



SUBSTITUSI TEPUNG KACANG MERAH PADA PEMBUATAN *PUFF MR.BEAN*
SEBAGAI INOVASI PRODUK BERBASIS KACANG-KACANGAN LOKAL

PROYEK AKHIR

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



Disusun Oleh :

Ifa Apriliani

15512134014

PROGRAM STUDI TEKNIK BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2018

**SUBSTITUSI TEPUNG KACANG MERAH PADA PEMBUATAN PUFF
MR.BEAN SEBAGAI INOVASI PRODUK BERBASIS KACANG-
KACANGAN LOKAL**

By

Ifa Apriliani

NIM 15512134014

ABSTRAK

Proyek akhir ini bertujuan untuk Menemukan resep produk *Puff Mr.Bean*, dan mengetahui daya terima masyarakat terhadap Puff Mr.Bean.

Jenis penelitian yang digunakan dalam pembuatan produk ini yaitu R&D (*Reaserch and Development*) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). *Define* adalah tahap menentukan resep acuan, *Design* adalah tahap pengembangan produk, *Develop* adalah tahap validasi produk, *Disseminate* adalah tahap mengimplementasikan produk yang telah melalui tahap validasi dan dipamerkan pada saat pameran. Tempat dan waktu penelitian yaitu Laboratorium Boga Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dilaksanakan dari bulan Januari – Mei 2018. Bahan pengujian berupa sampel dari masing-masing produk, sedangkan alat penguji borang percobaan, borang validasi I dan II, borang uji sensoris panelis, dan borang uji kesukaan saat pameran dengan teknik analisis data.

Hasil yang didapat dari penelitian produk ini adalah : 1) Resep yang tepat produk *Puff Mr.Bean* adalah produk yang terbuat dari substitusi tepung terigu dengan tepung kacang merah sebanyak 15% dioven dengan suhu 175- 180 derajat celcius, kemudian dikemas menggunakan mika cake. 2) daya terima masyarakat terhadap produk *Puff Mr.Bean* dari keseluruhan 73 panelis menyatakan sangat disukai 40 dan 31 panelis menyatakan disukai. Dari data tersebut diketahui bahwa produk tersebut dapat diterima oleh masyarakat.

Kata Kunci : Tepung kacang merah, Puff Mr.Bean, substitusi.

**SUBSTITUTION OF RED BEAN FLOUR ON MAKING PUFF MR.BEAN AS
A PRODUCT INNOVATION BASED ON LOCAL NUTS**

By :

**Ifa Apriliani
NIM. 15512134014**

Abstract

This final project is proposed to Invent the product recipe of Puff Mr.Bean, and To find out the people's acceptance for Puff Mr.Bean.

The research method that is used for making these product is R&D (Research and Development) with 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate). Define is the stage for defining the recipe reference, design is the stage when improving the product, develop is the stage for validation of the product, disseminate is the stage for implementing the product which have been through the validations and being displayed in exhibitions. The research took place at Laboratorium Boga Jurusan PendidikanTeknik Boga dan Busana, FakultasTeknikUniversitasNegeri Yogyakarta, and starts from January – May 2018. The examine materials are samples of each product, and the examine tools are experimentation forms, validation I and Validation II forms, sensory and panelist test forms, and forms for favorites at the exhibition.

The results of this product experiment are: 1. The recipe for Puff Mr.Bean is a product precise recipe of Mr.Bean Puff product is a product made from the substitute of flour with 15% red bean flour in the oven with temperature 175-180°C , then packed. 2) Responses of the people with this Puff Mr.Bean's products from all 73 panelists is highly favored 40 and, 31 panelists are favored. From the data it is known that the product can be accepted by the community.

Keyword :red bean flour, Puff Mr.Bean, substitusi

LEMBAR PERSETUJUAN

Proye Akhir dengan judul

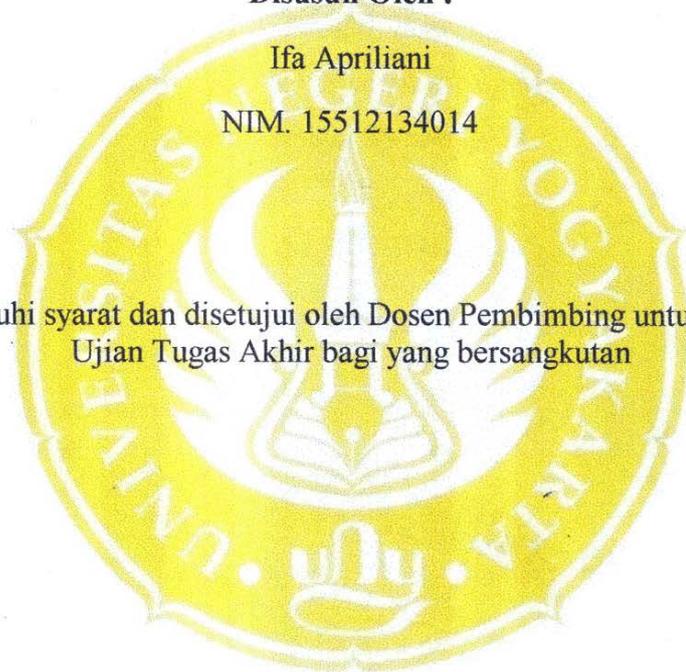
SUBSTITUSI TEPUNG KACANG MERAH PADA PEMBUATAN PUFF
MR.BEAN SEBAGAI INOVASI PRODUK BERBASIS KACANG-
KACANGAN LOKAL

Disusun Oleh :

Ifa Apriliani

NIM. 15512134014

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



Yogyakarta, 28 Mei 2018

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Boga

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

Disetujui,
Dosen Pembimbing,

Dr. Dra. Badraningsih lastariwati
NIP.19600625 198601 2 001

HALAMAN PENGESAHAN
Proyek Akhir

SUBSTITUSI TEPUNG KACANG MERAH PADA PEMBUATAN PUFF
MR.BEAN SEBAGAI INOVASI PRODUK BERBASIS KACANG-
KACANGAN LOKAL

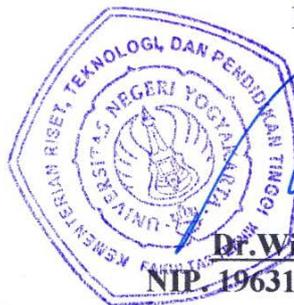
Disusun Oleh :
Ifa Apriliani
NIM. 15512134014

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Proyek Akhir Program Studi Teknik
Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pada Tanggal 28 Mei 2018

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr.Dra. Badraningsih Lastariwati Ketua /Pembimbing		4 Juli 2018
Yuriani, M.Pd Sekertaris		10 Juli 2018
Dr. Nani Ratnaningsih Penguji		9 Juli 2018

Yogyakarta, Juli 2018
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ifa Apriliani
NIM : 15512134014
Program Studi : TeknikBoga
JudulProyekAkhir : Substitusi Tepung Kacang Merah
Pada Pembuatan Puff Mr.Bean
Sebagai Inovasi Produk Berbasis
Kacang-kacangan Lokal

Menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik atau gelar lainnya disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis oleh orang lain kecuali secara tertulis dia dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 28 Mei 2018

Yang menyatakan,



Ifa Apriliani

NIM. 15512134014

MOTTO

- ♥“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.” (Q.S. Al-Insyirah: 5-6)
- ♥“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya.” (Q.S. Al-Baqarah: 286)
- ♥ *We will never know, before we do so. Remember one thing, the work we do will be worth it.* (kita tidak akan pernah tahu, sebelum kita melakukannya. Ingatlah satuhal, usaha yang lakukan akan sebanding dengan hasilnya)
- ♥ *True beauty only can feel, when you can enjoy it and be grateful.* (keindahan sejati Cuma dapat anda rasakan, waktu anda dapat menikmatinya serta bersyukur)
- ♥ Dibalik setiap kesedihan, terdapat kebahagiaan. Serahkan segala urusan kepada Tuhan. Biarkan waktu dan kehidupan berjalan.
- ♥ Kita memang tidak selalu mendapatkan apa yang kita inginkan, namun percayalah, Tuhan memberikan apa yang kita butuhkan.

PERSEMBAHAN

Rasa syukur ini saya persembahkan kepada :

Almamater UNY



Orang tua yang saya cintai Bapak Sulardi dan Ibu Sumarni yang selalu mendidik saya dengan baik.



Kakak Indah Pratama Sari yang saya sayangi dan selalu membantu memberikan semangat kepada saya.



Dr. Dra. Badraningsih Lastariwati selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan pengarahan dan semangat untuk saya supaya tidak mudah menyerah untuk terus mencoba.



Seluruh sahabat-sahabattercinta, seluruh teman-teman seperjuanganku D3 TeknikBoga UNY angkatan 2015.



Seseorang yang selalu memberikan semangat dan dukungan agar tidak mudah menyerah dalam segala hal dan selalu mendampingi saya dalam mengerjakan tugas akhir ini.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir yang berjudul **“SUBSTITUSI TEPUNG KACANG MERAH PADA PEMBUATAN PUFF MR.BEAN SEBAGAI INOVASI PRODUK BERBASIS KACANG-KACANGAN LOKAL”** yang dapat disusun dengan baik. Laporan ini tidak akan disusun dengan baik tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Dra. Badraningsih Lastariwati selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penyelesaian Laporan Proyek Akhir.
2. Dr.Mutiara Nugraheni,selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Prihastuti Ekawatiningsih, S.Pd.,M.Pd, selaku Ketua Prodi Teknik Boga D3 Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dan selaku Sekertaris Penguji Proyek Akhir.
4. Dr. Nani Ratnaningsih selaku Penguji Proyek Akhir
5. Dra. Yuriani, M.Pd. selaku sekertaris penguji Proyek Akhir
6. Dr.Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Proposal Tugas Akhir ini menjadi informasi yang bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang bersangkutan.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan penelitian	5
F. Spesifikasi Produk.....	5
G. Manfaat Pengembangan produk.....	6
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Kajian Produk.....	7
B. Kajian Bahan	9
C. Kajian Teknik Pengolahan	17
D. Kajian Teknik Penyajian	28
E. Uji Kesukaan	29
F. Kerangka Pemikiran	31
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Model Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	39
D. Bahan dan Alat Penelitian.....	40
E. Sumber Data/Subjek Pengujian Produk.....	43
F. Metode Analisis Hasil.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Produk Hasil Pengembangan.....	45
B. Hasil dan Pembahasan	46

BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	65
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Puff Pastry	8
Gambar 2. Selai kacang merah.....	9
Gambar 3. Diagram alir pembuatan tepung kacang merah.....	11
Gambar 4. Diagram alir pembuatan puff pastry.....	18
Gambar 5 Skema Adonan Puff Pastry Sebelum Pemanggangan	21
Gambar 6. Pelipatan Metode Inggris.	22
Gambar 7. Pelipaatan Metode Perancis.	22
Gambar 8. Pelipatan Metode Belanda.....	23
Gambar 9. Pelipatan Metode Skotlandia.....	23
Gambar 10. Teknik Lipatan Tunggal (singgel fold.....	25
Gambar 11. Teknik Lipatan Ganda (double fold.	25
Gambar 12. Mekanisme Pemisahan	27
Gambar 13. Diagram Alir Pembuatan Selai Kacang merah	27
Gambar 14. Kerangka Pemikiran.....	33
Gambar 15. Diagram Alir Pengembangan Produk Puff Mr.Bean.	39
Gambar 16. Hasil Produk Puff Pastry.....	46
Gambar 17. Puff Mr.Bean”Validasi I.	54
Gambar 18. Pengembangan Formula Produk Puff.	55
Gambar 19. Penyajian Puff Mr.Bean.	57
Gambar 20. Foto Pameran.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik Zat Gizi Kacang Merah.....	11
Tabel 2. Macam Produk Puff Pastry.....	28
Tabel 3. Spesifikasi alat pembuatan produk.....	40
Tabel 4. Spesifikasi Bahan Pembuatan Sela Kacang Merah.....	41
Tabel 5. Spesifikasi Alat Pembuatan Produk.....	41
Tabel 6. Sumber Data/Subjek.....	44
Tabel 7. Karakteristik Puff Produk Acuan.....	45
Tabel 8. Resep Acuan Puff Mr.Bean.....	47
Tabel 9. Karakteristik Resep Acuan 1 dan Acuan.....	48
Tabel 10. Resep Kontrol Produk.....	49
Tabel 11. Hasil Pengembangan Produk Formula I.....	59
Tabel 12. Karakteristik Produk Puff Mr.Bean dengan substitusi 20%.....	50
Tabel 13. Perbandingan Resep Acuan dan pengembangan selai.....	50
Tabel 14. Perbandingan Formula Kontrol dan Pengembangan Selai.....	51
Tabel 15. Hasil Pengembangan Produk Acuan II.....	51
Tabel 16. Karakteristik produk Puff Mr.Bean Resep II.....	52
Tabel 17. Resep Kontrol Produk Selai Kacang Merah.....	52
Tabel 18. Karakteristik Produk Selai Kacang Merah.....	53
Tabel 19. Hasil Validasi I.....	53
Tabel 20. Hasil Validasi II.....	54
Tabel 21. Pengembangan Resep Produk Puff Pastry dan Puff Mr.Bean.....	55
Tabel 22. Pengembangan Resep Produk Selai Kacang Merah.....	56
Tabel 23 . Hasil Uji Kesukaan oleh Panelis Semi Terlatih.....	59
Tabel 24. Presentase Uji Kesukaan Produk Acuan Panelis Semi Terlatih.....	60
Tabel 25. Hasil Uji Kesukaan produk modifikasi oleh Panelis semi terlatih....	60
Tabel 26. Presentase Uji Kesukaan Produk Modifikasi.....	61
Tabel 27. Hasil Uji Kesukaan oleh Panelis Semi Terlatih.....	61
Tabel 28. Hasil Penerimaan Produk oleh Panelis (Pengunjung Pameran).....	63
Tabel 29. Hasil Presentase Uji Kesukaan Produk Modifikasi.....	64

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di Indonesia terdapat berbagai jenis kacang-kacangan dengan berbagai warna, varietas dan bentuk, yang sangat potensial untuk menambah variasi dan zat gizi dalam berbagai produk patiseri. Banyak hal yang sudah dilakukan untuk lebih mengangkat jenis kacang-kacangan, seperti kacang tunggak, kacang hijau, dan kacang merah, namun pemanfaatan jenis kacang-kacang tersebut belum merakyat atau belum dikenal masyarakat luas.

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) memiliki kandungan protein cukup tinggi, yaitu antara 21-27% (Rahmat Rukmana, 2009:13). Kacang merah kering merupakan sumber protein nabati, karbohidrat kompleks, serat, vitamin B, folasin, tiamin, kalsium, fosfor dan zat besi. Kacang merah juga memiliki kemampuan untuk mengatasi bermacam-macam penyakit, antara lain mampu mengurangi kerusakan pembuluh darah, mampu menurunkan kadar kolesterol dalam darah, mengurangi konsentrasi gula darah, serta menurunkan resiko kanker usus besar dan kanker payudara (Nurfi Afriansyah, 2010:1). Selain memberikan manfaat yang cukup banyak kacang merah juga memiliki kelemahan yaitu berbau langu dan dapat menimbulkan gas di dalam perut sehingga perut menjadi kembung (Bambang Cahyono, 2007:10).

Pemanfaatan kacang merah biasanya hanya digunakan sebagai bahan pelengkap, selai sebagai isian kue, atau olahan bubur. Hal ini dikarenakan minimnya pengetahuan masyarakat Indonesia tentang pemanfaatan kacang merah. Untuk itu perlu adanya inovasi, pemanfaatan kacang merah, antara lain dibuat tepung. Keunggulan dari pengolahan kacang merah menjadi tepung kacang merah adalah meningkatkan daya guna, hasil guna dan nilai guna, lebih mudah diolah atau diproses menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi tinggi, lebih mudah dicampur dengan tepung-tepung dan bahan lainnya serta dari segi gizi tepung kacang merah tinggi protein serta rendah gluten (Marlinda Retno,2012:2).

Produk *bakery* adalah produk makanan yang bahan utamanya adalah tepung (kebanyakan tepung terigu) dan dalam proses pengolahannya melibatkan pemanggangan. Selain roti, banyak contoh lain yang masuk ke dalam katagori bakery, misalnya *cake*, *pastry* dan *cookies* (Anni Faridah, 2009:4). Dalam kehidupan sehari-hari produk *bakery* sering sekali ditemui dan dikonsumsi. Selama ini produk *bakery* diidentikkan menggunakan bahan baku tepung terigu sehingga bahan baku lokal yang mempunyai kandungan gizi yang lebih baik sering diabaikan. Gandum sebagai bahan tepung terigu dari luar negeri. Permasalahan penggunaan tepung terigu yaitu banyaknya produk bakery yang harus menggunakan tepung terigu sehingga Indonesia harus mengimpor, berdasarkan data Asosiasi Tepung Terigu Indonesia (APTINDO) volume impor gandum Indonesia pada 2017 naik sekitar 9% menjadi 11,48 juta ton dari tahun sebelumnya. Demikian pula nilainya

meningkat 9,9% menjadi US\$ 2,65 miliar dari sebelumnya. Fungsi kacang merah pada produk yaitu menambah kandungan gizi dan menurunkan kandungan gluten. Gluten sangat lambat dicerna oleh tubuh sehingga membuat sistem pencernaan dan imunitas tubuh melambat.

Salah satu produk bakery antara lain Puff Pastry. Puff pastry merupakan pastry dengan adonan tanpa ragi. Puff pastry disebut juga sebagai ratu segala pastry, karena pembuatannya yang tidak mudah dan memerlukan keterampilan serta ketelatenan. Ciri khas Puff pastry adalah memasukkan lemak pada adonan dasar melalui proses pelipatan. Adonan *Puff pastry* disusun oleh adonan dasar dan lemak roll-in (pelapis). Penggilasan dan pelipatan yang berulang-ulang menghasilkan lapisan-lapisan adonan dengan lapisan lemak tipis diantaranya. Lapisan-lapisan tersebut mengembang sehingga menghasilkan laminasi, dan tekstur berkarakteristik serpih/berlapis-lapis, dan memberi kerenyahan. Kandungan lemak Puff pastry sebaiknya 2/3 terdiri dari lemak susu, jika dicampur dengan lemak lain. Dalam pembuatan *Puff pastry* bahan pengembang kimia tidak boleh digunakan (Anni Fridah,2008:2).

Alasan pemilihan produk *puff pastry* pada proyek akhir ini antara lain karena merupakan produk yang sudah populer dan disukai masyarakat, bahan yang digunakan dalam pembuatannya mudah didapatkan, dapat divariasikan bentuk, rasa dan topping. Namun produk tersebut memiliki daya simpan yang pendek. Pengembangan produk *puff pastry* dengan pemanfaatan bahan

pangan lokal masih terbatas, sehingga masih dapat diinovasi dengan menggunakan kacang merah.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk menemukan resep *puff pastry* dengan substitusi tepung kacang merah (*Puff Mr.Bean*) dan mengetahui tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah variasi produk *puff pastry* dengan menggunakan tepung kacang-kacangan lokal yang lebih sehat dan disukai masyarakat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka dapat diidentifikasi dalam beberapa hal berikut :

1. Pemanfaatan kacang-kacangan lokal di Indonesia masih terbatas
2. Bau langu yang terdapat pada kacang merah
3. Harga tepung kacang merah lebih mahal di bandingkan tepung terigu
4. Menekan ketergantungan impor tepung terigu di Indonesia dapat di kurangi dengan memanfaatkan bahan lokal seperti kacang merah.
5. Belum ditemukan resep yang tepat untuk mengetahui daya terima masyarakat pada pembuatan produk *puff pastry* dari substitusi tepung kacang merah.
6. Sejauh ini belum diketahui tingkat penerimaan masyarakat pada produk *puff pastry* dari tepung kacang merah.

C. Batasan masalah

Batasan masalah dalam proyek akhir ini untuk menemukan resep yang tepat pada pembuatan produk *Puff Mr. Bean* dengan substitusi tepung kacang merah dan mengetahui daya terima masyarakat terhadap produk puff pastry dengan substitusi tepung kacang merah.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam proyek akhir ini adalah:

1. Bagaimana resep *Puff Mr.Bean* dengan substitusi tepung kacang merah?
2. Bagaimana daya terima masyarakat terhadap produk *Puff Mr. Bean* dengan substitusi tepung kacang merah?

E. Tujuan Penelitian

1. Menemukan resep produk *Puff Mr.Bean* dengan substitusi tepung kacang merah
2. Mengetahui penerimaan masyarakat terhadap produk *Puff Mr.Bean* dengan substitusi tepung kacang merah.

F. Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Produk yang dikembangkan dari pemanfaatan tepung kacang merah yaitu. *Puff Mr. Bean*. Alasan pemilihan nama *Puff Mr.Bean* karena produk ini merupakan puff pastry yang terbuat dari substitusi tepung kacang merah dan nama *Puff Mr.Bean* sendiri terinspirasi dari tokoh *Mr.Bean* yang sangat terkenal sehingga diharapkan orang mudah mengingat produk tersebut.

Puff Mr.Bean merupakan produk *puff pastry* yang bentuknya persegi dengan panjang 4 x5 , aroma khas kacang merah, rasa gurih dan manis karena terdapat selai didalamnya, tekstur renyah. *Puff Mr.Bean* disajikan dan dikemas menggunakan kemasan berbentuk persegi panjang yang berisi 2 buah *Puff Mr.Bean* dan terdapat sticker agar lebih menarik.

G. Manfaat Pengembangan produk

1. Mengurangi import tepung terigu di Indonesia.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan tepung kacang merah.
3. Menambah nilai guna tepung kacang merah khususnya di bidang patiseri.
4. Menambah nilai jual bahan lokal karena diolah menjadi produk yang disukai masyarakat
5. Meningkatkan ketahanan pangan dan kualitas produk dengan memberdayakan pangan lokal.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian produk

1. Konsep Produk Puff Pastry

Puff pastry adalah salah satu jenis dari pastry. Puff Pastry memiliki tekstur yang kering dan berlapis-lapis. Lapisan yang terdapat pada puff pastry dihasilkan dari adonan dengan bahan baku tepung terigu yang dilapisi dengan lemak padat (lemak pastry) sehingga didapatkan lapisan adonan dan lemak dalam jumlah yang banyak (Stevens, 1995 dalam Retnaningsih et al.,2006). Adonan puff pastry yang dipanggang dapat menghasilkan uap dalam lapisan-lapisan adonan Uap tersebut akan menghasilkan tekanan dalam adonan yang menyebabkan volume puff pastry meningkat. Selain sebagai bahan yang menjaga agar lapisan adonan memisah, lemak akan mencair dan terserap ke dalam adonan dan berfungsi sebagai shortening (Hanneman, 1981). Panas selama proses pemangangan akan menyebabkan gelatinisasi pati dan ketika proses pendinginan pati akan menjadi keras atau setting (Edward, 2007).

Puff pastry memiliki karakteristik empuk, flaky, dan lembut. Puff Pastry terbuat dari campuran tepung, garam, dan sedikit air untuk membentuk adonan. Adonan dilapisi dengan lemak (lemak pastry) dan untuk membentuk lapisan antara lemak-adonan dilakukan dengan cara melipat dan memipihkannya.



Gambar 1. Puff Pastry
(Sumber: Siti Hamidah,2009)

2. Konsep Produk selai kacang merah

Selai biasanya terbuat dari buah-buahan namun menurut Fachrudin (1997) selain dari buah-buahan, kacang tanah juga dapat diolah menjadi produk selai. Dengan demikian selai tidak hanya terbuat dari buah-buahan tetapi dapat pula dibuat dari kacang-kacangan termasuk kacang merah. Selai kacang merah adalah selai yang dibuat dengan merebus kacang azuki hingga empuk, dan dimasak dengan gula hingga kental. Seringkali setelah direbus, kulit ari kacang merah dibuang dan disaring untuk menghasilkan selai yang lebih halus. Madu dan tepung kadang-kadang ditambahkan sewaktu memasak kacang merah. Selai kacang merah digunakan sebagai isi berbagai kue Cina, Jepang, dan Korea. Selai kacang merah siap pakai bisa dibeli dalam kemasan kaleng atau kantong plastik. Selai kacang merah berasal dari Cina dan disebut dalam bahasa Tionghoa sebagai bahasa Tionghoa: 红豆沙 atau bahasa Tionghoa: 豆沙; pinyin: hóngdòushā/dòushā, atau angtaosa dalam bahasa Hokkien. Dalam bahasa Korea, selai kacang merah disebut pat dalam bahasa Korea.



Gambar 2. Selai kacang merah, (Anik Wina).

B. Kajian bahan

1. Bahan utama

a. Kacang Merah

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) bukan tanaman asli Indonesia, namun banyak dijumpai di Indonesia. Beberapa literatur memastikan bahwa spesies *Phaseolus vulgaris L* tipe tegak (*kidney beans*) atau di Indonesia disebut kacang jogo atau kacang merah, merupakan tanaman asli di lembah Tahuacan, Meksiko (Rahmat Rukmana, 2009:11). Rukmana (2009:15) lebih lanjut mengemukakan, kedudukan tanaman kacang merah dalam tata nama tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plant Kingdom</i>
Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisio	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Subkelas	: <i>Calyciflorae</i>
Ordo	: <i>Rosales (Leguminales)</i>
Famili	: <i>Leguminosae (Papilionaceae)</i>
Subfamili	: <i>Papilionoideae</i>
Genus	: <i>Phaseolus</i>
Spesies	: <i>Phaseolus vulgaris L.</i>

Kacang merah mempunyai nama ilmiah yang sama dengan kacang buncis yaitu *Phaseolus vulgaris L*, hanya tipe pertumbuhan dan kebiasaan panennya berbeda. Kacang merah (kacang jogo) sebenarnya merupakan kacang buncis tipe tegak (tidak merambat) dan umunya dipanen polong tua atau biji-bijian saja, sehingga disebut juga *Bush bean*. Sedangkan kacang buncis umumnya tumbuh merambat (*pole beans*) dan dipanen polong-polong mudanya saja. Nama umum di pasaran Internasional untuk kacang merah adalah *Kidney Beans*, sementara kacang buncis dinamakan *Snap Beans* atau *French beans*.

Biji kacang merah berbentuk bulat agak panjang, berwarna merah atau merah berbintik-bintik putih. Kacang merah banyak ditanam di Indonesia. Varietas kacang merah yang beredar di pasaran jumlahnya sangat banyak dan beraneka ragam (Rahmat Rukmana, 2009:17). Selama ini pemanfaatan kacang merah masih belum maksimal di Indonesia, hal ini dikarenakan dalam proses pengolahannya membutuhkan waktu yang lama dan menyebabkan bau langu. Pemanfaatan kacang merah biasanya hanya digunakan sebagai pelengkap dalam pembuatan bubur, sup, es dan lain-lain. Untuk mengurangi bau langu yang ditimbulkan kacang merah pada produk makanan, dapat menambah sedikit essens pada produk yang dibuat, sehingga dapat sedikit mengurangi bau langu tersebut. Dalam pembuatan puff pastry ini kacang merah sebagai bahan substitusi untuk meningkatkan kandungan gizi dan menekan kadar gluten produk puff pastry.

Komposisi zat gizi kacang merah sangat bervariasi, tergantung pada kondisi tanaman dan cara perawatannya. Berdasarkan Tabel 1

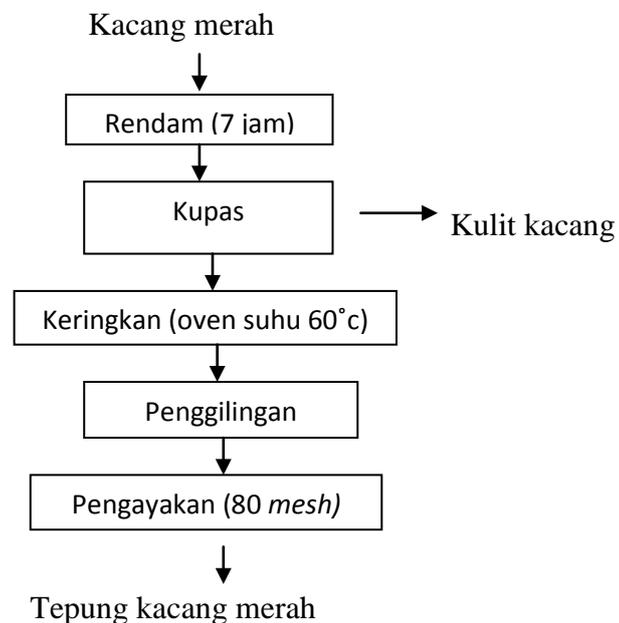
Tabel 1 . Komposisi zat gizi Kacang Merah

Komponen	Per 100 g Kacang Merah
Energi	336 kkal
Protein	22,3 g
Lemak	1,7 g
Karbohidrat	61,2 g
Serat	24 g
Kalsium	260 mg
Fosfor	410 mg
Zat besi	5,8 mg
Vitamin A (SI)	30 mg
Vitamin B1 (mg)	0,5 mg
Vitamin B2 (mg)	0,2 mg

Sumber: Aprawarhdanu,(2012)

b. Tepung kacang merah

Tepung kacang merah diperoleh dari penepungan biji kacang merah dengan proses pembuatan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram alir pembuatan tepung kacang merah

Sumber : I Wayan Sweca Yasa, dkk (2009:151)

c. Tepung terigu

Tepung terigu merupakan hasil olahan dari gandum. Tepung terigu digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan roti, *biscuit/cookies*, *cake*, *pastry*, *muffins*, *makaroni*, *spaghetti*, *waffles*, makanan siap saji dan makanan bayi dan beberapa kue-kue Indonesia. Tanpa tepung terigu kita tidak akan dapat membuat produk bakery dengan baik (Anni Faridah dkk, 2008).

Tepung terigu yang baik untuk membuat *puff pastry* adalah tepung terigu putih dengan kandungan protein 11%-13%. Tepung yang biasa digunakan untuk membuat *puff pastry* yaitu tepung protein tinggi Terigu jenis ini dihasilkan dari penggilingan gandum jenis hard wheat. Tepung terigu tersebut mempunyai sifat gluten yang kuat, kandungan proteinnya 11-13%, sifat elastisitasnya baik, dan tidak Mudah putus.

d. Margarin

Margarin merupakan bahan pengganti mentega dengan rupa, bau, konsistensi, rasa, dan nilai gizi yang hampir sama. Margarin pada umumnya terbuat dari minyak kedelai ataupun dan minyak nabati lainnya (Figoni, 2008). Margarin memiliki kadar lemak 80 % dan kadar air sekitar 10-15 % (Bumbalough, 2000 dalam Hui, 2006).

Jenis margarin yang banyak ditemui dipasaran yaitu *salted margarine* dan *unsalted margarine*. *Salted margarine* adalah jenis margarin yang ditambahkan garam sebanyak lima persen, sedangkan *unsalted margarin* tidak ditambahkan. Proses pembuatan margarin juga dapat ditambahkan

lesitin (emulsifier) dan senyawa antimikroba. Margarin dengan penambahan garam dan antimikroba dapat disimpan pada suhu ruang (Figoni, 2008).

Margarine yang digunakan dalam pembuatan *puff pastry* pada umumnya menggunakan salted margarin, fungsi margarine pada pembuatan *puff pastry* untuk membuat adonan *puff pastry* lebih lembut.

e. Telur

Telur adalah suatu bahan makanan sumber zat protein hewani yang bernilai gizi tinggi karena mengandung asam folat, fosfolipid, asam lemak tidak jenuh, vitamin A, B, D, E, dan K. Kemampuan telur sebagai bahan makanan yang multifungsi, sangat bermanfaat dalam pembuatan berbagai jenis produk makanan. Kuning telur mengandung lesitin (emulsifier) sebesar 10 %, memiliki bentuk padat. Kuning telur memiliki kadar air sekitar 50 % sedangkan putih telur kadar airnya 88% (Mudjajanto dan Yulianti, 2004).

Proses pembuatan *puff pastry* umumnya hanya menggunakan bagian kuning saja. Fungsi penambahan kuning telur dikarenakan pada kuning telur mengandung lesitin yang dapat berfungsi untuk mengikat air dan lemak dalam adonan. Kuning telur juga akan memberikan flavor yang lebih baik dibandingkan bagian putih telur (Figoni, 2008).

f. Lemak pastry (korsvet)

Korsvet merupakan margarin khusus untuk menghasilkan adonan yang biasa dilipat seperti *puff pastry* dan *danish pastry*. Margarin jenis ini mengandung hampir 100% lemak yang diperkeras, titik lelehnya di atas suhu tubuh, dapat diaduk, digiling dan dilipat tanpa harus diberi pelumas. Menurut

Hanneman (1981), pemakaian *korsvet* pada *pastry* ada tiga 7 macam yaitu *pastry* setengah (50% lemak), *pastry* tiga perempat (75% lemak), dan *pastry* penuh (100% lemak). Syarat-syarat lemak pelapis yang baik yaitu

- a) Elastis, mampu digiling menjadi lembaran yang tipis.
- b) Dapat dipanjangkan atau diPipihkan menjadi lembaran sangat tipis dan tidak robek.
- c) Titik leleh tinggi untuk mengatasi pembentukan panas friksi selama pembuatannya. Titik leleh lemak akan mempengaruhi rasa dan penampilan. Mentega *pastry* memiliki titik leleh sebesar 47°C -57°C, dan kokoh (Figoni, 2008).
- d) Kadar air rendah. Kadar air yang tinggi akan memperlemah lapisan - lapisan adonan.
- e) Jumlah yang digunakan tergantung pada jumlah lemak adonan yang dipakai dan richness serta peningkatan yang dikehendaki. Lemak adonan pada pembuatan *pastry* dapat berupashortening, margarin, atau butter dengan fungsi memberikan kelembutan kualitas saat digigit dan memberi cita rasa, melumasi adonan, meningkatkan karakteristik pemipihan/perentangan. Jika kandungan adonan lemak tinggi menyebabkan kurangnya pengangkatan atau volume (Faridah, 2008).

Jenis *korsvet* yang digunakan dalam pembuatan *puff pastry* yaitu *korsvet* dengan merk point, untuk penggunaannya sebanyak 2/3 adonan.

2. Bahan tambahan

1) Susu

Susu adalah cairan bergizi berwarna putih yang dihasilkan oleh kelenjar susu mamalia betina. Susu yang digunakan pada pembuatan *Puff Pastry* berbentuk susu bubuk.

Susu memiliki fungsi untuk menambah gizi, membangkitkan rasa dan aroma, mampu menjaga cairan, dan membantu mengontrol kerak *puff*. Gula susu akan mengalami karamelisasi pada suhu rendah dan memberikan warna kerak yang diinginkan dan efek pengikat yang ada pada protein tepung bersama-sama susu akan membentuk struktur *puff*. Air yang ada dalam susu cair menimbulkan rasa yang lezat pada *puff* (Anni Faridah, 2008:302).

2) Garam

Garam disebut juga dengan nama *sodium chloride* yang terdiri dari 40% *Sodium* dan 60% *Chlorida*. Garam berfungsi untuk menstabilkan cairan di dalam tubuh dan mencegah kekejangan pada otot-otot. Fungsi garam sebagai pembangkit rasa dan aroma. Garam merupakan bahan yang memegang peranan penting dalam rasa lezat, oleh karena itu penggunaan garam harus tepat ukurannya. Garam juga memegang peranan penting dalam menimbulkan warna kerak (Anni Faridah, 2008:302).

3) Air

Air berperan sangat penting dalam proses pembuatan roti dan kue. Air dapat berfungsi sebagai pelarut garam dan zat-zat kimia lainnya. Air dalam adonan juga dapat berfungsi untuk menghidrasi tepung terigu sehingga terbentuk gluten pada saat proses pengadukan (Charley, 1982).

4) Gula

Gula dapat digunakan sebagai pengawet dan pemanis pada pembuatan beraneka ragam produk pangan. Dalam konsentrasi tinggi gula dapat mengikat air yang tersedia untuk proses pertumbuhan mikroorganisme dan menurunkan aktivitas air (*a_w*) jika ditambahkan ke dalam bahan pangan. Gula mengurangi keseimbangan relatif dan mengikat air pada bahan pangan karena gula memiliki daya larut yang tinggi (Muryanti, 2011)

Penambahan gula dalam proses pembuatan selai bertujuan untuk memperoleh tekstur, penampakan dan flavor yang baik. Asam dan gula mampu mempengaruhi konsistensi dan dispersibilitas yang memiliki hubungan dengan daya oles selai, dalam hal ini gula dan asam berpengaruh dalam pembentukan gel. Sukrosa (gula) akan mengalami hidrolisis menjadi glukosa dan fruktosa karena adanya pengaruh dari suhu pemanasan dan asam yang meningkatkan kelarutan sukrosa (Fatonah, 2002).

5) Custard

Custard adalah tepung yang dibuat dari campuran tepung kentang (atau maizena), gula, susu dan kuning telur dan bahan pengental lainnya. Custard berupa serbuk halus berwarna kekuningan. Custard biasanya digunakan sebagai bahan pembuatan vla. Fungsi custard sendiri dalam pembuatan selai ini sebagai pengental dan memberikan tekstur halus (Anni Faridah, 2008).

C. Kajian Teknik Pengolahan

Pembuatan puff pastry umumnya dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu tahap penimbangan bahan, pencampuran, resting adonan, pemipihan, pelipatan (*single method*) sebanyak empat kali, pemotongan, dan pemanggangan. Menurut Hui (1992) tahapan pembuatan puff pastry adalah sebagai berikut:

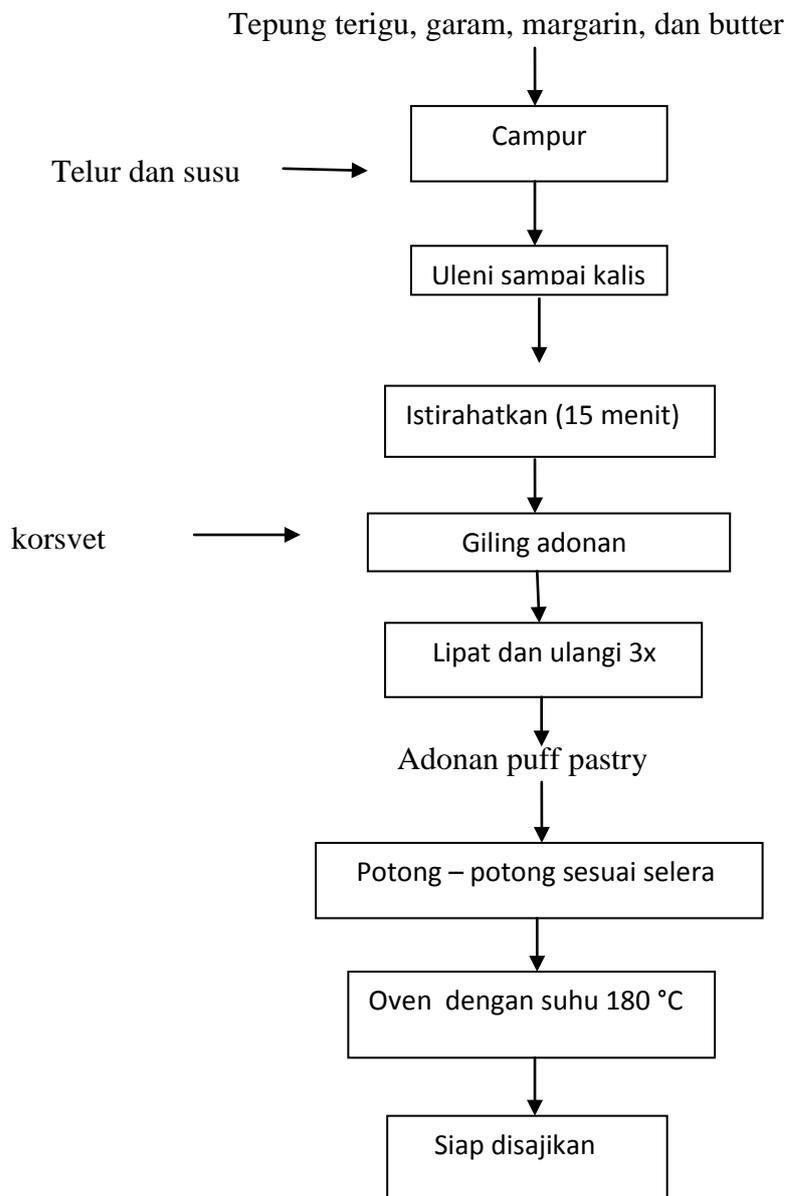
1. Penimbangan bahan

Dalam pembuatan *puff pastry* diperlukan ketelitian seperti halnya membuat roti. Hal ini salah satunya terkait dengan ketepatan penimbangan bahan. Semua bahan harus ditimbang secara tepat, bahan cair sebaiknya diukur dengan volume.

2. Pencampuran dan pengulenan (*kneading*)

Pencampuran bertujuan untuk mencampur semua bahan secara homogen, membentuk dan melunakkan gluten, dapat terjadi hidrasi yang sempurna pada karbohidrat dan protein. Pencampuran akan terus

berlanjut sampai terjadinya pengembangan optimal dari gluten dan penyerapan air. Pengulenan diperlukan agar terbentuk adonan yang kalis, namun pengulenan tidak boleh terlalu lama karena dapat menyebabkan adonan puff pastry menjadi keras. Diagram alir pembuatan puff pastry disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram alir pembuatan puff pastry

Bagian di atas merupakan proses pembuatan puff pastry yang digunakan sebagai acuan pembuatan *Puff Mr.Bean*. Proses pembuatan *puff pastry* dengan mencampur semua bahan kering kemudian masukkan mentega diaduk hingga tercampur, kemudian diiringi dengan memasukkan bahan cair seperti telur dan susu ulegni hingga kalis. Adonan yang sudah kalis siap di roll dan dilapisi dengan lemak (korsvet) dengan *pelipatan single, double, single*. Selanjutnya diroll tipis dan dipotong keinginan. Suhu yang digunakan untuk puff pastry 175-180 derajat celcius hingga matang.

3. *Resting*

Adonan *Resting* diperlukan dalam pembuatan *puff pastry* baik sebelum maupun sesudah pemipihan. *Resting* adonan bertujuan untuk memberikan waktu untuk pati menyerap cairan, membuat adonan *puff pastry* lebih elastis sehingga ketika dipanggang tidak menyusut. *Resting* adonan antar pelipatan (*folding*) juga diperlukan. Pengistirahatan adonan sebelum adonan dipotong dan dipanggang memberikan keuntungan lain yaitu memberikan waktu agar adonan dapat melonggar (*relax*) setelah adonan mengalami stres selama proses pencampuran, *Puff pastry* disimpan dan ditutup ketika proses *resting* untuk mencegah terjadinya pengulitan karena air di permukaan adonan akan menguap dan menyebabkan bagian permukaan adonan menjadi kering.

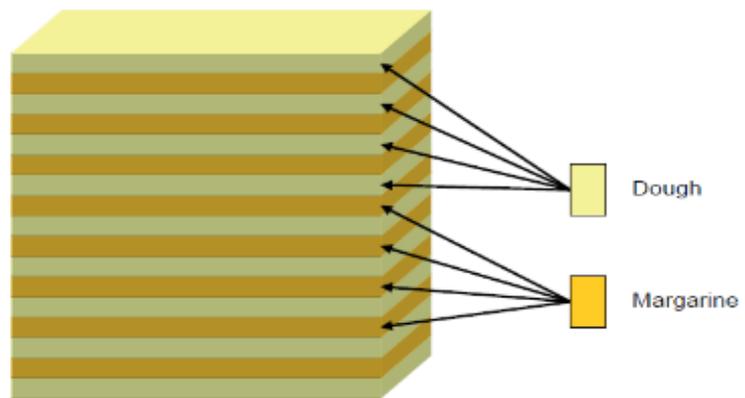
4. Pemipihan (*Rolling*)

Pemipihan bertujuan untuk membentuk adonan *puff pastry* sesuai yang diinginkan dengan menggunakan *rolling pin*. Pemberian tekanan yang sama diperlukan ketika memipihkan adonan menggunakan *rolling pin* adonan dipipihkan dengan arah yang sama. Apabila arah pemipihan adonan berlainan maka akan terjadi perenggangan gluten dalam berbagai arah dan hal tersebut tidak diinginkan dalam pembuatan *puff pastry*.

Penaburan dengan terigu diperlukan dalam proses pemipihan adonan. Terigu biasanya ditaburkan pada permukaan adonan maupun *rolling pin* yang digunakan untuk mencegah adonan lengket, namun penggunaannya tidak boleh terlalu banyak karena dapat mengakibatkan adonan menjadi keras.

5. Pelipatan (*Folding-turning*)

Pelipatan dan pemipihan berulang kali dilakukan dalam pembuatan *puff pastry* agar mentega *pastry /korsvet* terbungkus antar lapisan. Adonan disimpan pada suhu rendah setiap kali pelipatan untuk menjaga *Shortening* tetap kokoh/kaku. Apabila adonan tidak disimpan pada suhu rendah, maka *shortening* akan bercampur dengan terigu dan tidak berada di tiap lapisan. *Pastry* yang dicampur dan dilipat dengan benar akan menghasilkan lapisan-lapisan (*layers*) *puff pastry* yang baik. Skema adonan *puff pastry* sebelum pemanggangan dapat dilihat pada Gambar no 6.



Gambar 5. Skema Adonan Puff Pastry Sebelum Pemanggangan

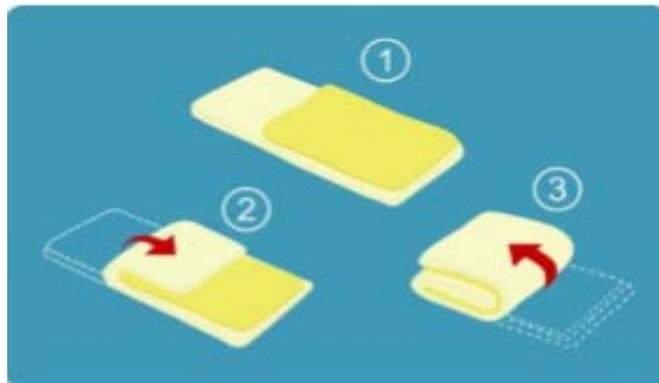
Sumber: Ibrahim, (2011)

Proses pembuatan puff pastry dengan proses pelipatan yang terlalu sedikit dapat mengakibatkan pengembangan yang tidak maksimal disertai dengan keluarnya lemak selama pemanggangan. Pelipatan yang terlalu banyak juga akan menyebabkan penurunan kualitas dari puff pastry yaitu menggabunginya lapisan dengan lemak membentuk semacam *short pastry*, juga berdampak pada pengembangan yang tidak maksimal. Untuk memastikan lapisan tetap memisah selama proses pembuatan, puff pastry tidak boleh dipipihkan terlalu tipis dan diberikan waktu istirahat (*resting*) yang cukup antar pelipatan adonan (Hanneman, 1981).

Anni Faridah, dkk (2008-257-260) menjelaskan terdapat 4 metode dan 2 teknik pelipatan adonan *pastry*. Metode lipatan *pastry* ada 4 yaitu :

a. Metode Inggris

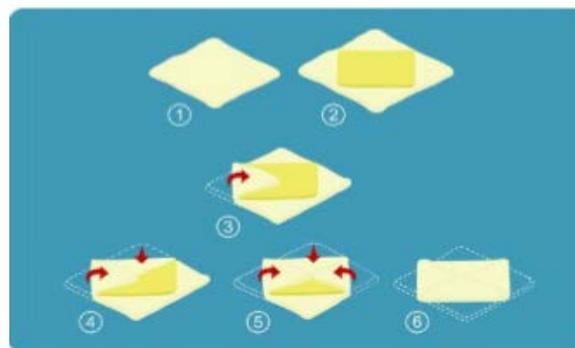
Korsvet membuat lapisan menutupi 2/3 permukaan adonan yang dipipihkan, kemudian dilipat menjadi tiga sebelum proses penggilingan dan pelipatan.



Gambar 6. Pelipatan Metode Inggris

b. Metode Perancis (*France Method*)

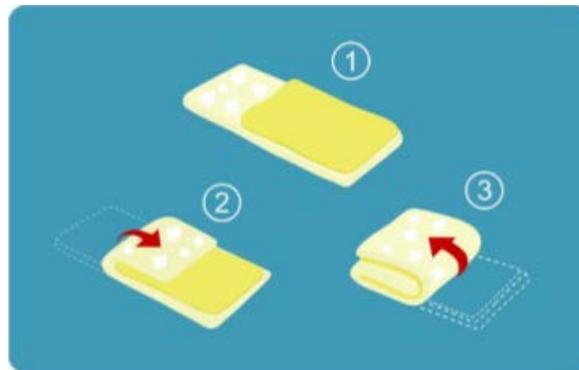
Korsvet membentuk lapisan diselubungi seluruhnya ke dalam adonan yang dipipihkan sebelum proses penggilingan dan pelipatan.



Gambar 7. Pelipatan Metode Perancis

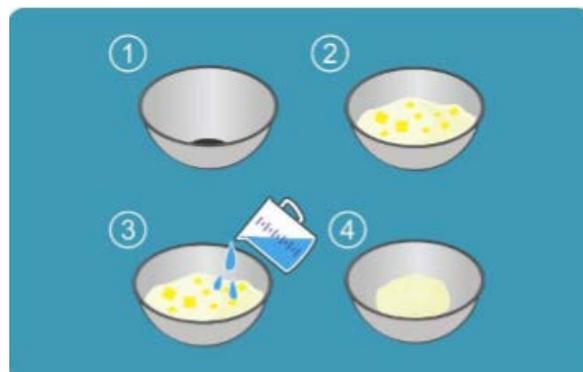
c. Metode Belanda (*Dutch Method*)

Ketika proses membuat adonan, korsvet dikombinasikan dengan terigu (1/3 dari seluruh adonan tepung terigu digunakan sebagai dusting). Oleh karena itu dapat digunakan dengan mudah sebagai lapisan luar. Adonan seharusnya tidak terlalu keras. Pelipatan yang baik direkomendasikan untuk mencegah korsvet keluar.



Gambar 8. Pelipatan Metode Belanda

d. Metode skotlandia (*scotch method*)



Gambar 9. Pelipatan Metode Skotlandia

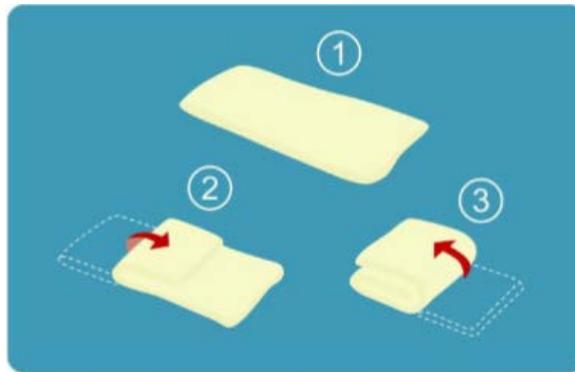
Bahan adonan dan potongan korsvet berbentuk dadu dimasukkan langsung ke dalam adonan. Dalam metode ini potongan korsvet tidak membentuk lapisan lemak. Metode ini disebut juga quick methode (metode cepat) atau *blitz puff dough*, karena persiapan adonan lebih sederhana, dan lebih sedikit pelipatan yang dibutuhkan. Untuk adonan Skotlandia, dua kali lipatan tunggal dan satu kali lipatan ganda sudah cukup, atau dua kali lipat ganda. Ketika melipat dua kali tunggal dan dua kali ganda, sebanyak 144 lapisan korsvet adonan terbentuk.

Teknik Lipatan pastry ada 2 yaitu :

a. Lipatan Tunggal (*Single Fold*)

Pada langkah ini adonan harus memiliki ketebalan yang seragam dan dapat membungkus lapisan korsvet. Tepung tabur yang berlebihan disingkirkan dari permukaan dengan menggunakan kuas khusus pastry.

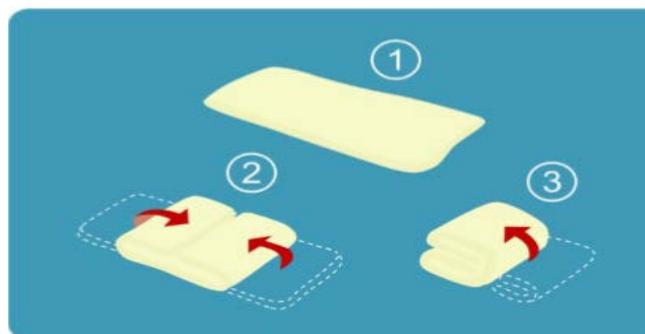
Laminasi menggunakan lipatan tunggal. Adonan yang akan dilipat ini digilas menjadi bentuk empat persegi panjang dengan tekanan yang sama dari penggilas. Tenaga berlebihan tidak diharapkan tapi konsisten saat menggilas memberikan hasil yang lebih baik. Ketebalan adonan sebaiknya setebal jari (jangan sampai kurang). Sisa tepung tabur disingkirkan dan adonan ditempatkan menjadi tiga lapisan dengan cara satu diatas yang lain dengan bentuk empat persegi panjang yang tepat sama.



Gambar 10. Teknik Lipatan Tunggal (*singel fold*)

b. Lipatan Ganda (*Double Fold*)

Aplikasi lipatan ganda. Dari pelipatan tunggal diatas, adonan digilas kembali menjadi bentuk empat persegi panjang setebal jari. Penting dicatat bahwa adonan harus selalu digilas dengan arah yang berlawanan dengan lipatan sebelumnya. Tepung tabor dibersihkan dari adonan, ditempatkan setiap panjang yang tepat (lipat ganda), agar adonan tidak tupang tindih (*overlapping*). Adonan digilas kembali, dengan arah berlawanan dari arah lipatan sebelumnya seperti dalam tahap pengerjaan ketiga adonan ditempatkan menjadi empat lapisan (lipatan ganda).



Gambar 11. Teknik Lipatan Ganda (double fold)

Metode yang digunakan dalam pembuatan *Puff Mr.Bean* yaitu dengan metode Inggris. Korsvet harus menutupi 2/3 permukaan adonan yang sudah dipipihkan kemudian dilipat menjadi 3 sebelum proses penggilingan dan pelipatan selanjutnya.

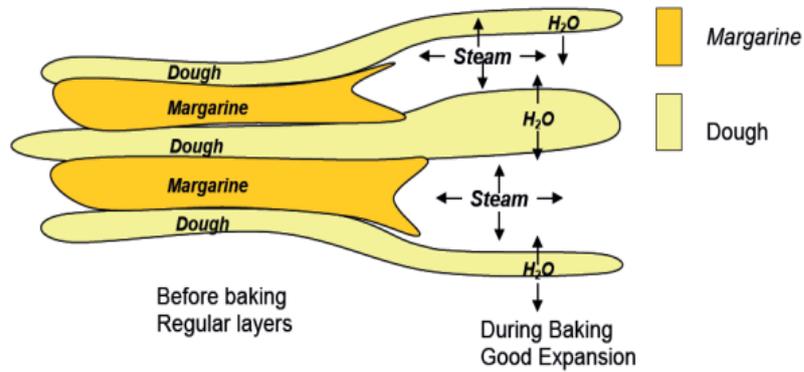
6. Pemotongan

Pemotongan adonan puff pastry dengan menggunakan pisau yang tajam atau pisau pastry. Hal ini dilakukan untuk mencegah tiap lapisan bergabung dan tidak mengembang dengan baik. Pemotongan dengan pisau yang tajam atau pisau pastry memberikan bentuk produk akhir yang baik. Tebal puff pastry sebelum dipotong tidak boleh lebih dari 3 mm (1/8 in). Pastry yang terlalu tebal tidak membuat pengembangan adonan maksimal tetapi justru mengakibatkan produk tidak matang karena lapisan terlalu tebal.

7. Pembakaran

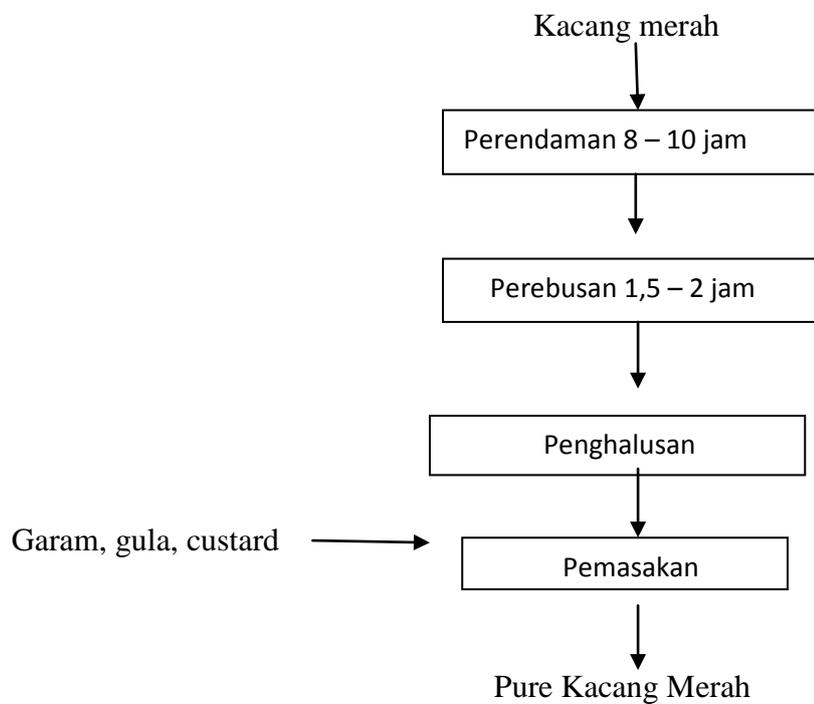
Pemanggangan *puff pastry* memerlukan suhu pemanggangan yang tinggi yaitu antara 180°C. Suhu pemanggangan tersebut membuat *pastry* mengembang pada tiap lapisan dan memungkinkan tepung menyerap lemak ketika lemak mencair. Suhu pemanggangan tidak boleh terlalu tinggi maupun terlalu rendah. Suhu pemanggangan yang terlalu tinggi mengakibatkan *pastry* kering dan terbakar, sedangkan suhu yang terlalu

rendah *pastry* yang dihasilkan masih basah dan tidak matang sempurna.



Gambar 12. Mekanisme Pemisahan yang Terjadi Pada Saat Pemangangan (Sumber: Ibrahim, (2011))

Proses pembuatan selai kacang merah. Sela kacang merah diperoleh dari proses penghalusan biji kacang merah dengan proses pembuatan dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Diagram alir pembuatan selai kacang merah

D. Kajian Teknik Penyajian

Makanan yang diolah dengan baik, disajikan dengan bentuk yang menarik akan dapat menimbulkan rangsangan bagi seseorang untuk menikmatinya. Makanan yang enak, belum tentu menarik perhatian. Oleh karena itu timbulnya keinginan untuk mencicipi makanan sangat dipengaruhi oleh tampilan dari makanan tersebut. Kualitas suatu makanan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti bentuk, warna, aroma, rasa dan tekstur dan kandungan gizi. Pertama sekali seseorang memilih makanan, didahului oleh panca-indra penglihatan. Bentuk, warna dan penampilan tersendiri bagi seseorang untuk mencicipi makanan tersebut, (Anni Faridah: 2008). Maka dari itu tampilan dari *puff pastry disajikan* menarik dengan bentuk dan topping bervariasi. Dibawah ini contoh penyajian *puff pastry*.

Tabel 2. Macam produk puff pastry)

Gambar	Nama Produk	Bentuk	Filling/Topping
	Allumetes	Allumetes	-
	Cheese Allumetes	Allumetes	Cheese

	Palmiers	Palmiers	-
	Sweet Palmiers	Palmiers	Gula Pasir
	Nuttela Palmiers	Palmiers	Peanute
	Papillons	Papillons	-
	Cold Shrimp with Mayo Vol Au Vents	Vol Au Vents	Shrimp with mayones

Sumber: Wayne Gisslen, (2005:273-277)

E. Uji Kesukaan

Evaluasi sensori atau organoleptik adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan indera manusia untuk mengukur tekstur, penampakan, aroma dan flavor produk pangan. Penerimaan konsumen terhadap suatu produk diawali dengan penilaiannya terhadap penampakan, flavor 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 karenanya sering digunakan dalam menilai mutu berbagai jenis makanan untuk mengukur daya simpannya atau dengan kata lain untuk menentukan tanggal kadaluwarsa makanan. Pendekatan dengan penilaian organoleptik dianggap paling praktis lebih murah biayanya.

Pengujian sensori (uji panel) berperan penting dalam pengembangan produk dengan meminimalkan resiko dalam pengambilan keputusan. Panelis dapat mengidentifikasi sifat-sifat sensori yang akan membantu untuk mendeskripsikan produk. Evaluasi sensori dapat digunakan untuk menilai adanya perubahan yang dikehendaki atau tidak dikehendaki dalam produk atau bahan-bahan formulasi, mengidentifikasi area untuk pengembangan, menentukan apakah optimasi telah diperoleh, mengevaluasi produk pesaing, mengamati perubahan yang terjadi selama proses atau penyimpanan, dan memberikan data yang diperlukan bagi promosi produk. Penerimaan dan kesukaan atau preferensi konsumen, serta korelasi antara pengukuran sensori dan kimia atau fisik dapat diperoleh dengan evaluasi sensori. Sasaran dalam uji kesukaan ini adalah mahasiswa teknik boga yang sudah menempuh mata kuliah Pengendalian Mutu Pangan dan calon konsumen. Pemilihan mahasiswa teknik boga dengan kriteria khusus dimaksudkan karena mahasiswa tersebut telah memperoleh dasar-dasar ilmu penilaian sensoris terhadap suatu makanan. Uji kesukaan dilakukan pada uji panelis terbatas dan

pameran, dan diharapkan dapat memberikan penilaian yang valid. (Nani Ratnaningsih, 2010).

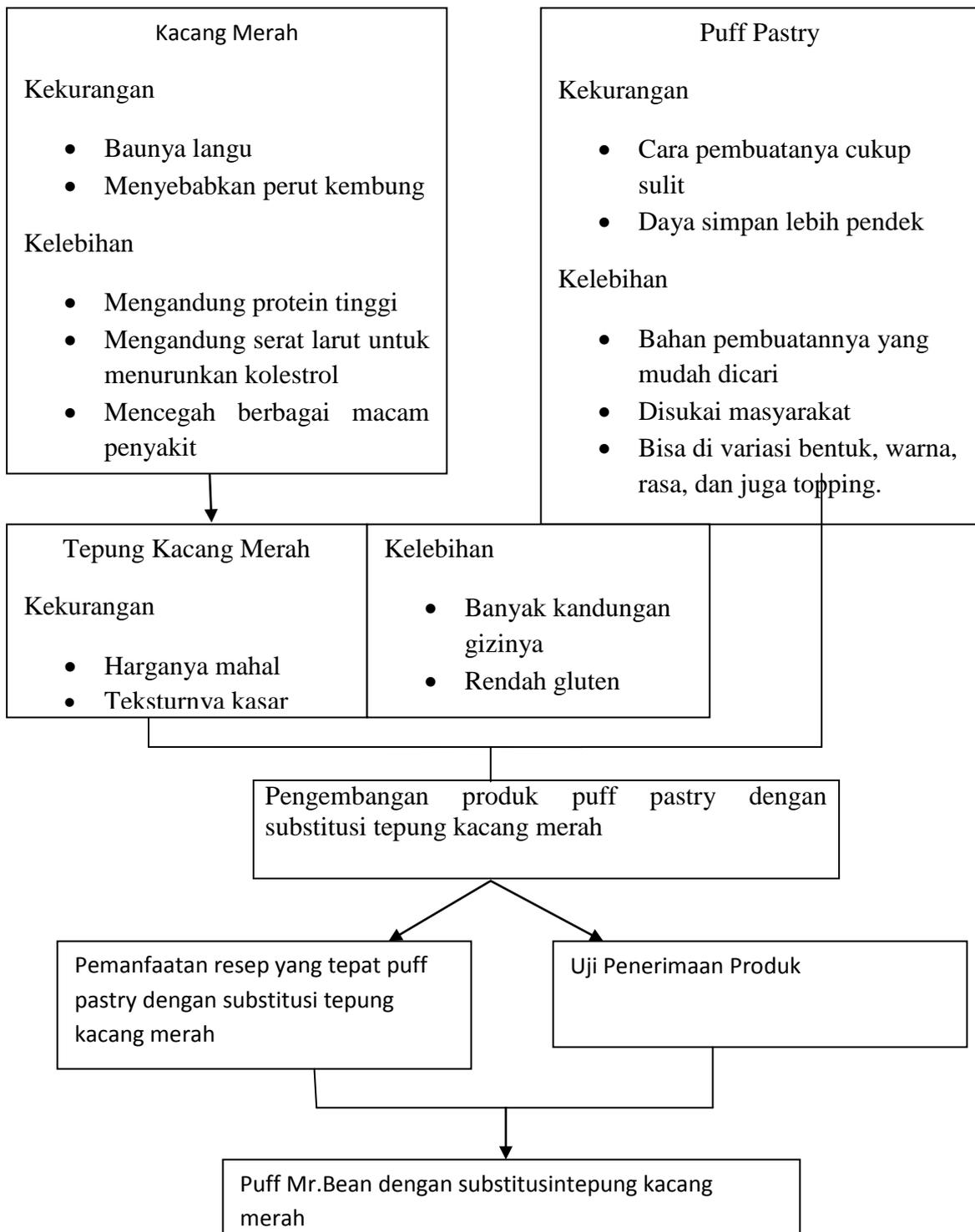
F. Kerangka Pemikiran

Jenis kacang-kacangan dengan berbagai warna, varietas, bentuk, yang sangat berpotensi untuk menambah variasi dan zat gizi dalam berbagai produk patiseri. Kacang merah memiliki kandungan protein yang tinggi selain itu kacang merah juga mempunyai kandungan serat yang berguna untuk menurunkan kolesterol, kacang merah juga bisa digunakan untuk mencegah berbagai macam penyakit. Selain memberikan manfaat yang cukup banyak kacang merah juga memiliki kelemahan yaitu dapat menimbulkan gas di dalam perut sehingga perut menjadi kembung. Pemanfaatan kacang merah sudah dilakukan masyarakat tetapi masih sangat terbatas penggunaannya. Untuk itu perlu adanya sentuhan teknologi, salah satunya dengan cara penepungan kacang merah. Tujuan dari pembuatan tepung kacang merah ini antara lain dapat disubstitusikan ke produk lain yang disukai masyarakat, dan mempunyai kandungan protein tinggi sehingga dapat dikonsumsi sebagai salah satu sumber protein.

Produk yang akan dibuat dengan memanfaatkan tepung kacang merah adalah *Puff Mr.Bean* Pemanfaatan tepung kacang merah pada produk tersebut masih kurang. Produk tersebut merupakan produk yang sudah tidak asing di Indonesia, selain karena cara pembuatannya yang tergolong mudah juga karena bahan yang digunakan dalam pembuatannya juga mudah didapatkan namun produk tersebut memiliki daya simpan yang pendek.

Dari hasil substitusi tepung kacang merah nantinya diharapkan bahan-bahan lain yang digunakan tidak berubah, selain itu teknik olah yang digunakan oleh peneliti juga tidak mengalami perubahan. Karena perubahan komposisi dan proporsi bahan dan teknik olah pada pengembangan *Puff Mr.Bean* ini akan berpengaruh pada hasil akhir produk tersebut. Sedangkan dari segi tampilan produk, peneliti akan mengembangkan tampilan produk agar menghasilkan produk *Puff Mr.Bean* yang dapat menarik minat masyarakat. Oleh karena itu tepung kacang merah digunakan dalam pembuatan produk *Puff Mr.Bean*, dengan tujuan agar produk tersebut dapat meningkatkan nilai guna pada tepung kacang merah.

Variabel yang diteliti dalam pembuatan produk *Puff Mr.Bean* yaitu pada aspek komposisi dan proporsi, teknik olah, tampilan produk dan penerimaan masyarakat. Adapun kerangka pemikiran yang lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Kerangka Pemikiran

Keterangan diteliti tidak diteliti

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Tahap penelitian dan pengembangan produk (R & D) ini dilakukan dengan menggunakan penelitian pengembangan atau sering disebut juga *Research and Development*. Penelitian ini digunakan untuk mengembangkan dan menambah pengetahuan baru melalui *basic research*. Pengembangan produk pada penelitian kali ini menggunakan model penelitian 4D yaitu singkatan dari 4 tahap penelitian yaitu *Define, Design, Development dan Dissemination*. Dalam penelitian dan pengembangan ini dilakukan untuk menemukan formula dan mengetahui teknik pengolahan yang sesuai dengan pengembangan menu kontinental maupun menu Indonesia. Proses penelitian ini memerlukan beberapa kali pengujian dan revisi, sehingga produk yang dikembangkan dapat memenuhi syarat dan teruji secara empiris (Endang Mulyatiningsih, 2011: 195)

Penelitian proyek akhir memiliki tujuan mengkaji dan mengembangkan bahan lokal menjadi produk baru yang diterima dan disukai masyarakat. Pada penelitian kali ini, peneliti mengembangkan produk dengan pemanfaatan kacang merah dan tepung kacang merah menjadi produk puff pastry dan selai (*Puff Mr. Bean*). Pengembangan dengan pemanfaatan bahan pangan lokal ini bertujuan untuk meningkatkan nilai jual kacang merah dan tepung kacang merah di masyarakat.

Berikut adalah penjelasan singkat mengenai 4D dalam penelitian ini:

1. *Define*

Define atau sering disebut pendefinisian adalah tahapan pertama yang berisikan penetapan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Tahap define sering disebut sebagai tahap analisis kebutuhan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah kegiatan analisis kebutuhan pengembangan dan syarat-syarat pengembangan produk. Analisis ini dapat dilakukan dengan studi literatur atau penelitian pendahuluan (Endang Mulyatiningsih, 2012: 195). Dalam penelitian ini, tujuan pada tahap define dilakukan dengan cara menyusun spesifikasi objek atau pencarian resep acuan dari referensi.

2. *Design*

Tujuan pada tahap design atau perencanaan ini adalah tahap lanjutan dari define. Dalam tahap ini sudah ditentukan resep acuan yang akan digunakan dan dikembangkan dengan pemanfaatan tepung kacang merah. Dari resep acuan dilakukan pemanfaatan bahan pangan lokal tepung kacang merah dengan cara bertahap sehingga didapatkan formula yang tepat dengan penerimaan positif oleh panelis (Mulyatiningsih, 2012: 196). Dalam tahap ini memungkinkan terjadinya perbaikan dan perubahan dengan saran yang didapat dari panelis.

3. *Develop*

Endang Mulyatiningsih (2012: 198), menyatakan bahwa tahapan development atau tahap pengembangan mempunyai dua kegiatan. Dua kegiatan tersebut adalah *expert* dan development testing. *Expert* adalah

teknik untuk melakukan validasi atau menilai kelayakan dari rancangan produk. Kegiatan ini dilakukan oleh para ahli dalam bidang yang sesuai dengan produk yang dikembangkan, sedangkan yang dimaksud dengan *develop testing* adalah kegiatan uji coba produk yang dilakukan pada sasaran objek yang sesungguhnya.

Pada saat uji coba ini, dilakukan pencarian respon atau komentar dari target yaitu adalah pengguna produk, sehingga setelah pengujian berlangsung didapatkan saran yang dapat digunakan untuk memperbaiki dan memaksimalkan produk yang dikembangkan sesuai dengan harapan sasaran objek yang sesungguhnya dengan melalui pengujian produk, pengemasan yang menarik dan menentukan harga jual. Pada tahap ini dibagi menjadi dua tahap yaitu *validation testing* dan *packaging*. Penjelasan mengenai kedua tahap tersebut akan dijelaskan lebih rinci sebagai berikut:

a) *Validation testing*

Setelah produk melewati tahap *development* yang menghasilkan produk dengan berbagai pengembangan dan perbaikan, maka pada tahap ini dilakukan validasi atau penilaian ulang. Pelaku validasi adalah sasaran yang sesungguhnya dari produk tersebut, yaitu masyarakat umum dan dilakukan pengukuran pencapaian tujuan. Tujuan yang belum tercapai atau maksimal dilakukan pencarian solusi untuk menghindari kesalahan pada produk yang akan dipublikasikan atau disebarluaskan.

b) Packaging

Packaging atau pengemasan merupakan salah satu cara untuk melindungi atau mengawetkan produk pangan maupun non-pangan (Fitri Rahmawati, 2010: 71). Kemasan berguna untuk mempertahankan mutu dari suatu produk sehingga dapat bertahan lebih lama baik dari segi penampilan maupun rasa dan karakteristik lainnya. Fungsi lain dari kemasan adalah menambah daya tarik suatu produk yang dibuat di mata konsumen. Pengemasan yang menarik bertujuan untuk menarik sasaran utama dari produk tersebut yaitu masyarakat untuk membeli dan mencoba membuatnya. Setelah dilakukan 2 tahap *validation testing* dan *packaging* pada tahap *development* maka ditentukan harga jual produk.

Harga adalah suatu nilai yang diberikan pada suatu komoditi sebagai informasi kontrapretasi dari produsen/pemilik komoditi (Devianti, 2010). Dalam teori ekonomi disebutkan bahwa harga suatu barang atau jasa yang pasarnya kompetitif, maka tinggi rendahnya harga ditentukan oleh permintaan dan penawaran pasar. Harga jual yang ditawarkan oleh produsen kepada konsumen harus diperhitungkan dengan baik agar tidak merugikan salah satu pihak. Perhitungan harga jual meliputi perhitungan bahan baku, tenaga dan segala operasional hingga produk siap diberikan kepada konsumen. Selain hal tersebut, dalam perhitungan harga jual juga diperhitungkan keuntungan yang akan diambil guna memperoleh laba. Pengambilan laba tidak boleh terlalu tinggi ataupun terlalu rendah.

Kegiatan *development* dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membuat produk yang telah dikembangkan kemudian diujikan kepada beberapa panelis semi terlatih yaitu mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah Pengendalian MutuPangan serta beberapa expert atau dosen yang ahli dalam bidang boga. Kritik dan saran yang ditampung berguna untuk perbaikan resep dan perbaikan sebelum dilakukannya tahap akhir, yaitu dissemination.

4. *Dissemination*

Dissemination adalah tahap terakhir dari model penelitian ini. Tahap ini sering disebut juga dengan tahap penyebarluasan atau publikasi. (Endang Mulyatiningsih, 2013: 198). Dalam penelitian ini kegiatan dissemination dilakukan dengan menyebarluaskan atau publikasi melalui Pameran Proyek Akhir Boga. Dalam tahap ini dapat diketahui tingkat kesukaan masyarakat umum terhadap produk Puff Mr. Bean.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat pembuatan dan penelitian

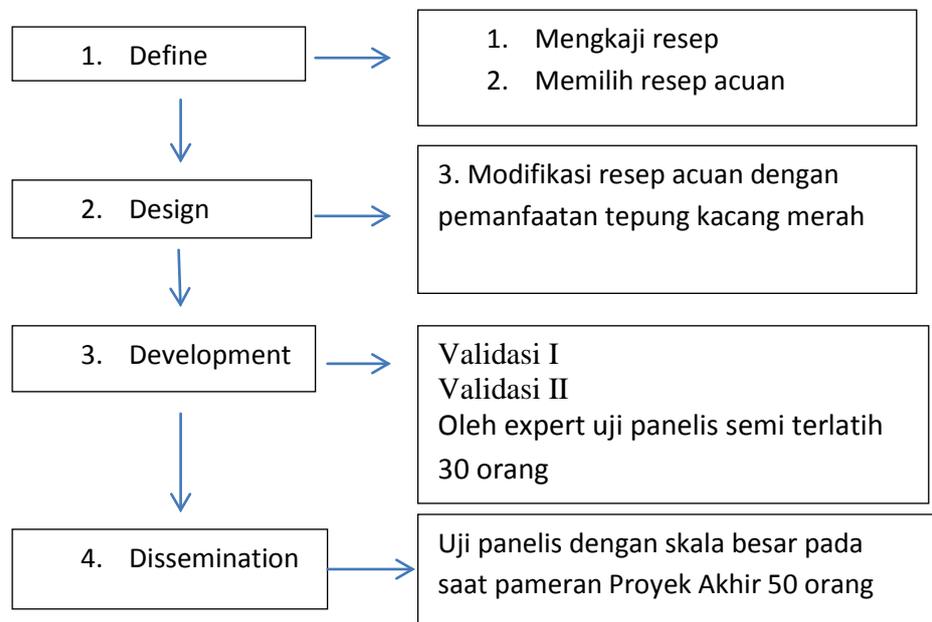
Proses produksi dilaksanakan di Dapur Besar PTBB, Laboratorium Kimia PTBB dan Auditorium Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

2. Waktu pembuatan dan penelitian

Waktu dari penyusunan proposal yaitu bulan januari 2018 sampai akhir penyusunan laporan proyek akhir pada bulan Mei 2018

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian kali ini menggunakan model penelitian dan pengembangan atau yang biasa dikenal dengan Research and Development. Model ini dilakukan dengan memilih tipe pelaksanaan 4D yaitu *define* (kajian produk acuan), *design* (perencanaan produk), *development* (pembuatan dan pengujian produk) dan *dissemination* (pengenalan atau pameran produk)



Gambar 15. Diagram alir proses pengembangan produk Puff Mr.Bean

D. Bahan dan Alat Penelitian

Dalam penelitian produk, adanya bahan dan alat adalah suatu hal yang wajib. Bahan dan alat adalah sebagai komponen penunjang pengadaan produk yang akan diteliti. Bahan dan alat dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu bahan dan alat untuk pembuatan produk serta bahan dan alat untuk pengujian produk. Adapun penjelasan lebih rinci adalah sebagai berikut:

1. Bahan dan alat pembuatan produk

Untuk mendapatkan produk yang maksimal secara kualitas dan kuantitas, bahan-bahan komposisi produk dan peralatan yang perlu dikarakteristikkan.

a. Bahan pembuatan produk

Bahan yang digunakan adalah bahan umum yang mudah ditemukan di pasar, supermarket atau pusat perbelanjaan. Diharapkan jika produk ini dicoba oleh masyarakat tidak mengalami kesulitan dalam pengadaan bahan.

Tabel 3. Spesifikasi bahan pembuatan *puff pastry*

Nama Bahan	Spesifikasi
Tepung kacang merah	Lokal, serbuk, berwarna putih kecoklatan.
Tepung terigu	Cakra kembar
Margarine	<i>Blue band</i>
Telur	Ukuran sedang
Air	PAM
Susu	<i>Dancow</i>
Garam	<i>Refina</i>
Korsvet	<i>Point</i>

Tabel 4. Spesifikasi bahan pembuatan selai kacang merah

Nama bahan	Spesifikasi
Kacang merah	Biji utuh tidak berlubang, kering dan tidak berjamur
Susu cair	UHT
Gula	Gulaku
<i>Custard</i>	Point

b. Alat pembuatan produk

Alat yang digunakan dalam pembuatan produk pengembangan ini adalah alat yang biasa digunakan dalam skala rumah tangga. Hal ini dikarenakan produk pengembangan ini diproduksi dalam skala kecil. Rincian alat yang digunakan dalam proses produksi pada Tabel 5.

Tabel 5. Spesifikasi alat pembuatan produk

Jenis Alat	Nama alat	Fungsi
Alat pengolahan	Oven	Untuk memanggang puff pastry
	Loyang	Tempat untuk memanggang
Alat bantu pengolahan	Mixer	Untuk mencampurkan adonan
	Rolling pin	Untuk mengeroll adonan
	Screeper	Untuk memotong adonan
	Kom	Tempat pencampuran adonan
	Stock pot	Untuk memasak selai
	Spatula	Untuk mengaduk selai

2. Bahan dan alat pengujian produk

a. Borang

1) Borang percobaan

Borang Percobaan digunakan untuk mengetahui produk yang mendekati kriteria yang diharapkan untuk pengembangan. Borang ini digunakan untuk 3 resep acuan setiap produknya. Penilaian dapat dilakukan oleh teman sejawat atau yang lainnya. Karakteristik yang dinilai meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil penelitian tersebut akan digunakan sebagai masukan untuk pengembangan produk.

2) Borang Uji Sensoris Validasi I

Borang uji sensoris validasi I terhadap produk Puff Mr. Bean merupakan alat untuk uji sensoris oleh expert yang isinya meliputi nama, tanggal, nama produk, penilaian dan tanda tangan. Cara penggunaan borang validasi, expert harus menilai produk hasil praktik yang meliputi karakteristik warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil penilaian tersebut akan dijadikan sebagai saran dalam perbaikan produk.

3) Borang Uji Sensoris Validasi II

Borang uji validasi II sama seperti pada tahap validasi I. Penilaian yang dituliskan expert pada borang uji sensoris validasi II digunakan untuk perbaikan produk sebelum memasuki tahap uji panelis.

4) Borang Uji Sensoris Panelis

Borang uji sensoris (panelis) digunakan untuk uji penerimaan produk skala terbatas terhadap 30 orang. Cara penggunaan borang uji sensoris adalah panelis diminta untuk memberikan nilai terhadap tingkat kesukaan produk yang meliputi karakteristik warna, aroma, rasa dan tekstur serta komentar hasil produk. Pemberian nilai berupa menyilang angka yang mewakili dari sangat tidak disukai, tidak disukai, disukai, sangat disukai.

5) Borang Penerimaan

Setelah uji validasi dan penerimaan produk, hasil produk pengembangan yang telah menghasilkan resep baku kemudian dilakukan pameran untuk memperkenalkan produk kepada masyarakat umum dan melakukan uji skala luas. Borang berisi nama, tanggal, nama produk dan penilaian. Penilaian tingkat kesukaan produk berupa disukai atau tidak disukai.

E. Sumber Data/ Subjek Pengujian Produk

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa penelis sebagai sumber data. Penelis memberikan penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur dan kesukaan terhadap produk *Puff Mr.Bean*. Sumber data yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 6. Sumber Data/Subjek Pengujian Produk

No.	Tahap Penelitian	Sumber Data	Jumlah
	Presentasi 1: Seminar Proposal	Expert	3 Orang
	Validasi dan Revisi	Expert	2 Orang
	Presentasi 2: Uji Sensoris	Sasaran panelis semi terlatih	Minimal 30 orang
	Presentasi 3: Pameran Produk	Sasaran pengunjung pameran	Minimal 80 orang

F. Metode Analisis Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode uji penerimaan produk terhadap konsumen. Uji penerimaan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk yang telah diujikan kepada konsumen. Uji penerimaan ini diujikan kepada mahasiswa PTBB jurusan boga dengan memberi sampel produk dan memberi borang uji penerimaan produk kepada panelis agar diisi sesuai komentar masing-masing panelis terhadap produk dengan formula baru yang menggunakan bahan pangan lokal Tepung Kacang Merah sebagai bahan yang dimanfaatkan dalam penelitian. Kriteria yang dinilai panelis yaitu aroma, rasa, tekstur, warna, dan penampilan. Produk-produk yang diujikan yaitu Puff Mr. Bean penerimaan dilaksanakan pada bulan Maret 2018 dengan sasaran utama mahasiswa PTBB FT UNY Jurusan Boga sebanyak 30 orang dan uji penerimaan dilaksanakan saat pameran proyek akhir dengan sasaran sebanyak 80 orang.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Produk Hasil Pengembangan

Puff Mr.Bean adalah produk pengembangan puff pastry yang dikombinasikan dengan selai kacang merah, penggunaan tepung kacang merah 15% pada *puff pastry* dan 100% pada selai kacang merah. *Puff pastry* dipotong persegi dengan panjang 5 x 4 cm dan didalamnya terdapat isian selai kacang merah. Rasa *Puff Mr.Bean* ini gurih, manis didalamnya, dan teksturnya untuk puff pastry sedikit berbeda dengan *puff pastry* biasanya karena ini adalah produk substitusi tepung terigu dan tepung kacang merah, namun jika dilihat dengan sekilas produk asli dengan produk substitusi tidak jauh berbeda. Kemasan cukup baik dan menarik berbentuk persegi panjang. Karakteristik perbedaan *puff pastry* acuan dengan Puff Mr.Bean dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Karakteristik puff pastry acuan dengan Puff Mr.Bean

Karakteristik	Puff pastry	Puff Mr.Bean
Bentuk	Persegi	Persegi
Ukuran	8x5	5x4
Warna	Coklat keemasan	Coklat
Aroma	Khas lemak <i>pastry</i>	Khas kacang merah
Rasa	Gurih	Gurih khas kacang merah
Tektur	Renyah	Renyah sedikit keras
Isian	Sesuai selera	Selai kacang merah

Gambar 16 hasil produk pengembangan *puff pastry* berdasarkan Tabel 7 diketahui hasil pengembangan *puff pastry* pada ukuran, warna, aroma.

Puff Pastry Produk Acuan



Puff Mr.Bean



Gambar 16. Hasil Produk Puff Pastry

B. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini tepung kacang merah dapat dibuat sebagai produk patiseri yang diolah menjadi puff pastry yang diminati oleh masyarakat. Oleh karena itu dalam penelitian ini diperlukan pemilihan resep dari beberapa sumber, kemudian membandingkan resep sehingga mendapatkan formula yang tepat untuk produk *puff pastry*.

1. Tahap Define Formula *Produk Puff Mr.Bean*

Pada penelitian ini tepung kacang merah dapat menjadi bahan substitusi pembuatan produk patiseri yang diolah menjadi puff pastry yang diminati oleh masyarakat. Oleh karena itu dalam penelitian ini diperlukan pemilihan resep dari beberapa sumber, kemudian membandingkan resep hingga

mendapatkan formula yang tepat untuk produk *Puff Mr.Bean* seperti yang diharapkan. Untuk itu resep dasar puff pastry yang akan dianalisis dan dipilih sebagai kontrol pengembangan produk diperoleh dari pengembangan produk bakery. Resep *puff pastry* disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Resep Acuan Puff Mr.Bean

Nama Bahan	Jumlah	
	Acuan 1	Acuan 2
Tepung terigu protein tinggi	250 g	250 g
Garam	3 g	3 g
Air	100 ml	100 ml
Kuning Telur	-	25 g
Margarin	25 g	25 g
Butter	25 g	25 g
Korsvet	300 g	200 g

Sumber : 1). Resep Profesional Baking (Wayne Gisslen, (2013))

2) Resep Pengembangan Produk Bakery (Siti Hamida)

Masing-masing acuan puff pastry diwujudkan dalam bentuk produk kemudian dipilih satu resep yang akan dijadikan resep acuan untuk dijadikan resep kontrol. Pemilihan produk acuan berdasarkan penilaian rasa, aroma, warna, tekstur dan secara keseluruhan produk puff pastry tersebut. Karakteristik dari ke dua resep acuan puff pastry tersebut dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Karakteristik Resep Acuan 1 dan Resep Acuan 2

Karakteristik	Hasil	
	Acuan 1	Acuan 2
Warna	Kuning keemasan	Kuning keemasan
Aroma	Khas lemak pastry	Aroma kurang kuat
Rasa	Gurih	Tidak terlalu gurih
Tekstur	Khas puff pastry, renyah berlapis-lapis	Liat, kurang berlapis

Dari ke dua resep acuan tersebut yang akan dijadikan sebagai resep acuan adalah resep 1. Pemilihan resep acuan berdasarkan penilaian bentuk, warna, aroma, tekstur, dan penampilan yang sesuai dengan kriteria produk pengembangan pada resep 1 tekstur lebih berlapis - lapis dan aroma lebih kuat.karena pada resep 1 jumlah korsvet lebih banyak. Resep acuan tersebut diajukan kepada validator expert untuk dijadikan sebagai kontrol. Dalam tahap define disajikan dengan diagram alir untuk memperjelas proses pembuatan Puff Pastry. Diagram alir pembuatan Puff pastry disajikan pada gambar 4.

2. Tahap Design

Pada penelitian ini setelah menemukan resep acuan untuk produk *Puff Mr.Bean*, tahap selanjutnya adalah tahap *design*. Oleh karena itu berdasarkan sumber resep acuan pengolahan *bakery*, kemudian dijadikan acuan untuk membuat formula produk *Puff Mr.Bean* yang tepat. Untuk itu resep dasar *Puff* yang akan dianalisis dan dipilih sebagai kontrol pengembangan produk diperoleh dari pengembangan produk *bakery*.

Resep yang tepat berdasarkan hasil penelitian akan mempunyai hasil produk yang lengkap dan jumlahnya seimbang dan mendapatkan hasil produk yang diinginkan. Penelitian akan mengembangkan dari segi rasa, bentuk, dan tampilan. Berikut tabel proses pengembangan resep formula acuan menjadi resep pengembangan puff pastry yang dikombinasikan dengan selai kacang merah.

Dalam pembuatan puff pastry dan selai kacang merah “Puff Mr.Bean” terdiri dari adonan puff pastry dan selai kacang merah yang bahan bakunya tepung terigu diganti dengan tepung kacang merah 20% dan 15% dalam pengembangan puff pastry. Berikut perbandingannya disajikan pada Tabel 12.

Tabel 10. Perbandingan resep acuan puff pastry dengan resep *uff Mr.Bean*

Formula bahan	Resep acuan	pengembangan I (20%)	Pengembangan II (15%)
Tepung terigu protein tinggi	250 g	200 g	212 g
Tepung kacang merah	-	50 g	38 g
Telur	-	1 butir	-
Garam	3 g	3 g	3 g
Air	100 ml	120 ml	120 ml
Susu	-	-	15 g
Margarine	12.5 g	12.5 g	25 g
Butter	12.5 g	12.5 g	-
Korsvet	150 g	100 g	150 g

Tabel 11. Hasil Kegiatan Pengembangan Produk Formula I

Hasil	Foto
Puff pastry hasil bagus tidak langu karena tepung sebelum pengolahan disangrai terlebih dahulu. Puff pastry dibentuk persegi panjang kurang berlapis-lapis.	

Tabel 12. Menyajikan karakteristik produk *Puff Mr.Bean* dengan substitusi 20% tepung kacang merah

Karakteristik Produk	Panelis I	Panelis II	Panelis III
Bentuk	Kurang rapi	Tidak menarik	Kurang rapi
Aroma	Khas kacang merah	Khas kacang merah	Khas kacang merah
Warna	Coklat berbintik	Coklat berbintik	Coklat berbintik
Rasa	Gurih,manis	Gurih, manis	Gurih, manis
Tekstur	Lapisan kurang terlihat	Lapisan dalam masih basah	Kurang berlapis-lapis

Dalam pembuatan puff pastry dan selai kacang merah “*Puff Mr.Bean*” terdiri dari adonan puff pastry yang bahan baku tepung terigu diganti dengan 15% tepung kacang merah dan selai kacang merah menggunakan 100% kacang merah. Perbandingan formula kontrol dan pengembangan puff pastry disajikan dalam tabel 10.

Tabel 13. Perbandingan resep acuan dan pengembangan puff pastry

Formula bahan	Formula acuan	Pengembangan II (15%)
Tepung terigu protein tinggi	250 g	213 g
Tepung kacang merah	-	37 g
Telur	1 butir	1 butir
Garam	3 g	3 g
Air	100 ml	-
Susu	-	120 ml
Margarine	12,5 g	25 g
Butter	12,5 g	-
Korsvet	100 g	150 g

Tabel 14. Perbandingan formula kontrol dan pengembangan selai kacang merah.

Formula bahan	Formula acuan	Formula II
Kacang merah	200 g	200 g
Susu cair	-	50 ml
Gula	150 g	70 g
Garam	3 g	3 g
Custard	-	10 g

Hasil pengembangan selai bagus, warna coklat kemerahan, aroma khas kacang merah, rasa manis dan bertekstur halus/lembut karena pada pengolahan selai kacang merah ditambahkan bubuk custard agar tekstur lebih lunak dan halus.

Tabel 15. Hasil Kegiatan Pengembangan Produk Formula II

Kegiatan	Hasil	Foto
Membuat puff pastry dengan substitusi tepung kacang merah sebesar 15% dan selai kacang merah 100%. Mencoba untuk membuat bentuk persegi panjang diisi dengan selai merah kacang lalu dioven	Puff pastry hasil bagus tidak langu karena tepung sebelum pengolahan disangrai terlebih dahulu. Puff pastry dibentuk persegi panjang mengembang bagus.	

Tabel 16. Karakteristik produk Puff Mr.Bean berdasarkan rancangan resep II.

Karakteristik produk	Panelis I	Panelis II	Panelis III
Bentuk	Cukup	Cukup	Kurang rapi
Aroma	Khas kacang merah	Khas kacang merah	Khas kacang merah
Warna	Coklat keemasan	Coklat keemasan	Coklat keemasan
Rasa	Gurih,manis	Gurih, manis	Gurih, manis
Tekstur	Berlapis – lapis	Berlapis - lapis	Berlapis - lapis

Teknik olah pembuatan Puff Mr.Bean adalah adonan puff pastry yang sudah dipotong dioven terlebih dahulu setelah matang dan dingin puff pastry dibelah menjadi dua dan diisi bagian tengahnya dengan selai kacang merah. Alur pembuatan Puff Mr.Bean disediakan digambar 19.

Berikut resep pengembangan selai kacang merah ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 17. Resep kontrol pengembangan selai kacang merah

Bahan	Jumlah
Kacang Merah	200 g
Gula	1150
Garam	2 gram
Air	500 ml

Berikut karakteristik pengembangan produk selai kacang merah disajikan dalam tabel 18.

Tabel 18. Karakteristik Produk Selai Kacang Merah

Karakteristik	Hasil
Warna	Coklat kemerahan
Aroma	Khas kacang merah
Tekstur	Lunak/lembut seperti bubur
Rasa	Manis

3. Tahap *Develope*

Setelah melaksanakan tahap design, kemudian akan masuk pada tahap ketiga yaitu *develo*. Tahap *develop* ini terdiri dari formula pengembangan yang divalidasi, rencana pengemasan, penyajian dan harga jual.

a. Uji coba produk Puff Mr.Bean”validasi I”

Uji coba produk (validasi I) dengan menggunakan formula 20% tepung kacang merah pada puff pastry, 100% pasta kacang merah pada pembuatan sela kacang merah dan menggunakan topping buah strawbery . Formula uji coba produk tepung kacang merah disajikan pada tabel 16.dan tabel 17.

Tabel 19. Hasil uji Validasi 1

Karakteristik	Expert I	Expert II	Expert III
Warna	Disukai	Kuning kecoklatan	Olesan kurang rata
Aroma	Sangat disukai	Baik	Baik
Tekstur	Sangat disuka	Keras	Jangan terlalu lembek isian
Rasa	Sangat disukai	Baik	Enak
Keseluruhan	Sangat disukai	Bentuk kurang menarik	Bentuk terlalu besar



Gambar 17. Puff Mr.Bean “validasi I”

Berdasarkan dari hasil validasi I, perbaikan yang harus dilakukan menurunkan jumlah tepung kacang merah agar puff pastry tidak terlalu berbintik dan lapisan terlihat berlipat-lipat, sebaiknya tidak menggunakan buah-buahan seperti strawberi didalam layer karena akan merusak tekstur puff sehingga menjadi basah dan olesan *egg yolk* lebih rata.

b. Uji coba Puff Mr.Bean”validasi II”

Uji coba produk (validasi II) dengan menggunakan formula 15% tepung kacang merah pada puff pastry dan 100% kacang merah pada selai. Formula uji coba produk tepung kacang merah dan kacang merah disajikan pada Tabel 14.

Tabel 20 . Hasil uji validasi II

Karakteristik	Expert I	Expert II	Expert III
Warna	Sangat disukai	Kuning emas	Cukup
Aroma	Sangat disukai	Baik	Baik
Tekstur	Disukai	Baik	Cukup
Rasa	Sangat disukai	Lemak tertinggal dipangkal mulut	Enak/baik
Keseluruhan	Sangat disukai	Perbaiki rasa	Cukup

Hasil dari uji coba tahap pertama(validasi II) *puff pastry* dengan 15% tepung kacang merah dan 100% untuk selai kacang merah. Presentase tersebut

puff pastry memiliki warna *golden brown* berbintik kecoklatan khas tepung kacang merah dan selai kacang merah memiliki warna yang coklat. Aroma lebih dominan *puff pastry* kemudian kemasan pas sesuai porsi.



Gambar 18. Pengembangan formula produk Puff Mr.Bean

Hasil uji coba tahap 2 (validasi II) warna sudah bagus, aroma lebih kuat. Tekstur untuk *puff nya* sudah krispi. Perbaikan yang harus dilakukan adalah bentuk kurang rapi. Untuk lebih memperjelas produk yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 18.

Tabel 21. Pengembangan formula produk puff pastry dalam Puff Mr.Bean

Nama Bahan	Formula II	Perubahan Setelah Validasi 1	Perubahan Setelah Validasi II
Tepung terigu protein tinggi	213 g	Ada perubahan	Tidak Ada Perubahan
Tepung kacang merah	37 g	Ada perubahan	Tidak Ada Perubahan
Telur	1 butir	Tidak Ada Perubahan	Tidak Ada Perubahan
Garam	3 g	Tidak Ada Perubahan	Tidak Ada Perubahan

Air	-	Tidak Ada Perubahan	Tidak Ada Perubahan
Susu	120 ml	Tidak Ada Perubahan	Tidak Ada Perubahan
Margarin	25 g	Tidak Ada Perubahan	Tidak Ada Perubahan
Butter	-	Tidak Ada Perubahan	Tidak Ada Perubahan
Korsvet	150	Tidak Ada Perubahan	Tidak Ada Perubahan

Tabel 22. Pengembangan formula produk Selai Kacang Merah

Nama bahan	Formula II	Perubahan Setelah Validasi I	Perubahan Setelah Validasi II
Kacang merah	-	Tidak Ada Perubahan	Tidak Ada Perubahan
Pasta kacang merah	100	Tidak Ada Perubahan	Tidak Ada Perubahan
Susu cair	50 ml	Tidak Ada Perubahan	Tidak Ada Perubahan
Gula	70 g	Tidak Ada Perubahan	Tidak Ada Perubahan
Garam	Sck	Tidak Ada Perubahan	Tidak Ada Perubahan
Custard	1 sdm	Tidak Ada Perubahan	Tidak Ada Perubahan

Dalam perkembangan atau modifikasi formula dari puff pastry dan selai kacang merah yang dipadukan menjadi satu produk dan disubstitusikan menggunakan tepung kacang merah yang digarnish menggunakan strawberry dan mint. Perubahan formula yang terjadi setelah validasi I dan validasi II dapat dilihat dalam Tabel 18.



Gambar 19. Penyajian Puff Mr.Bean.

c. Penentuan Harga Jual

Tabel perhitungan harga jual Puff Mr.Bean

Nama Bahan	Jumlah	Harga Satuan (kg)	Harga Total
Tepung terigu protein tinggi	213 g	Rp. 10.000	Rp. 2130
Tepung kacang merah	37 g	Rp. 50.000	Rp. 1850
Telur	1 butir	Rp. 20.000	Rp. 1.500
Garam	Sck	Rp. 12.000	Rp. 100
Susu	120 ml	-	Rp.2000
Margarine	25 g	Rp.20.000	Rp. 500
Korsvet	150 g	Rp.30.000	Rp.4.500
Pasta kacang merah	100 g	Rp. 45.000	Rp. 4.500
Gula	70 g	Rp. 12.000	Rp. 840
Susu UHT	50 ml	-	Rp. 1.500
Custard	1 sdm		Rp. 500
Garam	Sck	-	-
Total food cost			Rp. 19.920
Bahan bakar 30% x 19.920			Rp.5.976
Tenaga Kerja 20% x 19.920			Rp. 3.984
Kemasan dan Logo			Rp.24.000
TOTAL			Rp. 53.880

Jika mark up price yang diinginkan sebesar 40% maka harga jual.

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

Harga jual = Rp. 53.880 +(Rp. 19.920 X 39%)

= Rp. 53.880 + Rp. 7.968

= Rp. 61.848

Satu resep Puff Mr.Bean menghasilkan 20 buah, satu kemasan berisi 2 buah

Harga jual / kemas = harga jual : porsi

= Rp.61.848 : 20

= Rp. 3.093

Harga jual/ kemasan = harga jual/porsi X 2

= Rp. 3.042 X 2

= Rp. 6.185

Jadi harga jual perkemasan yang isinya 2 porsi adalah Rp. 6.185 dibulatkan menjadi Rp. 6.500 per kemasan. Untuk harga puff pastry di beberapa bakery berkisar Rp. 6.500 sampai dengan Rp. 7000 per buah sehingga harga Puff Mr.Bean masih bisa bersaing di pasaran. Harga lebih terjangkau karena ukuran lebih kecil, kandungan gizi lebih banyak karena dibuat dari tepung kacang merah dan selai kacang merah yang menyehatkan.

d. Hasil uji kesukaan Panelis Semi Terlatih

Uji panelis dilakukan 40 panelis oleh panelis semi terlatih dari mahasiswa Pendidikan Teknik Boga diruang 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 terhadap suatu produk dengan menilai berbagai aspek, yaitu dari segi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 21.

Tabel 23. Hasil Uji Kesukaan Produk Acuan oleh Panelis Semi Terlatih sebanyak 40 orang

Nilai	STD		TD		D		SD		Jumlah Skor	Rata-rata
	N	Skor	N	Skor	N	Skor	N	Skor		
Warna	0	0	2	4	19	57	19	76	137	3,425
Aroma	0	0	5	10	15	45	20	80	135	3,37
Tekstur	3	3	8	16	23	39	6	24	79	1,97
Rasa	0	0	3	6	18	54	19	76	136	3,40
Keseluruhan	0	0	3	6	29	87	8	32	125	3,12

Keterangan:

1. Sangat disukai (SD)
2. Tidak disukai (TD)
3. Disukai (D)
4. Sangat disukai(SD)

Tabel 24. Hasil presentase Uji Kesukaan Produk Acuan oleh panelis semi Terlatih

Sifat Sensoris	STD		TD		D		SD		jumlah	
	F	%	f	%	F	%	F	%	f	%
Warna	0	0	6	15	23	57,5	11	27,5	40	100
Aroma	0	0	7	17,5	16	40	17	42,5	40	100
Rasa	0	0	3	7,5	22	55	15	37,5	40	100
Tekstur	0	0	10	25	20	50	10	25	40	100
Keseluruhan	0	0	3	7,5	29	72,5	20	47,5	40	100

Hasil presentase uji kesukaan produk acuan oleh panelis semi terlatih sebanyak 40 orang secara keseluruhan untuk yang sangat tidak suka (STS) 0%, tidak suka (ST) 7,5%, suka (S) 72,5%, dan untuk yang sangat suka (SS) 20%.

Tabel 25 Hasil Uji Kesukaan Produk Modifikasi oleh Panelis Semi Terlatih

Nilai	STD		TD		D		SD		Jumlah Skor	Rata-rata
	N	Skor	N	Skor	N	Skor	N	Skor		
Warna	0	0	6	12	23	69	11	44	125	3,125
Aroma	0	0	7	14	16	48	17	68	130	3,25
Tekstur	0	0	10	20	20	60	10	40	120	3,0
Rasa	0	0	3	6	22	66	15	60	132	3,3
Keseluruhan	0	0	4	8	13	39	19	92	139	3,475

Keterangan:

1. Sangat disukai (SD)
2. Tidak disukai (TD)
3. Disukai (D)
4. Sangat disukai (SD)

Tabel 26. Hasil presentase Uji Kesukaan Produk Modifikasi oleh panelis semi Terlatih

Sifat Sensoris	STD		TD		D		SD		Jumlah	
	f	%	F	%	F	%	f	%	f	%
Warna	0	0	6	15	23	57,5	11	27,5	40	100
Aroma	0	0	7	17,5	16	40	17	42,5	40	100
Tekstur	3	0,75	10	25	20	50	10	25	40	100
Rasa	0	0	3	0,75	22	55	15	37,5	40	100
Keseluruhan	0	0	4	10	13	32,5	19	47,5	40	100

Hasil presentase uji kesukaan produk modifikasi oleh panelis semi terlatih sebanyak 40 orang secara keseluruhan untuk yang sangat tidak suka (STS) 0%, tidak suka (TS) 10%, suka (S) 32,5%, dan untuk yang sangat suka (SS) 47,5%.

Tabel 27. Karakteristik hasil Uji Kesukaan oleh Panelis Semi Terlatih

Produk Acuan (246)			Produk Pengembangan	
Karakteristik	Rata-rata	Keterangan	Rata-rata	Keterangan
Warna	3,425	Disukai	3,125	Disukai
Aroma	3,37	Disukai	3,25	Disukai
Tekstur	1,97	Sangat tidak disukai	3,0	Disukai
Rasa	3,40	Disukai	3,3	Disukai
Keseluruhan	3,12	Disukai	3,475	Disukai

Keterangan :

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

Dari data hasil perhitungan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hasil uji penerimaan oleh panelis untuk produk acuan dan pengembangan hasilnya hampir sama dari warna, aroma, rasa hanya tekstur saja yang terdapat perbedaan karena pada produk acuan *puff pastry* tidak mengembang dengan baik namun untuk keseluruhan termasuk kategori “Disukai”.

4. Disseminate

Setelah uji produk, tahap selanjutnya adalah pameran. Produk yang telah diuji coba dan telah menghasilkan resep buku kemudian dipamerkan untuk mendapatkan penilaian dari masyarakat umum. Penyelenggaraan pameran juga sebagai sarana dari publikasi untuk memperkenalkan produk baru kepada khalayak ramai tentang pemanfaatan tepung kacang merah. Dalam pameran tersebut produk *Puff Mr.Bean* disajikan dan dikemas sebaik mmungkin untuk menarik minat dan perhatian pengunjung. Dengan diselenggarakan pameran produk, dapat diketahui tingkat kesukaan terhadap produk pengembangan.

Peserta pameran menyediakan 80 sampel produk untuk dicicip para pengunjung. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan tanggapan dari masyarakat umum terhadap produk baru yang dihasilkan. Hasil uji akhir penerimaan produk disajikan dalam Tabel 28.

Data hasil penerimaan produk *Puff Mr.Bean* diatas, dari keseluruhan empat puluh panelis menyatakan sangat disukai, tiga puluh satu panelis menyatakan disukai, dan dua panelis menyatakan tidak disukai. Dari uji

penerimaan produk oleh masyarakat sebanyak tujuh puluh tiga panelis menunjukkan bahwa produk Puff Mr.Bean dapat diterima oleh konsumen.

Tabel 28. Hasil Penerimaan Produk Oleh Panelis (Pengunjung Pameran) sebanyak 73 orang.

Nilai	STD		TD		D		SD		Jumlah	Rata-rata
	N	Skor	N	Skor	N	Skor	N	Skor		
Warna	0	0	3	6	28	84	42	168	258	3,225
Aroma	0	0	3	6	31	124	39	159	289	3,612
Tekstur	1	1	4	8	29	116	38	152	277	3,462
Rasa	0	0	3	6	30	120	40	160	286	3,575
Keseluruhan	0	0	2	4	31	124	40	160	288	3,6

Keterangan:

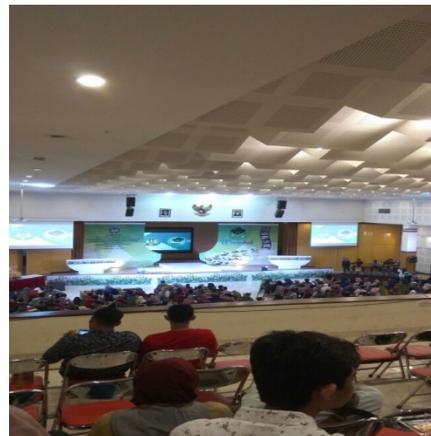
1. Sangat disukai
2. Tidak disukai
3. Disukai
4. Sangat disukai

Tabel 29. Hasil presentase Uji Kesukaan Produk Acuan oleh Pengunjung Pameran

Sifat Sensoris	STS		TS		S		SS		Jumlah	
	F	%	f	%	F	%	F	%	f	%
Warna	0	0	3	4,1	28	38,3	42	57,5	73	100
Aroma	0	0	3	4,1	31	42,4	39	53,4	73	100
Tekstur	0	0	4	5,4	29	39	38	52	73	100
Rasa	0	0	3	4,1	30	41	40	54,7	73	100
Keseluruhan	0	0	2	2,7	31	42,4	40	54,7	73	100

Berdasarkan Tabel 28 dan 29, dapat diketahui penerimaan masyarakat pada saat pameran dengan panelis 73 sebagai berikut sangat tidak suka (STS) 0%, tidak suka (ST) 2,7%, suka (S) 42,2%, dan untuk yang sangat suka (SS) 54,7%.

Berikut dokumentasi pada saat pameran disajikan pada gambar dibawah.



Gambar 20. Foto Pameran

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pengamatan yang diperoleh dari bahan tepung kacang merah sebagai bahan substitusi tepung terigu dalam pembuatan produk *Puff Mr.Bean* dapat disimpulkan:

1. Resep yang tepat untuk pembuatan *Puff Mr.Bean* dengan substitusi tepung kacang merah sebesar 15 % dan selai kacang merah sebesar 100%
2. Tingkat penerimaan masyarakat ditunjukkan dengan data yang telah diterima terhadap produk *Puff Mr.Bean* dari keseluruhan 73 panelis menyatakan 40 sangat disukai, 31 panelis menyatakan disukai.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian disarankan bahwa :

1. Masyarakat hendaknya mencoba tepung yang berasal dari bahan lain selain tepung terigu. Hal ini akan membuat masyarakat terbiasa dengan rasa serta karakteristik dari tepung dari bahan lain selain tepung terigu.
2. Dalam pembuatan produk *puff pastry* jika akan disubstitusikan dengan tepung dari kacang-kacangan lokal sebaiknya tidak lebih dari 15%., karena *puff pastry* memerlukan gluten untuk membuat *puff pastry* bertekstur baik.
3. Dalam pembuatan *puff pastry*, bentuk dan ukuran harus dibuat menarik dan rapi sehingga masyarakat tertarik untuk mencobanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, Jaka. (2015). Project Based Learning, Makalah Untuk Memenuhi Tugas Mata Kuliah Pembelajaran IPA Terpadu. Bandung: Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana UPI Bandung.
- Anonime.(2014). Ebookpangan 2006: Pengujian Organoleptik (Evaluasi Sensoris) Dalam Industri Pangan. <http://www.tekpan.unimus.ac.id/.../pengujian-Organoleptik-dalam-Industri-Pangan.html>. diakses pada 30 januari 2018 pukul 19.23 WIB.
- Antoni Wibisono Lugito.(2013). Karakteristik Fisiko kimia dan Organoleptik Puff Pastry dengan Substitusi Tepung Kacang Merah. Surabaya: Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Cahyono, Bambang. (2007). Kacang Buncis. Yogyakarta: Kanisius.
- Faridah, Anni, *dkk.* (2008). Patiseri Jilid 2. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Figoni, P. 2008. How Baking Works: Exploring the Fundamentals of Baking Science Second Edition. USA : John Wiley & Sons, Inc
- Hamidah, Siti dan Sutriati Purwanti. (2009). Bahan Ajar Patiseri. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana FT UNY.
- Hui, Y. H. 2006. Bakery Products Science and Technology. Australia: Blackwell Publishing
- Ayu, Gusti. (2003). Pengaruh Lama Perebusan Terhadap Karakteristik Kacang Merah. Bali: Jurusan Teknologi Pangan Universitas Udayana
- Mulyatiningsih, Endang. 2011. *Riset Terapan*. Yogyakarta: UNY Press
- Retno, Meilinda. (2012). Pengembangan Produk Cake Dengan substitusi Tepung Kacang Merah. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana FT UNY.
- Rukmana, Rahmat. (2009). Buncis. Yogyakarta: Kanisius.
- Wayne, Gisslen. (2013). Profesional Baking Sixth Edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken

LAMPIRAN I

(Log Book Proposal Proyek Akhir dan Laporan Proyek Akhir Boga)

No.	Hari, Tanggal	Kegiatan
1.	Jum'at, 22 Desember 2017	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembekalan Proyek Akhir dan pembagian pembimbing 2. Penjabaran sistematika proposal Proyek Akhir Boga mulai dari Bab I sampai dengan Bab III.
2.	Senin, 8 Januari 2018	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tatap muka bimbingan pertama. 2. Menyampaikan dan diskusi ide dan gagasan produk dan rancangan produk.
3.	Selasa, 9 Januari 2018	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diskusi mengenai produk yang akan dibuat
4.	Jum'at, 19 Januari 2018	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencoba produk puff pastry dengan substitusi 20% dan selai 100% kacang merah. 2. Menentukan judul proposal Proyek Akhir
5.	Rabu, 31 Januari 2018	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bab I, latar belakang 2. Tujuan penelitian 3. Bab II
6.	Kamis, 8 Februari 2018	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaikan tata tulis BAB I-III
7.	Senin, 12 Februari 2018	Seminar Proposal <ol style="list-style-type: none"> 1. Tata tulis gambar, dan daftar pustaka 2. Perbaikan produk (puff kurang krispi)
8.	Senin, 26 Februari 2018	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaikan produk sesuai saran saat seminar proposal
9.	Selasa, 20 Maret 2018	Validasi I <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak perlu menggunakan buah-buahan 2. Penggunaan olesan yang kurang cerah
10.	Kamis, 29 Maret 2018	Validasi II <ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaikan produk sesuai saran dari validasi I 2. Penurunan substitusi tepung kacang merah 20% menjadi 15%.
11.	Sabtu, 31 Maret 2018	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemotretan produk untuk booklet
12.	Sabtu, 21 April 2018	Penjurian <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat produk dan menampilkan produk yang di plating dan dikemas
13.	Jumat, 5 Mei 2018	Proyek Akhir Boga 2018

LAMPIRAN II

(Log Book Produk Puff Mr.Bean)

Hari, Tanggal	Resep	Evaluasi
Jumat, 19 januari 2018	Resep acuan puff pastry: Tepung terigu protein tinggi 250 g Mentega 25 g Telur 50 g Garam 3 g Air 100 ml Korsvet 100 ml	Puff pastry mengembang bagus dan memiliki tekstur dan memiliki tekstur krispi.
Jumat, 19 januari 2018	Resep pengembangan puff pastry: Tepung terigu protein tinggi 200 g Tepung kacang merah 50 g Mentega 25 g Garam 3 g Telur 60 g Air 120 ml Korsvet 100 g	Menggunakan tepung kacang merah 20% puff pastry mengembang bagus.
Jumat, 19 januari 2018	Resep acuan selai: Kacang merah 200 g Gula 150 g Garam 3 g Air 500 ml	Tekstur kacang merah kurang lembut
Senin 29 januari 2018	Rancangan formula 1 puff pastry: Tepung terigu protein tinggi 200 g Tepung kacang merah 50 g Mentega 12,5 g Butter 12,5 g Garam 3 g Telur 50 g Air 120 ml Korsvet 100 g Rancangan formula 1 selai kacang merah: Kacang merah 200 g Gula 150 g Garam 3 g Susu 50 ml Air 500 ml Custard 5 g	Puff pastry mengembang bagus namun lapisan - lapisan didalam kurang matang
Jumat, 09 februari 2018	Rancangan formula II puff pastry: Tepung terigu protein tinggi 213 g Tepung kacang merah 37 g Mentega 25 g Garam 3 g Telur 50 g Air 120 ml Korsvet 150 g Rancangan formula II Selai kacang merah: Kacang merah 200 g Gula 150 g Garam 3 g Susu 50 ml Custard 5 g	
Selasa, 03 marer 2018	Rancangan formula II puff pastry:	

	Tepung terigu protein tinggi 213 g	
	Tepung kacang merah 37 g	
	Mentega 25 g	
	Garam 3 g	
	Telur 50 g	
	Susu 120 ml	
	Custard 150 g	
	Rancangan formula II Selai kacang merah:	
	Kacang merah 200 g	
	Gula 150 g	
	Garam 3 g	
	Susu 50 ml	
	Custard 5 g	

LAMPIRAN III

(Contoh Borang Validasi I dan Validasi II)

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI 1)

Nama Dosen :

Tanggal :

Nama Produk :

Karakteristik	Hasil Pengamatan	
	Produk Standar	Produk Modifikasi
Warna		
Aroma		
Tekstur		
Rasa		
Keseluruhan		

Saran :

Perbaikan

.....

.....

.....

.....

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI2)

Nama Dosen :

Tanggal :

Nama Produk :

Karakteristik	Hasil Pengamatan	
	Produk Standar	Produk Modifikasi
Warna		
Aroma		
Tekstur		
Rasa		
Keseluruhan		

Saran Perbaikan :

.....

.....

.....

.....

LAMPIRAN IV

(Contoh Borang Uji Kesukaan)

BORANG UJI KESUKAAN TERBATAS

Nama :

Tanggal :

Nama Produk : Puff Mr.Bean

Intruksi :

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

Nilai 1 untuk sangat tidak disukai

Nilai 2 untuk tidak disukai

Nilai 3 untuk disukai

Nilai 4 untuk sangat disukai

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

Karakteristik	Nilai							
	Kode 297				Kode 729			
Warna	1	2	3	4	1	2	3	4
Aroma	1	2	3	4	1	2	3	4
Tekstur	1	2	3	4	1	2	3	4
Rasa	1	2	3	4	1	2	3	4
Keseluruhan	1	2	3	4	1	2	3	4

LAMPIRAN V

(Borang Validasi I)

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI 1)

Nama Dosen : Badra
 Tanggal :
 Nama Produk : Puff Mr. Bear

Karakteristik	Hasil Pengamatan	
	Produk Standar	Produk Modifikasi
Warna	3	3
Aroma	3	4
Tekstur	3	4
Rasa	3	3
Keseluruhan	4	4

Saran Perbaikan :
glazur bisa lebih mengkilap

Tidak perlu diberi buah pada saat meletakkan
selai di tengah puff.

Kemasan, ok

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI 1)

Nama Dosen : Ardian Ari A
 Tanggal :
 Nama Produk : Puff Mr. Bear

Karakteristik	Hasil Pengamatan	
	Produk Standar	Produk Modifikasi (20%)
Warna	kuning emas	kuning kecoklatan
Aroma	ok	ok
Tekstur	lembut	keras
Rasa	ok	ok
Keseluruhan	ok	lembu kurang menarik

Saran Perbaikan : produk pengembangan: lipatan^{re} tak terlihat jelas
coba dikurangi

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI 1)

Nama Dosen : Endang
 Tanggal :
 Nama Produk : Puff Mr. bean

Karakteristik	Hasil Pengamatan	
	Produk Standar	Produk Modifikasi
Warna	<i>baik</i>	<i>kurang rata</i>
Aroma	<i>baik</i>	<i>baik</i>
Tekstur	<i>baik</i>	<i>isi lembek</i>
Rasa	<i>baik</i>	<i>enak</i>
Keseluruhan	<i>baik</i>	<i>bentuk jgn hanya kotak dan terlalu besar</i>

Saran Perbaikan :
isi jgn di campur buah (strawberry) → untuk hiasan sj

LAMPIRAN VI

(Borang Validasi II)

BORANG UJI SENSORIS (Validasi 2)

Nama Dosen : Bedra
 Tanggal : 3/4/2018
 Nama Produk : Puff. Mr. Bean

Karakteristik	Hasil Pegamatan	
	Produk Standar	Produk Modifikasi
Warna		4
Aroma		4
Tekstur		3 → lebih krispi
Rasa		4
Keseluruhan		4

Saran Perbaikan :

BORANG UJI SENSORIS (Validasi 2)

Nama Dosen : Anisa
 Tanggal : 3/4/2018
 Nama Produk : Puff. Mr. Bean

Karakteristik	Hasil Pegamatan	
	Produk Standar	Produk Modifikasi
Warna		Kuning emas
Aroma		OK
Tekstur		OK
Rasa		lemak tertinggal di pangkal mulut
Keseluruhan		perbaiki rasa.

Saran Perbaikan :

BORANG UJI SENSORIS (Validasi 2)

Nama Dosen : *Endang*
Tanggal : *3/4/2018*
Nama Produk : *Puff - Mr. Bean*

Karakteristik	Hasil Pengamatan	
	Produk Standar	Produk Modifikasi
Warna		<i>cukup</i>
Aroma		<i>cukup baik</i>
Tekstur		<i>cukup</i>
Rasa		<i>enak / baik</i>
Keseluruhan		<i>cukup</i>

Saran Perbaikan :
Tekstur perlu & diperbaiki lagi, puff keras - isi
lembek.
Puff

LAMPIRAN VII

(Borang Uji Panelis)

B014

Puff Mr.Bean

Berilah tanda (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				Komentar
	1	2	3	4	
Warna			<input checked="" type="checkbox"/>		Sukses
Aroma			<input checked="" type="checkbox"/>		
Tekstur			<input checked="" type="checkbox"/>		
Rasa			<input checked="" type="checkbox"/>		
Keseluruhan			<input checked="" type="checkbox"/>		

B014

Puff Mr.Bean

Berilah tanda (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				Komentar
	1	2	3	4	
Warna			<input checked="" type="checkbox"/>		Wajar
Aroma			<input checked="" type="checkbox"/>		
Tekstur			<input checked="" type="checkbox"/>		
Rasa			<input checked="" type="checkbox"/>		
Keseluruhan			<input checked="" type="checkbox"/>		

B014

Puff Mr.Bean

Berilah tanda (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				Komentar
	1	2	3	4	
Warna			<input checked="" type="checkbox"/>		
Aroma			<input checked="" type="checkbox"/>		
Tekstur			<input checked="" type="checkbox"/>		
Rasa			<input checked="" type="checkbox"/>		
Keseluruhan			<input checked="" type="checkbox"/>		

B014

Puff Mr.Bean

Berilah tanda (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				Komentar
	1	2	3	4	
Warna			<input checked="" type="checkbox"/>		Baik
Aroma			<input checked="" type="checkbox"/>		
Tekstur			<input checked="" type="checkbox"/>		
Rasa			<input checked="" type="checkbox"/>		
Keseluruhan			<input checked="" type="checkbox"/>		

B014

Puff Mr.Bean

Berilah tanda (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				Komentar
	1	2	3	4	
Warna			<input checked="" type="checkbox"/>		
Aroma			<input checked="" type="checkbox"/>		
Tekstur			<input checked="" type="checkbox"/>		
Rasa			<input checked="" type="checkbox"/>		
Keseluruhan			<input checked="" type="checkbox"/>		

B014

Puff Mr.Bean

Berilah tanda (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				Komentar
	1	2	3	4	
Warna			<input checked="" type="checkbox"/>		
Aroma			<input checked="" type="checkbox"/>		
Tekstur			<input checked="" type="checkbox"/>		
Rasa			<input checked="" type="checkbox"/>		
Keseluruhan			<input checked="" type="checkbox"/>		

LAMPIRAN VIII

(Borang Pameran)

LAMPIRAN IX

(Resep Puff MrBean)

SUBSTITUSI TEPUNG KACANG MERAH DALAM PRODUK Puff Mr.Bean



Cooking time:	180 menit	
Cooking method:	1. Oven	
Ingredients	Quantity	Preparation Method
PUFF PASTRY		
Tepung kacang merah	38 gr	
Tepung terigu protein tinggi	212 gr	
Margarine	25 gr	
Garam	5 gr	
Susu cair	120 ml	
Korsvet	150 gr	
Selai Kacang Merah		
Kacang merah	200 gr	
Gula pasir	150 gr	
Garam	3 gr	
Susu cair	150 ml	
Custard	1 sdm	
PROCEDUR		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat adonan puff pastry: campur semua bahan kering kecuali korsvet. Aduk secara perlahan kemudian uli hingga lembut dan kalis. Diamkan adonan sebentar. 2. Roll adonan lapis dengan korsvet, kemudian roll adonan puff pastry secara bertahap dengan metode single double single, adonan direst di refrigerator secara berkala selama pelapisan. 3. Siapkan loyang dan oven dengan suhu 175-180 derajat. Potong-potong adonan puff pastry sesuai yang diinginkan. 4. Selai kacang merah: panskan susu cair hingga mendidih lalu masukan gula, garam, dan kacang merah yang sudah dihaluskan (blander) aduk hingga tercampur rata 5. Kemudian masukan tepung custard yang sudah dilarutkan ke dalam adonan selai, aduk perlahan hingga matang. Tunggu sampai dingin 6. Setelah puff pastry matang dan dingin belah bagian puff lalu isi dengan selai kacang merah. 7. Puff Mr.Bean siap disajikan 		