



PENGEMBANGAN PRODUK MUFFIN KARACI DAN MR. RED BEANS STICK DENGAN SUBSTITUSI PURE KACANG MERAH

PROYEK AKHIR

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



Disusun oleh :
Udkhuluu Ma'ruufi
13512134031

**PROGRAM STUDI TEKNIK BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Proyek Akhir yang berjudul

PENGEMBANGAN PRODUK MUFFIN KARACI DAN MR. RED BEANS STICK DENGAN SUBSTITUSI PURE KACANG MERAH



telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk Dilaksanakan
Ujian Proyek Akhir bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Juni 2016

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Boga,

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

Disetujui,
Dosen Pembimbing,

Dra. Sutriyati Purwanti, M.Si
NIP. 19611216 198803 2 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Udkhuluu Ma'ruufi
NIM : 13512134031
Program Studi : Teknik Boga-D3
Judul PA : **Pengembangan Produk Muffin Karaci dan Mr. Red Beans Stick dengan Subtitusi Pure Kacang Merah**

menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim. Tanda tangan dosen pengaji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Mei 2016
Yang Menyatakan,



Udkhuluu Ma'ruufi
NIM. 13512134031

LEMBAR PENGESAHAN

Proyek Akhir

PENGEMBANGAN PRODUK MUFFIN KARACI DAN MR. RED BEANS STICK DENGAN SUBSTITUSI PURE KACANG MERAH

Disusun oleh:
Udkhuluu Ma'ruufi
NIM 13512134031

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Proyek Akhir Program Studi
Teknik Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal
09 Mei 2016 dan dinyatakan lulus.



Nama

Tandatangan

Tanggal

Sutriyati Purwanti, M.Si.
Pembimbing

09 Mei 2016

Dewi Eka Murniati, M.M.
Sekretaris Penguji

09 Mei 2016

Dr. Mutiara Nugraheni
Penguji

09 Mei 2016

Yogyakarta, 09 Mei 2016

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,

Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd.

NIP. 19560216 198603 1 003



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga atas kasih dan sayangnya memberikan kesehatan, kemampuan, kesempatan dan pengetahuan kepada penulis dapat menyelesaikan tanggung jawab yang diberikan yaitu menyelesaikan laporan Proyek Akhir **“PENGEMBANGAN PRODUK MUFFIN KARACI DAN MR. RED BEANS STICK DENGAN SUBSTITUSI PURE KACANG MERAH”**.

Laporan Proyek Akhir ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Sutriyati Purwanti, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir yang telah memberikan semangat, motivasi, dan bimbingan selama penyusunan serta pelaksanaan Pameran Proyek Akhir ini.
2. Wika Rinawati, M.Pd. selaku Dosen validator yang telah membantu jalannya pemilihan penelitian ini.
3. Dr. Mutiara Nugraheni. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Boga Busana, dan selaku Dosen penguji yang telah memberikan arahan serta saran dalam penyelesaian laporan ini.
4. Dewi Eka Murniati, M.M. selaku Dosen sekretaris penguji yang telah memberikan arahan serta saran dalam penyelesaian laporan ini.
5. Prihastuti Ekawatiningsih, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Boga

6. Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Pameran Proyek Akhir.
7. Andian Ari Anggraeni, ST., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis.
8. Semua pihak yang telah membantu jalannya penelitian dan pameran akhir ini, yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu. Bantuan kalian sungguh berarti.

Besar harapan penulis agar laporan ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang membaca dan membutuhkan informasi sebagai bahan untuk menambah pengetahuan dibidang Boga.

Penulis menyadari bahwa penulisan karya tulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan karya tulis. Penulis berharap semoga karya tulis ini memberikan manfaat bagi berbagai pihak.

Yogyakarta, Mei 2016
Penulis,



Udkhuluu Maruufi

NIM. 13512134031

MOTTO

**“Sesungguhnya sholatku, ibadahku, hidup dan matiku hanya
karena Allah SWT”**

Today is the best than yesterday

~Udkhuluu Ma’ruufi ~

HALAMAN PERSEMBAHAN

Laporan Proyek Akhir ini dipersembahkan untuk :

1. Bapak dan ibu tercinta yang telah berkorban demi kesuksesan anaknya, memberi motivasi, mendoakan.
2. Sodara-sodara, sahabat, teman, almamater tercinta, program studi Teknik Boga dan Pendidikan Teknik Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negri Yogyakarta.

-Udkhuluu Ma'ruufi-

PENGEMBANGAN PRODUK MUFFIN KARACI DAN MR. RED BEANS STICK DENGAN SUBSTITUSI PURE KACANG MERAH

Disusun oleh:

Udkhuluu Ma'ruufi

NIM 13512134031

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan: (1) resep produk Muffin karaci yang tepat, (2) resep produk Mr. Red Beans Stick yang tepat, (3) penerimaan masyarakat terhadap produk Muffin Karaci dan Mr. Red Beans Stick .

Jenis penelitian yang digunakan dalam pembuatan produk ini yaitu R&D (*Research and Development*) dengan model pengembangan 4D yang meliputi: (1) *Define* adalah mencari resep acuan dari masing-masing produk yang akan disubstitusi, (2) *Design* adalah tahap mencari jumlah substitusi pure kacang merah yang tepat untuk masing-masing resep acuan terpilih, (3) *Develop* adalah tahap pengembangan resep yang telah dipilih nilai substitusinya serta validasi I dan II, (4) *Disseminate* adalah tahap publikasi produk hasil pengembangan dan rekapitulasi penerimaan produk. Tempat dan waktu penelitian yaitu Laboratorium Program Studi Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta di mulai dari bulan Januari sampai April 2016. Bahan pengujian berupa sampel dari masing-masing produk, sedangkan alat pengujian berupa borang. Data di analisis secara deskriptif, kuantitatif.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah: (1) resep yang tepat pada pembuatan produk Muffin karaci dengan menggunakan pure kacang merah 50% menggantikan tepung terigu, menggunakan teknik olah *blending* dan teknik olah *baking* untuk pematangannya. Pengemasan Muffin karaci menggunakan kotak mika yang didesain khusus. (2) resep yang tepat pada pembuatan produk Mr. Red Beans Stick dengan menggunakan pure kacang merah sebesar 70% menggantikan tepung terigu, menggunakan teknik olah *deep frying* dan pengemasan Mr. red beans stick menggunakan kemasan mika persegi panjang. 3) penerimaan masyarakat terhadap Muffin karaci dilihat dari karakteristik warna 3.4, aroma 3.38, tekstur 3.59, rasa 3.45, dan keseluruhan mendapat penilaian 3.71. Penerimaan masyarakat terhadap Mr. red beans stick adalah 3.36 untuk warna, 3.36 untuk aroma, 3.41 untuk tekstur, 3.31 untuk rasa, dan 3.3 untuk keseluruhan. Rata-rata yang diperoleh dari masing-masing produk diatas angka 3 yang artinya disukai, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penggantian substitusi bahan dasar tepung terigu menjadi pure kacang merah dalam produk Muffin Karaci dan Mr. Red Beans Stick diterima oleh masyarakat

Kata kunci: Kacang Merah, Pure Kacang Merah, Muffin Karaci dan Mr. Red Beans Stick

PRODUCT DEVELOPMENT MUFFIN KARACI AND MR. RED BEANS STICK WITH PURE RED BEANS SUBSTITUTION

By:
Udkhuluu Ma'ruufi
NIM. 13512134031

ABSTRACT

The purposes of this research are to find out: (1) the recipe for Muffin karaci, (2) the recipe for Mr. Red Beans Stick, (3) the acceptance level towards Muffin Karaci and Mr. Red Beans Stick.

This research used R&D (Research and Development) research type with 4D model development which covers: (1) Define, is to find the base recipe from each substituted product, (2) Design, is the step to find out the correct substitution amount of the pure red beans stick,(3) Develop, is the step of developing the recipe with the determined substitution amount as well as I and II validation , (4) Disseminate, is the step of the developed product publication and the product acceptance recapitulation. The research was implemented in Culinary Studies Program Laboratory in the Faculty of Engineering of Yogyakarta State University and was began from January to April 2016. Data were analysed using descriptive quantitative method

The results of the research are: (1) the recipe for Muffin Karaci is to use flour substitution of wheat flour amount of 50%, use baking technique. Muffin karaci is packaged by using boxes that have been designed specifically. (2) the recipe for Mr. Red Beans Stick is to use celery flour substitution of rice flour amount of 70%. Packaged Mr. Red Beans Stick use boxes that have been designed specifically. (3) the acceptance level over the Muffin Karaci from the color in 3.4; aroma 3.38; texture 3.59; flavor 3.45 and altogether 3.71. The acceptance level over Mr. Red Beans Stick 3.36 for its color; 3.36 for its flavor; 3.41 for its texture; 3.31 for its taste and 3.3 for its altogether. It can be concluded that Muffin Karaci and Mr. Red Beans Stick are accepted by the society.

Keywords: Red Beans, Pure Red Beans, Muffin Karaci and Mr. Red Beans Stick

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
F. Tujuan Penelitian	6
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	7
H. Manfaat Pengembangan Produk	9

BAB II. KAJIAN TEORI

A. Kajian Produk	11
B. Kajian Bahan	14
C. Kajian Teknik Pengolahan.....	27
D. Kajian Teknik Penyajian	29
F. Uji Kesukaan	31
G. Kerangka Pemikiran	31

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	35
C. Prosedur Pengembangan	36
D. Bahan dan Alat Penelitian	38
E. Sumber Data/Subjek Pengujian Produk.....	40
F. Metode Analisis Data.....	40

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Produk Hasil Pengembangan	42
B. Hasil dan Pembahasan	44

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	86
B. Saran	87

DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	90

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Zat Gizi Per 100 Gram Kacang Merah	16
Tabel 2. Merk Bahan Pembuatan Produk Muffin dan Stick	38
Tabel 3. Alat Pembuat Produk Muffin dan Stick.....	39
Tabel 4. Keterangan Sumber Data atau Subjek Pengujian Produk.....	40
Tabel 5. Resep Acuan Muffin	45
Tabel 6. Hasil Rekap Borang Percobaan Tahap <i>Define</i>	46
Tabel 7. Resep Acuan Produk Terpilih.....	47
Tabel 8. Rancangan Mormula Muffin Karaci	48
Tabel 9. Karakteristik Muffin Rancangan Formula 1 (50%)	50
Tabel 10. Karakteristik Muffin Kacang Merah Formula 2 (60%)	52
Tabel 11. Karakteristik Pure Kacang Merah Formula 3 (50%)	53
Tabel 12. Pengembangan Formula Produk Muffin.....	55
Tabel 13. Hasil Muffin Validasi 1.....	56
Tabel 14. Hasil Muffin Validasi 2.....	58
Tabel 15. Nilai Hasil Uji Panelis Semi Trlatih Prduk Muffin	58
Tabel 16. Tabel Rancangan Harga Muffin Karaci	62
Tabel 17. Hasil Pengujian Borang Pengunjung Pameran Proyek Akhir.....	63
Tabel 18. Resep Acuan Stick	66
Tabel 19. Hasil Rekap Borang Percobaan Tahap <i>Define</i>	67
Tabel 20. Resep Acuan Produk Terpilih.....	68
Tabel 21. Rancangan Formula Stick Kacang Merah	69
Tabel 22. Karakteristik Stick Kacang Merah Rancangan Formula 1 (100%)	71
Tabel 23. Karakteristik Stick Kacang Merah Rancangan Formula 2 (85%)..	72
Tabel 24. Karakteristik Stick Pure Kacang Merah Rancangan Formula 3 (70%).....	73
Tabel 25. Pengembangan Formula Produk Muffin Kacang Merah	74
Tabel 26. Validasi 1 Mr. Red Beans Stick.....	75
Tabel 27. Validasi II Mr. Red Beans Stick	76

Tabel 28. Nilai hasil Uji Panelis Semi Terlatih.....	77
Tabel 29. Perhitungan Harga Mr. Red Beans Stick	79
Tabel.30.Hasil Pengujian Borang Pameran Projek Akhir.....	82
Tabel. 31. Penerimaan Masyarakat Terhadap Produk Muffin Karaci	84
Tabal. 32. Penerimaan Masyarakat Terhadap Produk Muffin Karaci	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Muffin.....	12
Gambar 2. Stick.....	13
Gambar 3. Diagram Alir Proses Pembuatan Pure Kacang Merah	18
Gambar 4. Kerangka Berfikir Pembuatan Muffin dan Stick.....	33
Gambar 5. Resep Acuan Muffin	46
Gambar 6. Diagram Alir Resep Acuan Muffin.....	47
Gambar 7. Muffin Subtitusi Tepung Kacang Merah Formula 1 (50%).....	50
Gambar 8. Muffin Subtitusi Tepung Kacang Merah Formula 2 (60%).....	51
Gambar 9. Muffin Rancangan Formula 3 (60%)	53
Gambar 10. Muffin Rancangan Formula 4 (40%)	56
Gambar 11. Muffin Karaci Bersama Kemasan Validasi 2	57
Gambar 12. Uji Panelis	58
Gambar 13. Grafik Hasil Penilaian Panelis Semi Terlatih.....	59
Gambar 14. Display Pameran Proek Akhir.....	63
Gambar 15. Grafik Hasil Uji Panelis Saat Pameran	64
Gambar 16. Pengemasan Muffin Karaci.....	65
Gambar 17. Resep Acuan Stick	67
Gambar 18. Diagram Alir Pembuatan Resep Acuan Stick	68
Gambar 19. Stick Kacang Merah Formula I (100%)	70
Gambar 20. Stick Kacang Merah Formula II (85%).....	72
Gambar 21. Stick Pure Kacang Merah Formula III (70%)	73
Gambar 22. Validasi I Stick Pure Kacang Merah	75
Gambar 23. Kemasan Validasi II	76
Gambar 24. Uji Panelis	77
Gambar 25. Grafik Hasil Penilaian Panelis Semi Terlatih.....	78
Gambar 26. Suasana Pameran Proyek Akhir	81
Gambar 27. Grafik Uji panelis Saat Pameran	82
Gambar 28. Pengemasan Mr. Red Beans Stick.....	83

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bangsa yang mandiri dalam pangan, adalah bangsa yang cerdas yang mampu mengembangkan dan memilih makanan yang beragam dan bergizi dari sumber tanaman pangannya sendiri, tanpa menafikan sumber pangan lainnya yang ada di dunia (Murdijati, dkk., 2013: 2). Kalimat tersebut adalah penyadaran bagi kita semua khususnya mahasiswa yang merupakan generasi penerus bangsa. Penyadaran untuk melihat keadaan sekitar. Penyadaran untuk mau bergerak dan merubah Indonesia menjadi lebih baik, khususnya pada dunia pangan atau kuliner.

Negara Indonesia kita ini adalah negara yang kaya akan aneka ragam hayati yang seyogyanya mampu dimaksimalkan manfaatnya. Negara Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia. Keanekaragaman hayati Indonesia menduduki peringkat kelima di dunia (Umar Anggara Jenie, 2010). Namun masih banyak Industri tanah air yang menggunakan tepung terigu sebagai bahan utama produk mereka. Padahal untuk masalah gandum, Indonesia mengandalkan dari impor karena bahan dasar pembuatan tepung terigu atau gandum tidak tersedia dengan baik di Indonesia. Oleh karena itu diperlukannya substitusi bahan lokal seperti umbi-umbian, serealia, buah lokal, kacang-kacangan yang perlu dikembangkan dengan baik.

Kacang merah merupakan sumber protein dan fosfor tertinggi dari semua jenis kacang-kacangan yang ada di Indonesia, seperti kacang gude, kacang

hijau, kacang kedelai. Namun, perkembangan produksinya di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkata dan penurunan. Produksi kacang merah pada tahun 2003 sebesar 90.280 ton, mengalami peningkatan menjadi 131.218 ton pada tahun 2005, namun pada tahun 2008 produksi kacang merah kembali mengalami penurunan menjadi 115.817 ton (BPS.RI, 2009). Salah satu penyebab terjadinya penurunan produksi kacang merah karena masih kurang maksimalnya pemanfaatan kacang merah, baik sebagai bahan baku pangan maupun Industri.

Kacang-kacangan telah lama dikenal sebagai sumber protein yang saling melengkapi dengan biji-bijian, seperti beras dan gandum. Kombinasi ini juga ternyata potensial sebagai sumber zat gizi lain selain protein, yaitu mineral, vitamin B, karbohidrat kompleks dan serat makanan (Koswara, 2010: 3).

Kandungan nutrisi kacang merah kaya akan asam folat, kalsium, karbohidrat kompleks, serat, dan protein yang tinggi yaitu antara 21 - 27% (Rahma Rukmana, 2009:13). Kacang merah memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh seperti zat gizi esensial yang mengurangi resiko kerusakan pada pembuluh darah, kandungan serat yang tinggi, omega 3 serta omega 6 didalam kacang-kacangan menghasilkan lemak yang dapat mencegah kolesterol jahat didalam tubuh dan memperlancar pencernaan, kandungan karbohidrat kompleks mampu mencegah resiko diabetes dan mampu membekukan darah pada luka. Kacang merah mempunyai keistimewaan untuk mengatasi berbagai macam penyakit. Kacang ini dapat mengurangi kerusakan pembuluh darah akibat diabetes, menurunkan kadar kolesterol dalam darah,

menurunkan resiko berkembangnya sel kanker usus besar dan kanker payudara, serta mengurangi kadar gula darah (Nurfi Afriansyah, 2010:1).

Teknik pengolahan kacang merah masih sederhana, kebanyakan kacang merah hanya digunakan sebagai pelengkap dalam masakan maupun dijadikan sebagai bubur dan minuman. Disamping itu, belum ada pengolahan dan kreasi kacang merah yang menarik seperti aneka jenis olahan *Bakery* seperti *cake*, *muffin*, aneka keringan seperti *stick*, dll. Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat Indonesia tentang pemanfaatan kacang merah tersebut. Salah satunya dengan cara substitusi kacang merah kedalam makanan lokal maupun Interlokal. Pengolahan kacang merah untuk membuat suatu hidangan mempunyai beberapa cara ada yang hanya pengolahannya direbus, melalui proses penepungan dan dibuat pure untuk diolah lebih lanjut. Dengan tujuan mempermudah dalam pengolahannya, sehingga dapat mendapatkan hasil pangan yang sesuai dengan karakteristik produk, pensubtitusian kacang merah pada produk makanan juga menambah daya tarik masyarakat untuk mengonsumsi kacang merah sehingga dapat disukai oleh masyarakat luas.

Pure kacang merah diproleh dari kacang merah yang diolah melalui proses perendaman, pengukusan dan penghalussan. Keunggulan dari pengolahan kacang merah menjadi pure kacang merah adalah meningkatkan daya guna, hasil guna dan nilai guna, lebih mudah diolah atau diproses menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi tinggi, mempermudah dicampur dengan tepung-tepung dan bahan lainnya. Pengolahan pure kacang merah juga memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan proses penepungan kacang merah,

selain prosesnya lebih sederhana juga pure kacang merah mempunyai aroma yang wangi khas kacang merah, pengolahan kacang merah menjadi tepung mempunyai aroma yang langu jika diolah, harganya juga jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan pure kacang merah.

Produk *Bakery* adalah produk makanan yang bahan utamanya tepung (kebanyakan tepung terigu) dan dalam proses pengolahannya melibatkan pemanggangan. Selain roti, *cake*, *pastry*, dan *cookies* (Anni Farida, 2009: 4). Selama ini produk lokal sering diabaikan dalam proses pembuatan aneka produk patiseri, padahal bahan pangan lokal sangat melimpah.

Produk yang akan dibuat dengan pemanfaatan pure kacang merah adalah Muffin dan Stick. Muffin termasuk produk patiseri yang banyak digemari di Indonesia, muffin biasanya menjadi perjamuan suatu acara seperti pesta ulang tahun, arisan, pernikahan dan acara lainnya. Daya minat masyarakat yang cukup tinggi adalah satu alasan pemilihan produk, selain itu pure kacang merah belum dimanfaatkan pada produk muffin, bahan yang digunakan mudah didapatkan, proses pembuatan yang sederhana menjadikan muffin bisa menjadi makanan alternatif yang bisa dicoba oleh semua kalangan baik anak muda dan ibu-ibu rumah tangga, hal itu dapat membuat bahan lokal kacang merah dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh semua kalangan.

Stick adalah salah satu panganan lokal yang sudah familiar dan digemari masyarakat Indonesia, tidak hanya tahan lama, stick juga memiliki rasa yang gurih, renyah dan enak. Bahan dasar pure kacang merah masih belum dimanfaatkan dalam pembuatan stick, Pembuatan stick relatif sederhana,

bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatannya mudah didapat, dan relatif murah.

Pemanfaatan pure kacang merah selain masih minim pengolahannya juga diharapkan dapat menciptakan produk dengan rasa yang enak, aroma yang wangi dan tekstur tetap sesuai dengan karakteristik produk standar. Pengembangan produk dilakukan dengan cara mensubtitusikan pure kacang merah, karakteristik yang dihasilkan dari penambahan pure kacang merah diharapkan akan menghasilkan hasil olahan yang baru yang bisa menjadi varian olahan kacang merah yang digemari masyarakat.

Muffin dan Stick dibuat sebagai produk pengembangan dengan substitusi pure kacang merah agar diterima oleh masyarakat. Untuk mengetahui hal tersebut perlu dilakukan uji kesukaan oleh konsumen agar dapat diketahui tingkat penerimaan konsumen dari segi rasa, tekstur, warna, aroma, dan tampilan produk muffin dan stick dengan substitusi pure kacang merah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Masyarakat Indonesia belum dapat memanfaatkan bahan pangan lokal secara maksimal.
2. Kacang merah yang sudah direndam mudah berjamur dan memiliki daya simpan yang terbatas.
3. Masih jarangnya pengembangan pembuatan muffin dengan pemanfaatan kacang merah sebagai alternatif pure.

4. Masih jarangnya pengembangan pembuatan stick dengan pemanfaatan kacang merah sebagai alternatif pure.
5. Belum diketahui penerimaan masyarakat terhadap produk muffin dan stick dengan substitusi pure kacang merah.

C. Batasan Masalah

Karena terbatasnya waktu dan dana sehingga pada penelitian ini hanya difokuskan pada beberapa hal yaitu menganalisis dan menemukan resep yang tepat dengan menggunakan pure kacang merah dalam pembuatan muffin dan stick.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana resep produk kacang merah yang tepat dalam pembuatan muffin?
2. Bagaimana resep produk pure kacang merah yang tepat dalam pembuatan produk stick?
3. Bagaimana daya terima masyarakat terhadap produk Muffin Karaci dan *Mr. Red Beans Stick*?

E. Tujuan Penelitian

1. Menemukan resep produk Muffin Karaci
2. Menemukan resep produk Mr. Red Beans Stick
3. Mengetahui daya terima masyarakat terhadap produk Muffin Karaci dan Mr. Red Beans Stick dengan substitusi pure kacang merah

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dengan menggunakan Pure kacang merah adalah sebagai berikut :

1. Muffin karaci

Muffin karaci adalah singkatan dari muffin kacang merah, cheese, kismis. Muffin karaci terbuat dari substitusi pure kacang merah. Muffin karaci adalah salah satu jenis roti cepat (*quick bread*) yang dimana meskipun termasuk jenis roti muffin dalam proses pembuatannya cukup mudah karena tidak memiliki banyak tahap yang banyak seperti membuat roti. Meskipun dalam golongan roti, muffin memiliki tekstur lebih lembut.

Proses pengolahan muffin tidak boleh terlalu lama pada saat pengadukan, cukup sampai bahan kering terendam bahan cair, setelah tercampur kemudian adonan dimasukkan pada *cup case* sebanyak $\frac{1}{4}$ bagian kemudian masukkan *filling* kacang merah dan *filling* keju yang sudah dibulatkan bersamaan, tambahkan adonan hingga $\frac{3}{4}$ bagian *cup case*, lalu berikan *topping* taburan *streusel* dan beri potongan kismis, kemudian panggang dengan suhu 180°C selama 20-25 menit. Keunikan dari muffin karaci sendiri selain menggunakan substitusi kacang merah juga karena menggunakan *cup case* berukuran mini persegi empat, pemilihan *cup case* mini bertujuan agar berbeda dengan muffin kebanyakan, saat dinikmati juga akan memiliki komposisi rasa yang pas saat semua komponen bagian dinikmati bersamaan.

Karakteristik dari muffin karaci berwarna merah kecoklatan, tekstur lembut sedikit padat, aroma khas kacang merah berpadu dengan *butter*, rasanya manis kacang merah dengan perpaduan sedikit gurih keju dan manis kismis, dan *streusel*. Muffin karaci memiliki bentuk persegi empat mini dengan permukaan menjulang keatas.

2. *Mr. Red Beans Stick*

Mr. Red Beans Stick mempunyai arti Mr-nya stick kacang merah, jadi bisa diartikan sebagai bapak-nya pelopor stick kacang merah. Stick termasuk jajanan kering tradisional yang sudah tidak asing bagi masyarakat Indonesia, pada proses pembuatan *red beans stick* cukup mudah, proses awal dari pembuatannya pertama rendam kacang merah semalam lalu kukus hingga empuk, lalu haluskan kacang merah menggunakan *blender*. Langkah selanjutnya campurkan pure kacang merah bersama bahan kering seperti tepung, maizena, *celery*. Kemudian panaskan air bersama minyak goreng, garam, bawang putih yang telah dihaluskan, masukan bahan cair pada bahan kering, campur hingga kalis, lalu tipiskan adonan, potong adonan memanjang dan goreng dengan api kecil hingga kuning kecoklatan.

Karakteristik stick kacang merah rasa *celery* mempunyai rasa khas seledri yang dipadu dengan bawang putih yang membuat rasanya semakin kaya rasa, aroma dari *red beans stick* memiliki aroma khas kacang merah dengan berpadu aroma seledri dan bawang putih, warna stick kuning keemasan bercorak hijau sledri dan merah yang berasal dari kulit kacang

merah, bentuknya memanjang pipih bergelembung pada bagian-bagian stick. Tekstur *red beans* stick renyah dan sedikit mudah rapuh.

G. Manfaat Pengembangan Produk

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat pada beberapa pihak, antara lain :

1. Bagi Masyarakat

- a. Memperoleh wawasan baru tentang pengolahan produk pangan lokal khususnya kacang merah.
- b. Menumbuhkan kesadaran masyarakat tentang pemanfaatan dan pengembangan pangan lokal.
- c. Memberikan gambaran peluang bisnis pada masyarakat dari produk pangan lokal yang belum banyak dikembangkan.
- d. Mengangkat produk pangan lokal yang dihasilkan masyarakat.

2. Bagi Lembaga

- a. Menghasilkan lulusan yang berkompeten dalam bidang dan keahlian masing-masing.
- b. Meningkatkan peranan dalam masyarakat melalui produk yang dihasilkan oleh lulusan.
- c. Mengharumkan nama lembaga karena kreasi produk yang dihasilkan oleh lulusan.

3. Bagi Peneliti

- a. Dapat mengembangkan bahan pangan lokal menjadi produk inovasi baru.
- b. Memberikan tambahan pengetahuan tentang pemanfaatan dan pengembangan bahan pangan lokal, khususnya kacang merah.
- c. Memberikan pengetahuan tentang cara pembuatan resep kreasi.
- d. Memberikan pengetahuan tentang keanekaragaman bahan pangan lokal, salah satunya kacang merah.
- e. Memberikan ide untuk menciptakan peluang bisnis dari hasil pengembangan produk penelitian.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Produk

1. Muffin

Muffin adalah salah satu jenis roti cepat (*quick bread*) yang dimana muskipun termasuk jenis roti, tekstur muffin lebih lembut jika dibandingkan dengan roti. dalam proses pembuatannya muffin tidak memiliki banyak tahap yang banyak seperti membuat roti, bahan kering muffin saat disatukan dengan bahan cair harus diaduk hingga basah, namun dalam proses pengolahannya tidak boleh terlalu lama harus tepat (Andre J. Cointreau, 1985).

Muffin merupakan makanan olahan yang berasal dari Inggris, nama muffin sendiri berasal dari kata ‘*moufflet*’ yang merupakan bahasa Perancis kuno. *Moufflet* berarti lembut, sesuai dengan dengan tekstur muffin yang lebih lunak dari pada roti pada umumnya. Kata ‘muffin’ diperkenalkan pada awal abad ke-18. Pada abad ke-19, muffin mulai populer dan menjadi hidangan saat minum teh. Di Inggris, tradisi ini sering disebut sebagai *afternoon tea*. Muffin disajikan sebagai kudapan utama pendamping teh hangat. Itu sebabnya kue ini dikenal dengan nama ‘*tea cakes*’ (browneebakery.com, 2010).

Bahan-bahan dasar pembuatan muffin adalah tepung terigu protein sedang, air, telur, susu UHT, lemak, gula, dan garam. Proses pembuatan muffin memiliki 3 tahap pencampuran, pertama-tama bahan kering dan bahan cair pisahkan ditempat yang berbeda kemudian masing-masing campur hingga rata, tahap ketiga masukan bahan cair kedalam bahan kering dengan 10x putaran

pengadukan. setelah itu adonan dimasukan kedalam *cup case*, biasanya muffin ditambah dengan *topping* seperti keju, coklat, buah pisang, *blueberry*, dll. proses pematangan muffin dipanggang menggunakan oven dengan suhu ± 170 - 180⁰C hingga matang antara 25 - 30 menit. muffin biasa disajikan apa adanya dengan puncak yang merekah dan potongan-potongan isi yang terlihat menggoda Berikut adalah contoh gambar produk muffin :



Gambar 1. *Muffin*
(www.browneyedbaker.com, diakses pada tanggal 16 Mei 2016)

Ciri khas muffin tidak hanya memiliki rasa manis, namun ada juga yang gurih, muffin mempunyai tekstur yang padat lebut, sejak dahulu maffin menggunakan *cup case* sebagai tempat adonannya dengan ukuran diameter 6 cm bahkan lebih kecil dibawah itu (Bara Pattiraja, 2015).

2. Stick

Stick adalah salah satu olahan makanan Indonesia yang biasanya dimakan untuk cemilan, asal mula stick tidak jelas asal muasalnya namun makanan cemilan satu ini sudah memiliki banyak penggemar dari orang tua sampe anak-anak, stick bisa disajikan sebagai teman bersantai atau minum teh di sore hari, selain itu stick juga bisa disajikan untuk acara-acara besar seperti hari raya, arisan, kumpulan keluarga dan sebagainya. Rasanya yang enak dan gurih,

harga yang ditawarkan juga relatif terjangkau oleh semua kalangan, jadi tidak salah jika panganan seperti stick banyak yang menyukai (Adi Wibowo, 2014).

Bahan dasar untuk pembuatan stick sangat sederhana hanya perlu siapakan bahan tepung protein sedang atau tinggi, maizena, air, lemak, dan garam. Proses awal pembuatannya cukup campurkan semua bahan kering hingga rata lalu masukkan bahan basah lalu campur rata hingga kalis kemudian digiling dengan gilingan mie hingga ketebalan 3–4 mm kemudian potong memanjang (Sajiannusantara.com, 2010, diakses 7 mei 2016). Teknik olah yang digunakan adalah teknik *deep frying*, goreng stick dengan api kecil hingga kuning keemasan, lalu angkat, tunggu beberapa saat hingga dingin dan siap untuk dihidangkan. Stick dapat dilihat pada gambar 2 :



Gambar 2. Stick
(www.tasteofhome.com, diakses pada tanggal 16 April 2016)

Stick mempunyai karakteristik rasanya gurih, tekstur yang renyah dan aroma khas bawang, stick memiliki bentuk pipih memanjang dengan sedikit rongga gelembung (Adi Wibowo, 2014).

B. Kajian Bahan

a. Kacang Merah

Kacang merah (*phaselus vulgaris L.*,) memiliki kandungan protein cukup tinggi, yaitu antara 21 - 27% (Rahmat Rukman, 2009:13). Kacang merah kering merupakan sumber protein nabati, karbohidrat kompleks, serat, vitamin B, folasin, tiamin, kalsium, fosfor, zat besi, dan folasin zat gizi esensial. 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 dapat menimbulkan gas di dalam perut sehingga perut menjadi kembung (Bambang Cahyono, 2007: 10).

Klasifikasi tanaman Kacang merah tergolong makanan nabati kelompok kacang polong (*legume*) ; satu keluarga dengan kacang hijau, kacang kedelai, kacang tolo, dan kacang uci. Kacang merah terbagi menjadi beberapa jenis, diantaranya : red bean, kacang adzuki (kacang merah kecil), dan kidney bean (kacang merah besar). Tanaman kacang merah tergolong dalam tanaman semak merambat yang membutuhkan penyangga ketika tumbuh. Tanaman kacang merah memiliki daun majemuk berbentuk jorong serta beranak daun tiga. Kacang merah tumbuh dengan memiliki tinggi sekitar 3,5 m hingga 4,5 m. Sedangkan buahnya berbentuk polong serta

memanjang. Dalam satu polong umumnya terdapat 2 hingga 3 biji kacang merah. Bentuk biji kacang merah memiliki ukuran lebih besar dibanding biji kacang hijau ataupun kacang panjang dengan kulit biji berwarna merah tua atau merah bata. Jika kulit biji dikupas, maka akan terlihat biji kacang yang berwarna putih (Sudarminto Setyo Yuwono, 2015 : 6).

Klasifikasi Tanaman Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris*) adalah sebagai berikut :

- 1) *Kingdom: Plantae (Tumbuhan)*
- 2) *Subkingdom: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)*
- 3) *Super Divisi: Spermatophyta (Menghasilkan biji)*
- 4) *Divisi: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)*
- 5) *Kelas: Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)*
- 6) *Sub Kelas: Rosidae*
- 7) *Ordo: Fabales*
- 8) *Famili: Fabaceae (suku polong-polongan)*
- 9) *Genus: Vigna*
- 10) *Spesies: Vigna angularis (Willd.) Ohwi & H.Ohashi*

Sumber : (Depkes RI, 2011)

Kacang merah atau kacang jogo (*phaseolus vulgaris L*) merupakan tanaman asal meksiko selatan, amerika selatan dan dataran Cina. Selanjutnya tanaman tersebut menyebar ke daerah lain seperti Indonesia, Malaysia, Karibia, Afrika Timur, dan Afrika Barat. Biji kacang Jogo berwarna merah atau merah berbintik putih. Kacang merah kering merupakan sumber protein nabati, karbohidrat kompleks, serat, vitamin B, folasin, thiamin, kalsium, fosfor, dan zat besi. Kacang merah memiliki kandungan lemak dan natrium yang sangat rendah, hampir bebas lemak jenuh, serta bebas kolesterol. Di samping itu, kacang merah juga

merupakan sumber serat yang baik. Dalam 100 gram kacang merah kering, dapat menghasilkan 4 gram serat yang terdiri dari serat yang larut air dan serat yang tidak larut air. Serat yang larut air secara nyata mampu menurunkan kadar kolesterol dan kadar gula darah (Depkes RI, 2011).

Nama lain untuk kacang merah adalah kacang galing, kacang merah hanya dimakan dalam bentuk biji yang sudah tua, baik dalam keadaan segar maupun dalam keadaan kering. Biji kacang merah merupakan bahan makanan yang mempunyai energi tinggi dan sekaligus sumber protein nabati yang potensial. Kacang merah yang sesuai dengan warnanya merah dan bentuk yang seperti ginjal merupakan salah satu bahan yang sering digunakan untuk masakan oriental dan memiliki kandungan phenolic sebagai antioksidan. Kacang merah sendiri bisa diolah menjadi sup, makanan kering dan juga bisa diolah menjadi tepung dan pure.

Tabel 1. Komposisi Zat Gizi Per 100 gram Kacang Merah

Zat Gizi	Per 100 gram kacang merah
Protein (g)	22,3
Karbohidrat (g)	61,2
Lemak (g)	1,5
Zat Gizi	Per 100 gram kacang merah
Vitamin A (SI)	30
Vitamin B1 (mg)	0,5
Vitamin B2 (mg)	0,2
Niacin (mg)	2,2
Kalsium (mg)	260
Fosfor (mg)	410
Besi (mg)	5,8

Sumber : Martin (1984) dan salunkhe et al (1985).

1. Bahan Utama

a. Pure Kacang Merah

Pengolahan kacang merah menjadi pure merupakan alternatif cara pengolahan yang memiliki beberapa keunggulan yaitu mempermudah pengolahan bahan baku menjadi pensubstitusian kacang merah menjadi olahan makanan yang diinginkan sehingga dapat ditemukan karakteristik yang sesuai, aroma pure kacang merah yang khas tidak tengik atau langu seperti tepung kacang merah juga menjadi pertimbangan pemilihan pure lebih diunggulkan jika diandingkan dengan tepung yang memiliki aroma langu saat diolah, pure kacang merah selain mudah diolah menjadi produk makanan yang diinginkan juga memiliki kandungan gizi yang tidak berubah ketika diolah (Adina Ajeng, 2015). Dalam pembuatan pure kacang merah ada tahapan-tahapan yang harus diperhatikan yaitu :

1) Pemilihan bahan

Siapkan kacang merah kemudian pisahkan kacang merah yang kualitasnya kurang baik, pemisahan kacang merah yang berkualitas kurang baik dan yang baik sangat mempengaruhi kualitas dari pure kacang merah.

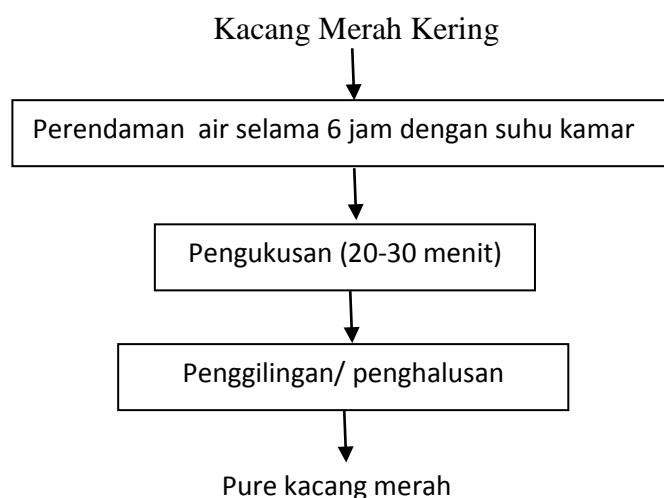
2) Perendaman

Perendaman kacang merah selama 5 jam atau lebih dapat mempercepat proses pengukusan sehingga dapat empuk lebih cepat.

3) Peggilingan

Giling kacang merah bersamaan dengan kulitnya hingga halus, penggilingan dilakukan saat kacang merah dingin. Proses ini dilakukan agar kacang merah yang sudah empuk mudah tidak menjadi basah atau lembab kembali karena menyerap air untuk dihaluskan. Penggilingan dilakukan bisa dengan *blender* untuk menggiling bumbu.

Berikut diagram alir proses pembuatan pure kacang merah :



Gambar 3. Diagram Alir proses Pembuatan Pure Kacang Merah
Sumber : I Wayan Sweca Yasa, dkk (1009: 151)

b. Tepung Terigu Protein sedang

Tepung terigu protein sedang digunakan untuk pembuatan produk muffin dan produk stick. Tepung terigu protein sedang memiliki kadar protein berkisar antara 8 - 9%. Tepung terigu dengan kadar protein sedang cocok untuk berbagai jenis makanan seperti cake, brownis, muffin dan stick. Tepung terigu memiliki warna putih dengan butiran halus yang

membuat tepung lebih mudah menerima gula, air, dan lemak. Fungsi tepung dalam pembuatan muffin yaitu untuk membangun kerangka cake, mengikat bahan-bahan lain dan mendapat tekstur kue yang baik. Sedangkan untuk pembuatan stick penggunaan tepung protein sedang sangat cocok kerena mengandung *glutenin* yang pas jika ditambah bahan lain. *Gluten* terbentuk dari dua komplek yang diikenal sebagai *gliadin* dan *glutenin*. *Glutenin* membantu terbentuknya kekuatan dan kekerasan adonan. *Gliadin* lebih lembut dan mempengaruhi perpaduan dan elastisitas adonan (Widowati, 2009: 37).

c. Telur

Telur adalah salah satu bahan dasar pembuattan muffin, telur memiliki fungsi yang sangat penting, berikut adalah fungsi telur : membangun kerangka atau struktur muffin, memberi warna, menambah aroma, menambah rasa, memberi nilai gizi dan melembutkan muffin. Telur bukan hanya membuat muffin jadi lebih enak, tetapi juga berfungsi sebagai pengembang muffin dan sebagai bahan pengikat untuk bahan yang lain. *Lecitin* dalam kuning telor mempunyai daya emulsi sedangkan *gluten* dapat membangkitkan warna pada hasil produk. Telur yang akan digunakan harus dalam kondisi tercampur dahulu. Agar pencampuran bahan kering dan bahan basah bisa merata, panas oven selama pemanggangan memmbuat muffin membentuk gelembung-gelembung udara sehingga membuat muffin mempunyai rongga yang menghasilkan muffin yang lembut (Tobing, Hayatinufus A.L. 2010).

Adapun beberapa tips dalam memilih telur yang baik :

- 1) Bersih dari berbagai kotoran atau noda
- 2) Warna telur tidak pucat atau terlalu gelap
- 3) Tekstur kulit halus mulus tidak kasar
- 4) Baunya normal tidak berbau busuk

d. Mentega (*Margarine*)

Margarine merupakan mentega sintetis, terbuat dari lemak nabati. Margarin dapat digunakan dalam jumlah yang sama dengan mentega sepanjang kadar airnya diperhatikan (Sajiansedap.com, 2015). Dalam pembuatan muffin margarin dilelehkan dahulu baru dimasukan kedalam adonan. Fungsi lemak dalam pembuatan muffin dan stick adalah :

- 1) Meningkatkan cita rasa, hal ini karna lemak tidak bersatu dengan bahan cair tetapi melindungi partikel muffin, menjaga muffin tetap stabil selama proses pembakaran dan menjadikan muffin menjadi empuk.
- 2) Membantu dalam membentuk volume, struktur muffin dan stick terminyaki oleh lemak dan ini menjaga partikel yang ada pada adonan, dan selanjutnya adanya gas yang terbentuk oleh aktifitas *baking powder* (pengembang) dan juga udara yang tertangkap selama pengadukan akan mengembang selama dioven dan penggorengan. Adanya lemak yang berfungsi untuk meminyaki partikel adonan akan menurunkan gesekan akan partikel dan menjadikan udara dapat berkembang maksimal pada muffin.

- 3) Meningkatkan keawetan masa simpan muffin
- 4) Memberikan aroma pada muffin
- 5) Mengempukan tekstur muffin
- 6) Penambah nilai gizi pada muffin

e. Maizena

Maizena atau tepung maizena (*corn starch*) adalah sebutan populer untuk tepung pati jagung. Tekstur dari tepung maizena sangat halus dan lembut, warna tepung maizena lebih putih dibandingkan tepung terigu pada umumnya (Murdijati Gardjito, 2013: 126). Fungsi maizena pada pembuatan stick membuat stick lebih renyah, dan membantu mengikat bahan basah. penggunaan maizena sendiri dalam pembuatan stick atau bahan lain tidak terlalu banyak, hanya berkisar 10 - 30% dari jumlah tepung, dikarenakan tepung maizena tidak mempunyai gluten.

f. Gula halus

Gula halus adalah hasil dari penyulingan air tebu menjadi gula pasir dan dihaluskan lagi menjadi butiran kecil menyerupai tepung. Jenis gula sangat beragam , berdasarkan warna, gula dibagi dalam kelompok besar yaitu gula putih adalah gula yang berwarna putih, dijual dalam empat jenis tekstur yaitu yang berbutir sangat halus (dikenal juga dengan istilah *castor sugar*); berbutir halus (*granulated sugar*); berbutir sedang atau kasar (*sugar*); serta gula yang dipadatkan berbentuk dadu (gula dadu/*cube sugar*); gula pasir yang berwarna kecoklatan yang dikenal dengan istilah gula tunjung atau gula semut dan gula palem (Hayatinus A.L Tobing:

2000). Dalam proses pembuatan muffin gula berungsi sebagai pemberi rasa manis, memberi warna, membantu mengempukkan, melembapkan, dan melemaskan adonan muffin.

g. Coklat bubuk

Coklat bubuk adalah coklat yang berbentuk powder terbuat dari bungkil/ampas biji coklat yang telah dipisahkan lemak coklatnya. Bungkil ini dikeringkan dan digiling halus sehingga terbentuk tepung coklat. Coklat bubuk ada 2 jenis, yang pertama melalui proses natural dan yang kedua melalui proses dutch. Namun yang sering digunakan untuk pembuatan kue adalah coklat natural. Coklat bubuk natural dibuat dari bubur coklat atau balok coklat pahit, dengan menghilangkan sebagian besar lemaknya hingga tinggal 18 - 23%. Coklat jenis ini berbentuk tepung, mengandung sedikit lemak, dan rasanya pahit. Banyak sekali yang menggunakan coklat bubuk jenis ini sebagai bahan campuran untuk membuat kue. Coklat bubuk dalam pembuatan muffin memiliki kegunaan sebagai pemberi warna coklat, pembentuk struktur kerangka muffin dan keharuman yang khas, jika menggunakan coklat bubuk penggunaan tepung harus dikurangi 10 - 20% dari jumlah tepung kemudian digantikan dengan jumlah yang sama dengan coklat bubuk agar muffin tidak terlalu padat sehingga tetap lembut (Hayatinufus A.L Tobing: 269).

h. Susu UHT adalah

Susu UHT adalah suatu produk bahan makanan berbentuk cair yang diperoleh dari perahan susu binatang ternak seperti sapi. Fungsi susu cair dalam pembuatan muffin untuk menambah citarasa muffin agar lebih enak, meningkatkan nilai gizi, dan membantu mengempukkan tekstur dan mengikat bahan kering agar bekerja secara maksimal (Hayatinufus A.L Tobing : 186).

i. *Filling* kacang merah

Filling kacang adalah olahan kacang merah yang melalui proses penggilingan dan pemasakan dengan penambahan gula dan air hingga menerupai pasta (Fitri Rahmawati, 2010). dalam pembuatan muffin karaci memiliki fungsi sebagai penambah rasa kacang merah pada muffin, dan meningkatkan kandungan gizi yang terdapat pada muffin,

j. Bawang Putih

Bawang putih adalah salah satu bumbu yang sering digunakan dalam pembuatan masakan, bisa dibilang bawang putih termasuk bumbu inti dari suatu hidangan. Dalam pembuatan red beans stick bawang putih berfungsi sebagai penambah dan penguat rasa, selain itu bawang putih juga memiliki kandungan gizi yang tinggi dibandingkan dengan jenis bawang lainnya. Bawang putih mengandung vitamin C, Fe, Vitamin B, mineral P, Ca dan, K. Selain memiliki kandungan gizi yang tinggi bawang putih juga memiliki khasiat sebagai penghambat pertumbuhan sel kanker, mengonsumsi 2-3 siung perhari akan menghambat penyakit jantung,

menyembuhkan sariawan dan sebagainya. Penggunaan bawang putih dalam pembuatan stick memiliki fungsi, meningkatkan rasa stick, dan penambahan nilai gizi (Serasilinic.com, 2010 diakses tanggal 21 maret 2016).

k. Seledri

Seledri termasuk pada jenis sayuran dan juga tanaman obat, dalam pemilihan seledri sebagai rasa pada red beans stick karena sledri memiliki rasa yang tradisional, sledri juga pas jika dipadukan dengan bawang putih, pemilihan seledri selain itu juga karena seledri memiliki khasiat yang baik untuk tubuh seperti menjaga kesehatan ginjal. Kandungan yang terdapat pada seledri antara lain, tinggi vitamin A, sementara batang merupakan sumber vitamin B1, B2, B6 dan C dengan pasokan kaya potassium, folat, kalsium, magnesium, besi, fosfor, natrium dan kandungan asam amino esensial yang tinggi (Serasilinic.com, 2010 diakses tanggal 21 maret 2016).

l. Kismis

Kismis merupakan buah anggur yang diproses dengan cara pengeringan, oleh karena itu kismis berbentuk keriput dan kering (Siti Hamidah, 2009: 53). Penambahan kismis pada produk muffin karaci bertujuan untuk mempercantik tampilan muffin pada topping juga menambah sensasi rasa yang khas karena dicampur dengan kacang merah.

m. *Filling* keju

Filling keju adalah keju bertekstur lembut, *Filling* keju khusus dibuat untuk isian berbagai jenis olahan patiseri seperti roti. Alasan pemilihan *filling*

keju karna teksturnya lembut cocok jika dipadupadankan dengan muffin yang padat lembut dan *filling* kacang merah yang manis sedikit lebih padat jika dibandingkan dengan *filling* keju (Hayatinufus A.L Tobing : 186).

n. Susu bubuk

Susu adalah susu yang berbentuk powder, Prinsip pembuatan susu bubuk adalah mengurangi kadar air yang terdapat dalam susu sampai batas tertentu dengan tujuan agar daya simpan susu ini menjadi lebih lama (Icha Chaati, 2008: 136). Pengurangan kadar air berarti pula penurunan aktivitas air dalam susu. Dengan menurunnya nilai Aw (*water activity*) maka pertumbuhan organisme dapat terhambat. Susu bubuk dalam pembuatan *muffin* digunakan pada pembuatan streusel yang akan ditaburkan untuk *topping* muffin, fungsi susu bubuk dapat mengikat adonan cair, Susu bubuk dapat membangkitkan rasa atau aroma dan merupakan bahan tambahan yang baik.

2. Bahan Tambahan

a. Garam

Menurut Buthanuddin (2001), garam merupakan zat padaatan berarna putih berbentuk kristal yang berupa kumpulan senyawa dengan bagian terbesar Natrium Chlorida serta senyawa lainnya seperti Magnesium Sulfat, Calsium Chlorida, dan lain-lain (Buthanuddin, 2001: 28). Garam digunakan sebagai bahan penambah rasa pada muffin kara, saus, dan stick.

b. Bahan cair (Air)

Jenis tepung menentukan jumlah bahan cair yang digunakan. Air merupakan bahan cair yang penting untuk mengembangkan gluten yang ada dalam tepung. Gluten ini memberi struktur dan lapisan pada adonan (Siti Hamidah, 2009:103). Air juga meningkatkan kelembapan pada stick, Air juga dapat mengembangkan protein dalam tepung dan dengan demikian rasa lezat yang maksimal pada stick akan timbul.

c. Baking powder

Baking powder merupakan bahan pengembang (leavening agent), yang terdiri dari campuran sodium bicarbonat, sodium alumunium fosfat, dan monocalcium fosfat. Sifat zat ini jika bertemu dengan cairan/air dan terkena panas akan membentuk karbondioksida. Karbondioksida inilah yang membuat adonan jadi mengembang. Untuk efek maksimal, gunakan double acting baking powder. Baking powder berfungsi untuk mengembangkan macam-macam olaham makanan (Hayatinufus A.L Tobing : 185). Baking powder menghasilkan rasa yang netral dan tekstur yang berpori kecil tapi cenderung lebih beremah, oleh karena itu muffin menggunakan baking powder agar produk olahannya bisa mengembang dan jadi produk yang berkualitas baik.

d. Minyak Goreng

Minyak goreng adaalaah salah satu dari lemak dan minyak. Minyak goreng sebagai penghantar panas, penambah rasa gurih, dan penambah nilai kalori bahan pangan (Mutiara N, 2005 : 7). Minyak goreng selain

untuk menggoreng stick juga berfungsi untuk membuat stick renyah, bergelembung, dan membuat tekstur sedikit mudah rapuh.

C. Kajian Teknik Pengolahan

Teknik olah yang digunakan dalam pembuatan *muffin dan stick* sebagai berikut :

1. Muffin

a. Teknik olah *blending method*

Blending method adalah bercampurnya sejumlah bahan secara bersama-sama menjadi bentuk yang seragam. Dalam suatu resep kadang disebutkan bahwa semua bahan-bahan dicampur dalam satu tahap, tetapi ada juga yang dicampur dalam beberapa tahap. Pencampuran dilakukan dalam waktu yang relatif pendek, agar tidak banyak terjadi erasi. Teknik ini sangat pas untuk muffin yang high ratio yang artinya menunjukkan tingginya persentase bahan cair. Metode ini diterapkan pada jenis cake mewah, basah, lunak, butir-butir halus, berkualitas dan daya simpan yang tinggi. Salah satu tahap pembuatannya adalah lemak dilelehkan kemudian campurkan dengan bahan cair lainnya seperti telor dan susu, setelah itu bahan kering dicampur hingga rata, kedua bahan yang sudah di campur rata kemudian disatukan, pengadukan adonan tidak boleh melebihi 10x putaran pengadukan, adonan muffin siap untuk dimasukan kedalam cup case (Bara pattiradjawane. 2015: 13).

b. Teknik olah *baking*

Baking merupakan teknik memasak makanan dengan panas kering oleh konveksi (penghantar) uap udara panas di dalam oven. Beberapa

oven domestik menggunakan dua elemen pemanas, yaitu satu berada di bawah untuk *baking* dan satu berada di atas untuk *broiling*. Energi panas di dalam oven tidak menyentuh bahan makanan secara langsung tetapi melalui udara panas yang dialirkan dari celah-celah/lubang oven. Oven dapat dipanaskan dengan api, aliran listrik dan gelombang elektromagnetik (*microwave oven*). Makanan yang dipanggang dalam oven mendapat panas secara tidak langsung dari udara panas yang dialirkan di dalam oven. *Baking* umum digunakan dalam pembuatan roti, *muffin cakes, pastries, pie, tarts*, dan *quiches*. Dalam pembuatan muffin dibutuhkan suhu oven 170 - 180⁰C (Adi Sunarno dan FajarZein: 2009).

2. *Stick*

a. Teknik olah *mixing*

Teknik *mixing* adalah teknik pencampuran bahan. Bahan yang digunakan untuk pembuatan *stick* yaitu tepung terigu, maizena, minyak, garam dan air. Bahan dicampur sampai tercampur rata dan menjadi adonan yang dapat dibentuk (Anni Faridah, 2008).

b. Teknik olah *rolling*

Teknik olah *rolling* adalah teknik menggiling adonan menggunakan alat penggilang. Adonan *stick* yang sudah di *mixing*, kemudian di *rolling* untuk proses pembentukan *stick* yang berbentuk lembaran yang kemudian dipotong memanjang menggunakan alat penggiling (Anni Faridah, 2008).

c. *Deep frying*

Deep frying adalah memasak bahan makanan dengan menggunakan minyak banyak hingga makanan benar-benar terendam oleh minyak (yohana's, 2011). Makanan yang dimasak dengan teknik ini memiliki karakteristik yang berbeda dengan memasak menggunakan teknik basah. Pada metode ini makanan menjadi kering karena dipanaskan dalam suhu tinggi maka akan mengalami perubahan tekstur, warna, serta rasa. Pada proses pengolahan dengan metode *deep frying* ini beberapa kandungan gizi akan rusak, tetapi kandungan energinya akan tinggi karena mengandung lemak. Proses *deep frying* juga biasanya lebih sedikit kehilangan vitamin yang larut dalam air, karena dalam proses ini tidak terdapat air (Anni Faridah, 2008:110).

D. Kajian Teknik penyajian

Teknik penyajian makanan merupakan kegiatan, mengatur atau menyusun produk makanan dengan menggunakan alat hidang yang cocok dan sesuai dengan jenis makanan. Penyajian makanan merupakan salah satu prinsip hygiene sanitasi makanan. Penyajian makanan yang tidak baik, dapat mengurangi selera makan seseorang.

1. *Garnish*

Garnish berarti hiasan. Hiasan ini bisa diambil dari body, tetapi hiasan juga dapat menggunakan bahan makanan. Prinsipnya garnish hendaknya disamping menghias juga harus dapat dimakan dan mempunyai rasa yang sesuai dengan body, serta sebaiknya sederhana tetapi menarik

(Bahan-bahan yang disajikan sebagai garnis adalah semua bahan yang bisa dimakan, tidak membahayakan kesehatan, segar, dan memiliki warna yang cerah (Kokom Komariah, 2006).

2. Pemorsian

Pemorsian bertujuan untuk kontrol terhadap hidangan yang disajikan, sehingga tidak berlebih atau tidak kurang (Kokom Komariah, 2006 : 4).

3. Tempat (kemasan)

Kemasan adalah wadah yang digunakan untuk suatu produk agar lebih menarik minat konsumen untuk membeli, tempat produk juga dapat mempercantik suatu hidangan/perjamuan makanan. Oleh karena itu bentul, warna, dekorasi dan bahan kemasan perlu direncanakan dengan baik. Selain sebagai sarana promosi, kemasan juga berfungsi untuk mempertahankan mutu, mencegah kerusakan, melindungi dari gangguan fisik (benturan) serta mempermudah penyimpanan, pengangkutan, dan pendistribusian (kotler 1995 : 100).

Kemasan yang cocok untuk Mr. Red Beans Stick adalah pelastik opp dan dus persegi panjang dengan tema khas Mr berkumis menggunakan topi khasnya, keuntungan menggunakan plastik opp selain untuk menjaga produk stick terjaga kerenyahannya juga agar produk red beans stick bisa terlihat jelas ditambah dus yang digunakan mempunyai ruang berbentuk kumis yang transparan menggunakan plastik mika. Sedangkan untuk kemasan muffin menggunakan mika memanjang khas

oleh-oleh yang dapat diisi sebanyak 24 biji disetiap kemasannya dengan dibalut nama merek dari muffin karaci yang didesain secara khusus dan menarik.

E. Daya Terima Masyarakat

Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui daya terima masyarakat terhadap produk-produk yang dikembangkan dalam menciptakan produk baru sehingga dapat diterima masyarakat. Uji kesukaan dilakukan terhadap aroma, rasa, tekstur dan warna. Uji kesukaan ini dilakukan pada uji panelis terlatih, panelis semi terlatih dan tidak terlatih (Nani Ratnaningsih, 2010:1).

Lembar uji kesukaan diberikan pada panelis saat akan melakukan uji kesukaan produk dengan memberikan sample produk. Pada setiap produk memiliki karakteristik masing-masing, mulai dari aroma, rasa, tekstur dan warna.

Cara penggunaan borang uji kesukaan ini adalah panelis mengisi nama, tanggal penilaian, dan nama produk yang dinilai. Tahap selanjutnya panelis mencoba produk untuk mengisi karakteristik yang diminta pada borang. Borang yang digunakan untuk satu produk satu borang.

F. Kerangka Pemikiran

Teori sangat dibutuhkan sebagai dasar untuk melakukan sebuah penelitian, hal ini bertujuan agar saat penelitian berlangsung tetap menggunakan dasar teori yang telah dibuat.

Penulis mengangkat judul “Pengembangan Produk Muffin Karaci dan *Mr. Red Beans Stick* dengan Subtitusi Pure Kacang Merah”. Pemilihan Kacang

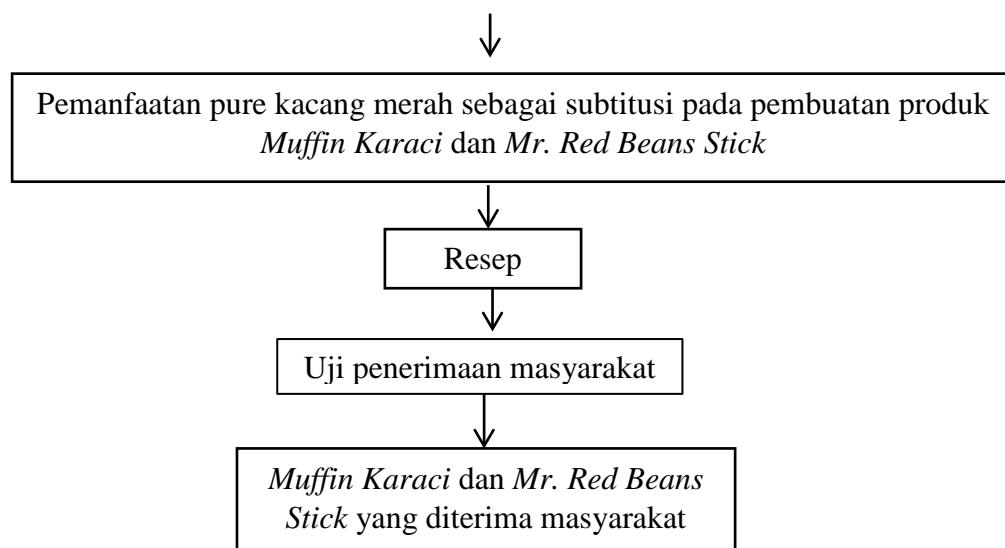
merah sebagai bahan dasar substitusi dalam pembuatan Muffin dan stick ini dikarenakan kacang merah memiliki kandungan protein yang tinggi selain itu kacang merah juga mempunyai kandungan serat yang berguna untuk menurunkan kolesterol, menurunkan gula darah dan sebagainya.

Sedangkan kekurangan dari kacang merah sendiri setelah melewati proses perendaman, kacang merah harus disimpan didalam lemari pendingin untuk menghentikan tumbuhnya jamur, penyimpanannya pun tidak terlalu lama sekitar 1 bulan saja. Oleh karena itu pemanfaatan kacang merah sebagai bahan dasar pembuatan stick dapat memperawet umur simpan stick kacang merah. pure kacang merah digunakan dalam pembuatan stick kacang merah sebagai wujud pemanfaatan bahan pangan lokal.

Muffin dan stick merupakan produk makanan yang cukup di minati masyarakat, dalam pembuatannya juga mudah dan bahan yang digunakan mudah didapatkan. Namun kekurangan produk muffin memiliki daya simpan yang relatif pendek, berbeda dengan stick yang dapat bertahan lama, sedangkan untuk kelemahan produk stick harus disimpan benar-benar rapat untuk menghindari kerusakan karakteristik produk. Kekurangan Kedua produk tersebut berbahan dasar tepung terigu. Oleh karena itu pure kacang merah dimanfaatkan dan dikembangkan menjadi bahan substitusi dari pembuatan kedua produk. Dalam penelitian ini penulis mencoba menemukan komposisi resep yang tepat dalam pembuatan kedua produk substitusi kacang merah tersebut karena di Indonesia masih jarang pengolahannya.

Adapun kerangka berfikir yang lebih jelas dapat dilihat pada bagan berikut:

Pure Kacang Merah		<i>Muffin</i>		<i>Stick</i>	
Kelebihan	Kekurangan	Kelebihan	Kekurangan	Kelebihan	Kekurangan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan pemanfaatan bahan pangan 2. Memiliki kandungan gizi yang baik 3. Memiliki banyak manfaat bagi kesehatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya pemanfaatan terhadap kacang merah 2. Daya simpan pure kacang merah relatif singkat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Popular 2. Pembuatanya mudah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak dapat disimpan dalam jangka lama 2. Berbahan dasar tepung terigu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Popular 2. Pembuatannya mudah 3. Tahan lama 4. Harga terjangkau 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harus disimpan secara bedar dan rapat 2. Berbahan dasar tepung terigu



Gambar 4. Kerangka Berfikir Pembutan *Muffin Karaci* dan *Mr. Red Beans Stick*

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development*.

Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010: 494). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan. Kegiatan penelitian diintegrasikan selama proses pengembangan produk. Prosedur penellitian ini melaui 4 tahapan yang disebut 4D yaitu *Define* (Menemukan), *Design* (Merencanakan), *Develop* (Mengembangkan), dan *Disseminate* (Memasarkan/Mengenallkan). Penjelasan dari 4D yaitu :

1. *Define* (tahap menemukan)

Tujuan pada tahap ini adalah untuk menyusun spesifikasi objek (memilih resep). Pada tahap ini dilakukan analisis konsep resep dan kemudian diubah kedalam susunan spesifikasi-spesifikasi.

2. *Design* (tahap merencanakan)

Tujuan pada tahap ini adalah untuk merancang prototipe resep terpilih. Pada tahap ini dilakukan proses mengubah resep terpilih dengan dilengkapi kriteria-kriterianya.

3. *Develop* (tahap pengembangan)

Tujuan pada tahap ini yaitu memodifikasi prototipe dengan cara *expert appraisal* dan *development* tentang agar menjadi produk yang siap

dipasarkan. *Expert apprasial* merupakan teknik untuk menvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. *Developmental testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subyek yang sesungguhnya. Hasil uji coba digunakan untuk memperbaiki produk. Setelah produk diperbaiki kemudian disajikan kembali sampai diperoleh hasil efektif.

4. *Disseminate* (tahap mamasarkan/mengenalkan)

Tujuan pada tahap ini yaitu memperoleh validasi produk resep. Pada tahap ini dilakukan validasi produk, uji panelis, dan penyebarluasan produk. Dalam penelitian dan pengembangan ini dilakukan untuk menemukan resep dan mengetahui teknik pengolahan yang sesuai dengan pengembangan produk-produk jasa boga.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan adalah di Laboratorium Boga Jurusan PTBB Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian eksperimen produk mulai tanggal 20 Januari 2016 sampai dengan bulan April 2016.

C. Prosedur Pengembangan

Dalam prosedur penelitian dan pengembangan menggunakan model 4D sehingga menghasilkan *Define* (kajian produk acuan), *Design* (perancangan produk), *Develop* (pembuatan dan pengujian produk), dan *Disseminate* (pemasaran produk). Dalam prosedur penelitian dan pengembangan setiap bagian memiliki tahap penelitian. Masing-masing tahap tersebut adalah :

1. *Define*

Pada tahap ini proses penemuan resep dilakukan dengan mencari resep acuan dari 3 sumber yang berbeda. Kemudian dilakukan praktik untuk mengetahui karakteristik produk dari masing-masing resep tersebut. Sehingga akan didapatkan resep acuan yang sesuai karakteristik masyarakat. Selanjutnya dilakukan uji coba setiap resep acuan untuk mengetahui karakteristik muffin dari masing-masing resep acuan.

2. *Design*

Merancang formula resep pengembangan menggunakan bahan potensi lokal yang disesuaikan dengan tema. Sebelum rancangan produk dilanjutkan ke tahap berikutnya maka rancangan produk tersebut perlu divalidasi. Berdasarkan hasil validasi tersebut ada kemungkinan produk masih perlu diperbaiki sesuai dengan saran valuatur (Endang Mulyatiningsih, 2011: 181-182)

3. *Develop*

Resep yang diperoleh pada tahap *Design* akan masuk pada tahap *Develop*.

Tahapan yang dilalui adalah *expert apparsial* dan *development testing* agar menjadi produk yang siap dipasarkan. Dalam tahap ini produk dievaluasi melalui *expert apparsial* yaitu validasi I dan II. Kemudian dilakukan perbaikan ketiga resep tersebut sesuai dengan komentar dan masukan dari dosen penguji. *Development testing* adalah pengujian produk oleh 30 orang panelis. Apabila ada komentar dan masukan dari panelis maka resep wajib diperbaiki. Pada tahap ini produk juga dilengkapi dengan rencana pengemasan dan harga jual produk. Penentuan harga jual produk menggunakan rumus dari I Waan Nuada dengan jalan menetapkan standar rumus sebagai berikut :

$$\text{Harga jual} = \text{biaya produksi} + (\text{biaya produksi} \times \text{mark up \%})$$

4. *Disseminate*

Pada tahap *Disseminate* produk yang telah melalui uji panelis dan telah diperbaiki siap masuk pada tahap uji kesukaan skala luas (pameran). Uji kesukaan pameran diuji oleh 50 orang yang diminta untuk menjadi panelis tidak terlatih. Produk yang sudah final dapat disebarluaskan dan diproduksi dalam jumlah banyak.

D. Bahan dan Alat Penelitian

1. Bahan dan Alat Pembuatan Produk

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari segi kualitas maupun kuantitas produk, maka perlu dipertimbangkan segi karakteristik dari bahan dan alat yang akan digunakan dalam pembuatan produk, berikut adalah merek bahan pembuatan dan alat yang dibutuhkan :

a. Bahan

Tabel 2. Merek Bahan Pembuatan Produk Muffin dan Stick

No.	Bahan	Spesifikasi/Merk
1	Tepung terigu	Segitiga
2	Tepung protein tinggi	Putri 21
3	Mentega	Blueband
4	Telur	Utuh, tidak retak/pecah
5	Tepung sagu	Merapi
6	Maizena	Maizenaku
7	Baking Powder	Hercules
8	Minyak goreng	Bimoli
9	Mentega	Anchor
10	Soda kue	Koepoe-koepoe
11	Garam	Revina
12	Gula pasir	Gulaku
13	Coklat bubuk	Cocoa
13	Gula halus	Bagus, tidak lengket
14	Keju parmesan	Keju indo
15	Kaldu ayam bubuk	Masako
16	Pewarna makanan	R&w rajawali
17	Cuka	DIXI

b. Alat

Tabel 3. Alat Pembuat Produk Muffin dan Stick

No.	Alat	Spesifikasi/merk	Fungsi
1	Kompor	Rinai	Untuk memasak produk
2	Wajan	Stainless	Untuk menggoreng dan membuat sauce
3	Ballon whisk	Stainless	Untuk mencampur adonan
4	Alat penggiling mie/pasta	Stainless	Untuk menggiling adonan stick
5	Sendok	Aluminium	Untuk mengambil bahan
6	Mangkuk	stainless	Untuk tempat bahan
7	Kom	Plastik	Untuk mencampur adonan
8	Spatula	Plastik	Untuk mengaduk adonan
9	Timbangan	Oxone	Untuk menimbang bahan
10	Ayakan tepung	Plastik, streamin	Untuk menyaring tepung
11	Baki	Plastik	Tempat gilingan stick

2. Bahan dan Alat Pengujian Produk

- a. Bahan dalam pengujian ini adalah produk dari 2 (dua) macam produk dan air putih untuk penetral, sedangkan alat pengujian indrawi berupa alat-alat preparasi dan penyajian sampel serta alat komunikasi antara panelis dengan peneliti yang berupa blangko atau formulir intruksi penilaian (borang). Alat sampel yang akan digunakan adalah mika. Untuk komunikasi antara panelis dengan peneliti adalah borang dan alat tulis.
- b. Blangko borang terdapat 3 bagian utama yaitu informasi, intruksi, dan respon. Bagian informasi barisi identitas panelis, tanggal pengujian, dan nama sampel produk yang diujikan. Bagian intruksi berisi perintah, cara penilaian atau cara menyampaikan respon. Cara penggunaan Lembar Uji Sensoris Produk dihadapan para panelis, telah disajikan dua jenis produk

berupa muffin dan stick. Panelis diminta memberikan penilaian terhadap sifat-sifat sensoris meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa, serta penyajian dengan cara memberikan saran yang diperbaiki dalam produk tersebut.

E. Sumber Data/ Subjek Pengujian Produk

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa panelis sebagai sumber data. Panelis mememberikan penilaian terhadap uji sensoris yang meliputi aroma, tekstur, rasa, warna, dan kesukaan terhadap produk. Adapun sumber data tersebut disajikan dalam tabel 4 :

Tabel 4. Keterangan Sumber Data/ Subjek Pengujian Produk

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

F. Metode Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui hasil produk dapat diterima atau tidak oleh masyarakat. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan menggunakan uji penerimaan produk. Penilaian dilakukan oleh 30 orang panelis semi terlatih pada setiap produk dengan borang lembar penerimaan sebagai acuan penilaian produk. Penilaian terdiri dari beberapa aspek yaitu Uji organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur), penyajian produk, dan kesan keseluruhan produk.

Data yang diperoleh dari uji penerimaan produk merupakan data kualitatif, yaitu data yang tidak dapat diukur dan berisi tentang komentar atau saran panelis terhadap warna, rasa, aroma, tekstur, dan penyajian produk dan data kuantitatif yaitu data yang bisa diukur. Dalam penelitian ini data kuantitatif diperoleh dari hasil penerimaan 30 panelis terhadap produk yang diterima maupun produk yang tidak diterima. Kemudian data hasil pengujian produk dianalisis secara deskriptif kualitatif.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Produk Hasil Pengembangan

Pada masa sekarang kebutuhan untuk mengonsumsi makanan semakin meningkat. Makanan adalah salah satu faktor terbesar yang berpengaruh pada kesehatan tubuh. Pemilihan makanan mulai bergeser ke arah makanan fungsional, yaitu makanan tidak hanya enak dan menarik tetapi juga mengandung bahan atau unsur yang berperan membantu fungsi tubuh. Salah satu bahan makanan fungsional adalah kacang merah. saat ini kacang merah belum terlalu banyak dikembangkan dalam pembuatan makanan. Kacang merah sebenarnya dapat dikembangkan menjadi makanan atau minuman baik itu untuk bahan utama atau bahan pelengkap. Kacang merah dipilih karena memiliki banyak kelebihan untuk kesehatan.

Penelitian ini menggunakan kacang merah yang diolah menjadi pure kacang merah dan tepung kacang merah untuk membandingkan substitusi mana yang lebih tepat penggunaannya dalam muffin dan stick. Dalam penelitian ini, diperlukan pemilihan resep dari beberapa sumber. Kemudian membandingkan resep, sehingga mendapatkan formula yang tepat untuk pembuatan produk dengan substitusi kacang merah.

1. Muffin karaci

Muffin adalah makanan yang berasal dari Inggris. Akan tetapi muffin sekarang sudah menjadi makanan yang hampir ada di seluruh dunia.

Muffin karaci adalah wujud produk *diversifikasi* pangan yang kaya akan manfaat yang dibutuhkan oleh tubuh. Muffin karaci adalah produk *quick bread* yang dibuat secara unik dengan bentuk yang mini persegi empat tidak hanya bentunya saja, muffin karaci juga memiliki rasa yang tajam khas kacang merah karena tidak hanya adoanan muffinnya yang menggunakan 50% pure kacang merah namun *filling* muffin karaci juga menggunakan *filling* kacang merah yang manis dengan dipadukan *filling* keju yang gurih, penambahan *streusel* dan kismis sebagai *topping* juga membuat rasa yang berbeda dengan muffin kebanyakan. Warna pada muffin karaci merah bata khas kacang merah, warna yang didapat dari muffin karaci berasal dari sedikit coklat bubuk yang dicampur dengan warna merah tua.

2. *Mr. Red Beans Stick*

Mr. Red Beans Stick adalah stick yang di substitusi menggunakan pure kacang merah sebanyak 70%, di Indonesia stick merupakan cemilan yang sudah populer sejak lama, tidak hanya rasanya yang gurih dan enak stick juga dipasarkan dengan harga yang cukup terjangkau baik disemua kalangan bawah, menengah hingga atas. stick biasanya disajikan saat waktu bersantai baik di sore atau malam hari.

Karakteristik red beans stick memiliki rasa yang gurih dengan rasa yang tradisional yaitu *celery*, selain rasanya yang gurih, *red beans stick* juga memiliki rasa khas *celery* yang dipadu dengan rasa bawang putih, untuk bentuk red beans stick memiliki bentuk yang tidak jauh berbeda dengan stick kebanyakan yaitu tipis, panjang, berongga gelembung. Panjang *Mr.*

red beans stick sekitar 15 cm dan tebal sekitar 6 mm, warna dari *red beans stick* coklat keemasan dengan corak hijau seledri dan merah yang bersumber dari kulit kacang merah. Tekstur *red beans stick* renyah dan sedikit mudah rapuh.

B. Hasil dan Pembahasan

1. Muffin Karaci

a. Tahap *Define*

Muffin merupakan produk pangan yang berbahan dasar tepung terigu, gula, telur, mentega dan susu. Pada proses pemuatan muffin cukup mencampurkan semua bahan kering dan basah secara terpisah kemudian menyatukan keduanya dengan proses pengadukan yang tidak terlalu lama sekitar 10x lipatan putaran (Bara Pattiradjawane, 2015). Muffin mempunyai karakteristik tekstur yang padat lembut dengan permukaan menjulang keatas, rasa muffin bisa manis dan gurih. Aroma khas muffin disesuaikan dengan rasa yang digunakan.

Tahap ini merupakan suatu proses menganalisis masalah yang dihadapi konsumen tentang pemenuhan kebutuhan pangan. Tujuan *define* adalah untuk menyusun spesifikasi objek (memilih resep). Dalam pemuatan produk. Ada beberapa resep dari sumber terpercaya kemudian membandingkan formula masing-masing resep untuk menentukan formula dasar. Untuk tiga formula dasar akan dianalisis dan dipilih satu sebagai resep acuan pengembangan produk.

Formula acuan dikembangkan dengan mensubstitusi bahan dasar dengan membandingkan pure kacang merah dan tepung kacang merah.

Resep acuan muffin disajikan pada tabel 5 :

Tabel 5. Resep Acuan Muffin

No.	Bahan	Resep I	Resep II	Resep III
1.	Tepung protein sedang	250 gr	200 gr	-
2.	Tepung protein tinggi	-	-	300 gr
3.	Telur	3 butir	90 gram	2 Butir
4.	Gula pasir	150 gr	-	150 gr
5.	Margarine	150 gr	-	150 gr
6.	Susu cair	100 ml	210gr	180 ml
7.	Coklat bubuk	25 gram	20gr	35 gram
8.	Baking powder	1 sdt	18 gr	3 sdt
9.	Soda Kue	1 sdt	-	-
10.	Gula halus	-	190 gram	-
11.	Vanilli	-	1/4 sdt	-
12.	Keju	-	75 gr	-
13.	Mentega	-	120 gr	-
14.	Garam	-	-	0,25 sdt
15 .	Cuka	-	-	1 sdt

Sumber :

1. (Sisca Soewitomo, 2011)
2. (Sutriati Purwati dan Rizky Auliana, 2015)
3. (Bara pattiradjawane, 2015)

Adapun pemaparan borang percobaan dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Rekap Borang Percobaan Tahap *Define* muffin

No	Karakteristik	Resepa cuan 'I'	Resep acuan 'II'	Resep acuan 'III'
1	Aroma	Khas muffin	Khas muffin + butter	Khas muffin
2	Tekstur	Lembab	Padat lembut	Padat kering
3	Rasa	Manis	Manis	Manis
4	Warna	Coklat kehitaman	Coklat	Coklat sedikit kehitaman
5	Bentuk	Mengembang sedikit keatas	Mengembang keatas	Mengembang keatas



Resep Acuan I



Resep Acuan II



Resep Acuan III

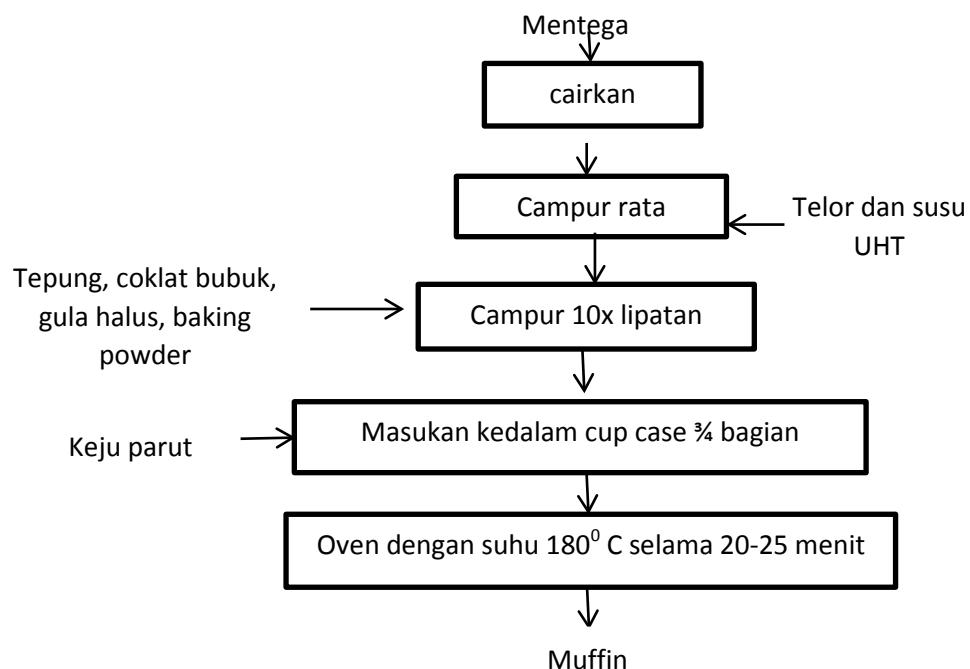
Gambar 5. Resep Acuan Muffin
Sumber : dokumen pribadi

Berdasarkan pertimbangan dosen pembimbing seperti yang dapat dilihat pada tabel diatas, maka diambil keputusan bahwa dalam penelitian ini akan menggunakan resep acuan II (dua) sebagai control. Pemilihan resep acuan II ini dikarenakan hasil yang diuji menghasilkan karakteristik yang sesuai dengan keinginan konsumen. Adapun karakteristik yang dihasilkan adalah mempunyai aroma baik, tekstur, rasa, bentuk dan warna, dari ketiga formula acuan memiliki karakteristik yang bereda-beda. Pada resep acuan I ditemukan tekstur yang lebih lembab jika dibandingkan dengan resep acuan II dan III,

tekstur resep acuan II padat dan lemut, hasil resep acuan II dan III tidak memiliki hasil yang jauh berbeda, yang membedakan hanya tekstur yang sedikit lebih kering. Dari hasil ini penulis memilih resep acuan ke II dari ‘‘Resep pengolahan *Bakery*’’ :

Tabel 7. Resep Acuan Produk Terpilih

No.	Bahan	Jumlah
1	Tepung	200 gr
2	Telur	90 gram
5	Susu cair	210gr
6	Coklat bubuk	20gr
7	Baking powder	18 gr
9	Gula halus	190 gram
10	Vanilli	1/4 sdt
11	Keju	75 gr
12	Mentega	120 gr



Gambar 6. Diagram Alir Resep Acuan Muffin

b. Tahap *Design*

Tahap pertama atau define menghasilkan resep acuan yang kemudian dilanjutkan pada tahap *design*. Tahap ini mengembangkan resep acuan dengan substitusi memandangkan antara tepung kacang merah dan pure kacang merah. Resep acuan akan disubstitusi dengan cara bertahap dengan persentase terendah kemudian dinaikkan sehingga didapatkan persentase dengan penerimaan positif oleh panelis. Panelis yang ditunjuk adalah dosen pembimbing dengan penilaian pada borang percobaan yang telah disediakan dan kemudian dilanjutkan dengan menindak lanjuti respon dari panelis.

Berikut adalah beberapa tahapan *design* yang telah dilalui dalam menemukan persentase yang tepat untuk muffin karaci dengan substitusi tepung kacang merah dan pure kacang merah :

Tabel 8. Rancangan Formula Muffin Karaci

Resep acuan terpilih	Rancangan formula I (50% tepung kacang merah)	Rancangan formula II (60% tepung kacang merah)	Rancangan formula III (50% Pure kacang merah)
Tepung protein sedang	100 gram	80gram	100 gram
Kacang merah	100 gram	120 gram	100 gram
Susu UHT	210 ml	210 ml	210 ml
Susu bubuk	20 gram	20 gram	30 gram
Baking powder	15 gram	15 gram	15 gram
Gula halus	190 gram	190 gram	190 gram
Coklat bubuk	15 gram	15 gram	5 gram
Telor	90 gram	90 gram	90 gram
Mentega/butter	120 gram	120 gram	120 gram
Filling keju	70 gram	70 gram	70 gram
Filling kacang merah	150 gram	150 gram	150 gram

Bahan tambahan	Rancangan formula I (50% tepung kacang merah)	Rancangan formula II (60% tepung kacang merah)	formula III (50% Pure kacang merah)
Pewarna merah	-	-	1 ml
Sukade	-	20 gram	-
Cinamon	-	3 gram	-
Jahe		3 gram	-
Spekuk		3 gram	-
Pasta coklat	3 ml	-	-
Kismis	-	10 gram	30 gram
Streusel			
Gula halus	20 gram	20 gram	30 gram
Tepung protein sedang	20 gram	20 gram	30 gram
Susu bubuk	20 gram	20 gram	30 gram
Margarin	20 gram	20 gram	30 gram

Dalam Pengujian resep acuan I, II, dan III akhirnya ditemukan resep acuan yang memenuhi karakteristik yang diinginkan. Setelah menemukan hasil yang diinginkan, maka pengujian formula dihentikan dan selanjutnya dilakukan pengembangan terhadap resep tersebut.

Persentase dari formula I dengan penggunaan tepung kacang merah dilakukan pebagian 2 adonan yang dibedakan dengan penambahan pasta rasa coklat, setelah diuji dinyatakan gagal karena beberapa karakteristik kurang memuaskan, baik dari segi aroma, tekstur, rasa maupun warna.

Berikut adalah gambar dari hasil pembuatan Muffin Karaci Rancangan Formula 1 dengan persentase paling rendah:



Gambar 7. Muffin Subtitusi Tepung Kacang Merah Formula I (50%)

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Adapun rincian dari hasil pengujian rancangan formula I dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Karakteristik Muffin Rancangan Formula I (50%)

Karakteristik Produk	Formula I + Pasta Coklat	Formula I, Tanpa Pasta Coklat
Aroma	Aroma kuat pasta coklat	Aroma coklat
Tekstur	Padat lembut	Padat lembut
Rasa	Manis gurih	Manis gurih sedikit langu kacang merah
Warna	Coklat kehitaman	Coklat

Hasil dari rancangan formula I menunjukkan kurangnya rasa kacang merah yang terlalu terasa karena tertutupi rasa dari coklat bubuk dan pasta coklat. dan menghasilkan saran. Saran dari dosen pembimbing adalah mengganti rasa coklat menjadi rasa yang lebih tradisional seperti jahe, cinamon, dan spekuk. Penambahan bubuk tradisional diharapkan mampu menghilangkan aroma muffin kacang merah yang langu yang disebabkan oleh aroma tepung, penambahan persentase 60% tepung kacang merah bertujuan untuk membuat muffin lebih terasa kacang merahnya. Persentase dari penggunaan tepung kacang merah dengan komposisi bahan lain yang ditambah adalah penggunaan sukade dan kismis. Merespon saran yang

diberikan oleh pembimbing, maka pengujian dinaikan menjadi 1 tingkat lebih tinggi atau menjadi 60% dalam menggunakan substitusi tepung kacang merah.

Sama seperti pada rancangan formula I, pengujian rancangan formula II juga tidak mendapat tanggapan positif dengan persentase yang telah dinaikan. Pada rasa yang telah diubah menjadi 3 rasa seperti cinamon, jahe dan sepekuk muffin rasa paling cocok adalah cinamon, Berikut adalah gambar dari muffin dengan perbandingan 3 rasa (cinamaon, jahe dan spekuk) formula II (60%) :



Gambar 8. Muffin Subtitusi Tepung Kacang Merah Rancangan Formula II (60%)
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Adapun pemaparan hasil karakteristik rancangan formula II dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 10. Karakteristik Muffin Kacang Merah Formula II (60%)

Karakteristik Produk	Formula II Cinamon	Formula II Jahe	Formula II Spekuk
Aroma	Aroma kayu manis berpadu kacang merah	Aroma jahe berpadu kacang merah sedikit langu	Aroma spekuk sedikit langu kacang merah
Tekstur	Padat lembut	Padat lembut	Padat lembut
Rasa	Manis kacang merah dan cinamon	Manis sedikit pedas jahe	Manis kacang merah
Warna	Coklat tua	Coklat tua	Coklat tua

Dapat diambil kesimpulan bahwa rancangan formula II hasil yang paling baik adalah kayu manis, namun setelah melalui beberapa pertimbangan mengenai olahan kacang merah jika menggunakan tepung kacang merah, rasa dari kacang merah tetap saja tidak begitu terasa pada adonan muffin, oleh karena itu penguji mengganti bahan dasar kacang merah dari tepung menjadi pure kacang merah. Penggantian bahan dasar kacang merah dikarenakan tepung kacang merah yang mahal dengan dibandrol harga Rp. 65.000/kg, selain mahal tepung kacang merah juga masih susah ditemui di pasaran, membutuhkan waktu satu minggu untuk memesan, aroma yang dihasilkan pada tepung kacang merah dirasa terlalu langu untuk diolah menjadi rasa original kacang merah, rasa dari tepung kacang merah kurang begitu muncul jika dibandingkan dengan pure. Setelah semua pertimbangan diatas dirasa tidak *efektif* pada tujuan penelitian yang ingin menggunakan bahan lokal yang murah dan kurang diminati menjadi bahan dasar yang dapat menaikkan harga

jual bahan lokal setelah diolah dari harga murah menjadi lebih tinggi, karena harga tepung kacang merah sudah terlalu tinggi.

Rancangan formula III adalah perubahan bahan dasar kacang merah dari tepung menjadi pure, pada rancangan formula III dimulai dari persentase 50% Bahan dasar pure kacang merah. pada penggunaan topping formula II dan III terdapat penghilangan satu bahan yang tadinya menggunakan sukade, kismis dan streusel menjadi kismis dan streusel. Berikut adalah karakteristik hasil muffin kacang merah dengan penggunaan substitusi pure :

Tabel 11. Karakteristik Pure Kacang Merah Formula III (50%)

Karakteristik Produk	Formula III
Aroma	Butter dan kacang merah
Tekstur	Empuk, kokoh dan lembut
Rasa	Kacang merah manis dan gurih keju
Warna	Merah muda

Berikut adalah gambar dari Muffin pure kacang merah formula III (50%) :



Gambar 9. Muffin Rancangan Formula III (50%)
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Menurut hasil uji coba rancangan formula III (50%) seperti pada tabel 13 diatas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik terpenuhi dengan baik. Aroma, tekstur, rasa, hanya saja warna dari muffin harus lebih digelapkan sehingga lebih menyerupai kacang merah yaitu merah kecoklatan. pada rancangan

formula IV mendapatkan respon positif dari panelis. warna untuk pengujian ini belum sempurna, sehingga disempurnakan pada tahapan berikutnya. Sehingga dengan persetujuan dosen pembimbing, resep yang akan dikembangkan dalam tahapan selanjutnya adalah rancangan formula IV dengan perbaikan warna, hal ini akan ditindaklanjuti pada tahapan berikutnya, yaitu pada tahapan *develop* atau tahap perubahan dan pengembangan produk.

c. Tahap *Develop*

Tahapan selanjutnya setelah design adalah tahap *develop* atau tahapan dimana dilakukan *expert appraisal* produk. *Expert appraisal* adalah teknik untuk melakukan validasi atau menilai kelayakan dari rancangan produk. Dalam penelitian kali ini, *expert appraisal* akan disebut dengan validasi. Validasi dilakukan sebanyak 2 kali atau lebih jika belum didapatkan hasil yang memuaskan. Kegiatan ini dilakukan oleh para ahli dalam bidang yang sesuai dengan produk yang dikembangkan.

Berdasarkan validasi yang telah dilakukan sebanyak 2 kali, pada validasi pertama dilakukan pengujian produk kepada dosen pembimbing, karena validasi I dirasa produk yang disajikan sudah memenuhi syarat karakteristik yang baik, pada validasi II hanya dilakukan konsultasi mengenai kelayakan pada kemasan.

Berikut adalah perubahan resep pada formula III ke IV :

Tabel 12. Pengembangan Formula Produk Muffin

Rancangan Formula III Pure Kacang Merah 50%		Rancangan Formula IV Pure Kacang merah (Perbaikan warna)
Tepung protein sedang	94 gram	94 gram
Kacang merah	106 gram	106 gram
Susu UHT	210 ml	210 ml
Susu bubuk	30 gram	25 gram
Baking powder	15 gram	15 gram
Gula halus	190 gram	190 gram
Coklat bubuk	5 gram	10 gram
Telor	90 gram	90 gram
Mentega/butter	120 gram	120 gram
Filling keju	70 gram	70 gram
Filling kacang merah	150 gram	150 gram
Bahan tambahan		
Pewarna merah tua	-	3 gram
Pewarna merah	3 gram	-
Pawarna coklat	-	3 gr
Kismis	30 gram	30 gram
Streusel		
Gula halus	30 gram	30 gram
Tepung protein sedang	30 gram	30 gram
Susu bubuk	30 gram	30 gram
Margarin	30 gram	30 gram

Tabel 12 diatas menjelaskan bahwa formula III dan validasi I dilakukan terjadi perubahan terhadap bahan tambahan yang digunakan dan sudah disempurnakan sebelum dilanjutkan pada tahap selanjutnya. Perubahan tersebut merupakan respon dari saran yang diberikan oleh panelis kepada produk yang diujikan secara rinci.

Respon dari panelis pada validasi I dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 13. Hasil Validasai I Muffin

Karakteristik	Validator I	Validator II
Warna	Merah kecoklatan	Merah
Aroma	Butter dan kacang merah	Kacang merah dan butter
Tekstur	Padat lembut	Lembut
Rasa	Manis kacang merah sedikit gutih keju	Kacang merah
Saran	1. bentuk kurang kecil 2. kemasan validasi II	1. - 2. -

Merespon masukan/saran yang diberikan oleh *validator* pada validasi I, peneliti melakukan berbagai perubahan. Perubahan pertama adalah penggantian *cup case* lebih kecil, bisa dirubah saat uji panelis. Berikut adalah gambar pada validasi I :



Gambar 10. Muffin Rancangan Formula IV (50%)
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah validasi I dilakukan dan diperbaiki dengan memperhatikan saran yang diberikan oleh validator, maka dilakukan validasi II untuk penyempurnaan produk.

Adapun rincian dari validasi II dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 14. Hasil Validasi II

Karakteristik	Validator I
Warna	Merah kecoklatan
Aroma	Butter dan kacang merah
Tekstur	Padat lemut
Rasa	Manis kacang merah dan sedikit gurih keju
Bentuk	Cup case persegi empat mini
Saran	1. Kemasan baik

Menanggapi saran yang diberikan oleh validator dalam validasi I, dilakukan perubahan. Perubahan tersebut antara lain adalah ukuran muffin yang diperkecil menggunakan cup case persegi empat dan pada validasi II dilakukan konsultasi mengenai kemasan. Berikut adalah gambar pada validasi II:



Gambar 11. Muffin Karaci dan Kemasan Validasi II
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Selain itu, dalam tahap *develop* ini juga dilakukan *developmental testing* atau kegiatan uji coba produk yang dilakukan pada sasaran objek yang sesungguhnya. Kegiatan *development* dilakukan dengan cara membuat produk yang telah disubstitusi dan melalui validasi II kemudian di ujikan kepada penelis semi terlatih yaitu 30 mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah Pengendalian Mutu Pangan serta *expert* atau dosen yang ahli dalam

bidang boga. Berikut adalah dokumentasi suasana uji panelis yang telah dilakukan pada hari selasa 29 Maret 2016 :



Gambar 12. Uji Panelis
Sumber: dokumentasi Pribadi

Adapun ringkasan dari hasil pengujian panelis semi terlatih yang berjumlah 30 mahasiswa dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 15. Nilai Hasil Uji Panelis Semi Terlatih Produk Muffin

Karakteristik	Nilai				Total (Nilai x jumlah panelis)	Rata- rata	Diterima/tidak diterima
	1	2	3	4			
Warna	-	1	16	13	102	3,40	Disukai
Aroma	-	-	25	5	95	3,26	Disukai
Tekstur	-	1	17	12	101	3,33	Disukai
Rasa	-	-	18	12	102	3,4	Disukai

Keterangan :

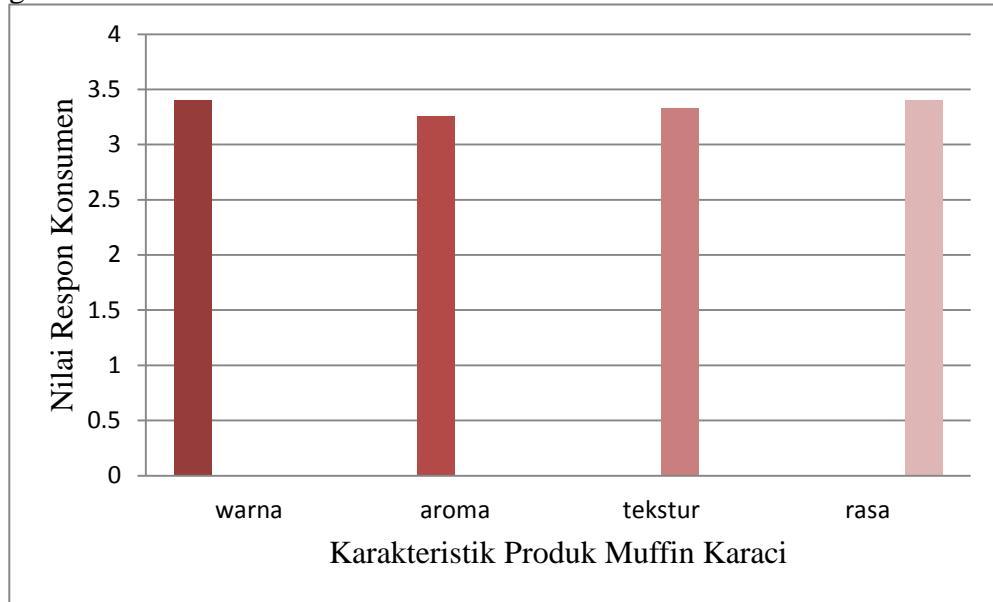
Nilai 1 : sangat tidak disukai

Nilai 2 : tidak disukai

Nilai 3 : disukai

Nilai 4 : sangat disukai

Penilaian terhadap produk oleh panelis semi terlatih dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 13. Grafik Hasil Penilaian Panelis Semi Terlatih Produk Muffin

Berdasarkan perhitungan pada tabel 15 di atas, dapat diketahui bahwa tingkat penerimaan dari karakter warna pada produk Muffin Karaci mencapai 3.4, aroma produk Muffin Karaci mencapai 3.26, tekstur produk Muffin Karaci mencapai 3.33 dan rasa produk Muffin karaci mencapai 3.4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk Muffin Karaci dapat diterima baik oleh panelis karena sudah lebih dari nilai tiga. Peneliti dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu pameran produk dengan membenahi beberapa hal sesuai saran dari panelis semi terlatih yang dituliskan pada borang pengujian.

Pada tahapan develop juga dilakukan perhitungan harga jual terhadap produk yang diuji. Hal ini dilakukan untuk menentukan harga jual produk jika akan dipasarkan kepada khalayak umum. Perhitungan harga jual ini dapat dijadikan sebagai perhitungan peluang usaha jika kemudian produk diinginkan untuk dipasarkan. Melalui perhitungan harga jual ini juga dapat memperkirakan besar laba jika produk dipasarkan.

Perhitungan harga jual untuk produk Muffin Karaci diperuntukkan untuk 7 box dengan isi 24 cup Muffin. Hal ini dikarenakan 1 adonan diperkirakan dapat menghasilkan 192 cup muffin, sehingga bahan tambahan yang digunakan mengikuti jumlah cup yang dihasilkan. Pada perhitungan harga jual juga ditambahakan alokasi untuk kemasan. Hal ini dilakukan karena produk makanan sangat rentan dengan kontaminasi baik dari sentuhan ataupun udara. Selain alokasi untuk kemasan, ada juga alokasi perhitungan untuk biaya tetap meliputi bahan bakar pembuatan prosuk, perawatan alat, listrik dan juga air. Pada perhitungan harga jual ini diambil keuntungan 50% pada setiap pembuatan/ resep.

Pengambilan keuntungan dapat diubah sesuai dengan keinginan. Pada kesempatan perhitungan harga jual kali ini, peneliti menggunakan pengambilan keuntungan 50% guna mempercepat pengembalian titik aman modal atau yang biasa disebut Break Event Point (BEP).

Tabel 16. Tabel Rancangan Harga Muffin Karaci

Nama Bahan	Jumlah	Harga satuan	Harga
Tepung protein sedang	130 gram	Rp. 8.000/kg	Rp. 1.040,-
Kacang merah	200 gram	Rp. 20.000/kg	Rp. 4.000,-
Susu UHT	285 ml	Rp. 16.000/liter	Rp. 4.560,-
Susu bubuk	60 gram	Rp. 2.500/30 gr	Rp. 5.000,-
Baking powder	15 gram	Rp. 1.500/50gr	Rp. 450,-
Gula halus	220 gram	Rp. 11.000/kg	Rp. 2.420,-
Coklat bubuk	5 gram	Rp. 2.000/100gr	Rp. 100,-
Telor	90 gram	Rp.19.000/kg	Rp. 1.710,-
Mentega/butter	120 gram	Rp. 70.000/kg	Rp. 8.400,-
Margarin	30 gram	Rp. 4.500/200gr	Rp. 675,-
Kismis	30 gram	Rp.6.000/250gr	Rp. 720,-
Filling keju	70 gram	Rp.80.000/kg	Rp. 5.600,-
Pewarna merah	1 ml	Rp. 2.000/20ml	Rp. 100,-
Cup case mini	192	Rp. 35.000/1000	Rp. 6.720,-
Mika panjang H7	8 buah	Rp. 20.400/lusin	Rp.13.600,-
selempang merek	8 buah	Rp. 1.800/isi 8	Rp. 1.800,-
JUMLAH			Rp.55.895,-

2. Tenaga kerja

$$\begin{aligned} \text{Biaya tenaga kerja} &= 25\% \times \text{food cost} \\ &= 25\% \times 55.895 = \text{Rp. } 13.974 \end{aligned}$$

3. Over head

$$10\% \times 55.895 = \text{Rp } 5.589,5$$

$$\begin{aligned} 5. \text{ Total biaya} &= 55.895 + 13.974 + 5.589,5 \\ &= \text{Rp } 75.458,00 \end{aligned}$$

$$\text{Laba } 50\% = 50\% \times 75.458 = \text{Rp } 37.729,00$$

$$\begin{aligned} \text{Harga} &= \text{Rp. } 75.458 + \text{Rp } 37.729 \\ &= \text{Rp } 113.187/8 \\ &= \text{Rp. } 14.148/\text{mika isi 24} \rightarrow 15.000/\text{box} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, harga jual setiap produk yaitu sebesar Rp. 15.000,00 dengan keuntungan setiap produk diperhitungkan mencapai 50%. Muffin karaci disajikan dalam bentuk kemasan. Kemasan terdiri dari 3 bahan. Bahan pertama adalah dari cup case tebal kecil dan bahan kedua adalah *plastic mika* dan kemas ke tiga menggunakan bahan lebel kertas ivory 210 untuk menematkan nama merek dan keterangan produk. Penggunaan *cup*

case tebal ini dilakukan untuk membuat adonan muffin tidak melebar sehingga dapat mengubah bentuk, sedangkan penggunaan *plastic* mika bertujuan untuk melindungi produk dari kontaminasi luar dan juga bertujuan agar produk terlihat karna transparan, penematan kertas *ivory 210* yang telah di cetak menggunakan keterangan nama produk dan informasi produk, bertujuan sebagai sarana promosi dan mempermudah konsumen mengenali produk.

d. Tahap *Disseminate*

Dissemination adalah tahap terakhir dari model penelitian ini. Tahap ini sering disebut juga tahap penyebarluasan atau publikasi. Dalam tahap *disseminate* ini ada 2 kegiatan yang dilakukan, yaitu *validation testing* dan *packaging*. Secara rinci akan dijelaskan sebagai beriku:

1) *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. Proses *Validation testing* juga dapat disebut juga dengan uji penerimaan masyarakat. Pengujian ini dilakukan secara serempak bersama seluruh angkatan 2013 Teknik Boga yang dilaksanakan pada hari Kamis, 21 April 2016 di Auditorium UNY. Sama seperti pada tahap *development*, pada tahap ini juga dilakukan pengukuran pencapaian tujuan. Pengujian dilakukan dengan cara menyebarkan borang kepada

pengunjung yang telah mencoba produk. Borang yang telah disiapkan ditempelkan pada produk, adapaun dokumentasi display kegiatan adalah sebagai berikut



Gambar 14. Display Pameran Proyek Akhir
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Berikut adalah pemaparan dari hasil pengujian borang yang telah dikumpulkan kembali oleh pengunjung dengan jumlah panelis 42 orang :

Tabel 17. Hasil Pengujian Borang Pengunjung Pameran Proyek Akhir

Karakteristik	Nilai				Total (Nilai x Jumlah panelis)	Rata -rata	Disukai/ tidak disukai
	1	2	3	4			
Warna	-	1	23	18	143	3.40	Disukai
Aroma	-	2	21	19	144	3.42	Disukai
Tekstur	-	1	21	20	145	3.45	Disukai
Rasa	-	-	17	25	151	3.59	Sangat disukai
Keseluruhan	-	-	18	24	156	3,71	Disukai

Keterangan :

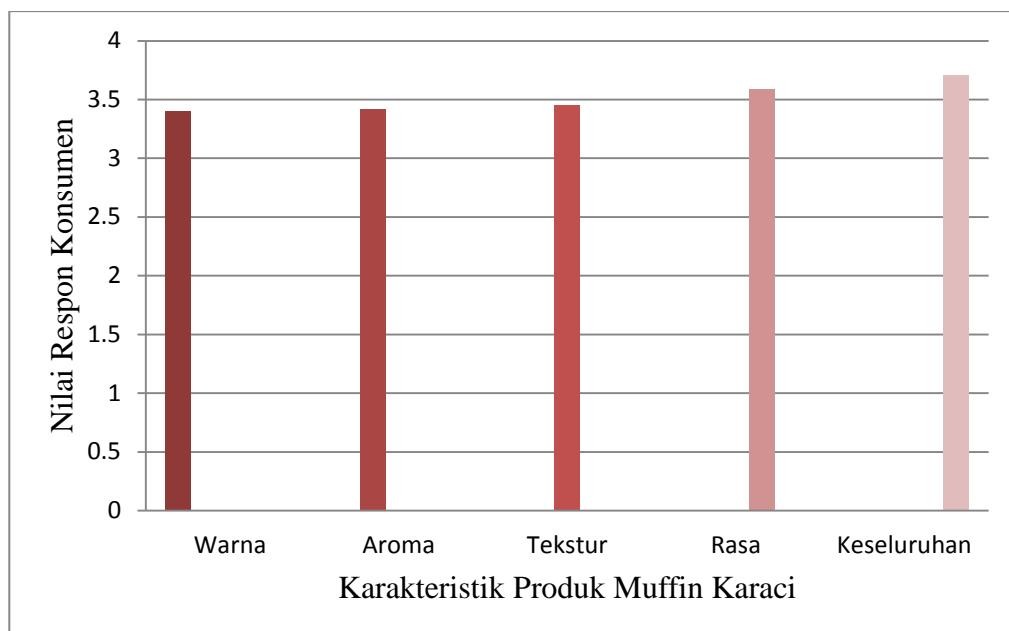
Nilai 1 : sangat tidak disukai

Nilai 2 : tidak disukai

Nilai 3 : disukai

Nilai 4 : sangat disukai

Penilaian terhadap produk oleh pengunjung pameran dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 15. Grafik Hasil Uji Panelis Pada Produk Muffin pada saat Pameran

Berdasarkan perhitungan pada tabel 17 di atas, dapat diketahui bahwa tingkat penerimaan pengunjung pameran Proyek Akhir terhadap produk Muffin karaci dilihat dari karakter warna produk mencapai 3.4, aroma produk mencapai 3.42, tekstur produk mencapai 3.45, dan rasa produk mencapai 3.59, untuk hasil keseluruhan mencapai 3,71. Hal ini menunjukkan bahwa produk muffi karaci dapat diterima dengan baik oleh masyarakat karena batas penerimaan adalah 3 (tiga).

2) *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 produk yang kita buat di mata konsumen.

Dengan pengemasan yang menarik, diharapkan sasaran utama dari produk yaitu masyarakat merasa tertarik untuk membeli dan mencoba membuatnya. Dalam kemasan juga tertera nama produk sehingga dapat dijadikan sebagai alat promosi tidak langsung. Berikut adalah pengemasan untuk produk muffin karaci:



Gambar 16. Pengemasan Muffin Karaci
Sumber: Dokumentasi pribadi

2. Menemukan Resep Mr. Red Beans Stick

a. Tahap *Define*

Seperti pada tahapan *define* dalam pembuatan Stick, tahap *define* dalam pembuatan Stick adalah tahapan awal yang dilakukan dengan cara pencarian resep acuan. Resep acuan yang digunakan adalah sebanyak 3 (tiga) buah resep yang telah teruji. Kemudian resep acuan ini akan dilanjutkan dengan pengembangan produk dengan substitusi pembandingan antara tepung kacang merah dan pure kacang merah dalam tahap selanjutnya.

Berikut adalah pemaparan dari 3 (tiga) resep acuan yang digunakan pada tahap *define* untuk menemukan resep acuan Stick ini:

Tabel 18. Resep Acuan Stick

No.	Bahan	Resep Acuan 'I	Resep Acuan 'II	Resep Acuan' III
1.	Tepung terigu sedang	250 gr	230 gr	-
2.	Tepung sagu	50 gr	-	-
3.	Keju parmesan bubuk	75 gr	60 gram	-
4	Tepung protein tinggi	-	-	400 gr
5.	Telur	1 btr	2 butir	-
6.	Margarine cair	70 gr	-	-
7.	Margarine	-	1 sdt	-
8.	Air es	50 ml	2 sdm	300-400gr
9.	Minyak goreng	-	-	70 cc
10.	Maizena	-	30 gr	150 gr
11.	Baking powder	½ sdt	½ sdt	-
12.	Bubuk kaldu ayam	-	½ sdt	-
13.	Garam	½ sdt	¼ sdt	10 gr

Sumber :

1. (Dewi Priatmi dan Nuraini Wahyu Nungsih, 2015)
2. (Siti Fatimah, 2013)
3. (Mutiara Nugraheni, 2015)

Ketiga resep acuan diatas diuji coba kepada dosen pembimbing, adapun pemaparan borang percobaan dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 19. Hasil Rekap Borang Percobaan Tahap *Define*

No	Karakteristik	Resep acuan 'I	Resep acuan 'II	Resep acuan 'III
1.	Aroma	Khas cheese stick	Khas cheese stick	Khas stick
2.	Tekstur	Renyah tebal	Renyah	Berongga renyah dan mudah rapuh
3.	Rasa	Gurih	Gurih	Gurih
4.	Warna	Coklat keemasan	Coklat keemasan	coklat keemasan
5.	Bentuk	Memanjang sedikit lebih tebal bergelembung kecil	Memanjang tipis bergelembung tebal	Memanjang sedikit lebih tebal bergelembung besar tipis



Gambar 17. Resep Acuan Stick
Sumber Foto : dokumen pribadi

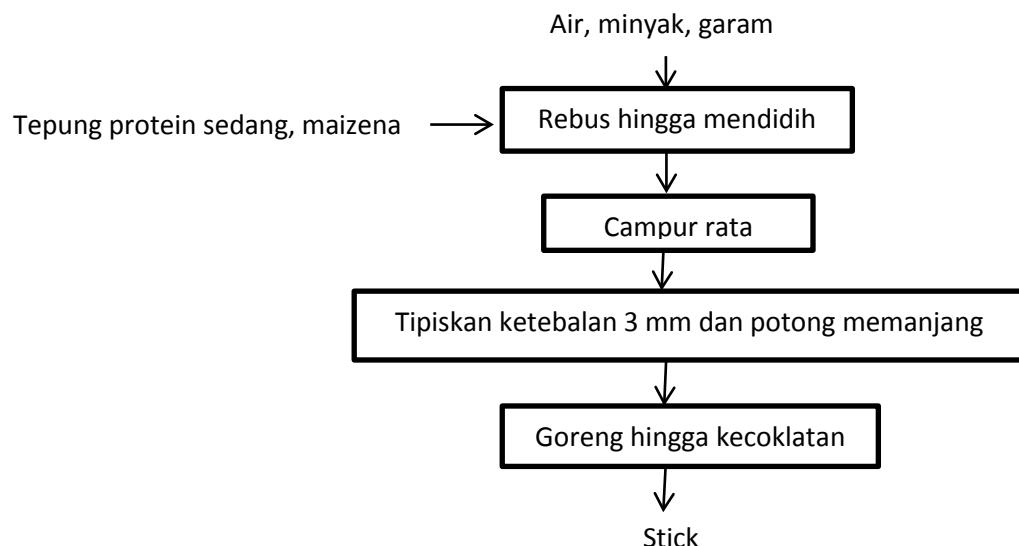
Berdasarkan pertimbangan penguji seperti yang dapat dilihat pada tabel diatas, maka diambil keputusan bahwa dalam penelitian ini akan menggunakan resep acuan III (tiga) sebagai control. Pemilihan resep acuan III ini dikarenakan hasil yang diuji menghasilkan karakteristik yang sesuai dengan keinginan penguji yaitu renyah dan sedikit mudah rapuh. Adapun karakteristik yang dihasilkan adalah mempunyai aroma baik, tekstur, rasa,

bentuk dan warna, dari ketiga formula acuan memiliki karakteristik yang tidak begitu memiliki perbedaan yang jauh berbeda, yang membedakan hanya bentuk yang lebih tipis dan tebal setelah digoreng. Dari hasil percobaan ketiga resep acuan penulis memilih resep acuan ke III dari “Labssheet pengawetan makanan”

Tabel 20. Resep Acuan Produk Terpilih

No.	Bahan	Resen Acuan' III
1	Tepung protein tinggi	400 gr
2	Air es	300-400gr
3	Minyak goreng	70 cc
4	Maizena	150 gr
5	Garam	10 gr

Adapun pembuatan resep acuan untuk produk Stick, untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam diagram alir pembuatan produk acuan Stick adalah sebagai berikut :



Gambar 18. Diagram Alir Pembuatan Resep Acuan Stick

b. Tahap *Design*

Tahap ini mengembangkan resep acuan dengan membandingkan substitusi tepung kacang merah dan pure kacang merah. Resep acuan akan disubstitusi dengan cara bertahap dengan persentase tinggi kemudian diturunkan sehingga didapatkan persentase dengan penerimaan positif oleh panelis. Panelis yang dirujuk adalah dosen pembimbing, dilanjutkan dengan menindaklanjuti respon dari panelis. Berikut adalah beberapa tahapan design yang telah dilalui dalam menemukan persentase yang tepat untuk perbandingan dengan substitusi tepung kacang merah dan pure kacang merah :

Tabel 21. Rancangan Formula Stick Kacang Merah

No	Bahan	Rancangan Formula I T. kacang Merah 100%	Rancangan Formula II T. Kacang Merah 85%	Rancangan Formula III Pure Kacang merah 70%
1	Tepung <i>red beans</i>	400 gram	340 gram	-
2	Pure kacang merah	-	-	280 gram
3	Tepung protein sedang	-	-	120 gram
4	Tepung protein tinggi	-	60 gram	-
5	Air es	300gr	-	240 ml
6	Minyak goreng	70 cc	-	40 cc
7	Margarin	-	70 cc	-
8	Maizena	150 gr	150 gram	150 gram
9	Garam	10 gr	10 gram	10 gram
10	Baking powder	3 gram	3 gram	-
11	Telor	-	10 gram	-
Bahan Tambahan				
12	Pure kacang merah	100 gram	-	-
13	Saus sambal	40 gram	-	-
14	Spekuk	-	5 gram	-
15	Jahe	-	5 gram	-
16	Kayu manis	-	5 gram	-
17	Seledri	-	-	35 gram
18	Bumbu balado			20 gram

Berdasarkan pada tabel yang ada di atas, dapat diketahui bahwa penemuan resep yang tepat dimulai dari persentase tepung kacang merah 100% dilanjutkan ke angka yang lebih rendah guna menemukan persentase yang dapat memenuhi karakteristik yang diinginkan. Pergantian bahan dasar tepung kacang merah menjadi pure kacang merah dilakukan pada uji formula III. Penurunan angka pensubtitusian kacang merah dilakukan hingga ditemukan hasil uji yang memenuhi semua karakteristik yang diinginkan. Setelah menemukan hasil yang memenuhi karakteristik, maka pengujian formula dihentikan dan selanjutnya dilakukan pengembangan terhadap resep tersebut.

Persentase tinggi yang telah diuji dinyatakan gagal karena semua karakteristik gagal terpenuhi, baik dari segi aroma, tekstur, rasa maupun warna. Bentuk dan rasa stick dirasa kurang memenuhi syarat yang dibutuhkan. Untuk penggunaan *sauce* kurang *efektif* karena sauce kacang merah tidak bertahan lama jika disimpan dalam jangka waktu yang lama.

Berikut adalah gambar dari hasil pembuatan Stick Formula I :



Gambar 18. Stick Kacang Merah Formula I (100%)
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Adapun rincian dari hasil pengujian rancangan formula I dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 22. Karakteristik Stick Kacang Merah Rancangan Formula I (100%)

Karakteristik Produk	Panelis I	Panelis II
Aroma	Aroma sedikit langu tepung kacang merah	Aroma kacang merah
Tekstur	Renyah padat tipis, terlalu bikin seret	Renyah
Rasa	Gurih	Gurih
Warna	Kusam coklat	Warna kusam

Hasil dari rancangan formul I tidak menunjukkan adanya tanggapan positif dari panelis dan menghasilkan saran. Saran dari panelis adalah menurunkan persentase dari penggunaan tepung kacang merah dengan komposisi bahan lain yang sama. Merespon saran yang diberikan oleh panelis, maka pengujian diturunkan menjadi 85% dalam menggunakan substitusi tepung kacang merah. Untuk penggunaan *sauce* disarankan untuk mengganti dengan rasa spekuk, jahe dan kayu manis. Namun Sama seperti pada rancangan formula I, perbedaan bahan pengujian rancangan formula II selain menurunkan persentase tepung kacang merah mengganti rasa menjadi tradisional menggunakan rempah-rempah khas Indonesia, pada formula 2 juga sudah ditambahkan bahan telur, namun tidak juga mendapat tanggapan positif. Hal ini dimungkinkan karena tingkat *gluten* yang terkandung dalam tepung terigu dan tepung kacang merah mempunyai perbedaan yang besar sehingga saat diolah, tekstur terasa keras.

Berikut adalah gambar dari Stick Kacang merah formula II (85%) :



Gambar 19. Stick Kacang Merah Formula II (85%)

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Adapun pemaparan dari dosen pembimbing rancangan formula II dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 23. Karakteristik Stick Kacang Merah Rancangan Formula II (85%)

Karakteristik Produk	Formula II Kayu manis	Formula II Spekuk	Formula III Jahe
Aroma	Aroma kayu manis	Aroma Spekuk	Aroma Jahe
Tekstur	Renyah Sedikit keras	Reyah sedikit keras	Renah sedikit keras
Rasa	Gurih kayu manis	Gurih spekuk	Gurih sedikit pedas jahe
Warna	Kusam coklat	Kusam coklat	Coklat muda

Menindaklanjuti kegagalan dari uji rencangan formula II seperti yang dapat dilihat pada tabel di atas, maka peneliti menurunkan persentase pengujian menjadi 70%. Dengan mengganti bahan dasar tepung kacang merah menjadi pure kacang merah, pure kacang merah memiliki aroma khas kacang merah tanpa aroma langu seperti tepung, untuk rasa terdapat 3 rasa Yang diujikan yaitu seledri, dan balado. Hal ini dilakukan berdasarkan saran dari panelis. Sama seperti pada pengujian selanjutnya, komposisi yang diubah yaitu

bahan utama pure kacang merah, penggunaan tepung protein tinggi menjadi tepung protein sedang, pengurangan bahan cairan air, pengurangan minyak dan rasa. Bahan lain tidak diubah atau tidak mengalami perubahan.

Adapun pemaparan hasil dari rancangan formula III dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 24. Karakteristik Stick Pure Kacang Merah Formula III (70%)

Karakteristik Produk	Resep Formula III Rasa Celery	Resep Formula III Rasa Balado
Aroma	Khas celery	Khas stick balado
Tekstur	Renyah, menggelembung tipis, sedikit mudah rapuh	Renyah, menggelembung tipis, sedikit mudah rapuh
Rasa	Gurih	Gurih
Warna	Coklat keemasan	coklat sedikit <i>orange</i>

Berikut adalah gambar dari Stick Kacang Merah (70%) :



Gambar 20. Stick Kacang Merah Formula III (70%)

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dapat diambil kesimpulan bahwa rancangan formula III sudah dapat memenuhi karakteristik. Hasil rancangan formula III yang di ubah menjadi pure kacang merah dengan substitusi 70% sudah menghasilkan karakteristik yang bagus karena renyah, sedikit mudah rapuh dan bergelembung tipis. Namun untuk rasa hanya kurang penambahan bawang putih. Sehingga dengan

persetujuan dosen pembimbing, resep yang akan dikembangkan dalam tahapan selanjutnya adalah rancangan formula IV dengan substitusi 70% dan ditambah bawang putih, hal ini akan ditindaklanjuti pada tahapan berikutnya, yaitu pada tahapan *develop* atau tahap perubahan dan pengembangan produk.

c. Tahap *Develop*

Tahap selanjutnya adalah tahap *develop*, pada tahap ini dilakukan expert appraisal mengenai produk *Mr. Red Beans Stick* dan melakukan perubahan sesuai dengan masukan dari expert. Dalam penelitian ini, dilakukan validasi sebanyak 2 kali atau lebih jika belum didapatkan hasil yang memuaskan. Berdasarkan validasi I dan validasi II yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa perubahan terhadap produk *Mr. Red Beans Stick*. Adapun perubahan produk tersebut dapat dilihat pada Tabel 25 :

Tabel 25. Pengembangan Formula Produk Stick Kacang Merah

No.	Rancangan Formula III	Perubahan Validasi I
1	Pure kacang merah	275 gram
2	Tepung protein sedang	125 gram
3	Air es	240 ml
4	Minyak goreng	40 cc
5	Maizena	150 gram
6	Garam	10 gram
7	Seledri	35 gram
8	Bawang putih	-
9	Bumbu balado	20 gram

terjadi penambahan bahan bawang putih pada stick kacang merah. Penambahan tersebut merupakan respon dari saran yang diberikan oleh pembimbing kepada produk yang diujikan.

Secara rinci, respon dari panelis pada validasi I dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 26. Validasai I *Mr. Red Beans Stick*

Karakteristik	Validator I	Validator II
Warna	Kuning keemasan (Baik)	Kuning Keemasan (Baik)
Aroma	Stick celery (baik)	Stick celery (baik)
Tekstur	(Baik)	(Baik)
Rasa	Gurih (baik)	Gurih (baik)
Saran	-ditambah bawang	-ditambah bawang

Merespon masukan/saran yang diberikan oleh *validator* pada validasi I, peneliti melakukan perubahan. Perubahan pertama adalah pada penambahan bahan bawang putih. Hal ini bertujuan untuk mempertajam dan memperkaya rasa Stick.

Berikut adalah gambar pada validasi I :



Gambar 21. Stick Validasi I
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah validasi I dilakukan dan diperbaiki dengan memperhatikan saran yang diberikan oleh validator, maka dilakukan validasi II untuk penyempurnaan produk. Selain untuk memperbaiki kekurangan di validasi I, validasi II untuk tempat meminta pendapat untuk *packaging*.

Adapun rincian dari validasi II dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 27. Validasi II

Karakteristik	Validator I	Validator II
Warna	Kuning keemasan (Baik)	Kuning Keemasan (Baik)
Aroma	Stick celery (baik)	Stick celery (baik)
Tekstur	(Baik)	(Baik)
Rasa	Gurih (baik)	Gurih (baik)
Saran	-	-

Berikut adalah gambar validasi II :



Gambar 22. Kemasan Validasi II
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Selain itu, dalam tahap *develop* ini juga dilakukan *developmental testing* atau kegiatan uji coba produk yang dilakukan pada sasaran objek yang sesungguhnya. Kegiatan *development* dilakukan dengan cara membuat produk yang telah disubstitusi dan melalui validasi II kemudian di ujikan kepada penelis semi terlatih yaitu 30 mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah Pengendalian Mutu Pangan serta *expert* atau dosen yang ahli dalam bidang boga.

Berikut adalah dokumentasi suasana uji panelis yang telah dilakukan pada hari Selasa 29 Maret 2016 bertempat di Laboratorium Pengujian Bahan Pangan Fakultas Tenik UNY:



Gambar 23. Uji panelis
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Adapun ringkasan dari hasil pengujian panelis semi terlatih yang berjumlah 30 mahasiswa dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 28. Nilai Hasil Uji Panelis Semi Terlatih

Karakteristik	Nilai				Total (Nilai x Jumlah panelis)	Rata-rata	Disukai/tidak disukai
	1	2	3	4			
Warna	-	1	20	9	98	3.26	Disukai
Aroma	-	1	19	10	99	3.30	Disukai
Tekstur	-	-	19	11	102	3.4	Disukai
Rasa	-	-	19	11	100	3.33	Disukai

Keterangan :

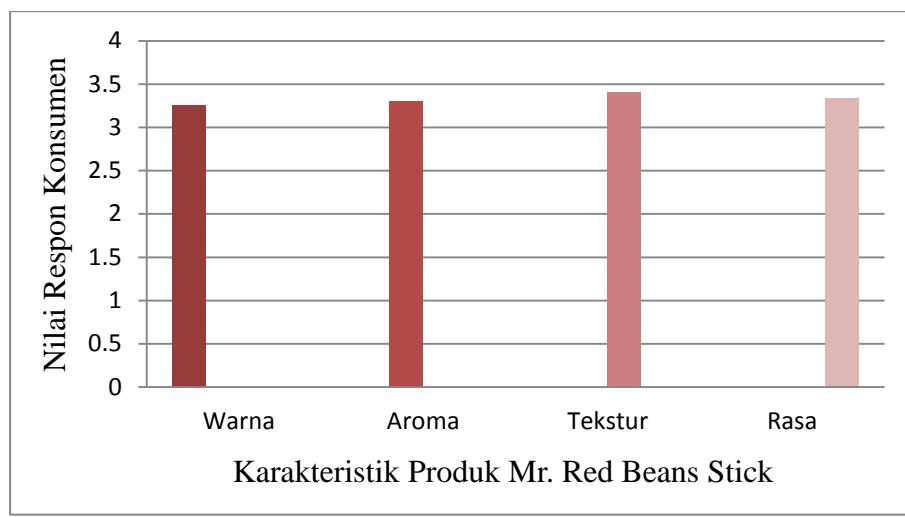
Nilai 1 : sangat tidak disukai

Nilai 2 : tidak disukai

Nilai 3 : disukai

Nilai 4 : sangat disukai

Penilaian terhadap produk oleh panelis semi terlatih dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 24. Grafik Hasil Penilaian Panelis Semi Terlatih Produk Stick

Berdasarkan perhitungan pada tabel 30 di atas, dapat diketahui bahwa tingkat penerimaan dari karakteristik warna pada produk Stick kacang merah mencapai 3.26, aroma produk Stick mencapai 3.3, tekstur produk Stick mencapai 3.4 dan rasa produk Stick mencapai 3.33. Sehingga peneliti dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu pameran produk dengan membenahi beberapa hal sesuai saran dari panelis semi terlatih yang dituliskan pada borang pengujian.

Pada tahapan *develop* juga dilakukan perhitungan harga jual terhadap produk yang diuji. Hal ini dilakukan untuk menentukan harga jual produk jika akan dipasarkan kepada khalayak umum. Perhitungan harga jual ini dapat dijadikan sebagai perhitungan peluang usaha jika kemudian produk diinginkan untuk di pasarkan. Melalui perhitungan harga jual ini juga dapat memperkirakan besar laba jika produk di pasarkan.

Perhitungan harga jual untuk produk Mr. Red Beans Stick dalam pembuatan 1 resep dapat menghasilkan 4 box dengan berat masing-masing 150 gram. Pada perhitungan harga jual juga ditambahakan alokasi untuk kemasan. Hal ini dilakukan karena produk makanan sangat rentan dengan kontaminasi baik dari sentuhan ataupun udara. Selain alokasi untuk kemasan, ada juga alokasi perhitungan untuk biaya tetap meliputi bahan bakar pembuatan produk, perawatan alat, listrik dan juga air. Pada perhitungan harga jual ini diambil keuntungan 50% pada setiap pembuatan/resep.

Pengambilan keuntungan dapat diubah sesuai dengan keinginan. Pada kesempatan perhitungan harga jual kali ini, peneliti menggunakan pengambilan keuntungan 50% guna mempercepat pengembalian titik aman modal atau yang biasa disebut Break Event Point (BEP).

Berikut adalah rincian dari harga jual produk Mr. Red Beans Stick yang telah dihitung sesuai dengan prosedur yang ada :

Tabel 29. Perhitungan harga Mr. Red Beans Stick

Nama Bahan	Jumlah	Harga satuan	Harga
Tepung protein sedang	120 gram	Rp. 8.000/kg	Rp. 960,-
Kacang merah	280 gram	Rp. 20.000/kg	Rp. 5.600,-
Maizena	150 gram	Rp. 20.000/kg	Rp. 3.000,-
Minyak	350 ml	Rp. 11.500/ liter	Rp. 4.000,-
Bawang putih	12 siung	Rp. 33.000/kg	Rp. 2.000,-
Seledri	35 gram	Rp. 3.000/ikat	Rp. 2.500,-
Pelastik opp	4 biji	Rp. 5.500/isi 100	Rp. 220,-
Dus stick	4 dus	Rp. 1.200/biji	Rp. 4.800,-
Garam	5 gram	Rp. 500/bungkus	Rp. 100,-
JUMLAH			Rp. 23.180,-

2. Tenaga kerja

$$\begin{aligned}\text{Biaya tenaga kerja} &= 25\% \times \text{food cost} \\ &= 25\% \times 23.180 = \text{Rp. } 5.795,-\end{aligned}$$

3. Over head

$$10\% \times 23.180 = \text{Rp } 23.18$$

4. Total biaya = $23.180 + 5.795 + 23.18$

$$= \text{Rp } 31.293,00$$

$$\text{Laba } 50\% = 50\% \times 31.293 = \text{Rp } 15.646,00$$

$$\text{Harga} = \text{Rp. } 15.646 + \text{Rp } 31.293$$

$$= \text{Rp } 46.939,00$$

$$= \text{Rp. } 46.939,00/4 \text{ dus} \rightarrow 11.735/\text{dus} \rightarrow \text{Rp. } 12.000/\text{dus}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, harga jual setiap produk yaitu sebesar Rp. 12.000,00 dengan keuntungan setiap produk diperhitungkan mencapai 50%. Mr. Red Beans Stick disajikan dalam bentuk kemasan dus, yang lapisan sebelumnya menggunakan plastic opp, Pengemasan dus terdapat bagian kumis yang teransparan dibagian depan bawahnya, alasan penggunaan mika bening atau transparan pada bagian depan agar produk terlihat.

d. Tahap *Disseminate*

Dissemination adalah tahap terakhir dari model penelitian ini. Tahap ini sering disebut juga tahap penyebarluasan atau publikasi. Sama dengan tahap *disseminate* dalam produk Mr. Red Beans Stick, dalam tahap *disseminate* pada produk Mr. Red Beans Stick ini ada 2 kegiatan yang dilakukan, yaitu *validation testing* dan *packaging*.

Secara rinci akan dijelaskan sebagai beriku:

1) *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. Proses Validation testing juga dapat disebut juga dengan uji penerimaan masyarakat. Sama seperti pada tahap *development*, pada tahap ini juga dilakukan pengukuran pencapaian tujuan. Pengujian dilakukan dengan cara menyebarluaskan borang kepada pengunjung, borang yang telah disiapkan ditempel pada produk. Adapun dokumentasi kegiatan adalah sebagai berikut :



Gambar 25. Suasana Pameran Proyek Akhir
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Produk *Mr. Red Beans Stick* yang disediakan untuk uji organoleptik sejumlah 50 porsi, akan tetapi dari pengumpulan borang yang dilakukan pada saat pameran berlangsung hanya terkumpul 41 borang yang telah

terisi. Berikut ini disajikan hasil perhitungan rata-rata dari tingkat kesukaan pengunjung pameran terhadap produk *Mr. Red Beans Stick* dengan responden 41 orang pada Tabel 30 :

Tabel 30. Hasil Pengujian Borang Pengunjung Pameran Proyek Akhir

Karakteristik	Nilai				Total (Nilai x Jumlah panelis)	Rata- rata	Diterima/ tidak diterima
	1	2	3	4			
Warna	-	1	23	18	143	3.36	Disukai
Aroma	-	2	20	20	144	3.41	Disukai
Tekstur	-	1	21	20	145	3.31	Disukai
Rasa	-	-	17	25	151	3.53	Sangat disuaki
Keseluruhan	-		19	23	156	3,48	Disukai

Keterangan :

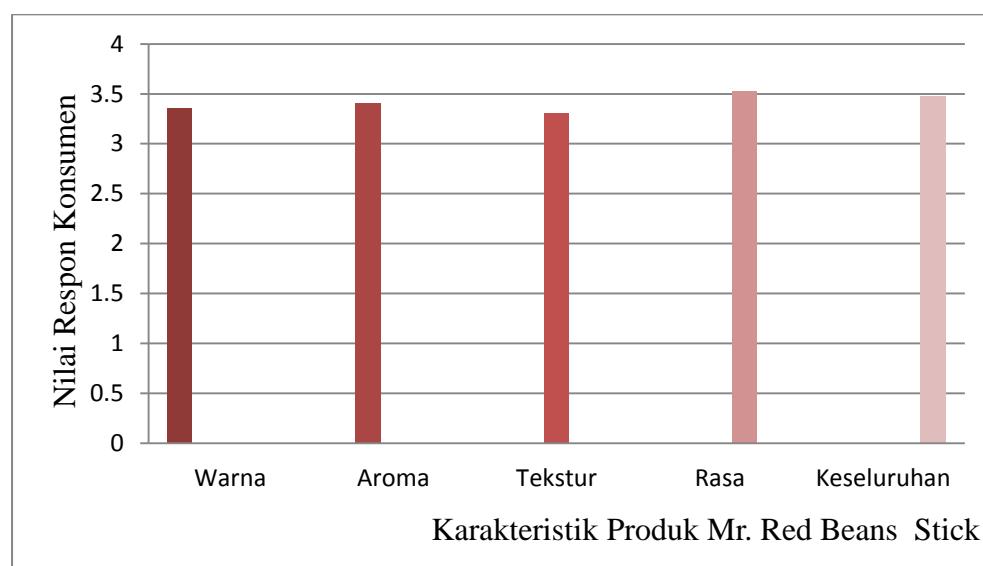
Nilai 1 : sangat tidak disukai

Nilai 2 : tidak disukai

Nilai 3 : disukai

Nilai 4 : sangat disukai

Penilaian terhadap produk oleh pengunjung pameran dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 26. Grafik Hasil Penilaian Pengunjung Stick Kacang Merah pada Pameran Proyek Akhir

Berdasarkan perhitungan pada tabel 32 di atas, dapat diketahui bahwa tingkat penerimaan pengunjung pameran Proyek Akhir terhadap produk Mr. Red Beans Stick dilihat dari karakter warna produk mencapai 3.36, aroma produk mencapai 3.41, tekstur produk mencapai 3.31, rasa produk mencapai 3.53 dan keseluruhan mencapai 3,48. Hal ini menunjukkan bahwa produk Mr. Red Beans Stick dapat diterima dengan baik oleh masyarakat.

2) *Packaging*

Packaging atau yang sering disebut 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 dara tarik produk yang kita buat di mata konsumen. Dengan pengemasan yang menarik, diharapkan sasaran utama dari produk yaitu masyarakat merasa tertarik untuk membeli dan mencoba membuatnya. Dalam kemasan juga tertera nama produk sehingga dapat dijadikan sebagai alat promosi tidak langsung. Berikut adalah pengemasan untuk produk Mr. Red Beans Stick :



Gambar 27. Pengemasan Mr. Red Beans Stick
Sumber: Dokumentasi pribadi

Penerimaan Masyarakat Terhadap Muffin Karaci dan Mr. Red Beans Stick dan Resep Produk yang menjadi subjek dalam penelitian ini yakni Muffin Karaci dan Mr. Red Beans Stick telah melalui berbagai tahapan penelitian serta telah diujikan kepada panelis, baik semi terlatih maupun umum. Selain itu, kedua produk juga telah diperhitungkan harga jual serta pengemasannya. Dalam pengujian kepada panelis umum atau yang biasa disebut dengan uji kesukaan, Produk Muffin Karaci dan Mr. Red Beans Stick mendapatkan predikat Juara Harapan II Produk Patiseri. Hal ini dinilai dari produk yang disajikan kepada juri luar. Penerimaan masyarakat dalam produk pertama yaitu Muffin Karaci dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 31. Penerimaan Masyarakat Terhadap Produk Muffin Karaci

No	Karakteristik	Hasil penerimaan	Diterima/tidak diterima
1.	Warna	3,40	Disukai
2.	Aroma	3,42	Disukai
3.	Tekstur	3,45	Disukai
4.	Rasa	3,59	Sangat disukai
5.	Keseluruhan	3,71	Sangat disukai

Adapun untuk penerimaan masyarakat dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 32. Penerimaan Masyarakat Terhadap Produk Mr. Red Beans Stick

No	Karakteristik	Hasil penerimaan	Diterima/tidak diterima
1	Warna	3,36	Disukai
2	Aroma	3,41	Disukai
3	Tekstur	3,31	Disukai
4	Rasa	3,53	Sangat disukai
5	Keseluruhan	3,48	Disukai

Berdasarkan pada tabel 31 dan tabel 32 diatas, dapat disimpulkan bahwa produk Muffin karaci dan Mr. Red Beans Stick yang dibuat dengan menggunakan substitusi pure kacang merah dapat diterima oleh masyarakat. Hal ini dikarenakan pada setiap karakteristik yang dinilaikan mendapatkan hasil lebih dari 3 (tiga) yang menjadi batas penerimaan masyarakat. Perhitungan di atas didapatkan dari borang yang telah diisi oleh pengunjung pameran Proyek Akhir Boga yang telah terlaksana pada hari Kamis, 21 April 2016.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pembuatan produk Muffin Karaci dan Mr. Red Beans Stick dengan subtitusi pure kacang merah, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Resep yang tepat produk Muffin Karaci adalah subtitusi tepung terigu dengan pure kacang merah sebanyak 50% dengan menggunakan teknik olah *baking*. Muffin dikemas menggunakan cup case mini berbentuk persegi empat dan mika berbentuk persegi panjang dengan disematkan label nama merek beserta keterangan produk.
2. Resep yang tepat untuk Mr. Red Beans Stick adalah subtitusi tepung terigu dengan pure kacang merah sebanyak 70% dan menggunakan teknik olah *deep frying*. menggoreng dengan minyak banyak. Porsi untuk stick kacang merah dalam 1 kemasan 150 gram. Pada penggunaan 1 resep dapat menghasilkan 4 box Mr. Red Beans Stick Selanjutnya stick kacang merah disajikan menggunakan plastik opp dan box kardus yang sudah di *design* secara khusus.
3. Penerimaan masyarakat dari hasil uji penerimaan terhadap produk Muffin Karaci dan Mr. Red Beans Stick yang meliputi Warna, aroma, tekstur dan rasa adalah baik atau diterima. Hal ini dikarenakan nilai rata-rata yang diperoleh dari masing-masing karakteristik lebih dari 3 (tiga). Hasil ini diperoleh dari borang yang telah diberikan kepada panelis semi terlatih dan panelis umum. Pengujian produk untuk panelis semi terlatih dihadiri 30

panelis. Pengujian panelis umum dilaksanakan pada saat pameran Proyek Akhir dengan borang yang dapat dikumpulkan muffin karaci sebanyak 42 borang dan *Mr. red beans stick* 41 lembar borang. Jadi dapat disimpulkan bahwa produk Muffin dan Mr. Red Beans Stick diterima baik oleh masyarakat.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Saran untuk pengolah pure kacang merah

Penyimpanan pure kacang merah hendaknya lebih berhati-hati karena pure kacang merah mudah terkontaminasi dan basi, pure kacang merah hanya dapat bertahan pada suhu ruangan 12 jam saja, Salah satu langkah yang dapat diambil untuk mengantisipasi pure kacang merah pastikan pure kacang merah tersimpan dalam tempat kedap udara dan dingin.

2. Saran untuk masyarakat

Masyarakat hendaknya mengganti bahan gandum sebagai bahan dasar olahan makanan dengan mencoba mensubstitusi makanan yang berasal dari bahan lokal seperti kacang-kacangan. Hal ini akan membuat kita terbiasa dengan rasa serta karakteristik dari pure bahan lokal (kacang-kacangan) dengan bahan selain gandum.

DAFTAR PUSTAKA

- Adina Ajeng. 2016. *Hidup sehat dengan Kacang Merah.* Diakses dari <http://blg.unsri.ac.id/adina/hidup-sehat/kacang-merah-kacang-jawara/mrdetail/35615/Andina> pada 11 juni 2012.
- Adie Wibowo & Noorkhairani.(2014). *Koleksi Resep Jajanan Pasar.* JakartaSelatan: Kawan Pustaka.
- Adi Sunarno dan Fajar Zein. 2009. *Spectacular Mediterranean Food.* Yogyakarta. Andi Offset.
- Andre J Cointreau. 1895. *Profesional Baking.* John Wiley & Sons, INC.
- Anni Faridah. (2008). *Patiseri Jilid I.* Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
- Anni Faridah. (2008). *Patiseri Jilid II.* Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Anni Faridah. (2008). *Patiseri Jilid III.* Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Bara Pattiradjawane. 2015. *Catatan dari balik dapur si tukang masak.* Jakarta.Gramedia
- Dewi Eka Murniati. 2011. *Hand Out Pemasaran.* PTBB FT UNY.
- Dewi Priatmi dan Nuraini Wahyu Nungsih.2015. *Resep sukses kue kering keju.* Bandung.
- Fitri Rahmawati. 2010. *Modul Pengawetan Makanan.* Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hanifa, dkk. (2015). *Aneka Makanan Kecil.* Jakarta: Azka Press
- Ichda Chayati & Andian Ari A.(2009). *Bahan Ajar Ilmu Pangan.* Yogyakarta: PTBB Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Institut Pertanian Bogor. 2011. *Tinjauan Pustaka Kacang Merah.* www.ipb.com,Diakses tanggal 28 Mei 2011
- I Wayan Sweca Yasa, dkk (1009: 151) *Olahan Kacang-kacangan.* Jakarta, Gramedia.

Kokom Komariah, 2006: *Tujuan dari garnish adalah untuk mempercantik hidangan yang disajikan.* Yogyakarta. PTBB FT UNY.

Martin.1984. Lettuce: *Kacang-kacangan.* Diakses pada tanggal 27 Februari 2011 pada alamat <http://food.detik.com>

Mutiara Nugraheni. 2013. *Leb Sheet Pengawetan.* PTBB FT UNY.

Nita. 2010. *Bahan Pangan Fungsional.* Jakarta. Diakses dari www.Blognitaefamilia.com pada tanggal 21 Mei 2011

Purwati dan Rizky Auliana. 2015. *Kumpulan resep pengolahan bakery.* Yogyakarta. Pendidikan Teknik Boga Busana

Rizky Auliana. *Job Sheet Patiseri II.* Yogyakarta. Pendidikan Teknik Boga Busana UNY.

Ridwan Adlan. *Muffin.* Diakses dari www.brownneyedbaker.com, diakses pada tanggal 16 Mei 2016

Sajian Sedap. (2014). *Perbedaan Margarin dan butter.* Diakses dari www.sajiansedap.com pada 31 Januari 2016.

Sajian Sedap. (2010). *Muffin Dasar.* Diakses dari www.sajiansedap.com Pada 24 April 2016.

Sisca Soewitomo. 2011. *All about chocolate.* Jakarta. Demedia

Siti Fatimah.2013. *Cemilan ringan nusantara.* Jakarta

Siti Hamidah. 2008. *Job sheet Patiseri 1.* Yogyakarta. Pendidikan Teknik Boga Busana.

Siti Hamidah. 2009. *Patiseri.* Yogyakarta: PTBB FT UNY

Tim Penulisan Tugas Akhir. 2011. *Pedoman Penulisan Tugas Akhir Universitas Negeri Yogyakarta.* Yogyakarta: UNY

Tobing, Hayatinufus A.L. 2010. *Segalanya Tentang Makanan.* Jakarta : Dian Rakyat

Umar Anggara Jenie. 2010. *Soal Beras dan Minyak goreng.* Diakses pada tanggal 22 Februari 2016 dari : <http://female.kompas.com/read/2010/06/06/07563061/soal.beras.dan.minyak.goreng>

LAMPIRAN

Lampiran Resep Muffin Karaci dan Mr. Red Beans Stick :

A. Resep Muffin Karaci



Hasil jadi : 192 cup

Waktu pembuatan : 75 menit

No	Nama Bahan	Jumlah
1	Tepung protein sedang	100 gram
2	Kacang merah	100 gram
3	Susu UHT	210 ml
4	Susu bubuk	25 gram
5	Baking powder	15 gram
6	Gula halus	190 gram
7	Coklat bubuk	10 gram
8	Telor	90 gram
9	Mentega/butter	120 gram
10	Filling keju	70 gram
11	Filling kacang merah	150 gram
Bahan tambahan		
12	Pewarna merah tua	3 gram
13	Pewarna merah	-
14	Pawarna coklat	3 gr
15	Kismis	30 gram
16	Streusel	
17	Gula halus	30 gram
18	Tepung protein sedang	30 gram
19	Susu bubuk	30 gram
20	Margarin	30 gram

Cara membuat :

1. kukus kacang merah yang sudah direndam selama 5 jam sampai empuk lalu haluskan
2. Campur semua bahan kering (pure kacang merah, tepung, susu bubuk, BP, gula halus)
3. Lelehkan mentega, campurkan dengan susu cair, telor dan pewarna
4. Tuangkan bahan cair pada bahan kering, campur 10x putaran
5. Masukan adonan sebanyak $\frac{1}{4}$ cup beri isian keju dan filling kacang merah, tambah adonan hingga $\frac{3}{4}$ bagian, dan taburi struller dan kismis
6. Oven pada suhu $170^0 - 180^0$ C selama 20 – 30 menit hingga matang
7. Tunggu hingga dingin dan siap untuk disajikan.

B. Resep Mr. Red Beans Stick



Hasil jadi 600 gram Mr. Red Beans Stick
Lama waktu pembuatan 60 menit

No.	Nama Bahan	Jumlah
1	Pure kacang merah	275 gram
2	Tepung protein sedang	125 gram
3	Air es	240 ml
4	Minyak goreng	40 cc
5	Maizena	150 gram
6	Garam	10 gram
7	Seledri	35 gram
8	Bawang putih	12 siung
9	Bumbu balado	20 gram

Cara membuat :

1. kukus kacang merah segar sampai empuk lalu haluskan, pure siap dicampur dengan bahan lain
2. Campur semua bahan kering
3. Rebus minyak, air, bawang putih, garam hingga mendidih
4. Campur bahan cair, bahan kering, dan sledri hingga kalis
5. Tipiskan adonan 2 mm lalu potong memanjang dan goreng hingga kuning kecoklatan, angkat dan tiriskan
6. Diamkan stick hingga dingin lalu stick siap dinikmati

Lampira Gambar



Gambar 1. Suasana Pameran Proek Akhir



Gambar 2. Penyerahan Penghargaan



Gambar 3. Foto Pemenang Kategori Patiseri Bersama Kaprodi



Gambar 4. Muffin Karaci dan Mr. Red Beans Stick

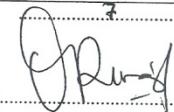
Borang uji sensoris (Validasi I dan II)

Nama Dosen : Wilka Rinawati, M.Pd

Tanggal : 7 Maret 2016

Nama Produk : Karacimuffin

Karakteristik	Hasil Praktek
Warna	Merah - Enak
Aroma	KC merah t. butter - enak
Tekstur	lumbut
Rasa	KC merah.

7, Maret 2016

(.....)

Borang uji sensoris (Validasi I dan II)

Nama Dosen : Wilka Rinawati, M.Pd

Tanggal : 7 maret 2016

Nama Produk : Mr. red beans stick

Karakteristik	Hasil Praktek
Warna	koklat keemasan.
Aroma	gurih.
Tekstur	temprah
Rasa	gurih.

Dahul uprt di tambah bawang merah.
7, Maret 2016

(.....)

BORANG UJI SENSORIS

Nama : Novi Kunthi M.
 Tanggal : 29 Maret 2016
 Nama produk : Karaci Muffin
 Instruksi :

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

Nilai 1 untuk sangat tidak disukai

Nilai 2 untuk tidak disukai

Nilai 3 untuk disukai

Nilai 4 untuk sangat disukai

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

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

K : A

Yogyakarta, Maret 2016

BORANG UJI SENSORIS

Nama : Novi Kunthi M.
 Tanggal : 29 Maret 2016
 Nama produk : Mr. Beans Stick
 Instruksi :

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

Nilai 1 untuk sangat tidak disukai

Nilai 2 untuk tidak disukai

Nilai 3 untuk disukai

Nilai 4 untuk sangat disukai

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

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

K : 3

Yogyakarta, Maret 2016

BORANG UJI KESUKAAN
Nama Produk : Red Beans Stick

A 32

Nama : Nuria
Tanggal : 21 April 2016

Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap produk ini sesuai dengan tingkat kesukaan Saudara.

Nilai 1 : sangat tidak disukai
Nilai 2 : tidak disukai
Nilai 3 : disukai
Nilai 4 : sangat disukai

Berikan tanda silang (X) yang sesuai dengan tingkat kesukaan Saudara.

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

BORANG UJI KESUKAAN
Nama Produk : Red Beans Stick

A 32

Nama : Muzafirah Hizam
Tanggal : 21 April 2016

Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap produk ini sesuai dengan tingkat kesukaan Saudara.

Nilai 1 : sangat tidak disukai
Nilai 2 : tidak disukai
Nilai 3 : disukai
Nilai 4 : sangat disukai

Berikan tanda silang (X) yang sesuai dengan tingkat kesukaan Saudara.

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