letakkan isi diatas dadar tipis, kemudian bentuk adonan seperti lumpia tetapi lebih pendek.
4. Letakan adonan diatas daun pisang siram sedikit areh diatasnya kemudian bungkus bentuk tum, lalu kukus hingga matang.

*Sumber : Dr. Marwanti Pengolahan Kue Nusantara (2014)*

## DOKUMENTASI KEGIATAN PROYEK AKHIR

