



**“ PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG KULIT ARI BIJI
KEDELAI SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI TERHADAP
KUALITAS *CHOUX PASTRY* KERING “**

Skripsi

Disajikan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi S1 Pendidikan Kesejahteraan Keluarga

Oleh
Amalia Marom
5401409135

**JURUSAN TEKNOLOGI JASA DAN PRODUKSI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang pada:

Hari :

Tanggal :

Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

Dra. Wahyuningsih, M. Pd
NIP. 196008081986012001

Dra. Sri Endah Wahyuningsih, M. Pd
NIP. 196805271993032010

Penguji

Dra. Rosidah, M.Si
NIP. 196002221988032001

Penguji/Pembimbing I

Penguji/Pembimbing II

Pudji Astuti, S.Pd, M.Pd.
NIP. 197105031999032002

Meddiati Fajri Putri, S.Pd, M.Sc.
NIP.196812111994032003

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik UNNES

Drs. Muhammad Harlanu, M. Pd
NIP.1960215199102100

ABSTRAK

Amalia Marom. 2013. “**Pengaruh Penggunaan Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Sebagai bahan Substitusi Terhadap Kualitas Choux Pastry Kering**”. Skripsi, S1 PKK Konsentrasi Tata Boga, Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing I Pudji Astuti, S.Pd, M.Pd. dan Dosen Pembimbing II Meddiati Fajri Putri, S.Pd, M.Sc.,

Kata kunci : Tepung Kulit Ai Biji Kedelai, Choux Pastry kering

Choux pastry kering terbuat dari adonan rebus yang melalui proses pengovenan dua kali. *Choux pastry* kering berwarna kuning kecoklatan, tekstur renyah dan mempunyai rasa yang gurih. Kandungan gluten pada tepung pembuatan *choux pastry* kering yang tidak terlalu banyak menjadikan *choux pastry* potensial untuk dikembangkan dengan berbagai bahan dasar tepung lain. Salah satunya variasi bahan tepung lainnya dapat diganti dengan tepung kulit ari biji kedelai. Tepung kulit ari biji kedelai memiliki serat kasar tinggi merupakan hasil dari limbah tempe yang sudah tidak terpakai yaitu kulit ari biji kedelai yang telah ditangani dengan baik kemudian dijadikan tepung kulit ari biji kedelai. Berdasarkan latar belakang tersebut dilakukan penelitian dengan rumusan masalah sebagai berikut: 1). Apakah ada pengaruh penggunaan substitusi tepung kulit ari biji kedelai dengan prosentase 10%, 20% dan 30% terhadap kualitas inderawi *choux pastry* kering pada aspek warna, aroma, tekstur dan rasa? 2). Bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap kualitas *choux pastry* kering? 3). Bagaimana kandungan gizi kadar protein dan serat kasar *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai.

Objek pada penelitian ini adalah *choux pastry* kering dengan substitusi tepung kulit ari biji kedelai. Sampel dalam penelitian ini *choux pastry* kering. Pengambilan sampel didasarkan pada ciri-ciri tertentu yaitu dengan “*Purposive sampling*”. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah menggunakan desain acak sempurna. Metode pengumpulan data 1) penilaian subyektif dengan uji inderawi dan uji kesukaan, 2) penilaian obyektif dengan uji kadar serat kasar dan protein dari sampel terbaik hasil uji inderawi. Alat pengumpulan data yaitu panelis agak terlatih untuk uji inderawi dan panelis tidak terlatih untuk uji kesukaan. Metode analisis data uji inderawi menggunakan analisis varian klasifikasi tunggal sedangkan uji kesukaan menggunakan analisis deskriptif kualitatif prosentase.

Dari hasil penelitian, diperoleh hasil dari analisis varian klasifikasi tunggal yaitu ada pengaruh penggunaan substitusi tepung kulit ari biji kedelai sebesar 10%, 20% dan 30% terhadap mutu inderawi *choux pastry* kering ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa. Sampel *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai terbaik adalah sampel dengan prosentase 10%. Sampel yang disukai masyarakat juga sama yaitu sampel dengan prosentase 10% penggunaan tepung kulit ari biji kedelai. Kandungan gizi yang terdapat pada *choux pastry* kering tepung kulit ari biji kedelai hasil terbaik untuk serat kasar adalah 21.00% dan untuk protein adalah 13.67%

Saran dari penelitian ini adalah Sampel *choux pastry* kering substitusi 10% kulit ai biji kedelai dinilai paling baik secara inderawi dan disukai masyarakat sehingga perlu disosialisasikan ke masyarakat karena kulit ari biji kedelai mempunyai kandungan protein dan serat kasar yang tinggi, bermanfaat sebagai makanan fungsional. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kandungan natrium pada kulit ari biji kedelai karena *choux pastry* yang menggunakan substitusi tepung kulit ari biji kedelai 30% rasanya lebih asin.

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG KULIT ARI BIJI KEDELAI SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI TERHADAP KUALITAS CHOUX PASTRY KERING”** disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi ataupun kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis diperguruan tinggi manapun.

Semarang, Agustus 2013

Penulis

Amalia Marom

NIM.5401409135

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Semua usaha dan kerja keras tidak ada yang sia – sia, percaya dengan kemampuan diri sendiri. Berdoa dan memintalah selalu kepada-NYA”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini akan aku persembahkan untuk :

1. Bapak H.Kusnul Marom dan Ibu Hj.Sri
Ayah, “Atas doa, pengorbanan dan dukungannya selama ini”
2. Adikku Cyntia, Arief dan Nenekku
tersayang
3. Ka’Risayang dan Rahma, Serta teman
teman dekat “ *yang selalu membantuku
disaat aku membutuhkan serta
memberikanku semangat”*
4. Almamaterku UNNES

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya dalam penyusunan skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ” Pengaruh Penggunaan Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Sebagai Bahan Substitusi Terhadap Kualitas Choux Pastry Kering”

Skripsi ini dapat diselesaikan karena adanya kerjasama, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi izin untuk mewujudkan skripsi ini.
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang telah memberi izin dan kesempatan kepada penulis untuk mewujudkan skripsi ini.
3. Ketua Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang telah memberi izin dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Pudji Astuti, S.Pd, M.Pd, Dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Meddiati Fajri Putri, S.Pd, M.Sc, Dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

6. Segenap Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan bekal ilmu.
7. Teman – teman Teknologi Jasa dan Produksi angkatan 2009, yang telah memberikan motivasi dan bantuan selama penyelesaian skripsi.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan semangatnya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini dan harapan penulis semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, Agustus 2013

Penulis

Amalia Marom

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiiiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Penegasan Istilah	4
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
F. Sistematika Skripsi	7
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Umum Tentang <i>Choux Pastry Kering</i>	9
B. <i>Choux Pastry Kering</i>	10
1. Bahan <i>Choux Pastry Kering</i>	10
a. Tepung Terigu	10
b. Telur	12
c. Lemak	13
d. Garam	14
e. Air	15
C. Alat Yang Digunakan Dalam pembuatan <i>Choux Pastry Kering</i>	15
1. Timbangan	16

2. Oven	16
3. Panci	16
4. Loyang	16
5. Kompor	17
6. Spatula.....	17
7. Alat-Alat Bantu Lain.....	17
D. Proses Pembuatan	18
1. Seleksi Bahan	18
2. Proses Penimbangan Bahan.....	19
3. Pencampuran Bahan	19
4. Pencetakan <i>Choux Pastry</i> Kering.....	19
5. Pengovenan.....	20
6. Pendinginan	20
7. Pengemasan	20
E. Kualitas <i>Choux Pastry</i> Kering	21
F. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas <i>Choux Pastry</i>	21
1. Bahan	21
2. Proses Pembuatan.....	22
G. Kulit Ari Biji Kedelai	23
H. Tepung Kulit Ari Biji Ari Kedelai	25
I. Kemungkinan Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Pada Pembuatan <i>Choux Pastry</i> Kering	27
J. Kerangka Berfikir	27
K. Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Objek dan Variabel Penelitian	31
1. Objek Penelitian	31
2. Teknik Pengambilan Sampel.....	31
3. Variabel Penelitian	31
B. Metode Pendekatan Penelitian	33
1. Desain Eksperimen.....	33

2. Prosedur Pelaksanaan Eksperimen.....	36
C. Metode dan Alat Pengumpulan Data	40
1. Metode Pengumpulan Data.....	40
2. Alat Pengumpulan Data	44
D. Metode Analisis Data	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	56
A. Hasil Penelitian	56
1. Hasil Penelitian Kualitas Inderawi Choux Pastry Kering Menggunakan Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai dengan Tepung Terigu	58
2. Hasil Penelitian Kualitas Inderawi Choux Pastry Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Ditinjau dari Aspek Warna, Aroma, Tekstur dan Rasa.....	60
3. Perhitungan Uji Tukey Antar Sampel Choux Pastry Kering Hasil Substitusi Kulit Ari Biji Kedelai Pada Tiap Aspek	61
4. Mengetahui Kualitas Choux Pastry Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Yang Terbaik	65
5. Hasil Uji Kesukaan Masyarakat Terhadap Kualitas Choux Pastry Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai.....	66
6. Hasil Kandungan Gizi Pada Choux Pastry Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai	67
B. Pembahasan Hasil Analisis	68
1. Pembahasan Tentang Kualitas Inderawi Choux Pastry Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Dengan Tepung Terigu Ditinjau dari Aspek Warna, Aroma, Tekstur dan Rasa	69
2. Pembahasan Tentang Kesukaan Masyarakat Terhadap Choux Pastry Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai	73
3. Pembahasan Tentang Kandungan Gizi Kadar Protein dan Serat kasar Choux Pastry Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Terbaik	74

BAB V PENUTUP	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
DAFTAR LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Kandungan Gizi Tepung Terigu	11
Tabel 1.2 Kandungan Gizi Telur Ayam Ras	13
Tabel 1.3 Komposisi Margarin	14
Tabel 2.1 Daftar Bahan-Bahan yang Digunakan Dalam Pembuatan Choux Pastry Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai	36
Tabel 2.2 Tabel Interval	43
Tabel 2.3 Rumusan Perhitungan Anava klasifikasi Tunggal	51
Tabel 3.1 Rerata Penilaian Terhadap Choux Pastry Kering	59
Tabel 3.2 Hasil Penelitian Kualitas Inderawi Choux Pastry Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Ditinjau Dari Aspek Warna, Aroma, Tekstur dan Rasa	60
Tabel 3.3 Hasil Uji Tukey Aspek Warna	61
Tabel 3.4 Hasil Uji Tukey Aspek Aroma	62
Tabel 3.5 Hasil Uji Tukey Aspek Tekstur	63
Tabel 3.6 Hasil Uji Tukey Aspek Rasa	64
Tabel 3.7 Ringkasan Data Choux Pastry Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai	65
Tabel 3.8 Hasil Uji Kesukaan Masyarakat Terhadap Choux Pastry Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai	66
Tabel 3.9 Hasil Uji Kandungan Choux Pastry Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai	68

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Diagram Alir Proses mendapatkan Limbah Kedelai.....	23
Gambar 1.2 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Kulit Ari Biji Kedelai	26
Gambar 1.3 Skema Kerangka Berfikir.....	29
Gambar 2.1 Skema Desain Acak Sempurna	33
Gambar 2.2 Skema Desain Eksperimen.....	35
Gambar 2.3 Skema Pembuatan Choux Pastry Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji kedelai	40
Gambar 3.1 Grafik Radar Uji Kesukaan Choux Pastry Kering Kulit Ari Biji Kedelai	67

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Daftar Nama Calon Panelis	81
Lampiran 2. Intrumen Wawancara	82
Lampiran 3. Hasil Wawancara	84
Lampiran 4. Daftar Nama Calon Panelis Hasil Wawancara	85
Lampiran 5. Formulir Penyaringan Calon Panelis	86
Lampiran 6. Hasil Penyaringan	88
Lampiran 7. Daftar Nama Calon Panelis Tahap Pelatihan	90
Lampiran 8. Formulir Pelatihan Calon Panelis	91
Lampiran 9. Hasil Pelatihan	93
Lampiran 10. Daftar Nama Calon Panelis Tahap Rehabilitas.	96
Lampiran 11. Formulir Rehabilitas	97
Lampiran 12. Hasil Reabilitas	99
Lampiran 13. Formulir Uji Inderawi	100
Lampiran 14. Tabulasi Data Hasil Uji Inderawi	102
Lampiran 15. Data Hasil Analisi Varian	103
Lampiran 16. Daftar Nama Panelis Uji Kesukaan	110
Lampiran 17. Formulir Uji Kesukaan	114
Lampiran 18. Hasil Uji Laboratorium.	116
Lampiran 19. Dokumentasi.	119
Lampiran 20. Label.	121

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini dijelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah dan sistematik skripsi, akan diuraikan sebagai berikut:

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Kulit ari biji kedelai merupakan limbah dari produksi tahu maupun tempe, biasanya kulit ari biji kedelai hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Menurut Iriyani, (2001) limbah kering berupa kulit ari biji kedelai yang dihasilkan sekitar 2,34 ton pertahun atau dalam bentuk basah 9,36 ton per tahun.

Iriyani, (2001) Menjelaskan bahwa kulit ari biji kedelai mengandung protein kasar 17,98%, lemak kasar 5,5%, serat kasar 24,84% dan energi metabolisme 28.29 kkal/kg. Mencermati kandungan gizi dari kulit ari biji kedelai yang tinggi maka kulit ari biji kedelai dapat diolah menjadi tepung kulit ari biji kedelai sehingga lebih bermanfaat dan tahan lama penyimpanan. Tepung kulit ari biji kedelai dapat digunakan sebagai substitusi pada bahan makanan seperti *Choux pastry* kering, brownies, bakso, mie dan kue kering.

Choux pastry kering terbuat dari adonan rebus yang melalui proses pengovenan dua kali. *Choux pastry* kering berwarna kuning kecoklatan, tekstur renyah dan mempunyai rasa yang gurih. Pada pembuatan *Choux pastry* kering

semua bahan direbus kecuali telur. Setelah adonan matang dan kalis angkat dari perapian, proses selanjutnya adalah memasukan telur satu persatu setelah adonan suam – suam kuku. Tahap memasukan telur merupakan tahap terpenting dalam pembuatan *Choux pastry* dengan tujuan agar adonan choux pastry dapat mengembang maksimal, sehingga pada saat memasukkan telur suhu harus diperhatikan. Jika telur dimasukan dalam keadaan adonan panas maka kue sus tidak akan mengembang karena telur telah matang sebelum di oven, sebaliknya jika telur dimasukkan dalam keadaan dingin maka kue sus akan menjadi keras dan tidak berongga. Jumlah telur yang digunakan komposisinya lebih banyak dibandingkan dengan bahan lain diantaranya margarin dan tepung terigu, fungsi telur dalam adonan choux pastry untuk mengembangkan adonan sehingga tengahnya kopong. Adapun jumlah *fat* tidak boleh melebihi berat jumlah telur karena jika jumlah *fat* melebihi jumlah telur maka adonan *Choux pastry* akan menjadi lembek dan susah untuk dicetak (Faridah, 2008:110).

Tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan *choux pastry* yaitu tepung terigu protein tinggi, protein dalam tepung mengandung protein yang disebut gluten. Gluten adalah protein yang tak larut dalam air bersifat kenyal dan elastis semakin tinggi kadar proteinnya maka kadar glutennya juga semakin tinggi. Tepung terigu yang tidak telalu banyak mengandung gluten cocok untuk digunakan sebagai bahan untuk membuat kue kering, dan tepung terigu dengan kadar gluten yang tinggi cocok untuk pembuatan roti yang memerlukan fermentasi, kandungan gluten yang rendah membuat daya serap air sangat sedikit

dan akan menghasilkan kue yang renyah. Tepung kulit ari biji kedelai juga mengandung protein yaitu 2,51% sehingga dengan adanya gluten yang rendah tepung kulit ari kedelai dapat sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan *Choux pastry*

Pada kulit ari biji kedelai masih menyisakan aroma langu sehingga untuk menghilangkan aroma langu dilakukan penambahan daun jeruk saat proses pengukusan pada tahap pembuatan tepung. Percobaan awal yang peneliti lakukan dengan membuat *Choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai yaitu 10% tepung kulit ari biji kedelai dan 90% tepung terigu dengan bahan lainnya yaitu 100 g margarin, 200cc air, 4 butir telur, ½ sdt garam, menghasilkan *Choux pastry* kering warna kuning kecoklatan, 20% tepung kulit ari biji kedelai dan 80% tepung terigu dengan bahan lainnya yaitu 100 g margarin, 200cc air, 4 butir telur, ½ sdt garam, dan 30 % tepung kulit ari biji kedelai dan 70 % tepung terigu dengan bahan lainnya yaitu 100 g margarin, 200cc air, 4 butir telur, ½ sdt garam, menghasilkan *Choux pastry* kering dengan warna kuning kecoklatan, tekstur kasar. Percobaan yang dilakukan sudah memenuhi syarat mutu *Choux pastry* kering yaitu tekstur kering, mengembang dan ringan, warna kuning keemasan atau sesuai dengan warna bahanya, aroma harum khas serta berasa lezat dan gurih.

Dari uraian diatas memberikan inspirasi peneliti untuk mengangkatnya dalam bentuk skripsi dengan judul **“PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG KULIT ARI BIJI KEDELAI SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI TERHADAP KUALITAS *CHOUX PASTRY* KERING”**.

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasar latar belakang yang telah diuraikan diatas maka masalah utama penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh penggunaan substitusi tepung kulit ari biji kedelai dengan prosentase 10%, 20% dan 30% terhadap kualitas inderawi *Choux pastry* kering pada aspek warna, aroma, rasa dan tekstur?
2. Bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap kualitas *Choux pastry* kering ?
3. Bagaimana kandungan gizi kadar protein dan serat kasar *Choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai.

C. PENEGASAN ISTILAH

Penegasan istilah dilakukan untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam mengartikan judul penelitian yaitu “**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG KULIT ARI BIJI KEDELAI SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI TERHADAP KUALITAS *CHOUX PASTRY* KERING**”. Disamping hal tersebut diatas juga untuk membatasi permasalahan yang ada dalam penelitian ini maka penulis memberikan penegasan istilah sesuai dengan batasan yang menjadi masalah adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh

Menurut Surakhmat (1981 : 52) pengaruh adalah perubahan yang terjadi pada suatu benda akibat adanya perlakuan tertentu terhadap benda itu (Dinaryati Suciningsih, 2007). Pengaruh dalam penelitian ini adalah perubahan yang terjadi pada suatu produk, karena pada pembuatan diberi

perlakuan. Perlakuan yang dilakukan adalah penggunaan tepung kulit ari biji kedelai sebagai bahan substitusi terhadap kualitas *Choux pastry* kering dengan prosentase 10%, 20% dan 30%.

2. Penggunaan

Penggunaan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penggunaan tepung kulit ari biji kedelai sebagai bahan substitusi terhadap kualitas *Choux pastry* kering dengan prosentase 10%, 20% dan 30%.

3. Tepung Kulit Ari Biji Kedelai

Tepung kulit ari biji kedelai adalah tepung yang terbuat dari kulit ari biji kedelai. Pembuatan tepung kulit ari biji kedelai melalui proses dikukus, dikeringkan, dan dihaluskan, serta diayak (saring) dengan kehalusan 60 mesh.

4. Bahan Substitusi

Substitusi adalah mengganti sebagian dari bahan utama. Substitusi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mengganti sebagian tepung terigu dengan tepung kulit ari biji kedelai dengan prosentase 10%, 20%, 30%.

5. Kualitas *Choux pastry* kering

“Kualitas merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan” (Goetsch & Davis-1994).

D. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan arahan yang jelas dari penelitian tersebut. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui pengaruh penggunaan substitusi tepung kulit ari biji kedelai dengan prosentase 10%, 20% dan 30% terhadap kualitas inderawi *choux pastry* kering pada aspek warna, aroma, tekstur dan rasa?
2. Dapat mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap kualitas *Choux pastry* kering?
3. Dapat mengetahui kandungan gizi kadar protein dan serat kasar *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai.

E. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi perusahaan tempe
Hasil kulit ari biji kedelai dapat di manfaatkan menjadi tepung kulit ari biji kedelai.
2. Manfaat bagi masyarakat
 - a. Tepung kulit ari biji kedelai dapat di aplikasikan pada berbagai produk pangan seperti *Choux pastry* kering.
 - b. Memberikan masukan dan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan pembuatan tepung kulit ari biji kedelai sebagai bahan substitusi dalam pembuatan *Choux pastry* kering.

3. Manfaat bagi akademis

Memberikan informasi tentang manfaat kulit ari biji kedelai untuk referensi dan masukan bagi mahasiswa agar bisa diterapkan dalam kegiatan kkn dan pkm.

F. SISTEMATIKA SKRIPSI

Sistematika penulisan skripsi ini meliputi tiga bagian, yaitu:

- 1) Bagian pendahuluan, berisi: halaman judul, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, dan daftar lampiran.
- 2) Bagian isi dibagi menjadi lima bab, antara lain:

BAB I Pendahuluan

Berisi latar belakang, permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika skripsi.

BAB II Landasan Teori

Berisikan tentang kajian teori-teori yang mendasari dalam penulisan skripsi ini, kerangka berpikir, dan hipotesa.

BAB III Metode Penelitian.

Berisikan metode penentuan objek, metode pengumpulan data, instrument (alat pengumpul data), dan metode analisis data.

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini meliputi hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

BAB V Simpulan dan Saran

Berisikan simpulan dari hasil penelitian serta saran.

- 3) Bagian akhir skripsi ini adalah daftar pustaka, tabel-tabel yang digunakan, dan lampiran-lampiran yang melengkapi uraian pada bagian isi.

BAB 2

LANDASAN TEORI

Pada landasan teori ini akan diuraikan tentang tinjauan *Choux pastry*, *Choux pastry* kering, bahan *Choux pastry* kering, alat yang digunakan dalam pembuatan *Choux pastry* kering, proses pembuatan, faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas *Choux pastry* kering, kulit ari biji kedelai, tepung kulit ari biji kedelai, kemungkinan substitusi tepung kulit ari biji kedelai pada pembuatan *Choux pastry* kering, kerangka berfikir dan hipotesis.

A. Tinjauan umum tentang *choux pastry*

Choux pastry merupakan salah satu jenis pastry dengan karakteristik ringan namun volume besar dan dikembangkan dengan kuat (*strongly leavened*) dengan sel yang besar Ani faridah (2008:107). *Choux pastry* sering juga disebut kue sus yang didefinisikan sebagai kue yang bertekstur lembut dan kopong bagian dalamnya, sehingga dapat di isi dengan *vla* aneka rasa. Sus saat ini tidak hanya diisi *Vla*, Dalam hal ini kulit sus diperlakukan menyerupai *sandwich* seperti halnya roti tawar yang bebas di isi dengan berbagai macam isian yang berasa gurih seperti isi *rogout*, lembaran *smoked beef*, keju lembaran, telur yang diiris tipis. Selain diisi sering juga dihias bagian atasnya khususnya sus bentuk panjang.

Ani faridah (2008:107) Adonan *Choux pastry* jenis ini berbeda dengan *pastry* jenis lainnya karena proses pematangan tepung dan telur telah dilakukan sebelum proses pemanggangan. *Choux pastry* ada dua bentuk yaitu *eclairs* (bentuknya lonjong) dan *cream puff* (bentuknya bundar). Sedangkan berdasarkan metode pemasakannya ada tiga jenis yaitu 1) dipanggang digunakan untuk *Choux pastry*, *Choux pastry* kering dan tampilan dekorasi dalam ukuran lebih kecil untuk *petit fours*. 2) digoreng dengan minyak digunakan untuk *syringe fritters*, dan *beignets*. Pada adonan jenis ini bahan cair yang digunakan adalah susu sebagai pengganti air. 3) direbus dengan air ini digunakan untuk *fruit dumplings* dan *stuffed tartlets with plum jam*.

B. *Choux pastry* kering

Choux pastry kering adalah adonan yang terbuat dari tepung terigu, margarin, air, telur yang dibuat dengan cara direbus kemudian di cetak dan di oven, dilakukan dua kali pengovenan untuk mendapatkan *Choux pastry* yang kering. Pada pengovenan yang pertama dengan suhu 170°C-180°C selama 30 menit, dan pengovenan ke dua dengan suhu 150°C-170°C selama 15 menit.

1. Bahan *Choux pastry* kering

Bahan – bahan makanan yang digunakan dalam pembuatan *Choux pastry* kering yaitu

a. Tepung terigu

Tepung terigu diperoleh dari hasil penggilingan biji gandum yang mengalami beberapa tahap pengolahan (Paul & Helen 1972). Beberapa

tahap proses pengolahan tersebut adalah tahap persiapan dan tahap penggilingan. Tahap persiapan meliputi proses *cleaning* (pembersihan), *dampening* (pelembapan), dan *conditioning* (pengondisian). Pada tahap *cleaning*, gandum dibersihkan dari kotoran-kotoran seperti debu, biji-biji lain selain gandum (seperti biji jagung, kedelai), kulit gandum, batang gandum, batu-batuan, kerikil, logam, dan lain-lain. Kontaminan-kontaminan tersebut harus dipisahkan dari gandum sebelum proses penggilingan. Penggunaan ayakan kasar dan magnet dapat memisahkan benda-benda asing dan substansi logam yang terdapat pada tepung terigu (<http://id.wikipedia.org/wiki/Gandum>).

Tepung terigu berasal dari biji gandum yang mengandung gluten. Gluten adalah protein yang tidak larut dalam air dan mempunyai sifat elastis. Tepung terigu yang cocok digunakan untuk membuat *Choux pastry* kering adalah jenis tepung terigu sedang mengandung protein 10-11% . Pada pembuatan *Choux pastry* kering tepung terigu mempunyai fungsi untuk membentuk kerangka agar tekstur dalam *Choux pastry* kering kokoh dan berongga. Unsur-unsur gizi yang terdapat pada tepung terigu dapat lihat pada tabel berikut.

Tabel 1.1. Kandungan gizi tepung terigu tiap 100 g

No.	Unsur Gizi	Jumlah
1.	Protein (g)	8,9
2.	Lemak (g)	1,3
3.	Karbohidrat (g)	77,3
4.	Air (g)	12
5.	Vitamin A (SI)	0

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan 2010

b. Telur

Salah satu bahan yang digunakan dalam pembuatan *Choux pastry* yaitu telur. Berdasarkan jenisnya ada beberapa macam telur yaitu telur ayam, telur bebek dan telur puyuh. Telur ayam jenisnya ada dua, yaitu telur ayam negeri dan telur ayam kampung. Telur ayam negeri berwarna kecokelatan, telur ayam kampung putih bersih, ukurannya pun lebih kecil. Telur bebek cangkangnya berwarna hijau muda. Kuning telurnya berwarna lebih tua (*orange*). Ukurannya lebih besar dan aromanya lebih amis. Sering digunakan untuk membuat telur asin, karena kulitnya tebal dengan isi padat dan kenyal. Telur puyuh ukurannya sangat kecil, dengan bercak-bercak hitam pada cangkangnya, telur ini hampir tidak pernah digunakan untuk membuat kue atau cake, karena kandungan kolesterolnya yang sangat tinggi.

Telur mempunyai dua unsur yaitu, kuning telur dan putih telur. Kuning telur mengandung 50% air, sedangkan putih telur kadar airnya mencapai 87%. Dalam kuning telur terdapat *lecithin*. Zat ini berfungsi sebagai Emulsifier, yaitu pengikat udara pada waktu dikocok, telur dengan gula akan mengikat udara sehingga adonan mengembang sempurna dan memberikan tekstur lembab (*moist*) pada waktu digigit. Tekstur kue tergantung dari seberapa banyak udara yang terperangkap selama proses pengocokan telur. Pada waktu pemanggangan, udara yang terperangkap tersebut akan memuai dan membuat rongga-rongga pada kue. (www.SinarYong.com).

Fungsi telur dalam pembuatan *Choux pastry* kering adalah sebagai pengikat bahan lain dan pembentuk kerangka dalam kulit sus sehingga tekstur sus akan ringan dan berongga, membantu mengembang, menambah rasa, pembentuk warna, dan penambah nilai gizi (Diah Surjani, 2009:6).

Pada pembuatan *Choux pastry* menggunakan telur negeri, adapun ciri ciri telur ayam negeri yang baik kulitnya tebal, bersih dari bercak kotoran, bercak kapur, cerah dan agak segar. Pilih telur yang berbentuk bulat telur, yaitu salah satu ujungnya agak runcing dan ujung satunya agak tumpul. Kandungan gizi dalam telur dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini :

Tabel 1.2. Kandungan gizi telur ayam ras tiap 100 g

No.	Komposisi	Jumlah
1.	Energi (kkal)	162
2.	Protein (g)	12,8
3.	Lemak (g)	11,5
4.	Karbohidrat (g)	0,7
5.	Kalsium (mg)	54,4

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan 2010.

c. Lemak

Lemak dalam pembuatan *choux pastry* kering bisa berupa lemak nabati dan lemak hewani. Lemak nabati atau margarin berasal dari (tumbuhan) misalnya kelapa sawit, biji kapas, kacang, zaitun, wijen, jagung, kedelai, dan bunga matahari. Lemak dari hewani misalnya lemak dalam

bentuk *lard* (gajih) yang berasal dari lemak babi, lemak sapi, kambing, domba dan lemak susu sebagai bahan dasar pembuatan *butter* (M. Husin Syarbini, 2013 : 46).

Fungsi lemak adalah memberikan aroma harum sehingga meningkatkan cita rasa. Selain itu lemak membuat tekstur kue menjadi lebih lembut dan renyah. Lemak yang terlalu banyak menyebabkan kue melebar saat dipanggang, sedangkan kurang lemak membuat kue serat, keras dan kasar dimulut (Budi Sutomo, 2008 : 11-12). Ciri-ciri lemak yang baik tidak mengeluarkan bercak-bercak hitam dan tidak mengeluarkan bau tengik.

Tabel 1.3. Komposisi Margarin

Komposisi	% Berat
Lemak	80-81
Lechitin	0,5
Garam	3
TBHQ	0,005
Vitamin A	0,02
B-Karoten	0,003
Na-Benzoat	0,1
Skim Milk	15,49

(Sumber : Pamina Adolina, 2007)

d. Garam

Menurut bentuknya garam dibedakan menjadi dua yaitu garam kasar dan garam halus. Garam yang digunakan dalam pembuatan *Choux pastry* kering ini adalah garam halus yang terdapat yodium. Fungsi garam pada

pembuatan *Choux pastry* yaitu untuk memantapkan rasa dan membangkitkan rasa lezat pada *Choux pastry* kering. Jumlah garam yang digunakan dalam pembuatan *Choux pastry* kering harus tepat ukurannya agar menghasilkan *Choux pastry* kering yang gurih. Penggunaan garam dimasukkan pada saat mereus adonan, dengan ukuran 50 g tepung terigu menggunakan 2g garam. Ciri-ciri garam halus yang baik yaitu berwarna putih, kering, bebas dari gumpalan-gumpalan.

e. Air

Air yang digunakan dalam pembuatan *choux pastry* kering adalah bahan cair yang berupa susu cair atau kaldu. Fungsi air dalam proses pembuatan *choux pastry* kering yaitu sebagai pengikat bahan lain sehingga membantu mematangkan adonan.

Adapun air yang digunakan untuk pembuatan *choux pastry* kering yang memenuhi syarat yaitu air yang jernih tidak berkeruh, tidak mengandung zat kimia beracun, kesadahnya rendah dan tidak mengandung bakteri patogen.

C. Alat yang digunakan dalam pembuatan *Choux pastry* kering

Selain bahan – bahan dalam pembuatan *Choux pastry* kering, alat – alat yang harus diperhatikan dalam pembuatan *Choux pastry* kering agar mendapatkan hasil yang baik.

1. Timbangan

Timbangan yang di gunakan dalam kondisi yang baik, yaitu tepat ukurannya. Timbangan yang tidak tepat dapat mempengaruhi *Choux pastry* kering yang dihasilkan, karena ukuran bahan yang di timbang harus tepat tidak boleh lebih dan tidak boleh kurang karena akan mempengaruhi hasil *Choux pastry*. Timbangan yang digunakan dalam pembuatan *Choux pastry* kering bisa menggunakan timbangan digital maupun manual.

2. Oven

Oven adalah alat yang digunakan untuk memanggang adonan *Choux pastry*. Suhu oven yang digunakan pada pembuatan *Choux pastry* kering yakni, pada pengovenan pertama dengan suhu 170°C-180°C selama 30 menit, dan pengovenan ke dua dengan suhu 150°C-170°C selama 15 menit. Ada beberapa jenis oven antara lain oven tangkring, oven listrik, oven gas. Yang digunakan dalam penelitian ini adalah oven listrik.

3. Panci

Panci adalah alat yang digunakan untuk merebus bahan menjadi satu untuk membuat adonan rebus.

4. Loyang

Loyang adalah tempat yang digunakan sebagai alas untuk adonan yang sudah dibentuk. Ada berbagai jenis loyang diantaranya *roll pan* digunakan untuk membuat bolu gulung, *muffin pan* digunakan untuk memanggang *muffin* atau *cup cake*, *bundt pan* digunakan untuk membuat *sponge cake*, *cake pan*

banyak diketahui oleh banyak wanita digunakan untuk membuat cake, *baking dish* disebut sebagai loyang datar digunakan untuk membuat cookies atau biskuit, *bread pan* berbentuk persegi panjang digunakan untuk membuat roti tawar, *pizza pan* loyang khusus untuk membuat pizza. Pada pembuatan *Choux pastry* kering loyang yang digunakan adalah *baking dish*.

5. Kompor

Kompor adalah alat pemanas yang digunakan untuk mematangkan adonan rebus. Kompor yang baik adalah kompor yang nyala apinya berwarna biru, aman mudah diatur apinya lalu nyala apinya berwarna biru. Dalam penelitian ini menggunakan kompor gas, api harus diperhatikan besar kecilnya. Bila api terlalu besar maka adonan rebus akan cepat menggumpal dan gosong. Api yang cocok untuk digunakan dalam pembuatan *Choux pastry* kering yaitu menggunakan api kecil.

6. Spatula

Spatula adalah sebuah alat yang berbentuk seperti sendok panjang dengan ujung atasnya datar. Spatula digunakan untuk mencampur bahan agar adonan tercampur rata.

7. Alat-alat bantu lain

Peralatan bantu yang digunakan dalam keadaan bersih dan kering.

Adapun alat – alat bantu yang digunakan :

- a. Piping bag
- b. Spuit
- c. Gunting
- d. Sendok

D. Proses pembuatan

Pada pembuatan *Choux pastry* kering ini peneliti menggunakan resep bahan-bahan dasar yaitu :

Resep standar *Choux pastry* kering Anni Faridah (2008) :

Tepung terigu	100 gram
Mentega	100 gram
Kuning telur	100 gram
Putih telur	25 gram
Air	200 gram
Garam	½ sdt

Proses pembuatan *choux pastry* kering

Proses pembuatan *Choux pastry* kering dimulai dengan pemilihan bahan, penimbangan bahan, pencampuran bahan, pencetakan, pengovenan, dan pengemasan. Uraian mengenai proses pembuatan *Choux pastry* kering adalah sebagai berikut :

1. Seleksi Bahan

Seleksi bahan adalah suatu cara pemilihan bahan-bahan yang akan digunakan untuk pembuatan *Choux pastry* kering. Seleksi bahan dilakukan dengan cara memilih bahan yang berkualitas baik untuk digunakan dalam pembuatan *Choux pastry* kering. Seleksi bahan perlu dilakukan agar bahan-bahan yang digunakan tepat sesuai resep yang ditentukan karena akan berkaitan dengan produk yang dihasilkan.

2. Penimbangan Bahan

Penimbangan bahan adalah mengukur seberapa besar bahan-bahan yang akan dipergunakan dalam pembuatan *Choux pastry* kering dengan menggunakan timbangan. Penimbangan bahan dilakukan agar bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *Choux pastry* kering dapat sesuai dengan takaran resep yang digunakan.

3. Pencampuran bahan

Pencampuran bahan adalah suatu proses penyatuan semua bahan menjadi satu adonan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

- a. Mencampur bahan mentega, air dan garam dengan teknik perebusan.
- b. Memasukan telur kedalam adonan yang sudah direbus pada adonan suam-suam kuku.

4. Pencetakan *Choux pastry* kering

Pencetakan adonan dilakukan dengan cara memasukkan adonan dalam *piping bag* (plastik segitiga) yang ujungnya terdapat spuit bintang. Adonan disemprotkan dengan bentuk bulat melingkar pada loyang yang telah diolesi margarin. Penataan adonan pada loyang sebaiknya diberi jarak agar saat *Choux pastry* kering mengembang tidak saling menempel satu sama lain. Mengoles margarin secara berlebihan pada loyang akan mengakibatkan *Choux pastry* bergeser dan saling menempel.

5. Pengovenan

Pengovenan adalah suatu cara untuk mematangkan *Choux pastry* kering menggunakan oven. Pada pembuatan *Choux pastry* kering dilakukan dua kali pemanggangan, yakni untuk mendapatkan *Choux pastry* yang kering dan renyah, karena satu kali pengovenan saja *Choux pastry* belum benar-benar kering sehingga *Choux pastry* perlu didiamkan sebentar setelah pengovenan pertama untuk menghilangkan panas agar kering yang dihasilkan merata dan bisa dilanjutkan pengovenan yang kedua. Pada pengovenan yang pertama dengan suhu 170°C-180°C selama 30 menit, dan pengovenan ke dua dengan suhu 150°C-170°C selama 15 menit.

6. Pendinginan

Pendinginan bertujuan untuk menghilangkan uap panas. *Choux pastry* yang tidak didinginkan dan dalam keadaan panas langsung dikemas maka akan terjadi uap air di dalam kemasan sehingga produk *Choux pastry* menjadi basah dan tidak bertahan lama.

7. Pengemasan

Pengemasan adalah suatu cara untuk penyimpanan produk agar tetap awet dan terjaga kualitasnya. Pengemasan menggunakan toples atau plastik tebal yang tertutup rapat agar *Choux pastry* kering dapat bertahan lama dan menjaga tekstur dari *Choux pastry* kering. Syarat pengemasan produk, bahan kemasan terbuat dari bahan yang baik dan memenuhi persyaratan bagi produk, pengemasan dapat mencegah terjadinya kontaminasi dari luar terhadap produk.

E. Kualitas *Choux pastry* kering

Kualitas terhadap *Choux pastry* kering dilihat dari unsur warna, aroma, tekstur, dan rasa.

Kriteria *Choux pastry* kering yang baik :

1. Warna

Warna yang dihasilkan yaitu kuning kecoklatan.

2. Rasa

Gurih, dan berasa *Choux pastry* kering

3. Aroma

Beraroma *Choux pastry* kering

4. Tekstur

Renyah *Choux pastry* kering

F. Faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas *Choux pastry* kering

Kualitas *Choux pastry* di pengaruhi oleh beberapa faktor,yaitu faktor bahan yang digunakan dan faktor proses pembuatan.

1. Bahan

Kualitas bahan dan ukuran akan berpengaruh pada hasil *Choux pastry*. Bila kualitas bahan yang digunakan kurang baik akan mempengaruhi kualitas dalam rasa *Choux pastry* kering yang dihasilkan. Adapun pemilihan bahan yang baik, air yang digunakan sebaiknya air bersih (air minum) dan bebas dari

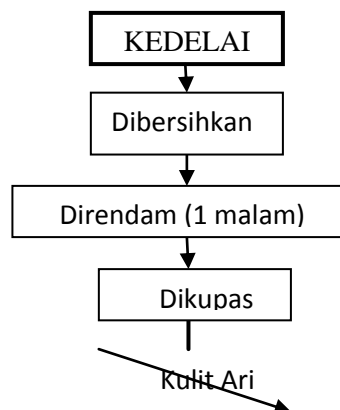
pencemaran, margarin yang digunakan dalam keadaan baik tidak berbau tengik dan berjamur, telur yang digunakan masih segar, garam yang digunakan beryodium kualitas baik, dan pemilihan tepung protein sedang sesuai dengan aturan resep *Choux pastry*. Pemilihan bahan yang berkualitas baik maka akan menghasilkan kualitas *Choux pastry* yang baik. Ukuran bahan atau berat bahan mempengaruhi hasil *Choux pastry* kering, dampak yang mempengaruhi *choux pastry* sulit dicetak sesuai aturannya, agar dihasilkan *Choux pastry* kering yang baik penimbangan disesuaikan dengan resep.

2. Proses Pembuatan

Pada proses pembuatan akan berpengaruh pada hasil *Choux pastry*. Hal yang harus diperhatikan pada proses pembuatan yaitu: pencampuran bahan, waktu perebusan, pencetakan dan suhu yang digunakan. Saat proses perebusan, mencampur bahan sampai membentuk adonan rebus diperhatikan waktu agar tidak lama proses perebusan sehingga tidak terjadi kekosongan pada adonan. Tahap pada proses memasukkan telur suhu harus diperhatikan yang tepat tidak boleh terlalu panas dan tidak boleh terlalu dingin, suhu yang tepat adalah pada saat adonan suam-suam kuku. Tekstur adonan *Choux pastry* dapat mempengaruhi pada pencetakan. Agar dihasilkan *Choux pastry* kering yang seragam maka pencetakan dibuat seragam dengan bentuk yang sama. Pemanggangan adonan agar sesuai dengan hasil *Choux pastry* yang diinginkan diperhatikan temperatur dan waktu pemanggangan agar menghasilkan *choux patry* yang baik dengan prosedur pelaksanaan yang sesuai.

G. Kulit Ari Biji Kedelai

Kulit ari biji kedelai merupakan limbah industry pembuatan tempe dan tahu yang didapat setelah melalui proses perebusan dan perendaman kacang kedelai. Setelah melalui kedua proses ini maka kulit ari akan terpisah dan biasanya akan terbuang. Kulit ari ini masih memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak mengingat kandungan protein dan energinya yang cukup tinggi. Menurut Iriyani (2001), bahwa kulit ari biji kedelai mengandung protein kasar 17,98 %, lemak kasar 5,5 %, serat kasar 24,84 % dan energy metabolis 2898 kkal/kg.



Gambar 1.1. Diagram Alir Proses Mendapatkan Limbah Kedelai

Secara umum, serat pangan didefinisikan sebagai kelompok polisakasida dan polimer-polimer lain yang tidak dapat dicerna oleh sistem sekresi normal dalam lambung dan usus kecil (Winarno dalam Sulistiani, 2004:7). Denifisi terbaru tentang serat pangan yang disampaikan oleh *The American Association of Cereal Chemist* (AACC dalam Sulistiani, 2004:7)

adalah merupakan bagian yang dapat dimakan dari tanaman atau karbohidrat analog yang resisten terhadap pencernaan dan absorpsi pada usus halus dengan fermentasi lengkap atau partial pada usus besar (Joseph dalam Sulistiani, 2004:7). Serat pangan yang berasal dari buah-buahan dan sayuran lebih cepat terfermentasi dari pada serat pangan yang berasal dari kacang-kacangan (Astuti, Dalam Meddiati Fajri Putri, 2010 : 5).

Serat makanan terbagi menjadi dua jenis, yaitu serat yang bersifat tidak larut dan bersifat larut. Serat bersifat tidak larut umumnya berbentuk *selulosa*, dan *lignin*. Serat jenis ini tidak dapat larut dalam air tetapi mempunyai kemampuan untuk berkaitan dengan air. Hal ini menguntungkan bagi tubuh karena dapat mempengaruhi peningkatan ukuran, berat dan melunakkan feses sehingga mudah dikeluarkan. Disamping itu serat juga dapat menghindari terjadinya konstipasi (sembelit). Serat larut, Serat jenis ini mempunyai kemampuan larut dalam air dan merupakan bagian dari dinding sel tanaman yang mudah larut dalam air. Selain itu, serat ini juga berperan dalam mencegah konstipasi. Fungsi lain dari serat ini yaitu berperan dalam menurunkan kadar kolesterol.

Penentuan jumlah konsumsi serat pangan dalam suatu komunitas penduduk cukup sulit dilakukan. Tingkat konsumsi serat pangan bervariasi antara Negara, antar daerah, antar musim, dan antar individu. Hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan kondisi lingkungan, kemampuan daya beli, jenis kelamin, dan pola makan masyarakat. Rata-rata konsumsi serat pangan penduduk Indonesia adalah 10,5 g per hari (Hasil riset puslitlitbang Gizi

Depkes RI, 2001 dalam Meddiati Fajri Putri, 2010 : 8) lebih lanjut dijelaskan bahwa kebutuhan serat pangan yang dianjurkan yaitu 25-30g per hari atau 6-15g serat kasar per hari. Angka ini menunjukkan bahwa penduduk Indonesia baru memenuhi kebutuhan serat kasar sepertiga dari kebutuhan ideal sebesar 30g setiap hari.

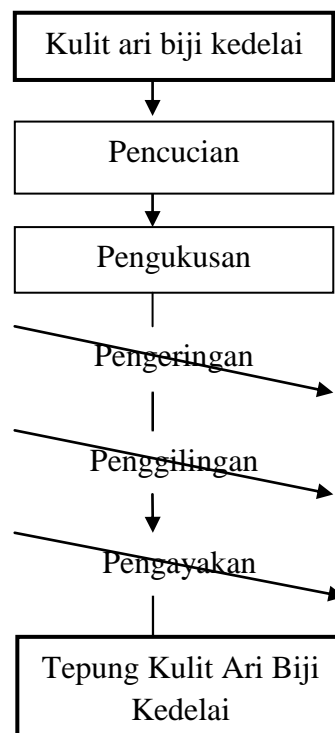
H. Tepung Kulit Ari Biji Kedelai

Kulit ari biji kedelai merupakan limbah dari industri pembuatan tempe dan tahu. Kulit ari biji kedelai yang tidak ditangani dengan baik dan tidak dimanfaatkan maka harga ekonominya rendah. Kulit ari biji kedelai masih mempunyai kandungan serat kasar 24,84%, protein kasar 17,98%, lemak 5,5%, kkal/kg 28,29.

Pemanfaatan kulit ari biji kedelai masih rendah, kandungan serat kasar yang tinggi. Salah satu cara untuk meningkatkan nilai ekonominya yang tinggi dan penyimpanan yang lama maka salah satunya dengan pembuatan tepung kulit ari biji kedelai kemudian diolah menjadi produk, baik itu substitusi maupun bahan dasarnya.

Pembuatan tepung kulit ari biji kedelai dimulai dari kulit ari biji kedelai yang sudah dicuci bersih kemudian dilakukan pengukusan, pada saat pengukusan digunakan daun jeruk perut yang dicampur pada air kukusan untuk mengurangi aroma langu pada kulit ari biji kedelai, 1 kg kulit ari biji kedelai ditambahkan 3 gram daun jeruk perut, pengukusan dilakukan selama 20 menit, kemudian dilanjutkan dengan proses pengeringan bisa dilakukan dengan mesin

pengering atau dengan panas sinar matahari langsung sampai kulit ari biji kedelai benar – benar kering sehingga mudah digiling, proses terakhir pembuatan tepung kulit ari biji kedelai yaitu digiling dengan mesin penggiling untuk tepung dan tepung kulit ari biji kedelai sudah bisa digunakan sebagai substitusi maupun bahan dasar. Peralatan yang digunakan untuk membuat tepung kulit ari biji kedelai yaitu, baskom, loyang,blender, ayakan tepung, dan pengering (kabinet) atau bisa juga panas alami (panas matahari) di bawah ini adalah diagram alir proses pembuatan tepung kulit ari biji kedelai



Gambar 1.2. Diagram alir proses Pembuatan tepung kulit ari biji kedelai

I. Kemungkinan substitusi tepung kulit ari biji kedelai pada pembuatan *Choux pastry* kering.

Bahan pembuatan *Choux pastry* kering adalah tepung terigu, telur, air, mentega dan garam. Tepung terigu merupakan salah bahan yang digunakan dalam pembuatan adonan *Choux pastry* kering. Penggunaan tepung terigu dapat disubstitusikan dengan bahan lain yaitu tepung kulit ari biji kedelai, pembuatan *Choux pastry* kering dari tepung kulit ari biji kedelai dapat dilihat dari aspek kesukaan. Dilihat dari aspek kesukaan, *Choux pastry* kering dari substitusi tepung kulit ari biji kedelai akan disukai oleh konsumen. Saat ini konsumen menyukai produk-produk baru dari bahan baku baru. Pembuatan *Choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai merupakan produk baru, sehingga masyarakat akan menyukainya.

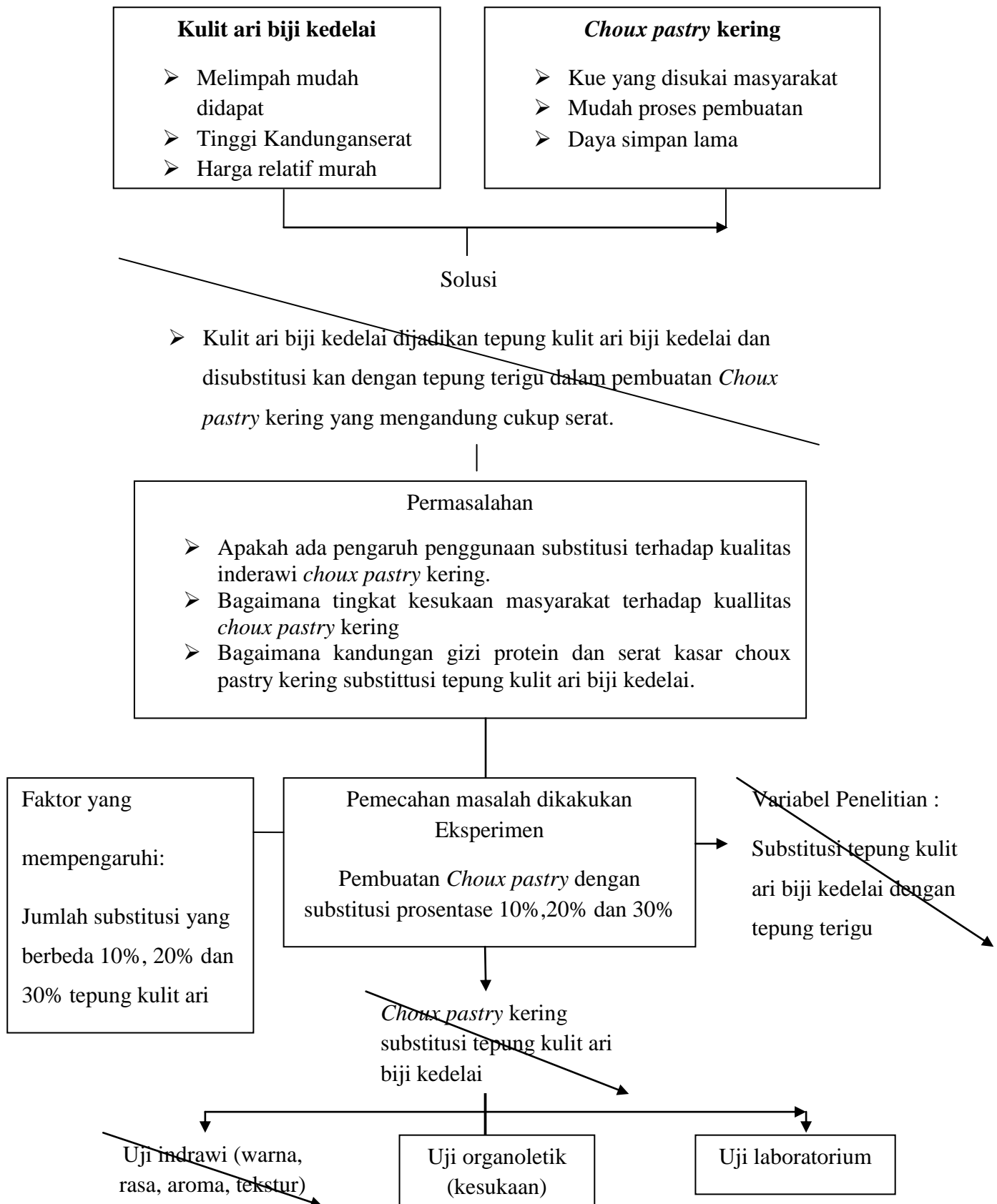
J. Kerangka berfikir

Choux pastry kering adalah makanan kecil yang dibuat dari adonan rebus yang mengandung tepung, lemak, telur, garam dan air yang dimasak dan akan mengembang bila di panggang. Pada dasarnya *Choux pastry* ada dua macam, *choux pastry* kering dan *choux pastry* basah. Biasanya *Choux pastry* basah dihidangkan dengan isi yang diinginkan yaitu isi yang rasanya gurih dan isi yang rasanya manis.

Untuk mendukung program pemerintah tentang diversifikasi pangan yaitu penggunaan bahan pangan lokal yang harganya relatif lebih murah dan banyak tersedia diindonesia yang tercantum dalam PP 68/2002 pasal 9 dengan

tujuan mengurangi ketergantungan terhadap bahan pangan impor seperti tepung terigu, maka peneliti menggunakan kulit ari biji kedelai, kurang dimanfaatkanya kulit ari biji kedelai dari limbah tempe. Hal ini akan mempengaruhi hasil limbah tempe yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Dilihat dari segi fisiknya, kulit ari biji kedelai sangat tipis, lembut, mudah berbau dan tidak dapat bertahan lama . Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya penanganan lebih lanjut, salah satunya dibuat menjadi tepung akan mempermudah penggunaanya serta dapat meningkatkan nilai ekonomis limbah tempe tersebut. Maka dari itu tidak menutup kemungkinan tepung kulit ari biji kedelai dapat dimanfaatkan untuk dibuat berbagai macam produk makanan salah satunya *Choux pastry* kering.

Dalam penelitian ini *Choux pastry* yang dibuat dengan menggunakan bahan dasar tepung terigu dengan substitusi tepung kulit ari biji kedelai yang berbeda yaitu : 10%, 20%, 30%. Prosentase yang berbeda pada pembuatan *Choux pastry*, akan menghasilkan mutu yang berbeda. Sehingga dapat diketahui perbandingan yang paling tepat untuk mendapatkan *Choux pastry* hasil eksperimen dengan kualitas yang terbaik. Untuk mengetahui kualitas dan daya terima terhadap *Choux pastry* yang dihasilkan maka dilakukan penilaian subyektif dan penilaian obyektif. Penilaian subyektif terdiri dari uji inderawi dan uji kesukaan. Sedangkan penilaian obyektif terdiri dari uji karbohidrat dan protein. Pada penyajian di atas dapat disusun suatu kerangka berfikir untuk memperjelas arah dan maksud penelitian.



Gambar1.3. Skema Kerangka Berpikir

K. Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang sifatnya sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi Arikunto, 2010:110). Berdasarkan teori yang telah diuraikan diatas, maka diajukan hipotesis sebagai berikut :

1. Hipotesis Kerja (H_a)

Ada pengaruh penggunaan tepung kulit ari biji kedelai terhadap kualitas *Choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai dengan prosentase 10%, 20%, dan 30% dilihat dari aspek warna, rasa, tekstur, aroma.

2. Hipotesis Nol (H_0)

Tidak ada pengaruh *Choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai dengan prosentase 10%, 20%, dan 30% dilihat dari aspek warna, rasa, tekstur, aroma.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu cara atau strategi yang digunakan dalam kegiatan penelitian, sehingga pelaksanaan penelitian dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Hal-hal yang akan dibahas dalam metode penelitian ini adalah metode penentuan objek penelitian, variabel penelitian, metode pendekatan penelitian, metode pengumpulan data, instrument penelitian, metode analisis data.

A. Objek dan Variabel Penelitian

1. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah *choux pastry* kering dengan substitusi tepung kulit ari biji kedelai (10%, 20% dan 30%).

2. Teknik Pengambilan Sampel

“*Purposive Sampling*” merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010: 124). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik “*Purposive Sampling*” karena dalam pengambilan sampel diperlukan pertimbangan berdasarkan ciri tertentu antara lain; sampel memiliki warna yang sama, bentuk yang sama untuk memperoleh hasil yang sesuai kriteria atau mendekati kriteria.

3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,

2010:60). Dalam penelitian ini digunakan tiga jenis variabel, yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol

a. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi hasil penelitian atau variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat . Variabel bebas penelitian ini adalah substansi tepung kulit ari biji kedelai dengan tepung terigu yang berbeda yaitu 10% tepung kulit ari biji kedelai : 90 % tepung terigu, 20% tepung kulit ari biji kedelai : 80% tepung terigu, 30% tepung kulit ari biji kedelai: 70% tepung terigu.

b. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dapat dipengaruhi variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas inderawi *choux pastry* kering tepung kulit ari biji kedelai dengan indikator warna, aroma, tekstur dan rasa, kualitas organoleptik dari *choux pastry* kering tepung kulit ari biji kedelai hasil eksperimen dengan indikator berupa tingkat kesukaan serta kandungan kimiawi hasil eksperimen.

c. Variabel kontrol

Menurut Sugiyono (2010:64), variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti. Variabel kontrol yang digunakan dalam penelitian ini meliputi peralatan, penimbangan bahan, cara pembuatan, suhu pengovenan, dimana semua variabel ini dikondisikan sama.

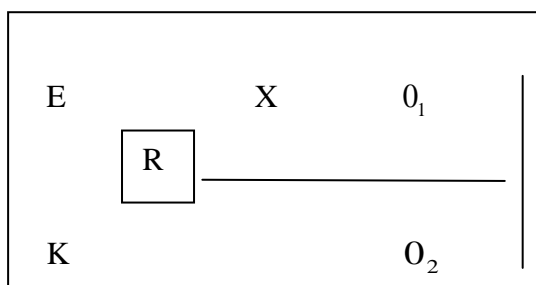
B. Metode Pendekatan Penelitian

Metode pendekatan penelitian merupakan langkah-langkah yang ditempuh dalam melaksanakan penelitian. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai desain eksperimen dan prosedur pelaksanaan eksperimen.

1. Desain Eksperimen

Desain eksperimen merupakan langkah-langkah yang perlu diambil jauh sebelum eksperimen dilakukan agar data yang semestinya diperlukan dapat diperoleh, sehingga akan membawa pada analisis obyektif dan kesimpulan yang berlaku untuk persoalan yang sedang dibahas (Sudjana, 1994:1). Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain acak sempurna yang merupakan bentuk dari desain random terhadap subyek kelompok eksperimen maupun subjek kelompok pembanding telah ditentukan secara random (Suharsimi Arikunto, 2010:126)

Skema desain acak sempurna



Skema desain acak sempurna

Gambar 2.1. Skema desain acak sempurna

Keterangan

E : Kelompok eksperimen yaitu kelompok yang di kenai perlakuan

K : Kelompok kontrol yaitu kelompok yang digunakan sebagai pembanding

R : Random

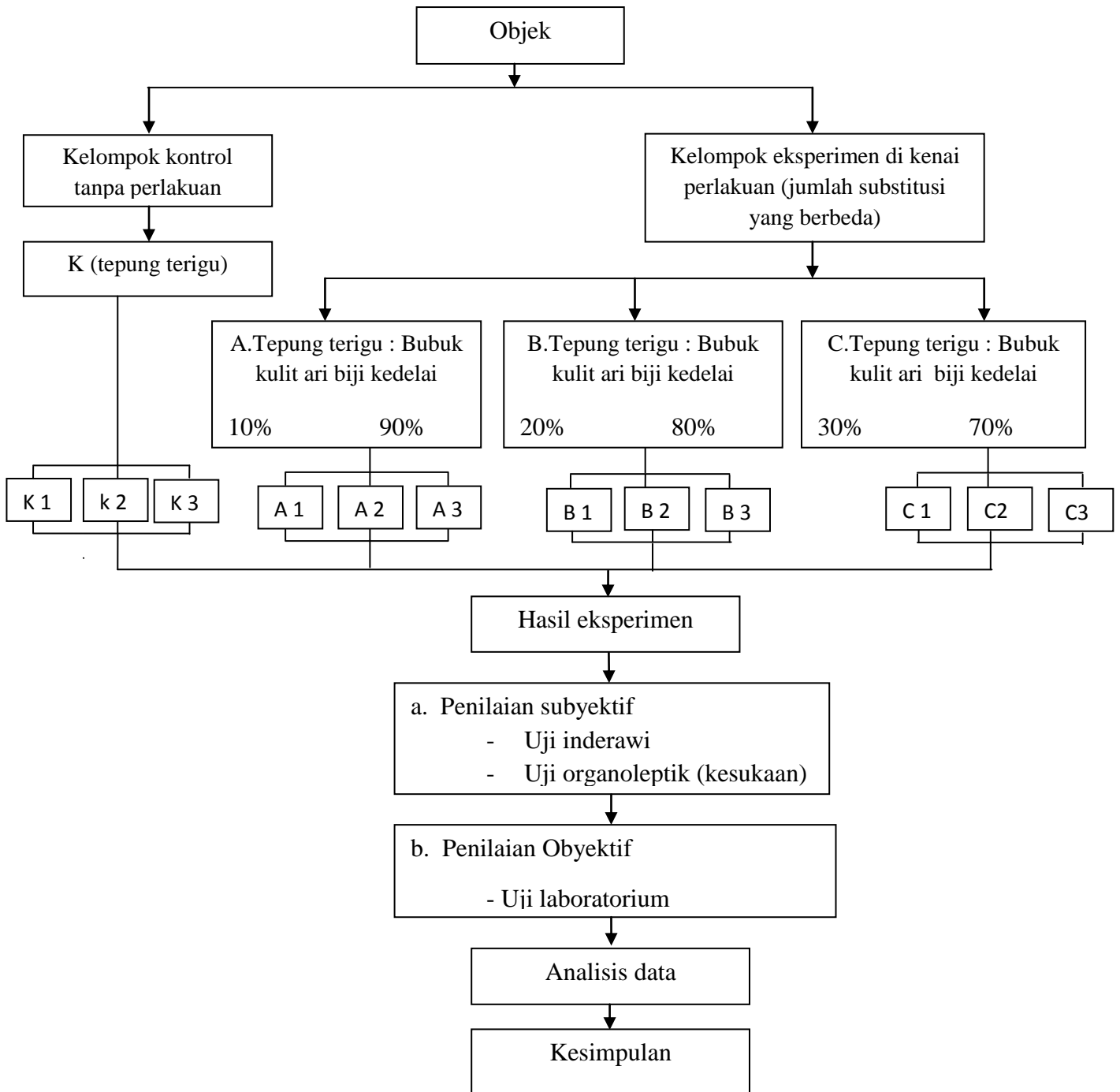
X : Perlakuan

O_1 : Observasi pada kelompok eksperimen

O_2 : Observasi pada kelompok kontrol

(Suharsimi Arikunto, 2010:126)

Eksperimen dalam penelitian ini dilakukan sebanyak empat kali ulangan yang artinya dalam eksperimen ini peneliti melakukan penelitian terhadap *choux pastry* kering tepung kulit ari biji kedelai dengan penambahan tepung kulit ari biji kedelai yang berbeda serta penggunaan 100% tepung terigu dan kelompok kontrol (*choux pastry* kering tepung kulit ari biji kedelai) sebanyak tiga kali. Berikut ini adalah skema desain eksperimen dalam pembuatan *choux pastry* kering tepung kulit ari biji kedelai yang berbeda:



Gambar 2.2. Skema desain eksperimen

2. Prosedur Pelaksanaan Eksperimen

Prosedur pelaksanaan eksperimen merupakan langkah-langkah yang telah ditentukan dalam melaksanakan percobaan *choux pastry* kering dengan substitusi tepung kulit ari biji kedelai. Adapun prosedur pelaksanaan eksperimen meliputi tempat dan waktu eksperimen serta tahap-tahap dalam pelaksanaan eksperimen.

a. Tempat dan waktu eksperimen

Eksperimen dilakukan Di TJP Boga UNNES Semarang, sedangkan waktu pelaksanaannya pra penelitian pada bulan Februari 2013.

b. Jenis dan jumlah bahan

Dalam percobaan ini jenis dan jumlah bahan yang digunakan untuk setiap percobaan dapat dilihat sebagai berikut :

Bahan	Kelompok eksperimen			
	Kontrol	A	B	C
Tepung kulit ari biji kedelai		5g	10g	15g
Tepung terigu	50g	45g	40g	35g
Air	100cc	100cc	100cc	100cc
Margarine	50g	50g	50g	50g
Putih telur	25g	25g	25g	25g
Kuning telur	50g	50g	50g	50g
Garam	2g	2g	2g	2g

Tabel 2.1. Daftar bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai.

c. Peralatan yang digunakan

Peralatan yang digunakan di dalam pelaksanaan eksperimen ini dipilih yang kondisinya masih baik dan higienis. Peralatan yang digunakan di dalam pelaksanaan eksperimen yaitu :

Timbangan	= 1 buah
Panci	= 1 buah
Sendok	= 1 buah
Susruk	= 1 buah
Sputit	= 1 buah
Oven	= 1 buah
Loyang	= 4 buah
Kaos tangan plastik	= 1 buah
Lap	= 1 buah
Piping bag	= 2 buah

d. Tahap-tahap pelaksanaan Eksperimen

Beberapa tahap dalam penelitian *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian.

1) Tahap persiapan

- a) Menyiapkan peralatan yang dipergunakan dalam pembuatan *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai yang dikondisikan bersih dan higienis.

b) Menyiapkan bahan yang diperkukan dalam pembuatan *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai.

c) Menimbang bahan-bahan yang diperlukan sesuai dengan ukuran.

2) Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dalam pembuatan *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai sebagai berikut:

a) Pencampuran bahan

Pencampuran bahan adalah suatu proses penyatuan semua bahan *choux pastry* kering menjadi satu adonan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

(1) Campur mentega dan air dalam panci sampai mendidih.

(2) Masukkan tepung sedikit demi sedikit sampai tercampur rata, angkat dari perapian masukkan telur kedalam adonan pada saat suam-suam kuku.

3) Pencetakan *choux pastry* kering

Pencetakan adonan *choux pastry* kering dilakukan dengan cara mengambil adonan *choux pastry* kering masukkan pada plastik piping bag kemudian cetak adonan di atas loyang, adonan yang sudah di cetak langsung dipanggang. Sebelum dicetak dalam loyang, loyang tersebut di olesi margarine terlebih dahulu.

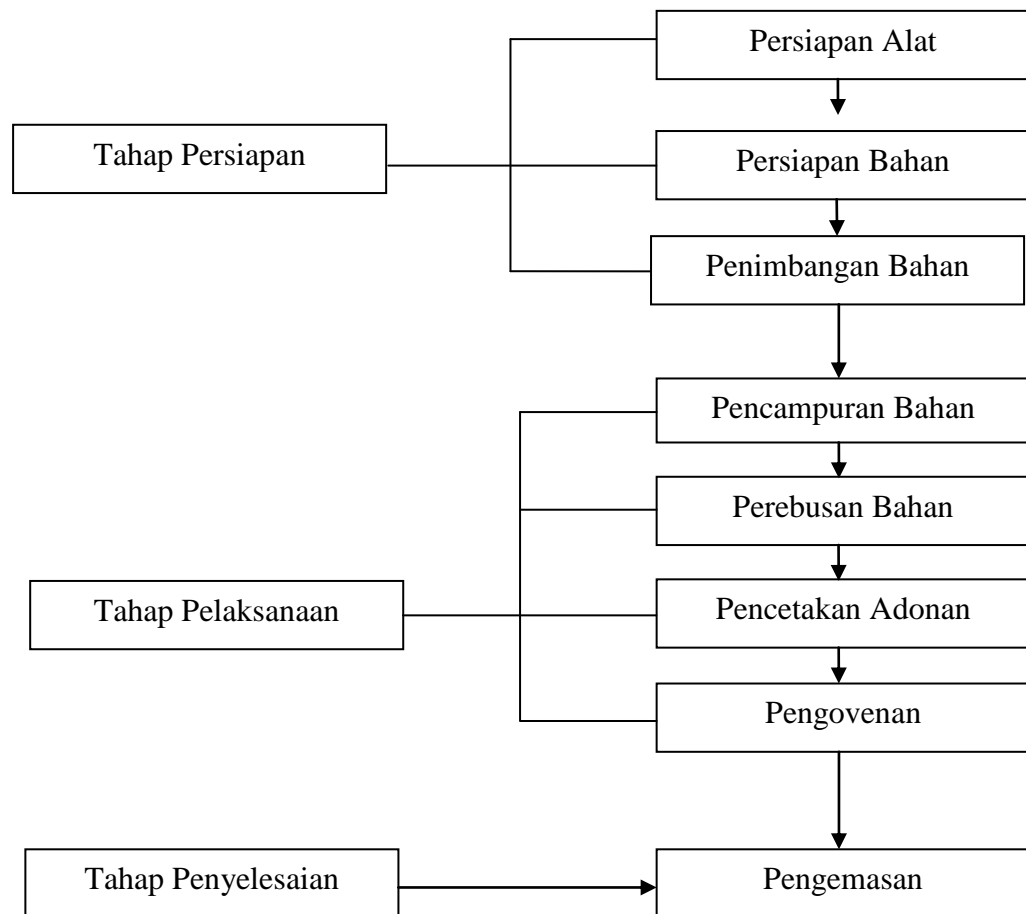
4) Pengovenan

Pengovenan adalah suatu cara untuk mematangkan *choux pastry* kering menggunakan oven, dengan suhu dan waktu yang ditentukan. Pada

pengovenan *choux pastry* kering dilakukan dua kali pengovenan untuk mendapatkan tekstur yang kering. Sebelum dilakukan pengovenan terlebih dahulu oven tersebut dipanaskan, pengovenan dilakukan dengan cara memasukkan adonan yang sudah di cetak ke dalam loyang lalu panggang, Pada pengovenan yang pertama dengan suhu 170°C-180°C selama 30 menit, dan pengovenan ke dua dengan suhu 150°C-170°C selama 15 menit. Selama pemanggangan jangan terlalu sering di buka karena akan mempengaruhi pemanasan yang kurang maksimal.

5) Tahap penyelesaian

Tahap penyelesaian dari proses pembuatan *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai adalah keluarkan *choux pastry* kering yang telah matang dari oven dan pindahkan dari loyang untuk didinginkan. Pendinginan bertujuan untuk menghilangkan uap panas sebelum dilakukan pengemasan menggunakan toples atau plastik tebal yang tertutup rapat agar *choux pastry* kering dapat bertahan lama dalam kerenyahannya dan menjaga bentuk dari *choux pastry* kering.



Gambar 2.3. Skema Pembuatan *Choux pastry* kering Substitusi Tepung kulit ari biji kedelai

C. Metode dan Alat Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penilaian subyektif dan penilaian obyektif.

1. Metode Pengumpulan data

a. Metode Penilaian Subyektif

Penilaian subyektif merupakan cara penilaian terhadap mutu atau sifat-sifat suatu komoditi dengan menggunakan panelis sebagai instrument

atau alat. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang kualitas dari *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa. Untuk mengumpulkan data tentang tingkat kesukaan terhadap *choux pastry* kering dari substitusi dari tepung kulit ari biji kedelai. Penilaian subyektif ini menggunakan dua macam tipe pengujian yaitu uji inderawi dan uji organoleptik.

1. Uji inderawi

Uji inderawi adalah pengujian terhadap sifat karakteristik bahan pangan dengan menggunakan indera manusia termasuk indera penglihatan, peraba, pembau, perasa dan pendengar (Kartika dkk, 1998 : 3). Untuk melaksanakan pengujian ini diperlukan instrumen sebagai alat ukur, yaitu panelis agak terlatih yang mengetahui sifat-sifat sensorik dari sampel yang dinilai dan pengetahuan tentang cara-cara penilaian, yang meliputi penilaian terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa karena mendapat penjelasan atau latihan (Soekarto, 1985 : 49). Dalam penelitian ini pengujian inderawi menggunakan tipe pengujian dengan uji skoring. Tipe pengujian ini digunakan untuk menilai mutu bahan dan intensitas sifat tertentu yaitu warna, aroma, tekstur dan rasa (Kartika dkk, 1988 : 59). Dalam penelitian ini uji inderawi digunakan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas masing-masing sampel *choux pastry* kering dari substitusi tepung kulit ari biji kedelai hasil eksperimen meliputi indikator warna, aroma, tekstur dan rasa dengan menggunakan 5 (lima) klasifikasi dan diberi skor sebagai berikut:

1) Warnachoux pastry kering

- a) Kuning keemasan skor :5
- b) Kuning kecoklatan skor :4
- c) Kuning :3
- d) Kuning muda :2
- e) Kuning pucat :1

2) Aroma choux pastry kering

- a) Sangat tidak nyata choux pastry kering kulit ari biji kedelai (skor):5
- b) Tidak nyata choux pastry kering kulit ari biji kedelai (skor):4
- c) Kurang nyata choux pastry kering kulit ari biji kedelai (skor):3
- d) Cukup nyata choux pastry kering kulit ari biji kedelai (skor):2
- e) Nyata choux pastry kering kulit ari biji kedelai (skor):1

3) Tekstur choux pastry kering

- a) Sangat kering renyah (skor) :5
- b) Kering renyah (skor) :4
- c) Cukup kering renyah (skor) :3
- d) Kurang kering renyah (skor) :2
- e) Tidak kering renyah (skor) :1

4) Rasa choux pastry kering

- a).Sangat tidak nyata choux pastry kering kulit ari biji kedelai (skor):5
- b).Tidak nyata choux pastry kering kulit ari biji kedelai (skor):4
- c).Kurang nyata choux pastry kering kulit ari biji kedelai (skor):3
- d).Cukup nyata choux pastry kering kulit ari biji kedelai (skor):2

e).Nyata *choux pastry* kering kulit ari biji kedelai (skor):1

Tabel 2.2. Interval skor

Skor	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Kriteria
4,01-5	Kuning keemasan	Sangat tidak nyata	Sangat kering	Sangat gurih	Sangat baik
3,01-4	Kuning kecoklatan	Tidak nyata	Kering	Gurih	Baik
2,01-3	Kuning	Kurang nyata	Cukup kering	Cukup gurih	Cukup baik
1,01-2	Kuning muda	Cukup nyata	Kurang kering	Kurang gurih	Kurang baik
0-1	Kuning pucat	Nyata	Tidak kering	Tidak gurih	Tidak baik

2. Uji organoleptik

Penilaian organoleptik adalah suatu disiplin ilmu yang digunakan untuk mengungkap, mengukur, menganalisa dan menafsir reaksi indera penglihatan, perasa, pembau dan peraba ketika menangkap karakteristik produk. Uji organoleptik dilakukan oleh panelis berdasarkan faktor kesukaan. Uji organoleptik atau uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap produk *choux pastry* kering.

Karakteristik pengujian organoleptik menurut (Bambang Kartika1988:4) adalah penguji cenderung melakukan penilaian berdasarkan kesukaan, penguji tanpa melakukan latihan, penguji umumnya tidak melakukan penginderaan berdasarkan kemampuan seperti dalam

pengujian inderawi, pengujian dilakukan di tempat terbuka sehingga diskusi kemungkinan terjadi. Pada waktu melakukan uji kesukaan ini digunakan tingkat kesukaan panelis terhadap sampel.

Kriteria tingkat kesukaan sebagai berikut :

- a. Sangat suka = 5
- b. Suka = 4
- c. Cukup suka = 3
- d. Kurang suka = 2
- e. Tidak suka = 1

b. Metode Penilaian Obyektif

Penilaian secara obyektif dilakukan dengan uji kimiawi di laboratorium, meliputi kandungan protein dan serat dari *choux pastry* kering. Penilaian obyektif ini dilakukan di laboratorium CV. Chem-Mix Pratama, Bantul Yogyakarta.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data pada uji inderawi adalah panelis agak terlatih dan pada uji organoleptik adalah panelis tidak terlatih.

1. Panelis agak terlatih

Panelis agak terlatih merupakan kelompok dimana anggotannya merupakan hasil seleksi kemudian menjalani latihan secara *continue* dan lolos pada evaluasi kemampuan (Bambang kartika, 1988:17). Panelis agak terlatih yang digunakan untuk uji inderawi jumlahnya

berkisar antara 8-25 orang yang dipilih setelah calon panelis mengikuti seleksi panelis. Adapun syarat yang harus dimiliki oleh panelis agar terlatih adalah harus valid dan reliabel. Panelis dapat dikatakan valid dan reliabel apabila panelis tersebut dapat menunjukkan kepekaan dan ketelitian serta memiliki keajekan di dalam menilai satu produk pada waktu yang berbeda. Upaya yang dapat dilakukan untuk memperoleh instrumen yang valid dan reliabel adalah dengan validitas dan realibilitas instrumen.

a. Validitas instrument

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:211) validitas instrument adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau tingkat kesahihan suatu instrument. Sebuah instrument dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang akan diukur dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat dan dapat dipercaya. Tinggi rendahnya validitas instrumen ditunjukkan dari sejauh mana data yang dikumpulkan tidak menyimpang dari variabel yang dimaksud, oleh karena itu instrument dalam penelitian harus memenuhi validitas internal dan validitas isi.

1. Validitas Internal

Validitas internal adalah merupakan suatu proses untuk mencari calon panelis yang kondisi internalnya memenuhi persyaratan sehingga tingkat sensitivitasnya dapat ditingkatkan

dengan latihan berkala. Kondisi internal calon panelis harus diketahui berupa faktor dari dalam diri panelis diantaranya kesehatan panelis, kemampuan panca indera dan kesediaan panelis tersebut dilakukan wawancara secara langsung atau dengan mengisi kuesioner (Bambang Kartika, 1988: 20). Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini dengan pengisian kuesioner dengan materi wawancara meliputi : nama, kondisi kesehatan dari calon panelis, merokok atau tidak dan pengetahuan tentang produk yang disajikan.

Ketentuan penilaian adalah apabila jawaban tidak memenuhi salah satu indikator maka panelis tidak berpotensi menjadi calon panelis. Calon yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa TJP Tata Boga yang telah lulus mata kuliah analisis mutu pangan sebanyak 30 orang. Dari hasil wawancara akan diketahui siapa yang memenuhi persyaratan kesehatan, mengetahui tentang *choux pastry* kering dan bersedia menjadi panelis. 28 orang yang dinyatakan memenuhi persyaratan dapat mengikuti seleksi selanjutnya yaitu validitas isi dan reliabilitas instrumen.

2. Validitas Isi

Validitas isi merupakan upaya yang dilakukan untuk mendapatkan instrumen yang mampu menilai *choux pastry* kering hasil eksperimen dari aspek inderawi dengan baik dan benar.

Untuk mendapatkan validitas isi dari instrumen dilakukan seleksi panelis dengan latihan. Pada tahap latihan panelis dilakukan sebanyak 4 kali, penilaian terhadap *choux pastry* kering hasil eksperimen dengan kualitas yang berbeda. Data hasil penelitian dianalisis dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $\frac{\text{range jumlah}}{\text{jumlah panelis}} \geq 1$, maka calon panelis di terima

Jika $\frac{\text{range jumlah}}{\text{jumlah panelis}} \leq 1$, maka calon panelis di tolak

Dari hasil analisis tersebut akan diketahui hasil perhitungan range method diperoleh rasio jika ≥ 1 , maka calon panelis memenuhi syarat. Jika rasio < 1 , maka panelis tidak memenuhi syarat. Hasil dari tahap pelatihan untuk mengikuti reabilitas instrument yaitu 18orang.

b. Reliabilitas Instrument

Reabilitas instrumen adalah pengukuran yang memiliki konsisten tinggi sebagai pengukuran yang stabil (Sugiyono, 2010 : 175). Reliabilitas tersebut sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya, berarti panelis tersebut dapat menilai secara stabil yaitu penelitian tetap sama dan mendekati sama, walaupun penilaian dilakukan beberapa kali dalam waktu yang berbeda. Untuk mendapatkan panelis yang reliabel calon panelis yang diterima pada tahap penyaringan selanjutnya dilakukan tahap

latihan. Pada tahap latihan panelis melakukan penelitian pada *choux pastry* kering sebanyak 4 kali waktu yang berbeda, kemudian dilakukan perhitungan dengan melakukan *range method*, syarat minimal panelis agak terlatih yang reliabel adalah apabila total skor dalam range $> 60\%$ berarti dapat diandalkan menjadi panelis agak terlatih. Sedangkan apabila panelis yang total skor dalam range $< 60\%$ maka calon panelis tidak dapat diandalkan menjadi panelis agak terlatih (Bambang Kartika, dkk, 1988:22). Panelis yang lolos tahap reabilitas instrument 18 orang panelis dapat mengikuti penilaian inderawi.

2. Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih dipakai untuk menguji kesukaan pada suatu produk ataupun menguji tingkat kemauan untuk mempergunakan suatu produk (Bambang kartika, 1988:18). Karena menyangkut tingkat kesukaan terhadap suatu produk makanan maka semakin besar jumlah anggota panelis, maka hasilnya akan semakin baik. Panelis yang digunakan untuk mengukur kesukaan terhadap *choux pastry* kering minimal 80 orang.

Panelis tidak terlatih yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah panelis yang telah mengenal *choux pastry* kering dan sudah biasa mengkonsumsinya serta tidak dilakukan latihan sebelum melakukan penelitian. Panelis yang digunakan adalah

masyarakat umum sebanyak 80 orang terdiri dari remaja dan dewasa, Upaya untuk mendapatkan jumlah panelis tidak terlatih yang mewakili kelompok masyarakat akan diklasifikasikan dalam kelompok-kelompok sebagai berikut:

1. remaja putra 10-19 tahun = 20 orang
2. remaja putri 10-19 tahun = 20 orang
3. dewasa putra 20-59 tahun = 20 orang
4. dewasa putri 20-59 tahun = 20 orang

Penelitian ini tidak berdasarkan pada kepekaan akan tetapi berdasarkan pada tingkatan umum.

Panelis digunakan sebagai uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau penerimaan konsumen terhadap *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai. Untuk menguji tingkat kesukaan masyarakat pada *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai, maka diberikan skala penelitian.

2. Metode Analisis Data

Metode analisis data adalah cara menganalisis data yang telah diperoleh dari hasil pengujian. Analisis data digunakan untuk menjabarkan data, mendiskripsikan data yang diperoleh dari penelitian dengan metode statistik atau non statistik untuk menjawab permasalahan pada penelitian. Adapun metode analisis data yang akan digunakan yaitu : metode analisis data untuk

mengetahui pengaruh penggunaan substitusi tepung kulit ari biji kedelai terhadap kualitas inderawi *choux pastry* kering metode yang digunakan ANAVA, metode analisis data untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai dan metode analisis data untuk mengetahui kandungan gizi pada *choux pastry* kering kulit ari biji kedelai

a. Metode analisis data untuk mengetahui kualitas inderawi *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai

Metode analisis kualitas inderawi *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai yaitu dengan menggunakan metode analisis varian klasifikasi tunggal. Komponen mutu inderawi yang akan dianalisis yaitu warna, aroma, tekstur dan rasa. Analisa ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan ada tidaknya pengaruh kualitas inderawi *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai dengan rumus seperti yang tertera dibawah ini :

Tabel 2.3. Rumus Perhitungan Analisa Varian Klasifikasi Tunggal

Tunggal

Sumber Varian (SV)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Rerata (MK)
Sampel (a)	$Db_a = a - 1$	$JKa = \frac{\sum (\sum x)^2}{b} - FK$	$MKa = \frac{JKa}{db_a}$
Panelis (b)	$Db_b = b - 1$	$JKb = \frac{\sum (\sum xt)^2}{a} - FK$	$MKb = \frac{JKb}{db_b}$
Error/ kesalahan (c)	$Db_c = db_a \times db_b$	$JKc = JKt - JKa - Jkb$	$MKc = \frac{JKc}{db_c}$
Total	$Db_t = \sum db$	$JKt = \sum x^2 - FK$	$MKt = \frac{JK_t}{db_t}$

Keterangan :

a = banyaknya sampel

b = jumlah panel

X = nilai per sampel

$$\frac{\sum xt}{b \times a} = \text{Faktor koreksi}$$

Harga F hitung dapat diketahui dengan membagi rerata jumlah kuadrat sampel (MK_a) dengan rerata jumlah kuadrat eror (MK_c), dengan rumus sebagai berikut :

$$F_0 = \frac{MK_a}{MK_c}$$

Apabila diperoleh harga dari F hitung lebih besar dari F tabel pada taraf tingkat signifikan 1% dan 5 %, hal itu menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata dari sampel yang ada. Oleh sebab itu dapat dikatakan bahwa hipotesis kerjanya diterima, artinya terdapat pengaruh dari tiap-tiap sampel dan analisisnya dilanjutkan dengan uji Tukey.

Uji Tukey merupakan lanjutan dari anava klasifikasi tunggal bila hasil yang diperoleh menyebutkan adanya pengaruh yang nyata, maka diperlukan adanya uji lanjut yang berupa uji Tukey dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Standar error} = \sqrt{\frac{\text{Rata - rata jumlah kuadrat error}}{\text{Jumlah panelis}}}$$

Jika anava klasifikasi menunjukkan tidak ada pengaruh, maka tidak perlu dilakukan uji lanjutan atau uji tukey. (Bambang Kartika, 1988 : 83)

Selanjutnya diketahui LSD (Least Signifikan Difference) dari table, nilai LSD ini digunakan untuk mencari perbandingan antara sampel dengan rumus standart error kali nilai LSD untuk melakukan perbandingan antar sampel yang dilakukan dengan cara mengurangkan rata-rata antara sampel sesuai dengan besar rata-rata, kemudian hasilnya dibandingkan dengan nilai pembanding. Peneliti akan menggunakan bantuan program

SPSS 16 dalam perhitungan analisis uji Tukey dengan tujuan hasil data analisis lebih akurat.

b. Metode analisis data untuk mengetahui kesukaan masyarakat terhadap *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai.

Metode analisis yang digunakan untuk mengetahui kesukaan masyarakat terhadap *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai menggunakan analisis deskriptif presentase. Analisis deskriptif kualitatif presentase digunakan untuk mengetahui kesukaan konsumen, artinya kuantitatif yang diperoleh dari panelis harus dianalisis terlebih dahulu untuk dijadikan data kualitatif. Adapun mutu organoleptik yang akan dianalisis yaitu bagian *choux pastry* kering tepung kulit ari biji kedelai yang terdiri dari warna, aroma, tekstur dan rasa.

Rumus analisis deskriptif presentase adalah sebagai berikut :

Rumus mencari Deskriptif presentase :

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

% = Skor presentase

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah seluruh nilai (skor tertinggi x jumlah panelis)

(Muhammad Ali, 1985:84)

Untuk merubah data skor prosentase menjadi nilai kesukaan konsumen, analisisnya sama dengan analisis kualitatif dengan nilai yang berbeda, yaitu sebagai berikut :

Nilai tertinggi = 5 (sangat suka)

Nilai terendah = 1 (tidak suka)

Jumlah kriteria yang ditentukan = 5 kriteria

Jumlah panelis = 80 orang

Langkah-langkah deskriptif prosentase adalah sebagai berikut

- a. Menghitung skor maksimal dengan cara mengalikan jumlah panelis dengan skor tertinggi.

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimal} &= \text{jumlah panelis} \times \text{nilai tertinggi} \\ &= 80 \times 5 = 400\end{aligned}$$

- b. Menghitung skor minimal dengan cara mengalikan jumlah panelis dengan skor minimal.

$$\begin{aligned}\text{Skor minimal} &= \text{jumlah panelis} \times \text{nilai terendah} \\ &= 80 \times 1 = 80\end{aligned}$$

- c. Menghitung prosentase maksimal dengan cara jumlah skor maksimal dibagi jumlah skor maksimal dikali 100%.

$$\begin{aligned}\text{Prosentase Maksimal} &= \frac{\text{skor maksimal}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{400}{400} \times 100 \% = 100\%\end{aligned}$$

- d. Prosentase Minimal $= \frac{\text{skor minimal}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

$$= \frac{80}{400} \times 100 \% = 20\%$$

e. Rentangan = Prosentase Maksimal – Prosentase Minimal
 $= 100\% - 20\% = 80\%$

f. Interval Prosentase = Rentangan : Jumlah kriteria
 $= 80 : 5 = 16\%$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka dapat dibuat tabel interval prosentase dan kriteria kesukaan sebagai berikut:

Presentase %	Kriteria kesukaan
20,00 – 35,99	Tidak suka
36,00 – 51,99	Kurang suka
52,00 – 67,99	Cukup suka
68,00 – 83,99	Suka
84,00 – 100	Sangat Suka

Skor tiap aspek penilaian berdasarkan tabulasi data dihitung prosentasenya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai hasil penelitian pembuatan *choux pastry* kering dengan substitusi tepung kulit ari biji kedelai yang berbeda persentasenya 10%, 20%, 30% ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur, rasa dan hasil uji laboratorium serta analisis uji kesukaan masyarakat terhadap *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai.

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian meliputi data rekrutmen calon panelis, penilaian hasil uji inderawi oleh panelis agak terlatih yang telah lolos mengikuti tahap evaluasi, hasil penelitian kualitas pembuatan *choux pastry* kering substitusi kulit ari biji yang berbeda dengan persentase 10%, 20%, 30% menggunakan analisis anava, hasil uji kandungan gizi dari Laboratorium Chem-Mix Pratama, dan data penilaian uji kesukaan masyarakat Ds.Patemon Jl. Kedawung. Gunung Pati Semarang. Data hasil penelitian tersebut digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian tentang pengaruh penggunaan substitusi kulit ari biji kedelai dengan persentase 10%, 20%, 30% terhadap kualitas inderawi *choux pastry* kering, bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap kualitas *choux pastry* kering substitusi kulit ari biji kedelai, serta kandungan protein dan serat kasar pada *choux pastry* kering substitusi kulit ari biji kedelai hasil terbaik.

Rekrutmen Calon Panelis

Rekrutmen calon panelis dilakukan dengan tiga tahap yaitu validasi internal, validasi isi dan reliabilitasi calon panelis.

Pada tahap validasi internal calon panelis melalui wawancara dan tahap penyaringan. Hasil seleksi calon panelis pada tahap wawancara diperoleh data calon panelis yang tidak lolos seleksi wawancara sebanyak 2 orang dan calon panelis yang lolos seleksi wawancara sebanyak 28 orang. Selanjutnya dilakukan tahap penyaringan, pada tahap ini dilakukan pengujian sebanyak empat kali dan kemudian hasil penilaian dianalisis dengan menggunakan *range method*. Seleksi tahap penyaringan calon panelis menghasilkan 24 orang calon panelis yang memenuhi persyaratan untuk ditingkatkan dengan cara latihan.

Tahapan validasi isi dilakukan melalui latihan dengan cara menilai produk pasar. Penilaian produk saat latihan dilakukan sebanyak empat kali latihan, data hasil penilaian dianalisis dengan menggunakan *range method*. Hasil analisa *range method* menunjukkan bahwa calon panelis yang kepekaannya dapat diandalkan dan dapat dilatih lebih insentif sebanyak 18 orang calon panelis.

Tahap reliabilitasi calon panelis bertujuan untuk mengetahui panelis yang memenuhi syarat sebagai panelis yang valid dan reliabel. Calon panelis yang dinyatakan valid pada tahap validasi calon panelis dievaluasi kemampuannya dengan latihan sebanyak empat kali lagi. Hasil evaluasi kemampuan digunakan untuk menentukan panelis yang mempunyai

kemampuan menilai secara ajeg atau stabil. Pada hasil penilaian dianalisis menggunakan *range method*, hasilnya menunjukkan calon panelis yang lolos sebagai panelis agak terlatih sebanyak 18 orang, selanjutnya panelis agak terlatih tersebut dapat digunakan untuk melakukan penilaian terhadap sampel *choux pastry* kering.

1. Hasil Penelitian Kualitas Inderawi *Choux pastry* Kering Menggunakan Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai dengan Tepung Terigu.

Untuk menganalisa bagaimana kualitas inderawi *choux pastry* kering hasil eksperimen maka diperlukan data uji inderawi. Data hasil uji inderawi tentang aspek rasa, aroma, tekstur, dan warna didapatkan dari 18 panelis agak terlatih yang penilaiannya didasarkan pada parameter mutu inderawi menggunakan skala numerik yang menunjukkan kualitas masing-masing indikator dengan kisaran nilai 1 sampai dengan 5. Nilai 5 menunjukkan mutu terbaik dan seterusnya sampai dengan nilai terendah yaitu nilai 1 menunjukkan mutu terjelek. Data hasil penelitian ditabulasi dan di uji dengan menggunakan statistika parametris anova klasifikasi tunggal, dan dilanjutkan dengan uji lanjutan yaitu tukey apabila terdapat perbedaan. Perhitungan pengujian statistika parametris anova klasifikasi tunggal menggunakan bantuan program SPSS 16 dengan maksud agar hasil data analisisnya lebih akurat.

Hasil penelitian kualitas inderawi *choux pastry* kering eksperimen diperoleh data berupa Tabel 3.1 .

Tabel 3.1 . Rerata Penilaian Terhadap *Choux pastry* Kering

Indikator	Kontrol	Krit	A	Krit	B	Krit	C	Krit
	Rerata		Rerata		Rerata		Rerata	
Warna	3.94	K	4.44	KK	3.44	K	3.33	K
Aroma	3.83	CK	4.44	KH	2.27	KKH	1.83	TKH
Tekstur	4.05	KR	4.44	KR	2.72	KKR	2.66	KKR
Rasa	4.00	G	4.50	G	2.50	KG	2.22	KG

Keterangan :

= kontrol A=10% B=20% C=30%

KS = Kuning Keemasan KR = Kering Renyah

KK = Kuning Kecoklatan KKR = Kurang Kering Renyah

CK = Cukup Khas G = Gurih

KH = Khas KG = Kurang Gurih

KKH = Kurang Khas

Hasil penelitian diatas diperoleh dari 18 panelis yang sudah diuji validitas dan reliabilitas. Pada tabel menunjukkan bahwa pada sampel A dalam aspek warna, rasa, dan tekstur memiliki rerata tertinggi bila dibandingkan dengan sampel yang lain. Pada aspek warna rerata tertinggi 4.44 menunjukkan warna kuning kecoklatan, pada aspek aroma rerata tertinggi 4.44 menunjukkan aroma khas, pada aspek tekstur rerata tertinggi 4.44 menunjukkan tekstur kering renyah, pada aspek rasa rerata tertinggi menunjukkan 4.50 menunjukkan rasa gurih. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas *choux pastry* kering sample A memiliki kualitas inderawi yang lebih baik dari sample *choux pastry* kering yang lain.

2. Hasil Penelitian Kualitas Inderawi *Choux pastry* Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Ditinjau dari Aspek Warna, Aroma, Tekstur dan Rasa.

Hasil uji inderawi aspek warna, aroma, tekstur dan rasa yang dianalisa menggunakan anava klasifikasi tunggal dapat dilihat pada tabel 3.2 hasil uji inderawi *choux pastry* kering.

Tabel 3.2. Hasil perhitungan analisis klasifikasi tunggal terhadap *choux pastry* kering hasil eksperimen pada aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.

No	Aspek	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
1.	Warna	6,654	2,76	Ada perbedaan
2.	Aroma	60,772	2,76	Ada Perbedaan
3.	Tekstur	48,511	2,76	Ada Perbedaan
4.	Rasa	63,143	2,76	Ada Perbedaan

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil kualitas dari ketiga *choux pastry* kering hasil eksperimen meliputi aspek warna, aroma, tekstur dan rasa menunjukkan F hitung lebih besar dibandingkan harga F tabel, artinya ada perbedaan pada masing-masing aspek pengujian *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai.

3. Perhitungan Uji Tukey Antar Sampel *Choux pastry* Kering Hasil Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Pada Tiap Aspek

Uji tukey merupakan lanjutan dari anava klasifikasi tunggal bila hasil yang diperoleh menyebutkan adanya perbedaan yang nyata. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antar sampel *choux pastry* kering hasil eksperimen maka dilanjutkan ke uji Tukey dapat dilihat pada tabel

Data uji tukey aspek warna *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai dapat disajikan pada tabel 3.3.

Tabel3.3. Hasil uji tukey berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal

No.	Perbandingan antar sample		Sig	Keterangan
1.	0%	10%	0.88 > 0.05	Tidak ada perbedaan
		20%	0.02 < 0.05	Ada perbedaan
		30%	0.03 < 0.05	Ada perbedaan
2.	10%	0%	0.88 > 0.05	Tidak ada Perbedaan
		20%	0.04 < 0.05	Ada Perbedaan
		30%	0.01 < 0.05	Ada Perbedaan
3.	20%	0%	0.02 < 0.05	Ada perbedaan
		10%	0.04 < 0.05	Ada Perbedaan
		30%	0.79 > 0.05	Tidak ada perbedaan
4.	30%	0%	0.01 < 0.05	Ada perbedaan
		10%	0.01 < 0.05	Ada Perbedaan
		20%	0.79 > 0.05	Tidak ada perbedaan

Dari data tersebut diperoleh hasil kualitas inderawi *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai pada aspek warna untuk masing-masing sample 10%,20% dan 30% menunjukkan ada perbedaan yang nyata dan sampel 20%,30% Tidak ada perbedaan yang nyata.

Data uji tukey aspek aroma *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai dapat disajikan pada tabel 3.4.

Tabel3.4. Hasil uji tukey berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal

No	Perbandingan Antar Sample	Sig	Keterangan
1.	0% 10%	0.41 > 0.05	Tidak Ada Perbedaan
	0% 20%	0.00 < 0.05	Ada Perbedaan
	0% 30%	0.00 < 0.05	Ada Perbedaan
2.	10% 0%	0.41 > 0.05	Tidak Ada perbedaan
	10% 20%	0.00 < 0.05	Ada perbedaan
	10% 30%	0.00 < 0.05	Ada perbedaan
3.	20% 0%	0.00 < 0.05	Ada perbedaan
	20% 10%	0.00 < 0.05	Ada perbedaan
	20% 30%	2.00 > 0.05	Tidak Ada perbedaan
4.	30% 0%	0.00 < 0.05	Ada perbedaan
	30% 10%	0.00 < 0.05	Ada perbedaan
	30% 20%	2.08 > 0.05	Tidak ada perbedaan

Dari data tersebut diperoleh hasil kualitas inderawi *choux pastry* kering pada aspek aroma untuk masing-masing sample 10%,20% dan 30%

ada perbedaan yang nyata dan sampel 20%,30% tidak ada perbedaan yang nyata.

Data uji tukey aspek tekstur *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai dapat disajikan pada tabel 3.5.

Tabel3.5.Hasil uji tukey berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal

No	Perbandingan antar sample		Sig	Keterangan
1.	0%	10%	$1.64 > 0.05$	Tidak Ada Perbedaan
		20%	$0.00 < 0.05$	Ada Perbedaan
		30%	$0.00 < 0.05$	Ada Perbedaan
2.	10%	0%	$1.64 > 0.05$	Tidak Ada perbedaan
		20%	$0.00 < 0.05$	Ada perbedaan
		30%	$0.00 < 0.05$	Ada perbedaan
3.	20%	0%	$0.00 < 0.05$	Ada perbedaan
		10%	$0.00 < 0.05$	Ada perbedaan
		30%	$9.91 > 0.05$	Tidak Ada Perbedaan
4.	30%	0%	$0.00 < 0.05$	Ada perbedaan
		10%	$0.00 < 0.05$	Ada perbedaan
		20%	$9.91 > 0.05$	Tidak ada perbedaan

Dari data tersebut diperoleh hasil kualitas inderawi *choux pastry* kering pada aspek tekstur untuk masing-masing sample 10%,20% dan

30% ada perbedaan yang nyata dan sampel 20%,30% tidak ada perbedaan yang nyata.

Data uji tukey aspek rasa *choux pastry* kering substitusi tepung kulit dari biji kedelai dapat disajikan pada tabel 3.6.

Tabel 3.6. Hasil uji tukey berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal

No	Perbandingan Antar Sample	Sig	Keterangan
1.	0% 10%	0.66 > 0.05	Tidak Ada Perbedaan
	20%	0.00 < 0.05	Ada Perbedaan
	30%	0.00 < 0.05	Ada Perbedaan
2.	10% 0%	0.66 > 0.05	Tidak Ada perbedaan
	20%	0.00 < 0.05	Ada perbedaan
	30%	0.00 < 0.05	Ada perbedaan
3.	20% 0%	0.00 < 0.05	Ada perbedaan
	10%	0.00 < 0.05	Ada perbedaan
	30%	5.04 > 0.05	Tidak Ada perbedaan
4.	30% 0%	0.00 < 0.05	Ada perbedaan
	10%	0.00 < 0.05	Ada perbedaan
	20%	5.04 > 0.05	Tidak ada perbedaan

Dari data tersebut diperoleh hasil kualitas inderawi *choux pastry* kering pada aspek rasa untuk masing-masing sampel 10%,20% dan 30%

ada perbedaan yang nyata dan sampel 20%,30% tidak ada perbedaan yang nyata.

4. Mengetahui Kualitas *Choux pastry* Kering Subtitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Yang Terbaik

Choux pastry kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai terbaik dapat diketahui melalui rerata atau mean dari hasil uji skoring pada pengujian inderawi. Jumlah rerata yang paling tinggi menunjukkan *choux pastry* kering terbaik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel3.7 dibawah ini.

Tabel3.7. Ringkasan Data Rerata *Choux pastry* Kering Subtitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai.

Indikator	Kontrol	A	B	C
	Rerata	Rerata	Rerata	Rerata
Warna	3,94	4,44	3,44	3,33
Aroma	3,84	4,44	2,27	1,83
Tekstur	4,05	4,44	2,72	2,66
Rasa	4,00	4,50	2,50	2,22
Jml	15,83	17,82	10,93	10,04
Rerata	3,95	4,45	2,73	2,51

Dari hasil tabel tersebut menunjukkan bahwa rerata yang paling tinggi terdapat pada *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai sample A sebesar (4,45), didikuti *choux pastry* sample B (2,73), dan C (2,51). Jadi dapat diartikan bahwa *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai terbaik yaitu terdapat pada *choux pastry* kering sample A dengan kriteria baik, untuk *choux pastry* kering sampel B dan C memiliki kriteria cukup bagus. Kriteria *choux pastry* kering substitusi

tepung kulit ari biji kedelai dapat diketahui pada interval rerata skor yang menunjukkan 4,01-5 sangat baik, 3,01-4 baik, 2,01-3 cukup baik, 1,01-2 kurang baik, 0-1 tidak baik.

5. Hasil Uji Kesukaan Masyarakat Terhadap Kualitas *Choux pastry* Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai

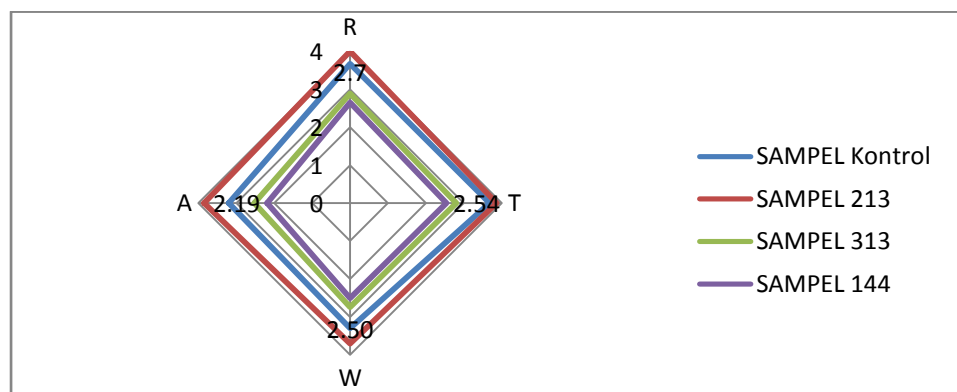
Uji kesukaan masyarakat terhadap *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai yang dilakukan di Ds.Patemon Jl.Kedawung Kec. Gunung Pati Semarang oleh 80 responden yang terbagi menjadi empat golongan yaitu remaja putri (10 – 19 tahun), remaja putra (10 – 19 tahun), dewasa putra (20 – 59 tahun) dan dewasa putri (20 – 59 tahun). Hasil uji kesukaan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran dan terangkum pada tabel 3.8.

Tabel 3.8. Hasil Uji Kesukaan Masyarakat terhadap *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai

Sampel	Jumlah skor tiap aspek					
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	%	Kriteria
Kontrol	3,30	3,675	3,20	3,68	69,3%	Suka
10%	3,70	4,0	3,85	3,86	77,1%	Suka
20%	2,74	2,9	2,53	2,80	54,8%	Cukup ska
30%	2,50	2,7	2,19	2,54	49,4%	Kurang suka

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa sampel kode 213 disukai oleh masyarakat yaitu dengan prosentase 77,1%. Hal ini berbeda dengan sampel kode 313 cukup disukai masyarakat, dan sampel 144 kurang disukai masyarakat. Nilai skor terendah uji kesukaan *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai terdapat pada sampel 144 dengan prosentase terendah kurang disukai oleh masyarakat.

Dibawah ini grafik radar rerata keseluruhan hasil uji kesukaan divisualisasikan dengan grafik radar disajikan pada gambar 3.1



Gambar 3.1. Grafik Radar Uji Kesukaan *Choux pastry* Kering Kulit Ari Biji Kedelai.

6. Hasil kandungan gizi pada *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai.

Hasil analisis kandungan gizi *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai diambil dari uji inderawi terbaik, hasil uji inderawi terbaik dengan substitusi 10% tepung kulit ari biji kedelai. Uji kandungan gizi dilakukan di Laboratorium Chem-Mix Pratama dapat dilihat pada tabel3.9.

Tabel 3.9. Hasil Uji Kandungan *Choux pastry* Kering Substitusi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai

Kode sample	Analisa	Ulangan 1 %	Ulangan 2 %	Ulangan 3 %	Rata – Rata %
<i>Choux pastry</i> kering substitusi 10% (A)	Serat Kasar	20,83	20,82	21,33	21,00
	Protein	13,65	13,67	13,66	13,67

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa kandungan gizi *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai 10%, dilakukan tiga kali ulangan, berdasarkan tabel pengujian tersebut dihitung rata-ratanya sehingga diperoleh hasil bahwa kadar serat kasar *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai adalah 21,00% dan kadar protein *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai adalah 13,67%.

B. Pembahasan Hasil Analisis

Pembahasan hasil penelitian berikut ini menguraikan tentang pengaruh penggunaan substitusi tepung kulit ari biji kedelai yang berbeda terhadap kualitas inderawi *choux pastry* kering, bagaimana tingkat kesukaan masyarakat, bagaimana kandungan gizi serat kasar dan protein *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai.

1. Pembahasan tentang kualitas inderawi *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai dengan tepung terigu ditinjau dari aspek rasa, aroma, tektstur dan warna.

Berdasarkan hasil analisis uji inderawi oleh 18 panelis agak terlatih dan setelah dianalisis menggunakan statistik anava klasifikasi tunggal menunjukkan bahwa *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai terdapat pengaruh yang nyata pada masing-masing aspek. Pengaruh yang nyata terlihat pada F hitung yang lebih besar dibandingkan harga F tabel, yaitu terdapat pada aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.

a. Aspek warna

Warna merupakan aspek yang pertama kali dilihat dan diamati oleh konsumen karena warna merupakan faktor kenampakan yang langsung dapat dilihat oleh konsumen (Kartika, 1988: 6). Oleh karena itu warna merupakan salah satu unsur penting dalam makanan dapat mempengaruhi selera konsumen.

Berdasar hasil perhitungan tentang perbedaan warna *choux pastry* kering diperoleh keterangan terdapat pengaruh yang signifikan antara *choux pastry* kering dengan prosentase tepung kulit ari biji kedelai 10%, 20% dan 30% dimana *choux pastry* kering dengan prosentase tepung kulit ari biji kedelai 10% memiliki kriteria baik dari aspek warna yaitu kuning keemasan. Pada *choux pastry* kering prosentase 20% dan 30% memperoleh warna kuning kecoklatan, warna kuning kecoklatan dipengaruhi oleh tepung kulit ari biji

kedelai yang berwarna coklat muda. Warna coklat muda pada tepung kulit ari biji kedelai mempengaruhi kualitas warna dari *choux pastry* kering, semakin besar substitusi tepung kulit ari biji kedelai semakin memberi pengaruh warna yang kurang baik yaitu kecoklatan. Hal ini sesuai dengan teori M. Husin: 2013, bahwa warna tepung terigu merupakan faktor penting yang akan berpengaruh langsung terhadap warna kue atau roti yang dihasilkan.

b. Aspek Aroma

Aroma merupakan aspek penting dalam pengujian inderawi, karena aroma dapat memberikan hasil penilaian secara tepat terhadap penerimaan produk tersebut. Pada industri pangan pengujian terhadap aroma dianggap penting karena dengan cepat memberikan hasil khas penilaian tentang diterima atau tidak produk tersebut. Menurut Kartika (1988: 10) aroma yaitu bau yang sukar diukur sehingga biasanya menimbulkan pendapat yang berlainan dalam menilai kualitas aromanya. Perbedaan pendapat disebabkan tiap orang memiliki perbedaan penciuman, meskipun mereka dapat membedakan aroma namun setiap orang memiliki kesukaan yang berbeda.

Pada dasarnya kulit ari biji kedelai memiliki aroma yang tidak sedap, langu adalah aroma khas kulit ari biji kedelai, substitusi tepung kulit ari biji kedelai yang terlalu banyak dapat mengurangi keharuman *choux pastry* kering. Pada pembuatan tepung kulit ari biji kedelai peneliti menambahkan daun jeruk purut pada saat proses pengukusan untuk mengurangi aroma langu.

Pada hasil perhitungan tentang perbedaan aroma *choux pastry* kering diperoleh keterangan terdapat perbedaan yang signifikan antara aroma *choux pastry* kering dengan prosentase tepung kulit ari biji kedelai 10%, 20% dan 30% dimana *choux pastry* kering dengan prosentase tepung kulit ari biji kedelai 10% memiliki aroma paling baik yaitu khas *choux pastry* kering, karena penggunaan jumlah tepung kulit ari biji kedelai yang paling sedikit dibanding sampel dengan substitusi 20% dan 30% yang semakin banyak penggunaan tepung kulit ari biji kedelai dapat meningkatkan aroma khas tepung kulit ari biji kedelai pada *choux pastry* kering.

c. Aspek Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut ataupun perabaan dengan jari (Kartika, 1988: 10). SNI 01-2973-1992 tekstur kue kering yaitu renyah rapuh.

Pada penelitian ini *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai berdasarkan hasil uji inderawi pengaruh penggunaan penggunaan tepung kulit ari biji kedelai diperoleh hasil. Tekstur *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai dengan prosentase yang berbeda yaitu A(10%), B(20%) dan C(30%) diperoleh hasil tekstur dari ketiga sampel A yaitu memiliki tekstur kering renyah kriteria baik, sampel B dan C yaitu memiliki tekstur kurang kering renyah kriteria cukup baik. Disebabkan pada pembuatan *choux pastry* kering menggunakan substitusi tepung kulit ari yang berbeda, semakin sedikit penggunaan tepung kulit ari biji kedelai maka tekstur yang dihasilkan akan semakin baik. Hal ini dikarenakan pada tepung

kulit ari biji kedelai mengandung serat yang tinggi. Menurut Sri Winarti serat menyerap air, semakin banyak penambahan tepung akan mempengaruhi tekstur tersebut karena tepung kulit ari biji kedelai mempunyai serat tinggi sehingga cairan yang berasal dari air, telur dan margarin terserap oleh tepung kulit ari biji kedelai sehingga tekstur *choux pastry* kering menjadi kurang mengembang.

d. Aspek Rasa

Rasa pada suatu makanan mempunyai peran yang sangat penting, sebab dari rasa dapat diketahui dinilai apakah makanan itu enak atau tidak. Rasa pada suatu makanan dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan. Bahan pangan pada umumnya tidak hanya memiliki satu rasa melainkan gabungan berbagai macam rasa secara terpadu (Kartika, 1988: 14).

Rasa *choux pastry* kering pada umumnya adalah gurih khas dari bahan-bahan yang digunakan seperti tepung, margarin, air, telur dan garam. Pada *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai dengan prosentase yaitu 10%, 20% dan 30%, aspek rasa yang baik adalah substitusi 10% menunjukkan kriteria gurih hal ini disebabkan karena pengaruh penggunaan tepung kulit ari biji kedelai yang berbeda, penambahan tepung kulit ari biji kedelai yang berlebihan akan mengurangi rasa gurih hal ini disebabkan karena kulit ari biji masih menyisakan sedikit aroma langu sehingga dari aroma langu tersebut berpengaruh pada kelezatan *choux pastry* kering. Hasil uji inderawi tentang pengaruh rasa *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai dengan prosentase yang berbeda yaitu

10%, 20% dan 30% diperoleh keterangan terdapat pengaruh aspek rasa gurih dari hasil pengaruh tersebut mempunyai pengaruh yang tidak jauh antara substitusi 10% dengan substitusi 20% dan 30%.

2. Pembahasan tentang kesukaan masyarakat terhadap *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai.

Hasil uji kesukaan masyarakat memperlihatkan bahwa tingkat kesukaan masyarakat paling tinggi pada *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai terbaik yaitu prosentase 10%, prosentase tersebut menunjukkan kriteria suka dengan kriteria prosentase 68,00 – 83,99 . Tingkat kesukaan masyarakat kedua pada substitusi tepung kulit ari biji kedelai yaitu prosentase 20%, prosentase tersebut menunjukkan kriteria cukup suka dengan kriteria prosentase 52,00 – 67,99. Tingkat kesukaan masyarakat yang ketiga pada substitusi tepung kulit ari biji kedelai yaitu prosentase 30%, prosentase tersebut menunjukkan kriteria kurang suka dengan kriteria prosentase 36,00 – 51,99. Berdasarkan kriteria tersebut dipengaruhi oleh penggunaan substitusi tepung kulit ari biji kedelai yang berbeda pada semua aspek warna, aroma, tekstur dan rasa, karena kulit ari biji kedelai memiliki warna putih kecoklatan sehingga jika disubstitusikan dengan bahan lain dalam jumlah yang sedikit masih menstabilkan warna *choux pastry* yakni kuning kecoklatan, warna tersebut yang banyak disukai oleh masyarakat pada kriteria kue – kue yang lain. Penggunaan substitusi tepung kulit ari biji kedelai yang berbeda berpengaruh pada aspek tekstur, semakin sedikit substitusi yang digunakan tekstur *choux pastry* tetap kering renyah tersebut yang paling disukai oleh

masyarakat. Penggunaan substitusi tepung kulit ari biji kedelai berpengaruh pada aspek aroma disebabkan karena penggunaan jumlah substitusi yang semakin sedikit aroma kulit ari biji kedelai semakin tersamarkan, sehingga *choux pastry* kering masih tercium aroma khasnya. Pada penggunaan substitusi tepung kulit ari biji kedelai berpengaruh pada aspek rasa disebabkan karena semakin sedikit penggunaan substitusi pada *choux pastry* kering, akan tetap menghasilkan rasa gurih disebabkan karena pada kulit ari biji kedelai memiliki serat yang tinggi sehingga serat tersebut dapat mengikat bahan lain dan berpengaruh pada rasa yang didapat. Dari uraian diatas menunjukkan bahwa *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai terbaik disukai oleh masyarakat.

3. Pembahasan tentang kandungan gizi kadar protein dan serat kasar *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai terbaik.

Hasil penelitian *Choux Pastry* kering hasil terbaik menunjukkan bahwa kandungan protein sebesar 13,67% / 100gram, nilai kandungan protein termasuk tinggi. Kandungan protein yang tinggi pada suatu bahan makanan akan berpengaruh terhadap kesehatan. Menurut Sunita Almatsier (2010:96-97) Fungsi protein yaitu: pertumbuhan dan pemeliharaan, pertumbuhan ikatan-ikatan esensial tubuh, mengatur keseimbangan air, memelihara netralitas tubuh, pembentukan antibodi. Kandungan serat kasar sebesar 21,00% /100gram, kandungan serat yang tinggi pada bahan makanan akan berpengaruh terhadap kesehatan. Menurut Sri Winarti (2010 :49) Fungsi serat adalah mencegah sembelit dan memperlancar buang air besar.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Ada pengaruh pada aspek warna *choux pastry* kering yang signifikan antara *choux pastry* kering yang diberi substitusi tepung kulit ari biji kedelai dengan prosentase 10%, 20%, dan 30% dimana warna *choux pastry* kering dengan prosentase 10% tepung kulit ari biji kedelai lebih baik dibanding warna *choux pastry* kering yang diberi tepung kulit ari biji kedelai prosentase 20% dan 30%.
2. Ada pengaruh pada aspek aroma *choux pastry* kering yang signifikan antara *choux pastry* kering yang diberi substitusi tepung kulit ari biji kedelai dengan prosentase 10%, 20%, dan 30% dimana aroma *choux pastry* kering dengan prosentase 10% tepung kulit ari biji kedelai lebih baik dibanding aroma *choux pastry* kering yang diberi tepung kulit ari biji kedelai prosentase 20% dan 30%.
3. Ada pengaruh pada aspek tekstur *choux pastry* kering yang signifikan antara *choux pastry* kering yang diberi substitusi tepung kulit ari biji kedelai dengan prosentase 10%, 20%, dan 30% dimana tekstur *choux pastry* kering dengan prosentase 10% tepung kulit ari biji kedelai lebih baik dibanding tekstur *choux*

pastry kering yang diberi tepung kulit ari biji kedelai prosentase 20% dan 30%.

4. Ada pengaruh pada aspek rasa *choux pastry* kering yang signifikan antara *choux pastry* kering yang diberi substitusi tepung kulit ari biji kedelai dengan prosentase 10%, 20%, dan 30% dimana rasa *choux pastry* kering dengan prosentase 10% tepung kulit ari biji kedelai lebih baik dibanding rasa *choux pastry* kering yang diberi tepung kulit ari biji kedelai prosentase 20% dan 30%.
5. Pada tingkat kesukaan masyarakat terhadap *choux pastry* kering dengan substitusi tepung kuliit ari biji kedelai yang berbeda, ketiga sampel *choux pastry* kering substitusi tepung kulit ari biji kedelai prosentase 10%, 20% dan 30% dinilai suka oleh masyarakat. Namun yang paling disukai adalah *choux pastry* kering dengan substitusi prosentase 10% dengan nilai rerata 77,1%.
6. Sampel *choux pastry* kering hasil terbaik yang di uji kandungan gizinya adalah sampel dengan substitusi prosentase 10%, Sampel tersebut memiliki kandungan protein pada *choux patry* kering sebesar 13,67% dan kandungan serat kasar pada *choux pastry* kering sebesar 21,00%.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas penulis memberikan saran sebagai berikut.

1. Sampel choux pastry kering substitusi 10% kulit ari biji kedelai dinilai paling baik secara inderawi dan disukai masyarakat sehingga perlu disosialisasikan ke masyarakat karena kulit ari biji kedelai mempunyai kandungan protein dan serat kasar yang tinggi, bermanfaat sebagai makanan fungsional.
2. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kandungan natrium pada kulit ari biji kedelai karena *choux pastry* yang menggunakan substitusi tepung kulit ari biji kedelai 30% rasanya lebih asin.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka
- Anni Faridah dkk. 2008. *Patiseri jilid I Untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Iryani, N. 2001. Pengaruh Penggunaan Kulit Ari Biji Kedelai Sebagai pengganti Jagung Dalam Ransum Terhadap Kecernaan Energi, Protein dan Kinerja Domba. *J. Produksi Ternak*. Vol. 2.
- Kartika, Bambang. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*, Yogyakarta: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi UGM.
- Loekmonohadi, 2010. *Kimia makanan*. Semarang: Pendidikan Profesi Guru LP3 UNNES
- Maulisa Salamatul Magfiroh. Pengaruh Substitusi Tepung Jagung Pada Pembuatan Coux Pastry. Semarang, UNNES
- Meddiati Fajri Putri, 2010. Karakteristik Sensoris “Cookies” Yang Dibuat Dengan Substitusi Tepung Ampas Kelapa. Yogyakarta. UGM.
- Nelwida. 2011. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. Jambi. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi
- Soekarto 1985. *Penilaian organoleptik*. Jakarta : Bhratara Karya Aksara
- Sugiyono 2007. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Syarbini.H.M. 2013. *Referensi Komplit Bahan, Proses Pembuatan Roti, dan Panduan Menjadi Bakerpreneur*. Solo. A-Z BAKERY
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pembina Dan Pengembangan Bahasa . 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Tinggi Serat dan Protein Sebagai Alternatif Bahan Baku Pangan Fungsional. Bogar. ITB.
- Toko Bahan Kue
<http://.SinarYong.com>. Diakses, Rabu 13 Februari, 2013, pukul 08:45:02 WIB
- [TPDKBM] Tim Penyusun Daftar Komposisi Bahan Makanan. 2010
- Winarti, Sri. 2010. *Makanan Fungsional*. Yogyakarta : Graha Ilmu

[WPO] Wikipedia. org. Sejarah Gandum dan Pembuatan Tepung Terigu.
<http://id.wikipedia.org/wiki/Gandum>. Diakses Rabu, 13 Februari, 2013, Pkl.
08:12:00 WIB

[WPO] Wikipedia. org. Protein Yang Terdapat Dalam Keju.
<http://id.wikipedia.org/wiki/Keju>. Diakses, 20 Agustus, 2013, Pkl. 19:40:20
WIB

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

**DAFTAR NAMA CALON PANELIS YANG MENGIKUTI
WAWANCARA**

No	Nama Calon Panelis	No	Nama Calon Panelis
1	Fitria Wulandari	21	Susi Susanti
2	Gustiningrum Ratna Dewi	22	Rini Vamela
3	Bhekti S Pratiwi	23	Amartiwi
4	Eka Kumala Sakti	24	Azain R
5	Anita Dwi K.S	25	Lia Anggraini
6	Rindu Mardeta	26	Niar Pratiwi
7	Fitriatul Laili	27	Lita Oktavia
8	Irma Yunita	28	Yulius
9	Haris A	29	Anugrah Septi
10	Isna Fajriani	30	Aris Purnomo
11	Ita Yuliani		
12	Bondan Kartika		
13	Indah Kurniasih		
14	Hayatin Nisa		
15	Nela F		
16	Tiani Puji		
17	Indah Dwi P		
18	Rahmawati		
19	Dika Taris Amrina		
20	Dina Maria Ulfah		

LAMPIRAN 2

PERTANYAAN WAWANCARA SELEKSI CALON PANELIS

Nama : **Nim** :

No. Hp : **Tanggal Seleksi** :

Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan lembar wawancara calon panelis, saudara diminta untuk menjawab pertanyaan yang diajukan berdasarkan pengetahuan saudara dan keadaan yang sebenar-benarnya. Saudara diminta memberikan tanda silang (×) pada alternatif jawaban yang sesuai. Atas kesediaan dan bantuannya saya ucapkan terima kasih.

Pertanyaan :

1. Apakah saudara bersedia meluangkan waktu untuk menjadi calon panelis ?
 - a. Ya, bersedia
 - b. Tidak bersedia
2. Apakah saudara saat ini dalam keadaan sehat?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Apakah saudara saat ini menderita gangguan penglihatan ?
 - a. Tidak
 - b. Ya
4. Apakah saudara saat ini menderita gangguan kesehatan mulut (seperti sariawan, sakit gigi, dsb) dalam satu bulan terakhir?
 - a. Tidak
 - b. Ya
5. Apakah saudara saat ini menderita gangguan pernafasan (flu, pilek) dalam satu bulan terakhir?
 - a. Tidak
 - b. Ya
6. Apakah saudara seorang perokok ?
 - a. Tidak
 - b. Ya
7. Apakah saudara mengetahui tentang choux pastry kering?
 - a. Ya
 - b. Tidak
8. Apakah saudara pernah mengkonsumsi choux pastry kering ?
 - a. Pernah
 - b. Tidak pernah
9. Apakah saudara mengetahui bagaimana warna choux pastry kering yang baik?
 - a. Ya ,.....
 - b. Tidak

10. Apakah saudara mengetahui bagaimana tekstur choux pastry kering yang baik ?
 - a. Ya ,.....
 - b. Tidak
11. Apakah saudara mengetahui bagaimana aroma choux pastry kering yang baik?
 - a. Ya ,.....
 - b. Tidak
12. Apakah saudara mengetahui bagaimana rasa choux pastry kering yang baik ?
 - a. Ya ,.....
 - b. Tidak.

LAMPIRAN 3

Hasil Tes Wawancara

No	Nama	Skor												Jumlah		Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ	%	
1	Fitria Wulandari	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11	91.60%	Lolos
2	Gustiningrum Ratna Dewi	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11	91.60%	Lolos
3	Bhekti S Pratiwi	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	10	83.30%	Lolos
4	Eka Kumala Sakti	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	10	83.30%	Lolos
5	Anita Dwi K.S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
6	Rindu Mardeta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
7	Fitriatul Laili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
8	Irma Yunita	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
9	Haris A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
10	Isna Fajriani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
11	Ita Yuliani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
12	Bondan Kartika	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11	91.60%	Lolos
13	Indah Kurniasih	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	91.60%	Lolos
14	Hayatin Nisa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
15	Nela F	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	66.60%	Tidak Lolos
16	Tiani Puji	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
17	Indah Dwi P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
18	Rahmawati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
19	Dika Taris Amrina	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	10	83.30%	Lolos
20	Dina Maria Ulfah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
21	Susi Susanti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
22	Rini Vamela	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
23	Amartiwi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
24	Azain R	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11	91.60%	Lolos
25	Lia Anggraini	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
26	Niar Pratiwi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
27	Lita Oktavia	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	66.60%	Tidak Lolos
28	Yulius	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
29	Anugrah Septi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos
30	Aris Purnomo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Lolos

Keterangan : $\frac{\text{Hasil Wawancara Skor}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\% = \frac{12}{12} \times 100\% = 100\%$

LAMPIRAN 4**DAFTAR NAMA CALON PANELIS TAHAP PENYARINGAN**

No.	Nama Panelis
1.	Fitria Wulandari
2.	Gustiningrum Ratna Dewi
3.	Bhekti S Pratiwi
4.	Eka Kumala Sakti
5.	Anita Dwi K.S
6.	Rindu Mardeta
7.	Fitriatul Laili
8.	Irma Yunita
9.	Haris A
10.	Isna Fajriani
11.	Ita Yuliani
12.	Bondan Kartika
13.	Indah Kurniasih
14.	Hayatin Nisa
15.	Tiani Puji
16.	Indah Dwi P
17.	Rahmawati
18.	Dika Taris Amrina
19.	Dina Maria Ulfah
20.	Susi Susanti
21.	Rini Vamela
22.	Amartiw
23.	Azain R
24.	Lia Anggraini
25.	Niar Pratiwi
26.	Yulius
27.	Anugrah Septi
28.	Aris Purnomo

LAMPIRAN 5

Formulir Penyaringan Calon Panelis

Nama Calon Panelis :
NIM :
Tanggal Penilaian :
Bahan : *Choux Pastry* Kering
Petunjuk :

Dimohon kesediaan saudara /i untuk dapat memusatkan perhatian dalam menilai 3 macam sampel *choux pastry* kering dengan 3 kode yang berbeda. Saudara diminta menilai kualitas *cookies* berdasarkan aspek rasa, aroma, tekstur, warna. Caranya dengan memberi tanda *check* (√) sesuai pada kolom lembar penilaian. Setelah mencicipi dan menilai satu sampel *choux pastry* kering, diharapkan saudara /i meminum air putih terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya sampai selesai.

Kesediaan dan kejujuran saudara /i sangat berguna untuk menyelesaikan Skripsi sebagai syarat untuk kelulusan SI Pend. Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Atas kerjasama saudara kami ucapkan terima kasih.

Semarang,

Peneliti

Amalia Marom

NIM. 5401409135

Penyaringan I

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nilai	Sampel		
			145	245	345
Warna	Kuning keemasan	5			
	Kuning kecoklatan	4			
	Kuning	3			
	Kuning muda	2			
	Kuning pucat	1			
Aroma	Sangat khas choux pastry kering	5			
	Khas choux pastry kering	4			
	Cukup khas choux pastry kering	3			
	Kurang khas choux pastry kering	2			
	Tidak khas choux pastry kering	1			
Tekstur	Sangat renyah	5			
	Kering renyah	4			
	Cukup kering renyah	3			
	Kurang kering renyah	2			
	Tidak kering renyah	1			
Rasa	Sangat gurih	5			
	Gurih	4			
	Cukup gurih	3			
	Kurang gurih	2			
	Tidak gurih	1			

LAMPIRAN 6

REKAPITULASI HASIL SELESI CALON PANELIS TAHAP PENYARINGAN

Sampel	Indikator	N	Ulangan	Panelis																																	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28						
A	Warna	5	1	5	5	5	2	5	5	4	2	5	5	4	2	5	4	2	4	4	5	5	3	5	4	2	5	5	5	2	2						
		5	2	4	5	4	3	5	3	5	4	3	2	3	2	4	4	5	4	5	5	3	5	4	2	4	3	3	5								
		5	3	4	4	5	4	5	5	4	3	2	3	3	4	4	5	4	3	5	2	5	4	3	5	2	5	4	2	2	5						
		5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	3	2	5	4	5	4	5	4	5	4	5	2	5	4	2	4	2	5							
				16	18	19	18	19	18	17	17	19	18	14	11	14	19	17	16	17	16	16	17	9	20	17	11	17	9	12	17						
	Jumlah simpangan Range		2	8	1	0	0	2	1	2	1	5	7	0	2	3	7	0	0	1	1	7	3	8	9	0	2	5	8								
A	Aroma	5	1	1	1	1	2	3	2	1	1	3	2	1	1	3	2	0	2	3	1	0	1	3	1	0	1	3	1	3	3						
		5	1	4	3	5	5	3	5	3	5	4	4	5	3	5	2	5	3	4	5	4	3	5	4	3	5	4	5	3	3	5					
		5	2	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	3	3	5	3	4	3	5	3	4	3	3	3	4	3	5	3				
		5	3	5	3	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	4	2	5	3	5	5	3	3	3	3	4	2	3	5							
		5	4	4	3	5	5	3	3	4	4	5	3	4	5	3	4	5	3	3	5	3	3	2	3	5	3	4	3	3	3	3	3				
	Jumlah simpangan Range		17	14	20	18	17	12	16	15	17	17	16	17	16	13	18	11	16	12	19	16	13	12	16	13	17	11	14	16							
A	Tekstur	5	1	2	0	1	2	0	1	1	0	1	2	1	1	3	2	0	1	2	0	2	1	2	0	2	1	1	2	2	5						
		5	1	4	4	3	3	4	5	3	3	3	5	3	4	3	5	3	4	3	5	3	5	4	2	3	3	3	4	3	3	4	3				
		5	2	3	4	5	4	3	4	3	3	3	5	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	4	4	3	3	4	3	3			
		5	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	5	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	2	4	3	3	4	3	3	4	3	3		
		5	4	3	4	5	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3		
	Jumlah simpangan Range		13	16	16	15	12	15	14	12	13	14	18	12	12	13	14	14	13	15	14	16	10	15	12	13	16	12	14								
A	Rasa	5	1	0	1	1	0	1	2	0	1	1	2	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4						
		5	1	5	4	5	5	4	4	4	3	3	5	4	4	3	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4				
		5	2	4	4	5	4	4	3	5	4	3	5	4	4	3	5	4	4	3	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	3	4	3	3			
		5	3	4	4	5	4	5	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3		
		5	4	5	4	5	5	4	3	4	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3		
	Jumlah simpangan Range		18	16	19	19	16	13	15	17	15	14	12	13	19	17	15	13	19	14	13	17	16	16	16	13	15	13	13								
B	Warna	4	1	4	4	4	5	3	5	1	3	4	4	4	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	5	2	4	4	4	5	4						
		4	2	3	4	5	2	5	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	5	1	3	4	4	4	4			
		4	3	4	3	4	2	5	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4		
		4	4	4	5	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
			Jumlah simpangan Range		15	15	18	12	19	12	17	14	15	15	16	17	13	16	12	17	17	15	17	19	17	16	16	13	14	17	17						
B	Aroma	4	1	1	2	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
		4	1	5	4	4	5	4	4	3	2	4	4	4	5	2	4	4	4	5	2	4	4	2	4	5	4	2	3	3	4	4	4	4			
		4	2	4	4	3	5	4	3	2	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	5	3	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4		
		4	3	4	4	3	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		4	4	4	5	3	4	4	3	2	3	2	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Jumlah simpangan Range		17	17	13	19	16	16	12	10	13	9	17	16	17	16	17	11	16	17	11	16	19	16	14	11	11	14	16								
B	Tekstur	4	1	1	1	1	0	0	2	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	2	1	1	2	0							
		4	1	4	3	4	3	4	4	3	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4			
		4	2	4	3	4	4	5	4	3	5	4	3	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		4	3	4	3	4	3	4	4	5	4	3	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		4	4	3	3	4	4	5	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Jumlah simpangan Range		17	17	17	13	19	16	16	12	10	13	9	17	16	17	11	16	17	11	16	19	16	14	11	11	14	16									

B	Rasa	4	2	4	4	3	4	5	4	3	3	4	3	4	4	3	4	5	3	4	4	5	5	3	3	5	3	4	
		4	3	3	3	4	5	4	3	2	3	4	4	3	4	4	3	4	5	5	3	4	5	5	3	3	5	3	4
		4	4	3	3	4	3	5	4	3	2	4	4	4	4	4	3	4	5	5	3	4	5	5	3	3	5	3	4
	jumlah	15	14	12	16	18	20	17	12	10	14	14	20	16	16	16	12	17	17	12	17	19	20	19	11	13	20	12	17
	simpangan	1	4	3	2	6	4	1	8	7	2	4	6	2	4	0	4	1	5	5	0	7	3	0	9	6	9	1	3
	Range	1	1	0	2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
		3	1	1	3	2	1	4	1	4	2	3	2	1	2	3	1	1	2	2	1	2	3	2	4	3	1	2	1
		3	2	2	3	2	1	4	2	4	3	3	2	1	2	3	2	1	2	2	2	2	3	1	4	3	1	2	2
		3	2	3	1	1	4	2	4	3	3	1	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	1	4	2	1	2	2
		3	4	2	3	1	1	2	3	2	4	3	1	1	3	2	1	2	2	3	2	1	4	1	4	3	1	2	2
	jumlah	7	12	6	5	5	15	7	16	11	12	6	4	7	12	7	4	7	9	7	13	5	16	11	4	8	7	7	
	simpangan	5	2	1	7	1	10	2	1	4	4	5	8	1	8	0	8	0	3	2	0	2	6	2	3	6	12	3	
	Range	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
		3	1	5	2	3	3	2	3	2	5	1	2	3	3	3	4	2	2	3	4	2	4	3	5	3	3	1	2
		3	2	3	2	3	5	2	3	3	5	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	5	3	3	1	2
		3	3	3	2	3	5	2	3	3	5	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	2	5	2	3	2
		3	4	3	2	3	5	3	2	3	5	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	2	5	2	3	2	3
	jumlah	14	8	12	18	9	11	11	20	8	11	12	12	11	12	13	8	11	13	11	15	12	9	20	9	12	7	11	
	simpangan	2	2	10	3	7	2	9	3	9	4	1	0	2	4	2	5	2	2	2	1	6	8	0	8	2	1	1	
	Range	2	0	0	2	1	1	1	0	2	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
		3	1	3	3	5	4	3	4	2	5	1	2	1	4	5	2	4	3	2	5	2	4	5	2	2	4	3	2
		3	2	3	3	3	4	2	4	1	2	2	4	5	2	4	4	2	4	2	4	2	4	5	1	2	3	4	3
		3	3	2	4	4	3	4	2	4	2	2	4	5	2	4	4	2	5	2	2	4	5	1	2	3	3	2	
		3	4	3	4	4	3	5	2	4	2	2	5	2	4	4	2	5	1	2	4	4	1	2	4	1	2	3	3
	jumlah	12	11	16	15	12	17	8	17	6	8	7	17	20	8	16	15	8	19	7	8	16	19	3	8	11	14	12	8
	simpangan	0	1	4	4	2	4	2	4	0	2	9	1	9	13	9	4	7	8	4	1	11	9	11	8	11	3	6	1
	Range	0	2	2	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	4	0	1	0
		3	1	3	3	2	3	2	4	2	4	2	3	3	4	3	3	4	2	2	1	2	4	3	2	2	2	3	2
		3	2	3	3	2	4	2	4	2	1	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4	3	3	2	1	3	3
		3	3	2	3	2	4	2	4	1	3	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4	3	2	1	3	3	
		3	4	3	3	2	4	2	4	1	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4	3	2	1	2	3	
	jumlah	12	12	8	12	8	16	8	16	6	7	12	15	12	12	13	11	8	8	7	8	16	12	8	5	11	12	8	
	simpangan	0	2	4	0	0	4	0	0	2	9	6	8	0	3	1	1	5	3	1	0	9	4	4	7	3	7	3	
	Range	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	
	range jumlah	11	10	14	14	9	10	13	13	11	13	16	13	11	11	16	10	12	10	12	10	12	10	15	10	15	12	16	10
	jumlah range	10	8	9	11	11	7	12	7	14	11	9	10	10	6	8	8	12	9	12	12	10	7	11	9	12	7	10	
	range jumlah: jumlah range	1.1	1.25	1.56	1.27	1.3	1.29	0.8	1.9	0.93	1	1.44	1.6	1.3	1.8	1.38	2	0.83	1.33	1	0.83	1.2	1.43	1.36	1.67	1	2.29	1	
	range jumlah: kriteria	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	TV	V	V	V	V	V	V	V	

LAMPIRAN 7**DAFTAR NAMA CALON PANELIS YANG MENGIKUTI TAHAP
PELATIHAN**

No	Nama Calon Panelis
1	Fitria Wulandari
2	Gustiningrum Ratna Dewi
3	Bhekti S Pratiwi
4	Eka Kumala Sakti
5	Anita Dwi K.S
6	Rindu Mardeta
7	Fitriatul Laili
8	Irma Yunita
9	Haris A
10	Ita Yuliani
11	Bondan Kartika
12	Indah Kurniasih
13	Tiani Puji
14	Indah Dwi P
15	Rahmawati
16	Dika Taris Amrina
17	Dina Maria Ulfah
18	Susi Susanti
19	Rini Vamela
20	Amartwi
21	Azain R
22	Lia Anggraini
23	Niar Pratiwi
24	Aris Purnomo

LAMPIRAN 8

Formulir Pelatihan Calon Panelis

Nama Calon Panelis :
NIM :
Tanggal Penilaian :
Bahan : *Choux Pastry* Kering
Petunjuk :

Dimohon kesediaan saudara /i untuk dapat memusatkan perhatian dalam menilai 3 macam sampel *choux pastry* kering dengan 3 kode yang berbeda. Saudara diminta menilai kualitas *cookies* berdasarkan aspek rasa, aroma, tekstur, warna. Caranya dengan memberi tanda *check* (√) sesuai pada kolom lembar penilaian. Setelah mencicipi dan menilai satu sampel *choux pastry* kering, diharapkan saudara /i meminum air putih terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya sampai selesai.

Kesediaan dan kejujuran saudara /i sangat berguna untuk menyelesaikan Skripsi sebagai syarat untuk kelulusan SI Pend. Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Atas kerjasama saudara kami ucapkan terima kasih.

Semarang,

Peneliti

Amalia Marom

NIM. 5401409135

Pelatihan I

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nilai	Sampel		
			145	245	345
Warna	Kuning keemasan	5			
	Kuning kecoklatan	4			
	Kuning	3			
	Kuning muda	2			
	Kuning pucat	1			
Aroma	Sangat khas choux pastry kering	5			
	Khas choux pastry kering	4			
	Cukup khas choux pastry kering	3			
	Kurang khas choux pastry kering	2			
	Tidak khas choux pastry kering	1			
Tekstur	Sangat renyah	5			
	Kering renyah	4			
	Cukup kering renyah	3			
	Kurang kering renyah	2			
	Tidak kering renyah	1			
Rasa	Sangat gurih	5			
	Gurih	4			
	Cukup gurih	3			
	Kurang gurih	2			
	Tidak gurih	1			

LAMPIRAN 9

REKAPITULASI HASIL SELEKSI CALON PANELIS TAHAP PELATIHAN

Sampel	Indikator	N	Ulangan	Panelis																										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
A	Warna	5	1	5	5	5	2	5	5	2	2	5	2	4	4	2	4	4	2	4	2	2	5	5	2	2	4			
		5	2	4	5	4	3	3	5	4	3	2	3	2	4	4	5	4	5	5	3	2	4	3	2	4	3	5	4	
		5	3	5	4	5	3	4	5	4	3	2	3	3	4	4	4	5	4	3	5	2	2	4	2	4	2	5	4	
		5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	3	2	5	4	5	4	4	5	2	4	5	2	4	2	4	2	5	4
				19	18	19	18	13	17	19	18	13	11	14	9	17	16	17	16	17	16	17	9	11	17	9	17	9	17	16
	jumlah simpangan Range			1	8	0	0	6	1	6	1	6	7	1	2	3	7	0	0	1	1	7	6	8	2	0	7			
A	Aroma	5	1	1	1	2	3	2	1	1	3	3	2	1	1	0	3	0	2	3	1	3	1	3	1	1	3	0		
		5	2	5	5	3	5	3	5	4	5	4	5	3	5	2	5	3	4	5	4	5	4	4	5	3	5	3		
		5	3	5	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	2	3	3	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	
		5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	2	5	3	5	5	3	3	4	2	4	2	5	3	
				20	18	17	12	14	15	17	17	14	17	16	13	18	11	16	12	19	16	13	13	17	11	16	11	16	12	
	jumlah simpangan Range			0	8	3	6	3	3	2	3	0	2	4	2	2	2	1	3	4	6	3	4	2	1	1	1			
A	Tekstur	5	1	4	3	3	4	4	3	3	4	5	3	3	4	3	5	3	3	5	4	3	3	4	3	3	4	5	3	
		5	2	5	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4
		5	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	5	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3
		5	4	5	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3
				18	15	12	15	13	12	13	13	13	18	12	12	13	14	14	13	15	14	16	14	16	12	13	16	14	13	
	jumlah simpangan Range			2	5	6	0	1	3	0	1	0	5	1	6	1	2	1	1	1	1	2	0	1	1	2	1	1	3	
A	Rasa	5	1	5	5	5	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4	5	4	4	5	3	4	4	3	3	4	5	4		
		5	2	4	5	4	4	3	5	4	3	3	3	5	4	4	3	4	3	4	3	5	4	3	5	4	3	4	3	4
		5	3	5	4	5	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	5	4	3	4	4	3	5	4	3	4	3	5
		5	4	5	5	5	4	3	4	5	4	3	3	3	5	4	3	3	5	4	3	4	4	4	3	5	4	4	3	5
				19	19	19	16	12	15	17	15	12	12	13	19	17	15	13	19	14	13	17	16	13	15	13	15	13	19	
	jumlah simpangan Range			1	9	0	3	7	1	5	0	5	3	1	7	4	4	4	4	1	6	3	3	4	1	0	4			
B	Warna	4	1	1	1	0	0	1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1		
		4	1	4	4	5	3	3	1	3	4	3	4	4	4	4	3	5	4	3	5	5	2	4	4	4	5	4	4	
		4	2	5	2	5	3	3	2	3	4	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	1	3	4	4	5	4	5
		4	3	4	2	5	3	3	2	4	4	3	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	5	1	3	3	4	4	4	4
		4	4	5	4	4	3	4	2	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	1	3	3	4	4	4	4
	jumlah simpangan Range			18	12	19	12	13	7	14	15	13	16	17	13	16	12	17	17	15	17	19	5	13	14	17	17			
	jumlah simpangan Range			2	2	1	0	6	5	1	8	1	1	4	3	1	1	5	2	0	4	12	6	9	4	3				
	jumlah simpangan Range			1	2	1	0	1	1	1	1	0	1	3	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

B	Aroma	4	1	4	4	5	4	4	4	4	4	5	2	4	4	2	4	4	5	2	3	3	3	4	4				
		4	2	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	5		
		4	3	4	3	5	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	2	3	4	4	
		4	4	5	3	4	4	3	2	3	3	5	5	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	2	4	4	4	
jumlah simpangan Range		17	13	19	16	12	12	10	13	12	17	17	16	17	11	16	17	11	16	19	14	11	11	16	17	17			
B	Tekstur	4	1	1	1	0	0	2	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2	1	1	0	1		
		4	1	4	4	3	4	4	4	3	3	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	
		4	2	4	4	3	4	3	5	4	3	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	5	
		4	3	4	3	4	3	5	4	4	3	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	
jumlah simpangan Range		14	16	13	15	12	19	16	11	12	19	15	16	16	20	16	17	15	16	19	17	13	16	16	17	17			
B	Rasa	4	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0	3	1	1	4	1	6	1	3	
		4	1	3	4	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	5	4	3	5	5	2	4	5	2	4	5	4	
		4	2	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		4	3	4	3	4	3	5	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
jumlah simpangan Range		12	16	18	20	14	12	10	14	14	20	16	16	16	12	17	17	12	17	19	11	13	20	17	17	17			
C	Warna	3	1	2	2	1	4	1	4	2	3	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	4	3	1	1	2			
		3	2	2	1	4	2	4	3	3	2	1	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	2		
		3	3	1	1	4	2	4	3	3	2	1	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	4	2	1	2	2		
		3	4	1	1	2	3	2	4	3	3	2	1	3	2	1	2	2	2	2	1	4	3	1	2	2	2		
jumlah simpangan Range		6	5	5	15	7	16	11	12	7	4	7	12	7	4	7	7	9	7	9	7	16	11	4	7	7			
C	Aroma	3	1	3	3	2	3	2	5	1	2	3	3	3	4	2	2	3	4	2	4	5	3	3	2	3			
		3	2	3	5	2	3	3	5	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	5	2	3	3	4		
		3	3	3	5	2	3	3	5	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	5	2	3	3	3		
		3	4	3	5	3	2	3	5	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	5	2	3	3		
jumlah simpangan Range		12	18	9	11	11	20	8	11	11	12	11	12	13	8	11	13	13	11	15	20	9	12	11	13				
C	Tekstur	3	1	5	4	3	4	2	5	1	2	4	5	2	4	3	2	5	2	2	4	2	4	2	4	2			
		3	2	3	3	4	2	4	1	2	2	4	5	2	4	4	2	4	2	2	4	2	4	2	3	4	2		
		3	3	4	4	3	4	2	4	2	2	4	5	2	4	4	4	2	5	2	2	4	2	4	2	3	3		
		3	4	4	4	3	5	2	4	2	2	2	5	2	4	4	2	5	1	2	4	2	4	2	3	3	2		
jumlah simpangan Range		16	15	12	17	8	17	6	8	8	17	20	8	16	15	8	19	7	8	16	8	11	14	8	19				
C	Rasa	3	1	2	3	2	4	2	4	2	3	2	4	2	2	1	2	4	2	2	4	2	2	3	2				
		3	2	3	2	4	2	4	2	1	2	4	3	3	3	3	2	2	2	2	4	2	1	3	2	2			
		3	3	2	3	2	4	2	4	1	1	2	4	3	3	3	2	2	2	2	4	2	1	3	2	2			
		3	4	2	3	2	4	2	4	1	2	4	3	3	3	3	2	2	2	2	4	2	1	2	2	2			
jumlah simpangan Range		8	12	8	16	8	16	6	7	8	15	12	13	11	8	8	7	8	16	8	16	5	11	8	8				
jumlah simpangan Range		4	2	0	4	0	0	2	9	2	8	4	3	1	1	5	3	1	0	9	0	11	3	3	3				

Range	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
range jumlah	14	14	14	9	7	13	11	7	16	13	11	11	16	10	12	12	10	12	15	12	16	10	12	
jumlah range	9	11	11	7	10	7	14	11	10	10	10	6	8	12	9	12	12	10	9	12	7	12	9	
range jumlah: jumlah range	1.56	1.3	1.27	1.23	0.7	1.9	0.83	1	0.7	1.6	1.3	1.8	1.38	2	0.8	1.33	1	0.83	1.2	1.67	1	2.29	0.83	1.33
kriteria	V	V	V	V	TV	V	TV	V	TV	V	V	V	V	TV	V	V	TV	V	TV	V	V	TV	V	V

kriteria: jika harga (range jumlah: jumlah range) > atau =1 maka panelis tersebut valid (memenuhi syarat untuk menilai)

keterangan: VLD= valid, TVd= tidak valid

Range= nilai tertinggi - nilai terendah

Jumlah= Total penilaian per aspek

range jumlah= jumlah skor tertinggi- jumlah skor terendah dari tiap aspek secara total

jumlah range= jumlah dari range secara total

LAMPIRAN 10**DAFTAR NAMA CALON PANELIS YANG MENGIKUTI TAHAP
EVALUASI**

No	Nama Calon Panelis
1	Fitria Wulandari
2	Gustiningrum Ratna Dewi
3	Bhekti S Pratiwi
4	Anita Dwi K.S
5	Rindu Mardeta
6	Fitriatul Laili
7	Irma Yunita
8	Ita Yuliani
9	Indah Kurniasih
10	Tiani Puji
11	Indah Dwi P
12	Rahmawati
13	Dika Taris Amrina
14	Dina Maria Ulfah
15	Susi Susanti
16	Amartiwi
17	Azain R
18	Lia Anggraini

LAMPIRAN 11

Formulir Reabilitas

Nama Calon Panelis :

NIM :

Tanggal Penilaian :

Bahan : *Choux Pastry* Kering Tepung Kulit Ari Biji
Kedelai

Petunjuk :

Dimohon kesediaan saudara /i untuk dapat memusatkan perhatian dalam menilai 4 macam sampel *choux pastry* kering dengan 4 kode yang berbeda. Saudara diminta menilai kualitas *choux pastry kering* berdasarkan aspek rasa, aroma, tekstur, warna. Caranya dengan memberi tanda *check* (√) sesuai pada kolom lembar penilaian. Setelah mencicipi dan menilai satu sampel *choux pastry* kering, diharapkan saudara /i meminum air putih terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya sampai selesai.

Kesediaan dan kejujuran saudara /i sangat berguna untuk menyelesaikan Skripsi sebagai syarat untuk kelulusan SI Pend. Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Atas kerjasama saudara kami ucapkan terima kasih.

Semarang,

Peneliti

Amalia Marom

NIM. 5401409135

Reabilitas I

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nilai	Sampel			
			145	245	345	K
Warna	Kuning keemasan	5				
	Kuning kecoklatan	4				
	Kuning	3				
	Kuning muda	2				
	Kuning pucat	1				
Aroma	Aroma kulit ari biji kedelai sangat tidak nyata	5				
	Aroma kulit ari biji kedelai tidak nyata	4				
	Aroma kulit ari biji kedelai cukup nyata	3				
	Aroma kulit ari biji kedelai kurang nyata	2				
	Aroma kulit ari biji kedelai nyata	1				
Tekstur	Sangat renyah	5				
	Kering renyah	4				
	Cukup kering renyah	3				
	Kurang kering renyah	2				
	Tidak kering renyah	1				
Rasa	Sangat gurih	5				
	Gurih	4				
	Cukup gurih	3				
	Kurang gurih	2				
	Tidak gurih	1				

LAMPIRAN 12

Hasil Reabilitas

Tekstur												Warna																							
Sampel A				Sampel B				Sampel C				Sampel D				Sampel A				Sampel B				Sampel C				Sampel D							
I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4	4	4	3	3	4	3	3	5	2	4	4	2	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
5	5	5	4	4	4	3	4	3	5	2	2	3	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
5	5	5	3	2	3	4	3	3	4	3	2	2	5	4	4	5	4	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
5	3	5	5	4	4	4	4	3	4	3	2	2	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
5	5	4	5	3	2	4	2	3	2	1	3	3	1	2	4	5	4	4	4	4	5	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
5	3	5	5	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
4	5	5	4	4	5	3	4	3	3	3	2	3	2	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
5	3	5	5	4	4	5	3	3	3	3	2	3	2	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
5	5	3	3	4	2	4	2	3	3	4	2	2	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
5	5	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	2	2	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
5	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	2	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
3	5	2	2	4	2	3	4	4	5	2	2	2	2	4	5	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
3	2	2	2	4	2	2	4	2	3	5	3	4	3	2	5	4	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
2	2	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
5	5	4	5	4	3	4	4	3	2	1	2	3	1	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
79	73	71	60	64	65	56	57	54	59	42	39	42	81	82	81	82	82	81	82	81	82	81	82	81	82	81	82	81	82	81	82				
4.39	4.06	3.94	3.94	3.33	3.56	3.61	3.06	3.11	3.17	3.00	3.28	2.33	2.33	2.17	2.33	4.50	4.56	4.50	4.56	4.50	4.56	4.50	4.56	4.50	4.56	4.50	4.56	4.50	4.56	4.50	4.56				
0.92	1.11	1.16	1.16	0.77	0.78	0.85	0.80	0.47	0.79	0.77	1.07	0.49	0.69	0.71	0.69	0.71	0.62	0.71	0.62	0.71	0.62	0.71	0.62	0.71	0.62	0.71	0.62	0.71	0.62	0.71	0.62				
5.31	5.17	5.11	5.11	4.10	4.34	4.46	3.86	3.58	3.95	3.77	4.35	2.82	3.02	2.87	3.02	5.21	5.17	5.21	5.26	4.35	4.36	4.11	4.12	3.26	3.49	3.35	3.17	3.26	3.49	3.35	3.17				
3.47	2.95	2.78	2.78	2.57	2.77	2.76	2.25	2.64	2.38	2.23	2.20	1.85	1.65	1.46	1.65	3.79	3.94	3.79	3.85	2.98	2.98	3.11	2.88	2.07	2.51	2.32	1.94	2.07	2.51	2.32	1.94				

LAMPIRAN 13

Formulir Penilaian Uji Inderawi

Nama Calon Panelis :

NIM :

Tanggal Penilaian :

Bahan : *Choux Pastry* Kering Tepung Kulit Ari Biji
Kedelai

Petunjuk :

Dimohon kesediaan saudara /i untuk dapat memusatkan perhatian dalam menilai 4 macam sampel *choux pastry* kering. Saudara diminta menilai kriteria *choux pastry* berdasarkan aspek rasa, aroma, tekstur, warna. Caranya dengan memberi tanda *check* (√) sesuai pada kolom lembar penilaian. Setelah mencicipi dan menilai satu sampel *choux pastry* kering, diharapkan saudara /i meminum air putih terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya sampai selesai.

Kesediaan dan kejujuran saudara /i sangat berguna untuk menyelesaikan Skripsi sebagai syarat untuk kelulusan SI Pend. Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Atas kerjasama saudara kami ucapkan terima kasih.

Semarang,

Peneliti

Amalia Marom

NIM. 5401409

Penilaian Uji Inderawi

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nilai	Sampel			
			K	420	601	444
Warna	Kuning keemasan	5				
	Kuning kecoklatan	4				
	Kuning	3				
	Kuning muda	2				
	Kuning pucat	1				
Aroma	Aroma kulit ari biji kedelai sangat tidak nyata	5				
	Aroma kulit ari biji kedelai tidak nyata	4				
	Aroma kulit ari biji kedelai cukup nyata	3				
	Aroma kulit ari biji kedelai kurang nyata	2				
	Aroma kulit ari biji kedelai nyata	1				
Tekstur	Sangat renyah	5				
	Kering renyah	4				
	Cukup kering renyah	3				
	Kurang kering renyah	2				
	Tidak kering renyah	1				
Rasa	Sangat gurih	5				
	Gurih	4				
	Cukup gurih	3				
	Kurang gurih	2				
	Tidak gurih	1				

LAMPIRAN 14

Hasil Uji Inderawi

inderawi

No	Kode	Sampel Warna			Sampel Aroma			Sampel Tekstur			Sampel Rasa				
		0%	10%	20%	30%	0%	10%	20%	30%	0%	10%	20%	30%		
1	P-01	4	5	3	3	3	2	4	5	3	3	4	4	3	2
2	P-02	2	5	5	3	5	1	5	5	2	2	3	4	3	3
3	P-03	4	4	3	3	4	3	4	5	3	3	4	5	3	3
4	P-04	4	5	3	3	4	2	4	5	4	3	4	5	2	2
5	P-05	5	4	3	3	4	3	4	4	2	2	4	4	3	2
6	P-06	2	2	4	4	5	3	3	5	3	3	4	3	3	3
7	P-07	5	5	3	3	5	4	2	4	4	3	3	5	2	1
8	P-08	3	5	3	3	4	4	2	4	4	3	5	5	2	2
9	P-09	5	5	3	3	4	5	3	5	3	3	4	5	3	3
10	P-10	4	4	4	4	4	5	2	4	5	3	4	4	2	2
11	P-11	4	4	3	3	3	4	3	5	4	2	4	4	3	3
12	P-12	5	5	2	2	3	4	3	3	4	3	5	5	3	2
13	P-13	3	5	4	3	3	4	2	4	4	2	4	5	2	2
14	P-14	4	5	3	3	4	4	1	4	4	2	3	5	2	2
15	P-15	4	5	4	3	3	3	2	4	3	2	5	5	2	1
16	P-16	5	4	4	4	5	4	2	4	4	3	4	4	2	2
17	P-17	3	4	5	5	4	5	3	4	5	3	4	5	3	3
18	P-18	5	4	3	3	4	5	2	5	5	3	4	4	2	2
Jumlah		71	80	62	60	69	80	73	80	49	48	72	81	45	40
Rata-rata		3.94	4.44	3.44	3.33	3.83	4.44	4.06	4.44	2.72	2.67	4.00	4.50	2.50	2.22
Varians		0.9987	0.6144	0.6144	0.5982	0.5900	0.3791	0.2908	0.3791	0.3301	0.2353	0.3624	0.2647	0.4183	0.4183

LAMPIRAN 15

Descriptives

Warna

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0%	18	3.9444	.99836	.23532	3.4480	4.4409	2.00	5.00
10%	18	4.4444	.78382	.18475	4.0547	4.8342	2.00	5.00
20%	18	3.4444	.78382	.18475	3.0547	3.8342	2.00	5.00
30%	18	3.3333	.76696	.18078	2.9519	3.7147	2.00	5.00
Total	72	3.7917	.93353	.11002	3.5723	4.0110	2.00	5.00

Test of Homogeneity of Variances

Warna

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.332	3	68	.802

ANOVA

Warna

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14.042	3	4.681	6.654	.001
Within Groups	47.833	68	.703		
Total	61.875	71			

Multiple Comparisons

Warna

Tukey HSD

(I) STKAB _Kedela i	(J) STKAB _Kedela i	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0%	10%	-.50000	.27957	.088	-1.2363	.2363
	20%	.50000	.27957	.002	-.2363	1.2363
	30%	.61111	.27957	.003	-.1252	1.3474
10%	0%	.50000	.27957	.088	-.2363	1.2363
	20%	1.00000*	.27957	.004	.2637	1.7363
	30%	1.11111*	.27957	.001	.3748	1.8474
20%	0%	-.50000	.27957	.002	-1.2363	.2363
	10%	-1.00000*	.27957	.004	-1.7363	-.2637
	30%	.11111	.27957	.079	-.6252	.8474
30%	0%	-.61111	.27957	.003	-1.3474	.1252
	10%	-1.11111*	.27957	.001	-1.8474	-.3748
	20%	-.11111	.27957	.079	-.8474	.6252

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Descriptives

Aroma

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0%	18	3.8333	.70711	.16667	3.4817	4.1850	3.00	5.00
10%	18	4.4444	.61570	.14512	4.1383	4.7506	3.00	5.00
20%	18	2.2778	.66911	.15771	1.9450	2.6105	1.00	3.00
30%	18	1.8333	.70711	.16667	1.4817	2.1850	1.00	3.00
Total	72	3.0972	1.26891	.14954	2.7990	3.3954	1.00	5.00

Test of Homogeneity of Variances

Aroma

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.001	3	68	1.000

ANOVA

ANOVA					
Aroma					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	83.264	3	27.755	60.772	.000
Within Groups	31.056	68	.457		
Total	114.319	71			

Multiple Comparisons

Aroma

Tukey HSD

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0%	10%	-.61111*	.22527	.041	-1.2044	-.0178
	20%	1.55556*	.22527	.000	.9623	2.1488
	30%	2.00000*	.22527	.000	1.4067	2.5933
10%	0%	.61111*	.22527	.041	.0178	1.2044
	20%	2.16667*	.22527	.000	1.5734	2.7600
	30%	2.61111*	.22527	.000	2.0178	3.2044
20%	0%	-1.55556*	.22527	.000	-2.1488	-.9623
	10%	-2.16667*	.22527	.000	-2.7600	-1.5734
	30%	.44444	.22527	.208	-.1488	1.0377
30%	0%	-2.00000*	.22527	.000	-2.5933	-1.4067
	10%	-2.61111*	.22527	.000	-3.2044	-2.0178
	20%	-.44444	.22527	.208	-1.0377	.1488

Multiple Comparisons

Aroma

Tukey HSD

(I) STKAB _Kedela i	(J) STKAB _Kedela i	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0%	10%	-.61111*	.22527	.041	-1.2044	-.0178
	20%	1.55556*	.22527	.000	.9623	2.1488
	30%	2.00000*	.22527	.000	1.4067	2.5933
10%	0%	.61111*	.22527	.041	.0178	1.2044
	20%	2.16667*	.22527	.000	1.5734	2.7600
	30%	2.61111*	.22527	.000	2.0178	3.2044
20%	0%	-1.55556*	.22527	.000	-2.1488	-.9623
	10%	-2.16667*	.22527	.000	-2.7600	-1.5734
	30%	.44444	.22527	.208	-.1488	1.0377
30%	0%	-2.00000*	.22527	.000	-2.5933	-1.4067
	10%	-2.61111*	.22527	.000	-3.2044	-2.0178
	20%	-.44444	.22527	.208	-1.0377	.1488

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Descriptives

Tekstur

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					0%	18		
10%	18	4.4444	.61570	.14512	4.1383	4.7506	3.00	5.00
20%	18	2.7222	.57451	.13541	2.4365	3.0079	2.00	4.00
30%	18	2.6667	.48507	.11433	2.4254	2.9079	2.00	3.00
Total	72	3.4722	.96374	.11358	3.2458	3.6987	2.00	5.00

Test of Homogeneity of Variances

Tekstur

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.093	3	68	.109

ANOVA

Tekstur	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	44.944	3	14.981	48.511	.000
Within Groups	21.000	68	.309		
Total	65.944	71			

Multiple Comparisons

Tekstur

Tukey HSD

(I) STKAB _Kedel ai	(J) STKAB _Kedel ai	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0%	10%	-.38889	.18524	.164	-.8768	.0990
	20%	1.33333*	.18524	.000	.8455	1.8212
	30%	1.38889*	.18524	.000	.9010	1.8768
10%	0%	.38889	.18524	.164	-.0990	.8768
	20%	1.72222*	.18524	.000	1.2344	2.2101
	30%	1.77778*	.18524	.000	1.2899	2.2656
20%	0%	-1.33333*	.18524	.000	-1.8212	-.8455
	10%	-1.72222*	.18524	.000	-2.2101	-1.2344
	30%	.05556	.18524	.991	-.4323	.5434
30%	0%	-1.38889*	.18524	.000	-1.8768	-.9010
	10%	-1.77778*	.18524	.000	-2.2656	-1.2899
	20%	-.05556	.18524	.991	-.5434	.4323

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Descriptives

Rasa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0%	18	4.0000	.59409	.14003	3.7046	4.2954	3.00	5.00
10%	18	4.5000	.61835	.14575	4.1925	4.8075	3.00	5.00
20%	18	2.5000	.51450	.12127	2.2441	2.7559	2.00	3.00
30%	18	2.2222	.64676	.15244	1.9006	2.5438	1.00	3.00
Total	72	3.3056	1.13384	.13362	3.0391	3.5720	1.00	5.00

Test of Homogeneity of Variances

Rasa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.643	3	68	.188

ANOVA

Rasa

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	67.167	3	22.389	63.143	.000
Within Groups	24.111	68	.355		
Total	91.278	71			

Multiple Comparisons

Rasa

Tukey HSD

(I) STKAB _Kedel ai	(J) STKAB _Kedel ai	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0%	10%	-.50000	.19849	.066	-1.0228	.0228
	20%	1.50000 [*]	.19849	.000	.9772	2.0228
	30%	1.77778 [*]	.19849	.000	1.2550	2.3005
10%	0%	.50000	.19849	.066	-.0228	1.0228
	20%	2.00000 [*]	.19849	.000	1.4772	2.5228
	30%	2.27778 [*]	.19849	.000	1.7550	2.8005
20%	0%	-1.50000 [*]	.19849	.000	-2.0228	-.9772
	10%	-2.00000 [*]	.19849	.000	-2.5228	-1.4772
	30%	.27778	.19849	.504	-.2450	.8005
30%	0%	-1.77778 [*]	.19849	.000	-2.3005	-1.2550
	10%	-2.27778 [*]	.19849	.000	-2.8005	-1.7550
	20%	-.27778	.19849	.504	-.8005	.2450

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

LAMPIRAN 16**DAFTAR NAMA CALON PANELIS YANG MENGIKUTI TAHAP
KESUKAAN****REMAJA PUTRI**

No	Nama Calon Panelis
1	Ernawati
2	Dian TH
3	Nafiatus
4	Muizzah Atvi
5	Zul
6	Erna W
7	Dewi R
8	Kartika
9	Laela Fadjri
10	Alik Alaska
11	Siska Yulia
12	Ratnawati
13	Muthia Lina
14	Halimah
15	Iin kusuma
16	Maulia TA
17	Yulia Anggreni
18	Evi Fatimah
19	Eni Y
20	Nok Komariyah

REMAJA PUTRA

No	Nama Calon Panelis
1	Masrukan
2	Ulum Zarudi
3	Adi Sucipto
4	Riyanto Rudiansyah
5	Ansyah
6	Pena amrullah
7	Adi muhtarom
8	Ryan Febriyan
9	Gilang Ambarukmo
10	Bagus Yudistiro
11	Zaenuri Zamroni
12	Zaenal Abidin
13	Ilham Khusna
14	Galih Nalbandian
15	Yusuf Ismail
16	Gilang Ditya Setiaji
17	Galih Fajar Fadhilah
18	Arif Noviawan
19	Faiq Zuhda
20	Irfan Farahdika

DEWASA PUTRI

No	Nama Calon Panelis
1	Suyanti
2	Dina
3	Tuti
4	Tika
5	Yuna
6	Mila
7	Supatmi
8	Erina
9	Hayatinnisa
10	Dika
11	Kemala
12	Ratina
13	Annisa
14	Tutik
15	Rossa
16	Tabliyah
17	Dannar
18	Noviani
19	Mita
20	Susanti

DEWASA PUTRA

No	Nama Calon Panelis
1	Kasnadi
2	Bajuri
3	Sugiarto
4	Farizal
5	Yunan G
6	Gozali
7	Sukron
8	Dimas Apriyanto
9	Kadarisman
10	Mithoiril
11	Agusalim
12	Junedi
13	Casmadi
14	Afriyan
15	Muhammad
16	Bambang S
17	Sucipto
18	Awaludin
19	Samsuri
20	Hadi Subagyo

LAMPIRAN 17**Formulir Penilaian Uji Kesukaan**

Nama Calon Panelis :

NIM :

Tanggal Penilaian :

Bahan : *Choux Pastry* Kering Tepung Kulit Ari Biji
Kedelai

Petunjuk :

Dimohon kesediaan saudara /i untuk dapat memusatkan perhatian dalam menilai 4 macam sampel *choux pastry* kering. Saudara diminta memberi penilaian berdasarkan kesukaan terhadap kriteria rasa, aroma, tekstur, warna. Caranya dengan memberi tanda *check* (√) sesuai pada kolom lembar penilaian. Setelah mencicipi dan menilai satu sampel *choux pastry* kering, diharapkan saudara /i meminum air putih terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya sampai selesai.

Kesediaan dan kejujuran saudara /i sangat berguna untuk menyelesaikan Skripsi sebagai syarat untuk kelulusan SI Pend. Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Atas kerjasama saudara kami ucapkan terima kasih.

Semarang,

Peneliti

Amalia Marom

NIM. 5401409135

Lembar penilaian Uji kesukaan

No.	Aspek penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				k	213	313	144
1.	Warna	a. Sangat suka	5				
		b. Suka	4				
		c. Cukup suka	3				
		d. Kurang suka	2				
		e. Tidak suka	1				
2.	Rasa	a. Sangat suka	5				
		b. Suka	4				
		c. Cukup suka	3				
		d. Kurang suka	2				
		e. Tidak suka	1				
3.	Aroma	a. Sangat suka	5				
		b. Suka	4				
		c. Cukup suka	3				
		d. Kurang suka	2				
		e. Tidak suka	1				
4.	Tesktur	a. Sangat suka	5				
		b. Suka	4				
		c. Cukup suka	3				
		d. Kurang suka	2				
		e. Tidak suka	1				

LAMPIRAN 18

**Fakultas Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan**
Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Bendan Duwur Semarang 50234
Telp. (024) 8441555 (hunting) Fax. (024) 8415429 - 8445265
e-mail:humas@unika.ac.id



Nomor : 0329 /H.5/FTP-CFA/III/2013
Lampiran : 1 lembar
Perihal : Hasil analisa

13 Maret 2013

Kepada Yth.
Amalia
UNNES
Di Semarang

Dengan hormat,

Bersama surat ini kami sampaikan hasil pengujian air, abu, lemak, protein, karbohidrat dan serat kasar pada sampel kulit ari kedelai, yang kami terima sampelnya pada tanggal 20 Pebruari 2013.

Terlampir hasil pengujian tersebut, semoga dapat diterima dengan baik.

Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Ka. Balai Penelitian Mutu dan Keamanan Pangan
Dr. H. B. Soedarini, MP.

Fakultas Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan
 Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Bendan Duwur Semarang 50234
 Telp. (024) 8441555 (hunting) Fax. (024) 8415429 - 8445265
 e-mail:humas@unika.ac.id



Laporan Hasil Analisa

1. Asal Sampel : Amalia (UNNES)
2. Jenis Sampel : Kulit Ari Kedelai
3. Kode Sampel : Kulit Ari Kedelai
4. Parameter : air, abu, lemak, protein, karbohidrat dan serat kasar
5. Tanggal Penerimaan : 20 Pebruari 2013
6. Keadaan sampel : Dalam plastik tertutup rapat

7. Hasil Pengujian :

Kode	Air %	Abu %	Lemak %	Protein %	Karbohidrat %	Serat Kasar %
Kulit ari kedelai	8,36 + 0,07	1,98 + 0,06	6,80 + 0,03	2,51 + 0,32	80,35 + 0,30	37,12 + 1,16

Semarang, 13 Maret 2013

Hormat Kami,
 Ka. Balai Penelitian Mutu dan Keamanan Pangan



Dr. T. B. Soedarini, MP.

Lab. CHEM-MIX PRATAMA

Chemical Distributor- Consultant- Analyst

HASIL ANALISA

Nomor:341/CMP/07/2013

Laboratorium Pengujian : **Laboratorium Chem-Mix Pratama**

Tanggal Pengujian : 23 Juli 2013

No	Kode Sample	Analisa	Ulangan 1 %	Ulangan 2 %	Ulangan 3 %
	Choux Pastry Kering	Serat Kasar	20,8388	20,8255	21,3358
	Tepung Kulit Ari Biji Kedelai	Protein	13,6554	13,6788	13,6624

Diperiksa oleh penyelia,

Analisis



[Signature]
Slamet Rahardjo

[Signature]
(...DAZANI...)

Laboratorium : **Kretik**, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta
Telp. (0274) 7116832

LAMPIRAN 19**DOKUMENTASI**

1. Adonan choux pastry kering



2. Pengovenan choux pastry kering



3. Choux pastry kering



4. Pengambilan Data



LAMPIRAN 20

CHOUX PASTRY KERING**KOMPOSISI:**

Tepung terigu, tepung kulit ari biji kedelai, telur,
margarin, air dan garam

Diproduksi oleh :
Amalia Marom(5401409135)
TJP Unnes

Netto : 100 gram