

**SUBSTITUSI UBI JALAR KUNING PADA PEMBUATAN
KULIT SUS (*CHOUX PASTE*) TERHADAP
DAYA TERIMA KONSUMEN**



**WITRIA DWINTA
5515100266**

**Skripsi ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA
JURUSAN ILMU KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2014**

SUBSTITUSI UBI JALAR KUNING PADA PEMBUATAN KULIT SUS (*CHOUX PASTE*) TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN

WITRIA DWINTA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus terhadap daya terima konsumen berdasarkan pada aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Roti dan Kue Program Studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta pada bulan Maret – Juli 2014, dengan menggunakan metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning, untuk sampelnya adalah kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning sebesar 20%, 30% dan 40%. Untuk menilai pengaruh daya terima konsumen terhadap aspek warna, rasa, aroma dan tekstur dilakukan uji organoleptik kepada 30 orang panelis agak terlatih. Uji organoleptik menunjukkan konsumen menyukai kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning pada semua aspek, dengan rata-rata penilaian pada katagori “suka”. Uji Friedman menemukan perbedaan daya terima konsumen yang signifikan dengan $\alpha=0,05$ pada aspek warna dan aroma, maka dilanjutkan dengan Uji Tukey’s. Hasil Tukey’s menunjukkan bahwa substitusi ubi jalar kuning sebanyak 30% merupakan produk yang paling disukai. Demikian kulit sus substitusi ubi jalar kuning dengan persentase 20%, 30%, dan 40% dapat diterima oleh konsumen pada semua aspek, dan substitusi presentase 30% merupakan yang paling disukai.

Kata kunci : Substitusi ubi jalar kuning, kulit sus, daya terima konsumen.

YELLOW SWEET POTATO SUBSTITUTION IN MAKING CREAM PUFF (CHOUX PASTE) TO CONSUMER ACCEPTABILITY

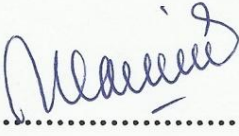

WITRIA DWINTA

ABSTRACT




This study was aimed to identify and analyze the effect of yellow sweet potato substitution in making cream puff to consumer on the aspects of color, taste, flavor, and texture. The study was conducted at Pastry and Bakery Laboratory, Food and Nutrition Program, Home Economic Department, State University of Jakarta between 2014 March and July, using experimental method. The population of this study were the cream puff with yellow sweet potato substitution, for the sample were the cream puff with 20%, 30%, and 40% of yellow sweet potato substitution To evaluate effect of consumer acceptability based on color, taste, flavor and texture aspects, we performed organoleptic test to 30 semi-trained panelists. Organoleptic test showed consumers were preferred cream puff with yellow sweet potato substitution to all aspects with average value in “like” categoric. Friedman test found difference significant consumer acceptability with $\alpha=0,05$ to color and flavor aspects, then continued with Tukey’s test. The result of Tukey’s test showed substitution yellow sweet potato as much as 30% was the most preferred product. Thus it can be concluded that the cream puff with yellow sweet potato substitution percentage 20%, 30%, and 40% can be accepted by consumers to all aspects, and substitution percentage 30% was the most preferred.

Keyword : yellow sweet potato substitution, cream puff, consumer acceptability

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dra. Nurlaila AM, M.Kes (Dosen Pembimbing Materi)		18 Juli 2014
Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes (Dosen Pembimbing Metodologi)		18 Juli 2014

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dra. Mutiara Dahlia, M.Kes (Ketua Penguji)		21 Juli 2014
Dra. Mariani, M.Si (Anggota Penguji)		19 Juli 2014
Guspri Devi Artanti, S.Pd, M.Si (Anggota Penguji)		19 Juli 2014

Tanggal lulus : 15 Juli 2014

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 15 Juli 2014
Yang membuat pernyataan,



Witria Dwinta
551510026

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-NYA, yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*) terhadap Daya Terima Konsumen”.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dra. Melly Prabawati, M.Pd selaku Ketua Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Rusilanti, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
3. Nur Riska T, S.Pd, M.Si selaku pembimbing akademik yang selalu memperhatikan perkembangan penulis sejak awal masuk perkuliahan hingga penulis menyelesaikan skripsi ini.
4. Dra. Nurlaila AM, M.Kes selaku dosen pembimbing materi yang telah sabar dan berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes selaku dosen pembimbing metodologi yang dengan sabar dan teliti dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Pendidikan Tata Boga dan Staf Akademik.

Terima kasih juga saya ucapkan kepada kedua orang tua, Bapak Hendroprabowo dan Ibu Ermayetti yang telah memberikan doa dan dukungan moril maupun materil selama pelaksanaan skripsi ini. Kakak dan adik penulis, yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada saudaranya. Rere, Widya, Syefi, Lusi, Ipul, Erman, Ririn, Gairil, serta teman-teman seperjuangan di Pendidikan Tata Boga 2010 lainnya yang selalu memberikan semangat dan telah banyak membantu dalam pelaksanaan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi semua pihak.

Penulis

Witria Dwinta
5515100266

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I	PENDAHULUAN
1.1	Latar Belakang 1
1.2	Identifikasi Masalah 4
1.3	Pembatasan Masalah 5
1.4	Perumusan Masalah 5
1.5	Tujuan Penelitian 5
1.6	Kegunaan Penelitian 5
BAB II	KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS PEMIKIRAN
2.1	Kajian Teoritik 7
2.1.1	Ubi Jalar 8
2.1.2	Ubi Jalar Kuning Halus 13
2.1.3	Kulit Sus (<i>Choux Paste</i>) 15
2.1.4	Kulit Sus (<i>Choux Paste</i>) Substitusi Ubi Jalar Kuning 20
2.1.5	Daya Terima Konsumen 21
2.2	Kerangka Pemikiran 24
2.3	Hipotesis Penelitian 25
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian 26
3.2	Metode Penelitian 26
3.3	Variabel Penelitian 27
3.4	Definisi Operasional 27
3.5	Desain Penelitian 29
3.6	Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel 30
3.7	Prosedur Penelitian 30
3.8	Instrumen Penelitian 45
3.9	Teknik Pengambilan Data 46
3.10	Hipotesis Statistik 47
3.11	Teknik Analisis Data 47

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	4.1 Hasil Penelitian	49
	4.2 Hasil Pengujian Hipotesis Data Substitusi Ubi Jalar kuning pada Pembuatan Kulit sus	63
	4.3 Pembahasan	67
	4.4 Kelemahan Penelitian	70
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	5.1 Kesimpulan	71
	5.2 Saran	71
	DAFTAR PUSTAKA	73
	LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel 2.1	Perkembangan Produksi Ubi Jalar di Indonesia Tahun 2009-2013	8
Table 2.2	Ekspor Ubi jalar pada tahun 2012 dan 2013	9
Tabel 2.3	Perbandingan Komposisi Gizi pada Beberapa Varietas Ubi Jalar	12
Tabel 2.4	Perbandingan Kandungan Gizi Ubi Jalar Berdasarkan Proses Memasak	13
Tabel 3.1	Desain Penelitian	29
Tabel 3.2	Alat Pembuatan Kulit Sus	32
Table 3.3	Bahan Pembuatan Kulit Sus	34
Tabel 3.4	Uji Coba 1 Bahan Pembuatan Formula Standar Kulit Sus	36
Table 3.5	Formula Uji Coba 2	37
Tabel 3.6	Formula Kulit Sus Substititusi Ubi Jalar Ungu Halus	38
Tabel 3.7	Hasil Uji Coba Substitusi Ubi Jalar Ungu Halus 30% dan 25%	38
Tabel 3.8	Hasil Uji Coba Substitusi Ubi Jalar Ungu Halus 20% dan 10%	39
Tabel 3.9	Formula Kulit Sus Substititusi Ubi Jalar Oranye & Ubi Jalar Kuning	40
Tabel 3.10	Hasil Uji Coba Substitusi Ubi Jalar Oranye Halus 10% dan 30%	40
Tabel 3.11	Hasil Uji Coba Substitusi Ubi Jalar Kuning Halus 10% dan 30%	41
Tabel 3.12	Formula Kulit Sus Substititusi Ubi Jalar Kuning Halus 10% dan 20%	41
Table 3.13	Hasil Uji Coba Substititusi Ubi Jalar Kuning Halus 10% dan 20%	42
Tabel 3.14	Formula Kulit Sus Substititusi Ubi Jalar Kuning Halus 30% dan 40%	42

Table 3.15	Hasil Uji Coba Substititusi Ubi Jalar Kuning Halus 30% dan 40%	43
Tabel 3.16	Instrumen Uji Validasi	44
Tabel 3.17	Instrumen Uji Organoleptik	46
Tabel 4.1	Hasil Uji Validasi Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (<i>Choux Paste</i>)	51
Tabel 4.2	Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Warna Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (<i>Choux Paste</i>)	55
Tabel 4.3	Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Rasa Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (<i>Choux Paste</i>)	57
Tabel 4.4	Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Aroma Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (<i>Choux Paste</i>)	59
Tabel 4.5	Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Tekstur Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (<i>Choux Paste</i>)	61
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna Kulit Sus	64
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa Kulit Sus	65
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma Kulit Sus	65
Tabel 4.9	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur Kulit Sus	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Alur Tahapan Pembuatan Kulit Sus	20
Gambar 3.1 Alur Pembuatan Ubi Jalar Kuning Halus	32
Gambar 3.2 Diagram Alur Pembuatan Kulit Sus	35
Gambar 3.3 Kulit Sus Standar	36
Gambar 3.4 Kulit Sus Standar	37
Gambar 3.5 Hasil uji coba substitusi Ubi Jalar Ungu Halus 30% dan 25%	39
Gambar 3.6 Hasil uji coba substitusi Ubi Jalar Ungu Halus 20% dan 10%	39
Gambar 3.7 Hasil uji coba substitusi ubi jalar oranye halus 10% dan 30%	40
Gambar 3.8 Hasil uji coba substitusi ubi jalar kuning halus 10% dan 30%	41
Gambar 3.9 Hasil uji coba substitusi ubi jalar kuning halus 10% dan 20%	42
Gambar 3.10 Hasil uji coba substitusi ubi jalar kuning halus 30% dan 40%	43
Gambar 4.1 Diagram Batang Aspek Warna Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (<i>Choux Paste</i>)	57
Gambar 4.2 Diagram Batang Aspek Rasa Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (<i>Choux Paste</i>)	59
Gambar 4.3 Diagram Batang Aspek Aroma Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (<i>Choux Paste</i>)	61
Gambar 4.4 Diagram Batang Aspek Tekstur Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (<i>Choux Paste</i>)	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Lembar Penilaian Uji Validitas	74
Lampiran 2 Hasil Uji Validitas Dengan Dosen Ahli	75
Lampiran 3 Lembar Penilaian Uji Organoleptik	76
Lampiran 4 Foto Kegiatan Uji Organoleptik	77
Lampiran 6 Tabel Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna	78
Lampiran 6 Hasil Uji Friedman Aspek Warna	79
Lampiran 7 Hasil Uji Tukey's Aspek Warna	80
Lampiran 8 Tabel Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa	81
Lampiran 9 Hasil Uji Friedman Aspek Rasa	82
Lampiran 10 Tabel Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma	83
Lampiran 11 Hasil Uji Friedman Aspek Aroma	84
Lampiran 12 Hasil Uji Tukey's Aspek Aroma	85
Lampiran 13 Tabel Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur	88
Lampiran 14 Hasil Uji Friedman Aspek Tekstur	87
Lampiran 15 <i>Food Cost</i> Kulit Sus Substitusi Ubi Jalar Kuning	88

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penganekaragaman konsumsi pangan merupakan salah satu program pemerintah, agar kita tidak bergantung pada satu jenis pangan. Berbagai aneka ragam pangan dapat ditanam dan dihasilkan oleh Indonesia, seperti berbagai jenis umbi-umbian. Jenis umbi-umbian yang dihasilkan di Indonesia diantaranya adalah singkong, kimpul, ganyong, dan masih banyak lagi yang lainnya namun yang cukup terkenal salah satunya adalah ubi jalar. Ubi jalar merupakan umbi-umbian sumber karbohidrat. Selain karbohidrat, ubi jalar banyak mengandung mineral, serat, dan vitamin. Di Indonesia sebagian besar ubi jalar ditanam di lahan dengan berbagai jenis tanah dan tidak terlalu memerlukan perawatan yang istimewa. Di Indonesia, ubi jalar dijadikan sebagai bahan pangan alternatif di beberapa daerah yang sulit untuk mendapatkan beras atau jagung seperti di Irian Jaya dan Maluku (Juanda & Cahyono, 2009).

Sampai saat ini jumlah produksi tanaman ubi jalar cukup tinggi dan belum dimanfaatkan secara optimal. Pada tahun 2009 produksi ubi jalar Indonesia mencapai 2.057.913 ton dengan luas 183.874 hektar (Angka Sementara BPS) yang menempatkan Indonesia masuk ke dalam 5 besar negara-negara penghasil ubi jalar dunia (Ditjen Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, 2013). Hasil produksi ubi jalar di Indonesia terus meningkat tiap tahunnya. Pada tahun 2012 produksi ubi jalar Indonesia mencapai 2.483.460 ton dengan luas panen 178.295

hektar. Sedangkan pada tahun 2013 produksi ubi jalar Indonesia mencapai 2.384.842 ton dengan luas panen 161.703 hektar (Badan Pusat Statistik, 2014).

Tingginya hasil produksi ubi jalar, ternyata menjadikan ubi jalar di ekspor ke berbagai negara besar di dunia. Adapun beberapa negara besar yang menjadi sasaran ekspor ubi jalar Indonesia, antara lain adalah Singapura, Amerika Serikat, Jepang, dan Malaysia. Negara Jepang dan Malaysia merupakan negara yang ekspor ubi jalar Indonesia paling besar, pada tahun 2013 kedua negara tersebut memiliki total ekspor ubi jalarnya hingga tiga juta lebih dimasing-masing negara (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2014).

Juanda dan Cahyono (2009) mengungkapkan bahwa di beberapa negara maju seperti Jepang, Taiwan, Korea, Cina, dan Amerika penggunaan ubi jalar sebagai bahan pangan sudah dilakukan secara optimal. Ubi jalar diolah menjadi berbagai produk makanan misalnya mie instan, tepung granula, saos, kue, roti, sirup, makanan bayi dan manisan yang semuanya disajikan dalam kaleng atau bungkusan yang menarik. Sedangkan menurut Soenardi dan Wulan (2009) di Jepang ubi jalar dijadikan makanan tradisional yang publikasinya setara pizza atau hamburger, sehingga aneka makanan dari ubi jalar dijual ditoko-toko dan berbagai restoran bertaraf internasional. Sementara sebagian masyarakat Indonesia umumnya menganggap ubi jalar sebagai pangan inferior (makanan masyarakat kelas bawah), karena produk olahan yang lazim dikonsumsi masyarakat Indonesia masih terbatas pada makanan tradisional, seperti ubi rebus, ubi goreng, keripik dan kolak.

Berdasarkan kenampakan dan warna, ubi jalar mempunyai potongan putih, kuning, atau oranye serta ungu. Warna yang berbeda-beda tersebut dapat

disebabkan karena struktur kimia dari pigmen kloroplas yang berbeda pula. Ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna kuning, kuning muda atau putih kekuning-kuningan merupakan jenis yang disebut dengan ubi jalar kuning. Ubi jalar kuning mengandung betakarotin yang merupakan prekursor vitamin A dalam tubuh. Semakin pekat warna ubi, menandakan semakin tinggi kadar betakarotin. Ubi jalar kuning juga mengandung vitamin E guna mencegah penyumbatan pembuluh darah (Tim Dapur Demedia, 2010).

Kulit sus atau *choux paste* merupakan salah satu produk pastry yang memiliki bahan yang sederhana namun rasanya gurih. Kulit sus dalam bahasa Prancis adalah *pate a choux* yang berarti adonan kol mengacu bahwa *cream puff* (sus) terlihat bentuknya seperti sayur kol (Lange, 2005). Kue sus tergolong pangan yang populer di Indonesia. Meski bukan makanan tradisional, kue ini sangat mudah didapat baik di toko kue kecil maupun besar. Walaupun kue ini berasal dari dataran Eropa, namun rasa dan namanya sudah cukup dikenal dan disukai oleh masyarakat Indonesia. Selain itu, sus sering kali masuk dalam daftar makanan favorit anak maupun orang dewasa (Dapur Aliza, 2010).

Berdasarkan masalah yang ada untuk memperbaiki stigma masyarakat terhadap ubi jalar yang dianggap pangan inferior serta mengoptimalkan penggunaannya, penulis melihat ubi jalar prospektif untuk di buat varian pangan yang baru. Penulis memilih ubi jalar kuning dibanding jenis ubi jalar lainnya, karena ubi jalar kuning dirasa paling kurang optimal penggunaannya, serta kadar air yang lebih rendah di banding sehingga sesuai dengan bahan pembuatan kulit sus. Disamping gizi yang terkandung didalamnya memiliki manfaat baik bagi tubuh. Variasi produk ubi jalar kuning dilakukan dengan mensubstitusikannya

pada pembuatan kulit sus (*choux paste*). Pemilihan pensubstitusian pada kulit sus karena bahan produk murah, proses dan teknik pengolahan juga pembuatannya tidak rumit serta disukai hampir disemua kalangan konsumen di Indonesia.

Variasi produk ubi jalar kuning pada kulit sus ini diharapkan dapat diterima oleh para pencita kuliner dari semua kalangan, sehingga sajian pangan dari ubi jalar kuning menjadi lebih variatif dan tidak dianggap bahan pangan rendahan (*inferior*) lagi oleh sebagian masyarakat. Harapan lain juga muncul guna menambah variasi produk *pastry* atau kue Eropa yang menggunakan campuran bahan lokal Indonesia yaitu ubi jalar kuning.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini adalah :

1. Apakah ubi jalar kuning dapat diolah menjadi pangan modern?
2. Produk pangan apa sajakah yang umum dibuat dari ubi jalar kuning?
3. Apakah ubi jalar kuning dapat digunakan sebagai substitusi pada pembuatan kulit sus?
4. Berapakah persentase substitusi ubi jalar kuning yang tepat digunakan pada pembuatan kulit sus untuk menghasilkan kualitas yang baik?
5. Apakah penggunaan substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus dapat memperkaya variasi penyajian produk olahan ubi kuning dalam industri boga di Indonesia?
6. Bagaimanakah nilai gizi kulit sus yang disubstitusi ubi jalar kuning?

7. Bagaimanakah daya terima konsumen terhadap kulit sus yang disubstitusi ubi jalar kuning?

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang dan permasalahan yang teridentifikasi, agar pembahasan lebih spesifik maka penulis membatasi masalah pada: Substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus terhadap daya terima konsumen.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Apakah terdapat pengaruh substiusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus (*choux paste*) terhadap daya terima konsumen ?”

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus (*choux paste*) terhadap daya terima konsumen.

1.6 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini adalah :

1. Pengembangan ide serta kreatifitas penulis dalam membuat variasi produk *pastry*.
2. Pengaplikasian ilmu yang sudah didapat dibangku perkuliahan.

3. Dapat dijadikan kontribusi positif pada mata kuliah yang berkaitan dengan bidang Tata Boga seperti mata kuliah Pengolahan Kue (*Pastry*), dan Ilmu Bahan Makanan.
4. Memperkaya variasi jenis produk pangan modern kue sus yang berbahan dasar ubi jalar kuning.

BAB II
KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN,
DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Kajian Teoritik

2.1.1 Ubi Jalar

Ubi jalar (*Ipomea Batatas*) atau ketela rambat yang dalam bahasa Inggris disebut “*sweet potato*” diduga berasal dari Benua Amerika. Para ahli botani dan pertanian memperkirakan daerah asal tanaman ubi jalar adalah Selandia Baru, Polinesia, dan Amerika bagian tengah. Nikolai Ivanovich Vavilov, seorang ahli botani Soviet, memastikan daerah sentrum primer asal tanaman ubi jalar adalah Amerika Tengah. Ubi jalar mulai menyebar ke seluruh dunia, terutama negara-negara beriklim tropika pada abad ke-16 (Rukmana, 2010).

Pada tahun 1960-an penanaman ubi jalar telah meluas hampir diseluruh provinsi di Indonesia: dengan daerah sentra produksi di provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Papua dan Sumatera Utara (Soenardi dan Wulan, 2009). Pada tahun 1968 Indonesia merupakan negara penghasil ubi jalar nomor empat di dunia karena berbagai daerah di Indonesia menanam ubi jalar (Rukmana, 2010).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia ubi jalar memiliki arti ubi tumbuhan melata, yang dapat dimakan. Lain halnya dengan yang diungkapkan Soenardi dan Wulan (2009) ubi jalar merupakan tanaman jenis palawija yang sering potensial dikembangkan untuk penganekaragaman konsumsi pangan dan merupakan jenis umbi yang relatif tahan disimpan, semakin lama disimpan rasanya bertambah manis.

Menurut (Juanda dan Cahyono, 2009) ubi jalar merupakan tanaman ubi-ubian dan tergolong tanaman semusim (berumur pendek). Tanaman ubi jalar hanya satu kali berproduksi dan setelah itu tanaman mati. Tanaman ubi jalar tumbuh menjalar pada permukaan tanah dengan panjang mencapai 3 meter, tergantung varietasnya.

Table 2.1 Perkembangan Produksi Ubi jalar di Indonesia Tahun 2009-2013

Tahun	Produksi (Ton)	Luas Panen (Ha)	Produktivitas (kg/Ha)
2009	2057913.00	183874.00	111.92
2010	2051046.12	181073.00	113.27
2011	2196033.00	178121.00	123.29
2012	2483460.00	178295.00	139.29
2013	2384842.00	161703.00	147.48

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2014

Berdasarkan tabel diatas terlihat produksi ubi jalar terus mengalami peningkatan tiap tahunnya. Meskipun luas panennya semakin mengecil namun produktivitas hasil panennya selalu meningkat disetiap tahunnya. Dari table diatas antara tahun 2012 dengan 2013 terjadi peningkatan prodiktivitas hingga 8 kg/ha.

Selain memenuhi kebutuhan dalam negeri, ubi jalar ternyata juga sangat diminati oleh beberapa negara besar. Adapun beberapa negara besar yang menjadi sasaran ekspor ubi jalar Indonesia, antara lain adalah Singapura, Amerika Serikat, Jepang, dan Malaysia. Ekspor ke beberapa negara dilakukan, bahkan diekspor hingga ke 12 negara, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Ekspor Ubi Jalar pada Tahun 2012 dan 2013

Ekspor Ubi Jalar Tahun 2012			Ekspor Ubi Jalar Tahun 2013		
Negara	Jumlah		Negara	Jumlah	
	Volume (Kg)	Nilai (US\$)		Volume (Kg)	Nilai (US\$)
Japan	2,663,982	3,894,269	Japan	3,158,769	4,477,873
Hong Kong	28,009	19,209	Hong Kong	76,420	42,360
Korea	1,264,472	1,503,970	Korea	1,277,835	1,696,005
China	110,010	177,118	China	240,000	380,990
Thailand	58,292	63,825	Thailand	24,000	26,400
Singapore	2,036,021	1,612,804	Singapore	1,348,000	720,259
Malaysia	3,487,440	1,131,473	Malaysia	3,671,259	1,065,595
Brunei Darussalam	112	160,096	Saudi Arabia	115	219
Oman	340	514	Oman	248	425
United Arab Emirates	100	105	United Arab Emirates	140	193
Qatar	20	31	Qatar	48	82
United States	419	1,700	Bahrain	10	18
Total	9,649,217	8,565,114	Total	9,796,844	8,410,419

Sumber: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2014

Keunggulan lain ubi jalar adalah warna daging umbinya yang beraneka ragam menunjukkan komponen bioaktif serta rasa (Soenardi dan Wulan, 2009). Warna yang dapat berbeda-beda tersebut disebabkan karena struktur kimia dari pigmen kloroplas yang berbeda pula. Warna kuning pada daging umbi ubi jalar disebabkan adanya *β-caroten* dan warna oranye mengandung *β-caroten* lebih banyak. Juanda dan Cahyono (2009) membedakan ubi jalar berdasarkan warna daging umbinya seperti:

- a. Ubi jalar putih, yakni jenis ubi jalar yang berdaging umbi berwarna putih.
- b. Ubi jalar kuning, yakni jenis ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna kuning, kuning muda atau putih kekuning-kuningan
- c. Ubi jalar oranye, yakni jenis ubi jalar yang berdaging umbi berwarna oranye.

- d. Ubi jalar jingga, yakni jenis ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna jingga, jingga muda.
- e. Ubi jalar ungu, yakni jenis ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna ungu tua hingga ungu muda.

2.1.1.1 Komposisi Ubi Jalar

Komposisi ubi jalar terdiri dari karbohidrat, protein serat kasar, vitamin A, vitamin B, vitamin C, karotenoid, gula, dan pectin. Selain itu juga terdapat banyak karbohidrat dan serta sedikit protein, yang sangat berguna untuk penghasil energy dan kesehatan tubuh. Untuk lebih jelasnya berikut beberapa kandungan ubi jalar:

a. Kadar Air

Ubi jalar juga mengandung air, kadar air dari ubi jalar adalah sekitar 62,58– 64,34%. Namun ubi jalar putih dan ubi jalar ungu biasanya lebih padat dan kering. Sedangkan ubi jalar oranye dan ubi jalar kuning lebih lunak dan berair. Perbedaan kadar air ubi jalar dipengaruhi oleh varietas (komposisi genetiknya) dan cara penanamannya. Kadar air ubi jalar lebih tinggi dibandingkan kandungan keringnya. Rata-rata bahan keringnya sekitar 30% hal ini bergantung pada lokasi, cara tanam, iklim, hama, dan cara panen (Murtiningsih dan Suyanti, 2011).

b. Karbohidrat

Kandungan karbohidrat yang tinggi membuat ubi jalar dapat dijadikan sumber kalori. Selain itu, kandungan karbohidrat ubi jalar tergolong *Low Glycemic Index* (LGI 54), yaitu tipe karbohidrat yang dikonsumsi tidak akan menaikkan kadar gula darah secara drastis. Karena itu ubi jalar sangat baik jika dikonsumsi penderita diabetes. Selain itu, serat pangan ubi jalar merupakan

polisakarida yang tidak tercerna dan terserap didalam usus halus, sehingga akan terfermentasi di dalam usus besar. (Murtiningsih dan Suyanti, 2011).

c. Serat

Menurut Murtiningsih dan Suryanti (2011), serat bermanfaat bagi keseimbangan flora usus dan bersifat prebiotik serta merangsang pertumbuhan bakteri yang baik bagi usus, sehingga penyerapan gizi menjadi lebih baik . Pektin, selulosa, hemiselulosa bersama-sama dengan lignin diklasifikasikan sebagai serat makanan. Serat kasar pada ubi jalar kuning adalah 2,01 gram sedangkan ubi jalar merah dan ubi jalar putih mengandung 0,98 gram serat kasar. Serat makanan berperan penting dalam mengurangi insiden kanker usus, diabetes, penyakit jantung dan penyakit pencernaan tertentu. Jumlah serat pangan pada ubi jalar dilaporkan lebih rendah dibandingkan serat pangan pada buah-buahan dan sayuran (Sunita, 2006).

d. Gula

Nasoetion (1995) mengatakan glukosa pada ubi jalar diubah menjadi zat pati dan disimpan dalam umbi akar. Selama penyimpanan, beberapa pati diubah menjadi gula reduksi dan sukrosa. Waktu panen mempunyai dampak terhadap total gula pada ubi jalar.

e. Karotenoid

Buah dan sayuran mengandung berbagai jenis karotenoid dalam jumlah yang berbeda. Berdasarkan warna ubi jalar, ubi jalar putih mengandung 260 mg/100gr, dan 2.900 mg/100gr untuk ubi jalar kuning. Sementara ubi jalar ungu tidak mengandung betakaroten, melainkan antioksidan. Ubi jalar oranye, dan

wortel mengandung kadar betakaroten tinggi, biasanya melebihi 8000 IU per 100 gram dan direkomendasi untuk meningkatkan asupan harian vitamin A (Murtiningsih, dan Suyanti 2011) .

2.1.1.2 Ubi Jalar Kuning

Ubi jalar kuning, yakni jenis ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna kuning, kuning muda atau putih kekuning-kuningan (Juanda dan Cahyono, 2009). Sedangkan menurut Tim Dapur Demedia (2010) ubi jalar kuning merupakan salah satu jenis ubi yang kaya betakaroten dan memiliki kandungan air cukup tinggi. Semakin pekat warna ubi, makin tinggi kadar betakaroten. Fungsi betakaroten antara lain merupakan pembentuk vitamin A dalam tubuh. Ubi jalar kuning juga mengandung vitamin E yang mencegah penyumbatan pembuluh darah. Rasa ubi jalar kuning tidak semanis ubi jalar putih. Dalam tabel berikut akan terlihat perbedaan komposisi dari beberapa varietas ubi jalar.

Tabel 2.3 Perbandingan Komposisi Gizi pada Beberapa Varietas Ubi Jalar

Unsur Gizi	Ubi Jalar Putih	Ubi Jalar Merah	Ubi Jalar Kuning
Air (gr)	68,5	68,5	-
Kalori (kkal)	123	123	136
Protein (gr)	1,8	1,8	1,1
Lemak (gr)	0,7	0,7	0,4
Karbohidrat (gr)	27,9	27,9	32,3
Kalsium (mg)	30,0	30,0	57,0
Fospor (mg)	49,0	49,0	52,0
Zat Besi (mg)	0,70	0,70	0,70
Kalium (mg)	-	-	393,0
Vit. A(Si)	60	7700	900
Vit. B(mg)	-	-	0,1
Vit. C(mg)	22,0	22,00	35,0

Sumber: Soenardi dan Wulan, 2009

Seperti yang dikatakan Prabantini (2010) proses memasak ubi jalar dengan cara merebus atau mengukus hanya merusak 10% kadar betakaroten, sedangkan proses menggoreng atau memanggang dalam oven merusak 20% untuk proses penjemuran 40% betakaroten yang rusak. Untuk lebih jelas melihat perbedaan kandungan ubi jalar berdasarkan proses menggoreng, mengukus, dan merebus dapat dilihat pada tabel 2.4 berikut ini

Tabel 2.4 Perbandingan Kandungan Gizi Ubi Jalar Berdasarkan Proses Memasak

Unsur Gizi	Ubi Jalar Goreng	Ubi Jalar Kukus	Ubi Jalar Rebus
Kalori (kkal)	48	100	74
Protein (gr)	1,10	0,70	0,90
Lemak (gr)	0,40	0,30	6,20
Karbohidrat (gr)	16,60	23,80	16,60
Kalsium (mg)	12,00	44,00	18,00
Fospor (mg)	0	46	0
Zat Besi (mg)	0,28	0,40	0,40
Vit. A(Si)	1752	0	2328
Vit. B(mg)	0,32	0,00	0,41
Vit. C(mg)	2,0	16,00	6,0

Sumber: DKBM, 2011

2.1.2 Ubi Jalar Kuning Halus

Ubi jalar kuning halus adalah ubi jalar kuning yang dilembutkan (*Mashed*). Penggunaan ubi jalar kuning halus dipilih untuk menekan biaya agar lebih murah dibanding menggunakan tepung ubi jalar kuning yang memakan biaya lebih serta waktu pembuatan yang lama. Dengan menggunakan ubi jalar kuning halus akan memudahkan ubi jalar kuning larut dalam proses perebusan, yang merupakan metode awal pembuatan kulit sus. Adapun langkah pembuatan ubi jalar kuning halus yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

a. Pemilihan Bahan

Pemilihan ubi jalar kuning haruslah yang berkualitas baik, agar kualitas ubi jalar kuning halus tidak mudah berubah. Gunakan ubi jalar kuning yang kering dan tidak lunak, serta permukaannya tidak rusak.

b. Pencucian

Lakukan ubi jalar kuning hingga benar-benar bersih. Cuci hingga tidak ada lagi tanah yang menempel dipermukaan kulit ubi jalar kuning.

c. Pengukusan

Proses pengukusan digunakan untuk mematangkan dan melembutkan ubi jalar kuning sehingga akan lebih mudah dihaluskan.

d. Pengupasan

Pengupasan kulit dilakukan setelah proses pengukusan, karena kulit akan mudah terkelupas setelah dikukus dan kulit terkelupas tidak terlalu tebal.

e. Pamarutan

Ubi jalar kuning diparut dengan parutan berlubang kecil, seperti parutan keju. Pamarutan ini bertujuan untuk menghaluskan serat dan memperkecil ukuran ubi jalar kuning, sehingga mempermudah proses penumbukan.

f. Penumbukan

Proses penumbukan dilakukan setelah ubi jalar kuning diparut. Proses pamarutan ubi jalar kuning kukus akan mempercepat ubi jalar kuning halus secara merata.

2.1.3 Kulit Sus (*Choux Paste*)

Sus merupakan salah satu jenis kue yang populer diolah dari adonan *pastry* ala Perancis. Ada dua bentuk kue yang umum dan sering kita lihat diantaranya sus bentuk bulat (*cream puff*), sus bentuk lonjong (*éclair*). Seiring perkembangan zaman munculah modifikasi bentuk kulit sus, seperti bentuk keranjang dan sus bentuk angsa. Untuk meningkatkan kualitas dan rasa, kue sus biasa diperkaya dengan bahan-bahan yang berkualitas sebagai isi. Menurut Dapur Aliza (2010) kue sus pertama kali diperkenalkan pada tahun 1540-an oleh bangsa Perancis. Di negara asalnya kue ini diciptakan dari adonan rebus yang lembut dan bagian tengahnya yang kosong diisi adonan *pastry* atau vla beragam rasa seperti vanilla atau coklat.

Sus dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia memiliki arti kue ringan berongga biasanya diisi vla, keju dan lainnya. *Éclair* dan *cream puff* (kue sus) dibuat dari adonan yang dinamakan *éclair paste* (adonan *éclair*) atau *choux paste* (adonan sus). Kulit sus dalam bahasa perancis adalah *pate a choux* yang berarti adonan kol mengacu bahwa *cream puff* terlihat seperti kol (Lange, 2005). Menurut Ismayani (2007), sus adalah jenis kue ciptaan bangsa Perancis dengan sebutan adonan *choux paste*. *Choux paste* merupakan adonan rebus yang lembut dengan hasil kue yang ringan mengembang namun kosong dibagian tengahnya.

Adonan sus ini harus melalui proses perebusan dahulu. Selanjutnya dibentuk dan dipanggang atau digoreng hingga matang. Setelah matang kue sus akan menggelembung sehingga bagian dalamnya berongga dan kemudian diberi isi. Sus memiliki tekstur kulit luar yang kering-renyah dan tekstur dalam yang empuk dan lembut (Ismayani, 2007).

2.1.2.1 Bahan-bahan Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*)

Berikut adalah bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kulit sus :

1. Tepung terigu

Tepung terigu merupakan salah satu tepung yang digunakan sebagai bahan utama untuk membuat produk pastry. Tepung terigu adalah bubuk dari sari (*ekstrak*) bagian dalam (*endosperm*) biji gandum, berwarna putih sedikit kekuningan dan mengandung protein yang disebut gluten. Gluten inilah yang membedakan tepung terigu dengan tepung jenis lain, seperti tepung beras, tepung kentang, dan lain-lain. Kualitas tepung terigu ditentukan dari kualitas gandum yang digunakan, karena akan berpengaruh terhadap gluten. Gluten merupakan protein yang tidak larut dalam air, bersifat kenyal dan elastis. Pada adonan yang menggunakan proses pemanggangan, gluten berfungsi untuk menahan adonan pada saat mengembang sehingga strukturnya kokoh dan tidak mengecil kembali.

Tepung terigu memiliki beberapa jenis yang dilihat berdasarkan kandungan protein gluten yang terdapat di dalamnya. Menurut salah satu produsen tepung terigu di Indonesia yaitu Bogasari (20130) jenis tepung terigu tersebut terbagi menjadi antara lain:

a. Tepung terigu protein tinggi

Tepung terigu protein tinggi memiliki kandungan protein gluten tepung terigu ini minimal 13 % serta kelembapan maksimal 14,3 %. Tingginya kandungan protein gluten pada tepung terigu jenis ini, menjadi sangat cocok sebagai bahan baku dalam pembuatan mie dan pasta karena gluten menentukan tingkat kekenyalan dan elastisitas mie dan pasta.

b. Tepung terigu protein sedang

Tepung terigu protein sedang adalah jenis tepung terigu yang terbuat dari campuran *hard wheat* dan *soft wheat* sehingga karakteristiknya antara kedua jenis tersebut. Mengandung 11 – 12,5% protein gluten serta kelembapan maksimal 14,3%, sehingga jenis ini dianggap tepung terigu serba guna atau dalam bahas Inggris disebut *multi purpose flour*. Tepung terigu ini cocok untuk membuat olahan aneka roti kukus, atau aneka cake, bolu kukus, serta aneka martabak. Tepung berprotein sedang inilah yang digunakan dalam pembuatan kulit sus.

c. Tepung terigu protein rendah

Tepung terigu protein rendah adalah jenis tepung yang terbuat dari gandum lunak dengan kandungan protein dibawah 11% serta kelembapan maksimal 14%. Sifatnya memiliki daya serap air rendah sehingga akan menghasilkan adonan yang kurang elastis, lengket serta daya mengembangnya rendah. Tepung terigu jenis ini cocok untuk membuat aneka kue kering, aneka biskuit, lapis surabaya, lapis legit, *pancake*, *chiffon cake*, *cookies*.

2. Air

Air adalah zat cair yang tidak mempunyai rasa, warna, dan bau, yang terdiri dari hydrogen (H_2) dan senyawa oksigen (O_2), dengan rumus kimia yaitu H_2O . Air yang digunakan dalam membuat produk pastry adalah air mineral. Karena air mineral tidak memiliki rasa yang mencolok cenderung tawar serta berwarna bening, umumnya didapat dari mata air pegunungan. Air berfungsi sebagai pemersatu bahan-bahan kering hingga menjadi suatu adonan *pastry*,

membantu membentuk gluten, mengontrol kepadatan adonan dan mengontrol suhu adonan (Muhariati, 2008).

3. Garam

Sejumlah kecil garam ditambahkan dalam pembuatan produk *pastry* yang dipanggang yaitu untuk menstabilkan kekokohan gluten di dalam gas sehingga adonan tidak mudah turun setelah dipanggang. Fungsi lainnya, garam juga memperbaiki cita rasa produk *choux paste* menjadi lebih gurih serta menjadikan produk lebih awet. Terdapat dua macam bentuk garam yaitu garam berbentuk kristal-kristal kecil serta garam berbentuk serbuk halus seperti bubuk. Dalam penelitian ini garam yang digunakan adalah garam halus karena mudah larut dan tercampur dengan bahan lainnya.

4. Lemak

Lemak merupakan salah satu bahan terpenting dalam pembuatan produk *pastry*. Terdapat beberapa jenis lemak yang dapat digunakan pada pembuatan kulit sus menurut Lange dan BBC (2005) antara lain yaitu:

a. Mentega (*Butter*)

Mentega terbuat dari lemak hewani yang mengandung 82% lemak susu dan 16% air. Terdapat dua jenis mentega, yaitu yang mengandung garam (*asin/salted butter*) dan yang tidak mengandung garam (*tawar/unsalted butter*). Mentega yang mengandung garam sebaiknya hanya digunakan untuk adonan yang berair, kenyal dan pasta. Karakteristik dari mentega adalah memiliki aroma harum, daya *creaming* dan emulsinya rendah serta titik leleh di suhu 33-35°C.

b. Margarin

Margarin terdiri dari 80-90% lemak nabati , 16% air, 2-4% garam dan emulsifier. Bahan baku margarin berasal dari inti minyak sawit (lemak nabati) yang mengandung asam lemak tak jenuh, seperti asam oleat, asam linoleat, dan asam linoleat yang sebelum dijadikan margarin dihidrogenasi dahulu. Margarin memiliki karakteristik aroma yang tidak seharum mentega, memiliki daya creaming dan emulsi, serta titik leleh pada suhu 37-42°C. Adapun fungsi dari margarin yaitu untuk melembutkan, mengempukan, memperpanjang umur simpan, serta sebagai pelumas yang akan memperbaiki tekstur.

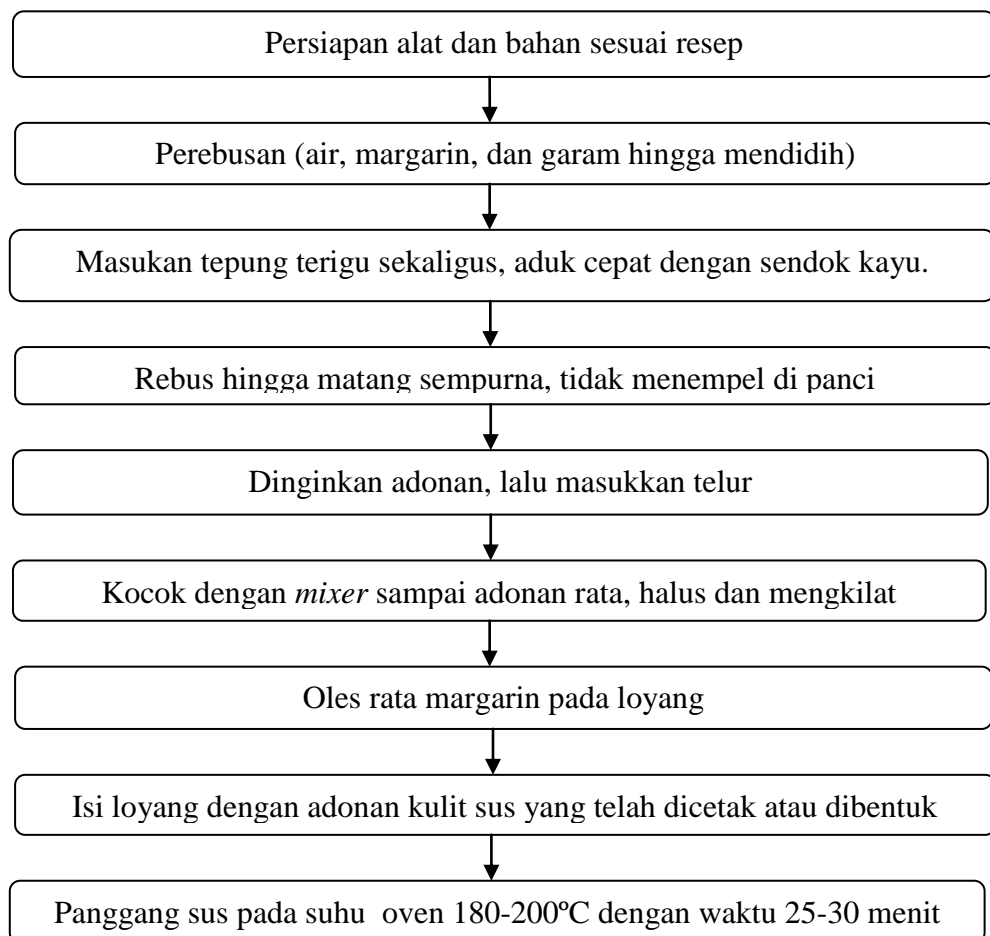
Penggunaan lemak ini dapat disesuaikan dengan selera pembuat. Lemak yang digunakan dalam penelitian ini adalah margarin. Dipilihnya margarin dikarenakan harganya murah serta tidak terlalu adanya perbedaan antara mentega dan margarin pada hasil kulit sus (*choux paste*).

5. Telur

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani dalam pembuatan produk *pastry*, telur yang umum digunakan ialah telur ayam. Isi telur terdiri dari kuning telur yang mengandung lemak dan putih telur yang mengandung banyak protein hewani. Kuning telur pada sebutir telur mengandung 30% *lecithin* yang merupakan pembentuk emulsi yang sangat berguna pada proses pembuatan adonan *choux paste* (Lange dan BBC, 2005). Seluruh isi telur digunakan dalam penelitian ini, baik kuning telur maupun putih telur. Fungsi penggunaan telur diantaranya sebagai pembentuk struktur kue, membantu meningkatkan volume (pengembang), penambah gizi, penambah rasa serta menambah kelembapan.

2.1.2.2 Tahapan Pembuatan Kulit Sus (Choux Paste)

Berikut tahapan-tahapan pembuatan kulit sus menurut Ismayani (2007)



2.1.4 Kulit Sus (*Choux Paste*) Substitusi Ubi Jalar Kuning

Menurut KKBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), substitusi memiliki arti penggantian. Maka substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus diartikan sebagai penggantian beberapa presentase penggunaan tepung terigu pada pembuatan kulit sus dengan ubi jalar kuning sebagai bahan pengganti.

Pemilihan ubi jalar kuning halus sebagai bahan substitusi berdasarkan uji coba yang sudah dilakukan pada ubi jalar ungu dan ubi jalar oranye. Berdasarkan hasil uji coba substitusi menggunakan ubi jalar ungu, penulis merasa bahwa warna

yang dihasilkan kurang menarik. Begitupun hasil uji coba substitusi ubi jalar oranye, kulit sus menjadi berwarna gelap dan teksturnya lebih lunak.

2.1.5 Daya Terima Konsumen

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia daya adalah kemampuan melakukan sesuatu atau kemampuan bertindak. Sedangkan kata terima berarti menyambut, menyetujui, mendapat (memperoleh) sesuatu. Untuk kata konsumen memiliki arti pemakai barang-barang hasil produksi (bahan pakaian, makanan dsb). Maka daya terima konsumen dapat diartikan menjadi kemampuan pemakai barang-barang (konsumen) untuk menerima/menyambut sesuatu atau tindakan yang diterimanya. Sambutan atau sikap menerima konsumen dapat berupa hal positif atau negatif.

Substitusi ubi jalar kuning pada kulit sus terhadap daya terima konsumen dinilai berdasarkan uji organoleptik yang meliputi aspek ;

1. Rasa

Rasa adalah tanggapan indra terhadap rangsangan syaraf (KBBI, 1997) . Pada penelitian ini indra pengecap yang digunakan terhadap rangsangan syaraf untuk rasa kulit sus dengan presentase substitusi ubi jalar kuning 20%, 30%, 40%. Meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

2. Warna

Warna adalah kesan yang diperoleh mata dari cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yang dikenainya. Indra mata adalah alat yang digunakan untuk menilai warna kulit sus dengan substitusi presentase ubi jalar kuning 20%, 30%,

40% Meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Warna yang umum ditampilkan dari kulit sus adalah *golden brown*.

3. Aroma

Aroma adalah tanggapan indra pencium panelis terhadap rangsangan syaraf untuk kulit sus substitusi presentase ubi jalar kuning 20%, 30%, 40%. Meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

4. Tekstur

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia tekstur adalah ukuran dan susunan bagian suatu benda; jalinan atau penyatuan bagian-bagian sesuatu sehingga membentuk suatu benda. Meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

Menurut Alshendra dan Ridawati (2008), dalam penilaian organoleptik dikenal tujuh macam panel, yaitu panel perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tidak terlatih, panel konsumen, dan panel anak-anak. Perbedaan ketujuh panel tersebut didasarkan pada keahlian dalam melakukan uji organoleptik.

1. Panel Perseorangan

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan–latihan yang intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan, dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode–metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, bias dapat dihindari, dan penilaian efisien.

2. Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3–5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih dapat dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor–faktor dalam penelitian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir.

3. Panel Terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15–25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan–latihan, panelis ini dapat menilai beberapa ransangan sehingga tidak terlampau spesifik.

4. Panel Agak Terlatih

Panelis agak terlatih terdiri dari 15–25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat–sifat tertentu. Di dalam penelitian ini digunakan 30 panelis agak terlatih.

5. Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat–sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan sebagai uji pembeda.

6. Panel Konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu.

2.2 Kerangka Pemikiran

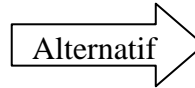
Ubi jalar kuning merupakan salah satu umbi-umbian yang banyak ditanam di Indonesia. Hasil ubi jalar kuning tiap tahunnya terus meningkat, hingga diekspor ke luar negeri. Pengeksporan ini dilakukan mungkin karena konsumsi lokal yang sedikit. Muncunya stigma dimasyarakat bahwa ubi jalar kuning adalah makanan kelas bawah (*inferior*), hal ini memperburuk kondisi yang ada.

Sangat disayangkan sekali, rendahnya konsumsi ubi jalar kuning di masyarakat Indonesia, padahal harganya relatif murah serta merupakan sumber karbohidrat yang dilengkapi dengan berbagai vitamin dan zat gizi lainnya. Hal ini terjadi karena kurangnya produk alternatif olahan ubi jalar kuning yang berkelas menengah keatas, sehingga masyarakat memandangnya sebelah mata.

Dari masalah dan teori yang ada, penulis berfikir untuk meningkatkan citra ubi jalar dengan mensubstitusikannya pada produk pangan yang dikenal dan disukai mayoritas masyarakat Indonesia. Kulit sus atau *choux paste* dirasa sangat cocok disubstitusikan ubi jalar kuning, karena hampir semua kalangan baik anak-anak maupun orang dewasa menyukainya. Hal itulah yang dijadikan alasan utama menginovasikan produk pangan ubi jalar kuning. Disamping itu proses pembuatan tidak sulit, bahan mudah didapat dan relatif murah adalah alasan pendukung dipilihnya *choux paste*. Berdasarkan latar belakang masalah dan teori yang ada, maka penulis menuangkan gagasan alternatif seperti pada skema gambar berikut:

Masalah

- Produksi ubi jalar meningkat tiap tahunnya
- Konsumsi lokal sangat rendah
- Ekspor terus meningkat
- Harga relatif murah, ± Rp. 6000/kg
- Multivitamin serta zat gizi lainnya yang baik untuk tubuh
- Stigma masyarakat ubi jalar sebagai pangan inferior



- Peningkatan stigma masyarakat
- Pemilihan sus, sebagai kue modern (menengah ke atas)

2.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus (*choux paste*) terhadap daya terima konsumen.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pastry & Bakery Program Studi Tata Boga Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Uji organoleptik daya terima dilakukan terhadap 30 panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa tingkat akhir Program Studi Tata Boga Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini terhitung dimulai dari bulan Maret sampai Juli 2014.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Eksperimen adalah mengadakan kegiatan penelitian untuk melihat dan menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat dengan cara menggunakan satu atau lebih perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimental dan membandingkannya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang kondisinya tidak ada perlakuan.

Untuk mengetahui kualitas kulit sus (*choux paste*) dengan substitusi ubi jalar kuning, dilakukan uji validitas kepada dosen ahli Pendidikan Tata Boga Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Selanjutnya untuk mengetahui Daya terima konsumen terhadap kulit sus (*choux paste*) dengan substitusi ubi jalar kuning dilakukan uji mutu hedonik yang meliputi rasa, aroma, tekstur, dan warna.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah karakteristik atau ciri yang diamati dalam satu penelitian. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas adalah variabel yang mendahului atau mempengaruhi hasil penelitian, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang tergantung pada variabel yang akan diteliti.

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah substitusi ubi jalar kuning pada kulit sus (*choux paste*) dengan persentase yang berbeda.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah daya terima konsumen terhadap kulit sus (*choux paste*) substitusi ubi jalar kuning yang meliputi aspek tekstur, aroma, rasa, dan warna.

3.4 Definisi Operasional

Agar variabel dalam penelitian ini dapat diukur maka perlu didefinisikan secara operasional. Adapun definisi operasional tersebut adalah :

1. Ubi jalar kuning halus, yakni jenis ubi jalar/rambat yang memiliki daging umbi berwarna kuning, kuning muda atau putih kekuning-kuningan yang dilembutkan (*mashed*). Ubi Jalar kuning halus merupakan bahan yang digunakan untuk substitusi.
2. Kulit sus (*choux paste*) merupakan salah satu produk pastry yang berasal dari Perancis. Bahan yang dibutuhkan untuk membuatnya air, margarin/mentega, garam, terigu dan telur. Ciri dari kulit sus yang baik adalah memiliki warna kulit coklat keemasan (*golden brown*) yang mengkilat, kuenya ringan, serta memiliki rongga yang besar dibagian dalam.

3. Kulit sus substitusi ubi jalar kuning adalah kulit sus (*choux paste*) yang penggunaan bahan tepung terigu digantikan dengan beberapa persentase dari ubi jalar kuning. Persentase substitusi ubi jalar kuning ditetapkan sebanyak 20%, 30%, dan 40% dari total tepung terigu yang digunakan.
4. Daya terima kulit sus substitusi ubi jalar kuning adalah penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan kulit sus dengan kriteria sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka, meliputi warna, rasa, tekstur, dan aroma dari kulit sus substitusi ubi jalar kuning.

- a. Warna

Aspek warna pada penelitian ini adalah tanggapan atau kesan indera penglihatan terhadap rangsangan syaraf untuk warna kulit sus substitusi ubi jalar kuning dengan persentase berbeda, meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

- b. Rasa

Aspek rasa pada penelitian ini adalah tanggapan indera pengecap pada rangsangan syaraf terhadap kulit sus substitusi ubi jalar kuning dengan persentase berbeda, meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

- c. Tekstur

Aspek tekstur dalam penelitian ini dilihat dari respon yang diberikan panelis terhadap kelembutan tekstur sus substitusi ubi jalar kuning dengan persentase berbeda, meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

d. Aroma

Aroma yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah anggapan gabungan indera penciuman dan ransangan mulut terhadap bau ubi jalar kuning pada kulit sus yang dibuat dengan substitusi persentase berbeda, meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

3.5 Desain Penelitian

Dalam desain penelitian ingin mengetahui apakah substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus sebanyak 20%, 30% dan 40% mempengaruhi daya terima konsumen. Desain penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Panelis	Aspek Penilaian	Substitusi Ubi Jalar Kuning		
		A	B	C
1 s/d 30	Tekstur			
1 s/d 30	Warna			
1 s/d 30	Rasa			
1 s/d 30	Aroma			

Keterangan :

A : kulit sus (*choux paste*) dengan substitusi ubi jalar kuning 20%

B : kulit sus (*choux paste*) dengan substitusi ubi jalar kuning 30%

C : kulit sus (*choux paste*) dengan substitusi ubi jalar kuning 40%

3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi penulisan merupakan keseluruhan dari objek penulisan yang dapat menjadi sumber data penulisan. Populasi dalam penelitian ini adalah kulit sus (*choux paste*) dengan substitusi ubi jalar kuning.

Sampel dalam penelitian diambil memiliki ciri atau karakter yang dapat mewakili populasi penelitian. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah beberapa kulit sus substitusi ubi jalar kuning dengan persentase 20%, 30%, dan 40% dari total penggunaan tepung terigu.

Teknik pengambilan sampel pada penulisan ini dilakukan secara acak (*random sampling*) dengan memberikan kode yang berbeda disetiap sampel kulit sus (*choux paste*) substitusi ubi kuning. Kode-kode tersebut bersifat *one blind* dan hanya diketahui oleh peneliti. Uji daya terima konsumen ini dilakukan oleh panelis agak terlatih sebanyak 30 orang mahasiswa tingkat akhir program studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga.

3.7 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis melakukan beberapa prosedur untuk menghasilkan kulit sus substitusi ubi jalar kuning dengan presentase 20%, 30%, 40%. Penelitian diawali dengan kajian pustaka, penelitian pendahuluan, dan diteruskan dengan penelitian lanjutan. Produk hasil akhirnya diuji coba dengan uji organoleptik untuk melihat daya terima konsumen, namun sebelumnya dilakukan uji validasi dengan beberapa dosen ahli bidang *pastry* di Program Studi Pendidikan Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik,

Universitas Negeri Jakarta, dan terakhir oleh panelis agak terlatih. Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.7.1 Langkah–Langkah Kegiatan Eksperimen

3.7.1.1 Kajian Pustaka

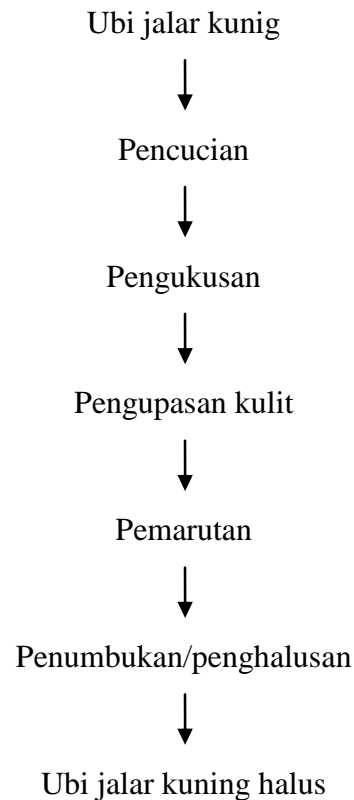
Dalam kajian pustaka, peneliti mencari sumber data dan informasi berdasarkan buku–buku, surat kabar, skripsi terdahulu serta melalui internet, untuk memperoleh semua sumber data yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.7.1.2 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan eksperimen awal yang bertujuan untuk mencari formula kulit sus substitusi ubi jalar kuning yang tepat.

A. Pembuatan Ubi Jalar Kuning Halus

Penelitian pendahuluan diawali dengan pembuatan ubi jalar kuning halus. ubi jalar kuning halus dibuat dari ubi jalar kuning yang tua, tidak lembek atau teksturnya masih keras. Untuk melihat jenis warna daging umbi gunakan kuku guna mengopek sedikit bagian kulit, sehingga warna daging umbi dapat terlihat. Dalam pembuatan kulit sus sebenarnya dapat menggunakan tepung ubi jalar maupun ubi jalar halus. Namun seiring berjalannya eksperimen pilihan jatuh pada ubi jalar halus, karena jauh lebih hemat baik dari segi waktu maupun biaya disamping itu juga banyaknya proses pemasakan akan merusak zat gizi yang terkandung didalam ubi jalar. Berikut alur bagan proses pembuatan ubi jalar kuning halus:



Gambar 3.1 Alur Pembuatan Ubi Jalar Kuning Halus

B. Persiapan Alat dan Bahan Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*)

Alat-alat yang dibutuhkan untuk membuat kulit sus terdiri dari alat persiapan dan pengolahan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Alat Pembuatan Kulit Sus

Alat Pesiapan	
Timbangan (<i>scale</i>)	Ada dua jenis timbangan yaitu timbangan digital dan analog. Timbangan ini berfungsi untuk menimbang berat bahan yang akan digunakan. Penelitian ini menggunakan timbangan digital, karena tingkat keakuratannya lebih tinggi.
Mangkuk (<i>bowl</i>)	Berfungsi untuk meletakkan bahan-bahan yang telah ditimbang. Ukuran mangkuk yang digunakan bervariasi disesuaikan banyaknya bahan. Mangkuk yang digunakan adalah mangkuk yang tahan panas, seperti mangkuk kaca atau <i>stainless steel</i> , sehingga suhu bahan tidak berubah
Sendok (<i>spoon</i>)	Sendok digunakan untuk mengambil atau menyendok bahan-bahan yang akan ditimbang.

Alat Pengolahan	
Panci (<i>Sauce Pan</i>)	Panci dalam proses pembuatan <i>choux paste</i> digunakan untuk merebus air, margarin/mentega, garam dan tepung. Penggunaan panci disesuaikan dengan banyaknya bahan yang akan direbus, untuk model dan bentuk panci bisa disesuaikan dengan kenyamanan pengguna. Panci yang digunakan sebaiknya panci yang anti lengket, agar memudahkan pengadukan ketika tepung dimasukan dalam proses pembuatan <i>choux paste</i> .
Spatula Kayu (<i>Wooden Spatula</i>)	Spatula kayu digunakan untuk mengaduk bahan pada proses perebusan. Dipilihnya spatula yang berbahan kayu, karena penghantar panas yang buruk dan tidak meleleh pada suhu panas, umumnya juga spatula kayu memiliki gagang yang panjang. Berdasarkan hal ini bahan dapat diaduk secara terus menerus tanpa adanya rasa panas saat mengaduk bahan yang direbus.
Kompor (<i>stove</i>)	Pada penelitian ini berfungsi untuk merebus atau mendidihkan bahan pada awal proses pembuatan. Terdapat berbagai macam kompor seperti kompor gas dan kompor listrik. Kedua macam kompor tersebut dapat digunakan untuk merebus bahan kulit sus.
Pisau (<i>knife</i>)	Berfungsi untuk memotong, mengiris, maupun mengupas. Pada penelitian ini digunakan sebagai alat pengupas ubi jalar kuning dan memotong <i>piping bag</i> .
Parutan	Berfungsi memperkecil ukuran ubi jalar kuning, Parutan berlubang kecil adalah yang digunakan pada pembuatan ubi jalar kuning halus.
<i>Dough Mixer</i>	<i>Dough Mixer</i> berfungsi sebagai alat pengaduk. Alat ini digunakan untuk menyampur bahan hingga menjadi adonan. Ukuran <i>dough mixer</i> bervariasi tergantung banyaknya bahan yang akan diolah.
Spatula Plastik (<i>plastic spatula</i>)	Spatula plastik digunakan untuk mengaduk dan merapikan adonan pada proses <i>mixing</i> . Spatula plastik juga berguna sebagai alat bantu untuk memasukkan adonan ke dalam <i>piping bag</i> .
Plastik Semprot Segi Tiga (<i>Piping Bag</i>)	Berfungsi untuk memudahkan mencetak adonan. Caranya setelah adonan dimasukan adonan, ikat bagian atas plastik agar tidak keluar dari atas lalu potong sedikit bagian ujung bawah plastik. Semprotkan adonan dan bentuk memanjang untuk membuat <i>éclair</i> , bentuk bulat untuk membuat sus.
Kuas (<i>Brush</i>)	Adayang terbuat dari karet silikon atau bulu sintesis. Fungsinya untuk mengoles, seperti mengoles margarin pada loyang. Pengolesan margarin yang merata serta tidak tebal berguna agar adonan kulit sus tidak bergeser selama proses pemanggangan, sehingga tidak menempel satu dengan yang lainnya.

<i>Loyang (Tray)</i>	Loyang digunakan sebagai alas adonan kue selama proses pemanggan di dalam oven. Olesi loyang terlebih dahulu dengan sedikit margarin agar kulit sus tidak menempel pada loyang, sehingga mudah dipindahkan ketika matang nanti.
<i>Oven</i>	<i>Oven</i> digunakan untuk memanggang adonan hingga menjadi matang. Oven yang digunakan dalam penelitian ini yaitu oven listrik dan gas yang terdapat pengaturan suhu serta waktu pemanggangannya. Suhu yang digunakan sekitar 200° C selama 25 menit.
<i>Cooling wire</i>	<i>Cooling wire</i> adalah alat yang digunakan untuk mendinginkan kulit sus yang telah matang. Alat ini berfungsi sebagai wadah kulit sus saat menurunkan suhu panas setelah keluar dari oven.

Bahan–bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bahan untuk membuat kulit sus (*choux paste*). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.3

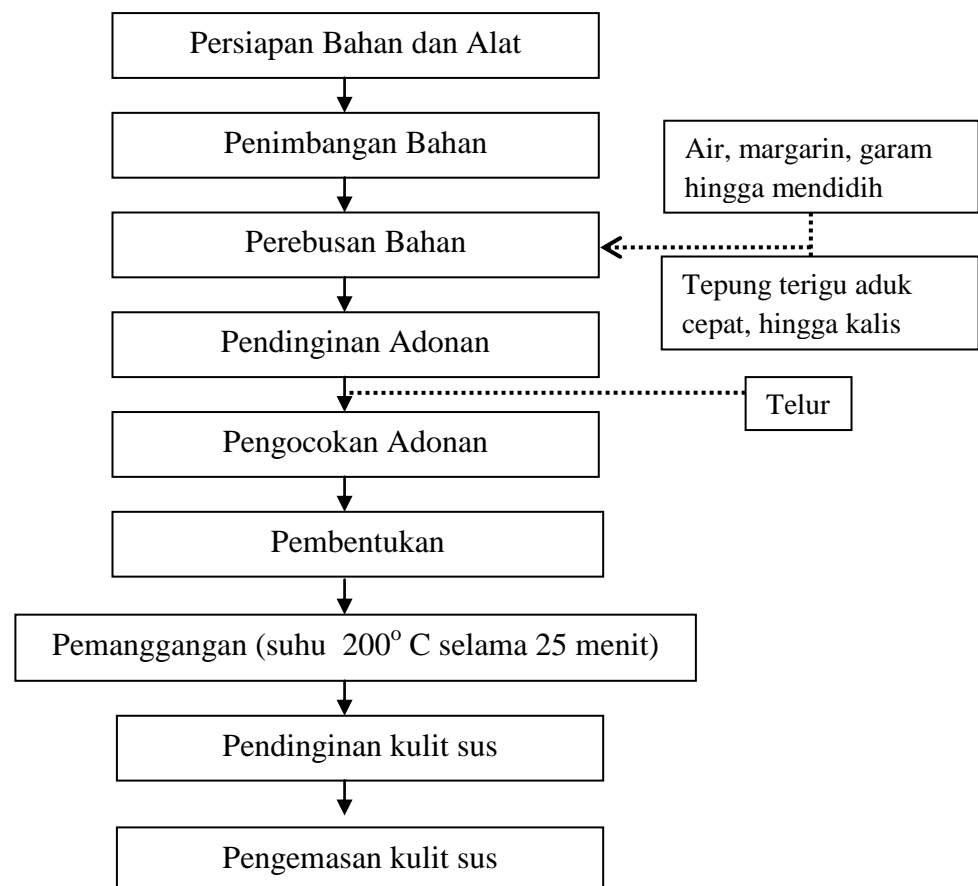
Tabel 3.3 Bahan Pembuatan Kulit Sus

Tepung Terigu	Tepung terigu yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tepung terigu protein sedang yang sudah standar dan terdapat di pasaran..
Air	Air digunakan untuk menyatukan bahan- kering agar membentuk suatu adonan. Air yang digunakan pada penelitian ini adalah air mineral tanpa warna dan rasa dengan suhu ruang (tidak dingin dan tidak panas).
Garam	Garam yang digunakan dalam penelitian ini adalah garam dapur dengan butiran halus. Garam digunakan untuk menstabilkan kondisi gluten pada adonan.
Margarin	Margarin dipilih karena dapat menambah cita rasa serta aroma kulit sus.
Telur	Penambahan telur berfungsi sebagai bahan pengembang dan pelembut alami, penambah cita rasa serta sumber protein hewani bagi kulit sus.

C. Proses Pembuatan Kulit Sus

Dalam penelitian ini, kulit sus dibuat dengan cara air, margarin, garam direbus hingga mendidih, kemudian masukan semua tepung terigu kedalam rebusan yang sudah mendidih. Aduk cepat adonan hingga semua bahan rebusan pertama dan kedua menyatu, lalu masak hingga tidak menempel pada panci.

Tahap selanjutnya adalah dinginkan adonan, hal ini berguna agar saat telur dimasukan telur tidak matang. Tambahkan telur pada adonan yang sudah dingin, selanjutnya kocok dengan *mixer* selama 2 menit hingga rata, halus dan mengkilat. Tuangkan adonan ke dalam plastik semprot segi tiga, letakan spuit pada ujung bagian dan gunting bagian ujung bawah. Mulailah mencetak dengan cara menyemprotkan adonan diatas loyang yang sudah diolesi margarin. Panggang kulit sus pada suhu oven 200°C dengan waktu 25 menit. Kulit sus yang telah matang dikeluarkan dari dalam oven, didinginkan dan dikemas. Proses pembuatan kulit sus pada dasarnya dapat dijelaskan dengan bagan alir berikut ini:



Gambar 3.2. Diagram Alur Pembuatan Kulit Sus

D. Uji Coba 1 Formula Standar Kulit Sus (*Choux Paste*)

Uji coba pertama dilakukan untuk mencari standarisasi resep kulit sus menggunakan formula resep dari Satuan Acara Perkuliahan Mata Kuliah *Pastry Continental* Program Studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Tabel 3.4 Uji Coba 1 Bahan Pembuatan Formula Standar Kulit Sus

No.	Nama Bahan	Jumlah	
		%	Gram
1.	Tepung Terigu	23	150
2.	Air	38,4	250
3.	Margarin	15,3	100
4.	Telur	23	150
5.	Garam	0,3	2
Total Bahan		100	652

Waktu pemanggangan : 20 menit

Suhu pemanggangan : 200 °C

Hasil: Berdasarkan komposisi diatas, hasil kulit sudah baik rongga besar, rasanya gurih aromanya khas kulit sus namun warna kulit masih pucat dan kurang kering. Ukuran dan berat setiap kulit sus tidak sama.

Revisi: menambahkan waktu pemanggangan serta menimbang atau mengukur adonan sebelum dipanggang agar memiliki berat yang sama, sehingga terlihat besarnya pengembangan disetiap kulit sus dengan bobot yang sama.



Gambar 3.3 Kulit Sus Standar

E. Uji Coba 2 Formula Standar Kulit Sus

Uji coba kedua menggunakan formula yang sama dengan uji coba pertama. Namun waktu pemanggangan ditambahkan untuk memperbaiki warna dan dilakukan penimbangan sebelum proses pemanggangan.

Tabel 3.5 Formula Uji Coba 2

No.	Nama Bahan	Jumlah	
		%	Gram
1.	Tepung Terigu	23	150
2.	Air	38,4	250
3.	Margarin	15,3	100
4.	Telur	23	150
5.	Garam	0,3	2
Total Bahan		100	652

Ukuran adonan : 20 gram

Waktu pemanggangan : 25 menit

Suhu pemanggangan : 200 °C



Gambar 3.4 Kulit Sus Standar

Dari hasil uji coba kedua ini dihasilkan kulit sus yang baik sesuai dengan penilaian standar kualitas kulit sus. Resep dan teknik memasak diuji coba kedua ini merupakan resep standar untuk melakukan uji coba selanjutnya.

F. Uji Coba 3 Kulit Sus Substitusi Ubi Jalar Ungu Halus

Berikut adalah formula uji coba dengan ubi jalar ungu yaitu ubi jalar ungu kukus kemudian diparut dengan parutan berlubang kecil lalu dihaluskan dengan cara ditumbuk.

Tabel. 3.6 Formula Kulit Sus Substitusi Ubi Jalar Ungu Halus

Bahan	Substitusi							
	30%		25%		20%		10%	
	Gram	%	Gram	%	Gram	%	Gram	%
Tepung Terigu	105	16,1	112,5	17,3	120	18,4	135	20,7
Ubi Ungu halus	45	6,9	37,5	5,7	30	4,6	15	2,3
Total	150	23	150	23	150	23	150	23
Air	250	38,4	250	38,4	250	38,4	250	38,4
Margarin	100	15,3	100	15,3	100	15,3	100	15,3
Garam	2	0,3	2	0,3	2	0,3	2	0,3
Telur	150	23	150	23	150	23	150	23
Total	652	100	652	100	652	100	652	100

Ukuran adonan : 20 gram

Waktu pemanggangan : 25 menit

Suhu pemanggangan : 200 °C

Berdasarkan formula di atas, berikut adalah hasil dan gambar yang didapat dari uji coba kulit sus substitusi ubi jalar ungu halus sebesar 30% dan 25%:

Tabel 3. 7 Hasil Uji Coba Substitusi Ubi Jalar Ungu Halus 30%, dan 25%

Aspek	Substitusi 30%	Substitusi 25%
Warna	kulit coklat tua, warna rongga abu-abu dan bercak ungu	kulit coklat tua, warna rongga abu-abu tua
Rasa	gurih, berasa ubi jalar ungu	gurih, agak berasa ubi jalar ungu
Tekstur	keras, bagian bawah bolong akibat menempel di loyang	lembut
Rongga	sangat besar	besar
Aroma	agak beraroma ubi jalar ungu	agak beraroma ubi jalar ungu
Revisi:	Perbaiki metode memasak agar ubi jalar larut dan tidak menggumpal seperti pada uji coba substitusi 30%. Masukkan ubi jalar ungu halus hingga larut sebelum memasukan tepung terigu.	

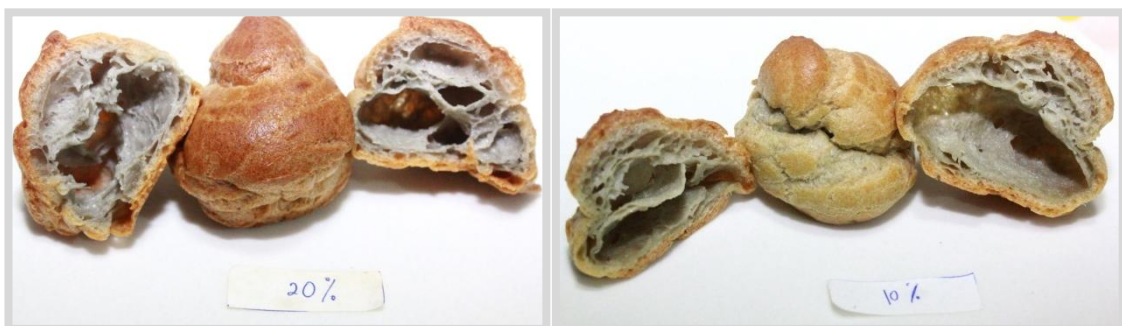


Gambar 3.5 Hasil uji coba substitusi ubi jalar ungu halus 30% dan 25%

Berikut adalah hasil dan gambar dari uji coba kulit sus substitusi ubi jalar ungu halus 20% dan 10%:

Tabel 3. 8 Hasil Uji Coba Substitusi Ubi Jalar Ungu Halus 20% dan 10%

Aspek	Substitusi 20%	Substitusi 10%
Warna	kulit coklat tua, warna rongga abu-abu	kulit coklat muda, warna rongga abu-abu kehijauan
Rasa	gurih, agak berasa ubi jalar ungu	gurih, agak berasa ubi jalar ungu
Tekstur	lembut	lembut
Rongga	agak besar	besar
Aroma	Beraroma ubi jalar ungu	Tidak beraroma ubi jalar ungu
Revisi:	Warna kulit sus sangat tidak menarik, jauh dari harapan yaitu warna ungu. Gunakan ubi jalar jenis lain agar warna lebih menarik.	



Gambar 3.6 Hasil uji coba substitusi ubi jalar ungu halus 20% dan 10%

G. Uji Coba 4 Kulit Sus Substititusi Ubi Jalar Oranye dan Ubi Jalar Kuning

Pada uji coba ke empat bahan substitusi yang digunakan adalah ubi jalar oranye dan ubi jalar kuning. Formula yang digunakan, ialah pada tabel berikut:

Tabel. 3.9 Formula Kulit Sus Subtitusi Ubi Jalar Oranye dan Ubi Jalar Kuning Halus

Bahan	Substitusi Ubi Oranye				Substitusi Ubi Kuning			
	10%		30%		10%		30%	
	Gram	%	Gram	%	Gram	%	Gram	%
Tepung Terigu	135	20,7	105	16,1	135	20,7	105	16,1
Ubi Jalar Halus	15	2,3	45	6,9	15	2,3	45	6,9
Total	150	23	150	23	150	23	150	23
Air	250	38,4	250	38,4	250	38,4	250	38,4
Margarin	100	15,3	100	15,3	100	15,3	100	15,3
Garam	2	0,3	2	0,3	2	0,3	2	0,3
Telur	150	23	150	23	150	23	150	23
Total	652	100	652	100	652	100	652	100

Ukuran adonan : 20 gram

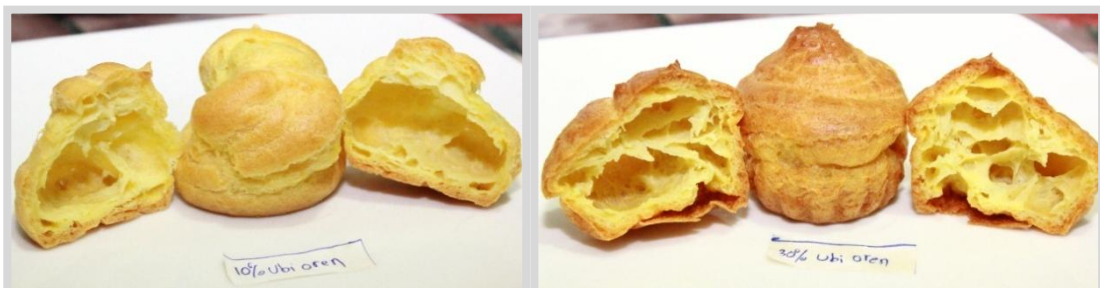
Waktu pemanggangan : 25 menit

Suhu pemanggangan : 200 °C

Berdasarkan formula di atas, berikut adalah hasil dan gambar yang didapat dari uji coba kulit sus substitusi ubi jalar oranye halus:

Tabel 3. 10 Hasil Uji Coba Substitusi Ubi Jalar Oranye Halus 10% dan 30%

Aspek	Substitusi 10%	Substitusi 30%
Warna	kulit kuning kecoklatan, warna rongga kuning muda	kulit coklat tua, warna rongga kuning
Rasa	gurih, tidak berasa ubi jalar	gurih, agak berasa ubi jalar
Tekstur	lembut	lembut
Rongga	besar	sedang
Aroma	tidak beraroma ubi jalar	agak beraroma ubi jalar
Revisi:	Pada substitusi 30% kulit sus agak lembek, gunakan jenis ubi jalar lain	

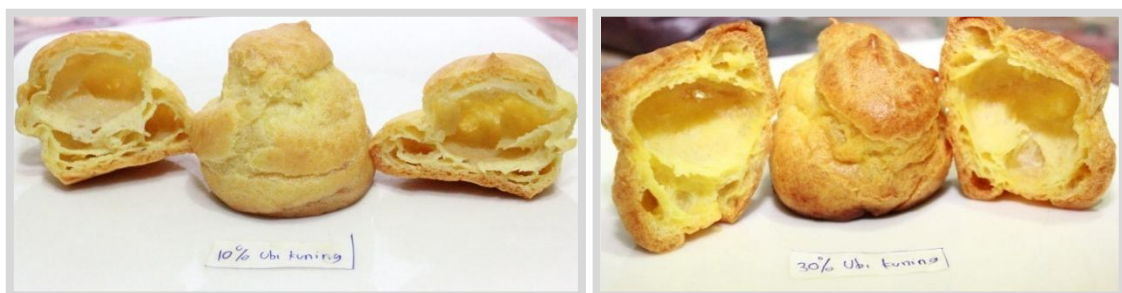


Gambar 3.7 Hasil uji coba substitusi ubi jalar oranye halus 10% dan 30%

Berikut adalah hasil dan gambar yang didapat dari uji coba kulit sus substitusi ubi jalar kuning halus:

Tabel 3. 11 Hasil Uji Coba Substitusi Ubi Jalar Kuning Halus 10% dan 30%

Aspek	Substitusi 10%	Substitusi 30%
Warna	kulit krem kecoklatan, warna rongga krem	kulit coklat, warna rongga kuning
Rasa	gurih, tidak berasa ubi jalar	agak berasa ubi jalar
Tekstur	lembut	lembut
Rongga	besar	besar
Aroma	tidak beraroma ubi jalar	agak beraroma ubi jalar kuning
Revisi:	naikan substitusi hingga 40% agar optimal penggunaannya. Gunakan ubi jalar kuning pada uji coba selanjutnya, karena ubi jalar kuning lebih kering hasil produknya dan warnanya lebih terang dari ubi jalar oranye.	

**Gambar 3.8 Hasil uji coba substitusi ubi jalar kuning halus 10% dan 30%**

H. Uji Coba 5 Kulit Sus Substitusi Ubi Jalar Kuning Halus

Berikut ini adalah tabel formula yang digunakan pada pembuatan kulit sus substitusi ubi jalar kuning halus:

Tabel. 3.12 Formula Kulit Sus Substitusi Ubi Jalar Kuning Halus 10% dan 20%

Bahan	Substitusi Ubi Jalar Kuning			
	10%		20%	
	Gram	%	Gram	%
Tepung Terigu	135	20,7	120	18,4
Ubi halus	15	2,3	30	4,6
Total	150	23	150	23
Air	250	38,4	250	38,4
Margarin	100	15,3	100	15,3
Garam	2	0,3	2	0,3
Telur	150	23	150	23
Total	652	100	652	100

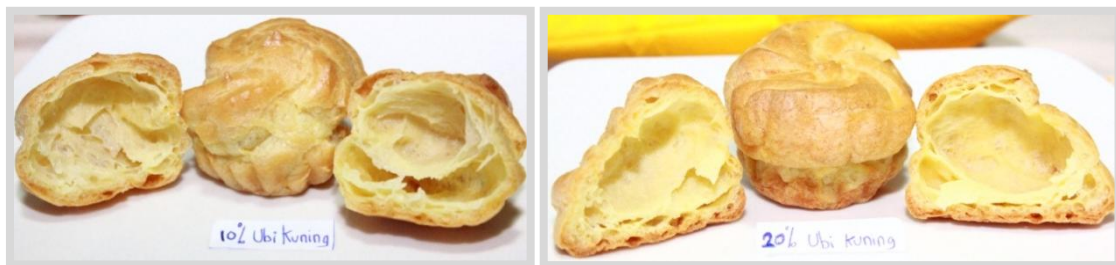
Ukuran adonan : 20 gram

Waktu pemanggangan : 25 menit

Suhu pemanggangan : 200 °C

Tabel 3.13 Hasil Uji Coba Substitusi Ubi Jalar Kuning Halus 10% dan 20%

Aspek	Substitusi 10%	Substitusi 20%
Warna	kulit krem kecoklatan, warna rongga krem	kulit coklat, warna rongga kuning muda
Rasa	gurih, sangat tidak berasa ubi jalar	gurih, tidak berasa ubi jalar
Tekstur	lembut	lembut
Rongga	rongga besar	rongga besar
Aroma	tidak beraroma ubi jalar	tidak beraroma ubi jalar
Revisi	Optimalkan penggunaan ubi jalar kuning pada uji coba selanjutnya, dengan tingkatan besarnya presentase substitusi	



Gambar 3.9 Hasil uji coba substitusi ubi jalar kuning halus 10% dan 20%

I. Uji Coba 6 Kulit Sus Substitusi Ubi Jalar Kuning Halus

Berikut ini adalah tabel formula yang digunakan pada uji coba ke 6, menggunakan substitusi ubi jalar kuning halus 30% dan 40%

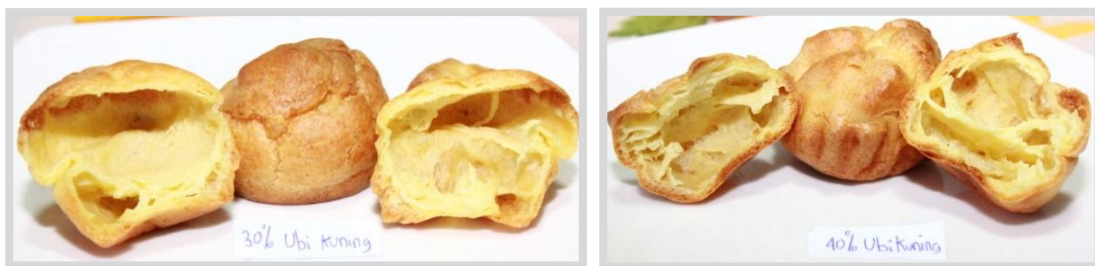
Tabel. 3.14 Formula Kulit Sus Substitusi Ubi Jalar Kuning Halus 30% dan 40%

Bahan	Substitusi Ubi Jalar Kuning			
	30%		40%	
	Gram	%	Gram	%
Tepung Terigu	105	16,1	90	13,8
Ubi jalar halus	45	6,9	60	9,2
Total	150	23	150	23
Air	250	38,4	250	38,4
Margarin	100	15,3	100	15,3
Garam	2	0,3	2	0,3
Telur	150	23	150	23
Total	652	100	652	100

Pada uji coba selanjutnya substitusi ubi jalar kuning halus dinaikan sebanyak 30% dan 40% untuk lebih jelasnya hasil dan gambar dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 3.15 Hasil Uji Coba Substitusi Ubi Jalar Kuning Halus 30% dan 40%

Aspek	Substitusi 30%	Substitusi 40%
Warna	kulit coklat tua, warna rongga kuning	kulit coklat tua warna rongga kuning
Rasa	gurih, agak berasa ubi jalar kuning	Substitusi 30% gurih, agak berasa ubi
Tekstur	lembut	lembut
Rongga	rongga besar	rongga sedang
Aroma	agak beraroma ubi jalar	agak beraroma ubi jalar



Gambar 3.10 Hasil uji coba substitusi ubi jalar kuning halus 30% dan 40%

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan bahwa substitusi 40% masih sesuai dengan kriteria kulit sus, maka diputuskan untuk perlakuan substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus sebanyak 20%, 30%, 40%. Setelah uji coba yang telah dilakukan pada pembuatan kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning pada persentase yang bervariasi tersebut, selanjutnya dilakukan uji validasi kepada panelis ahli, yaitu dosen Program Studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Instrumen uji validasi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.16 Instrumen Uji Validasi

Aspek penilaian	Skala penilaian	Kode sampel		
		173	492	508
Warna kulit	Kuning muda			
	Kuning			
	Kuning kecoklatan			
	Coklat Kekuningan			
	Coklat			
Rongga	Rongga Sangat Besar			
	Rongga besar			
	Rongga sedang			
	Rongga kecil			
	Rongga sangat kecil			
Warna Rongga	Krem muda			
	Krem kekuningan			
	Kuning muda			
	Kuning			
	Kuning kecoklatan			
Aroma	Sangat beraroma ubi			
	Beraroma ubi			
	Agak beraroma ubi			
	Tidak beraroma ubi			
	Sangat tidak beraroma			
Tekstur	Sangat lembut			
	Lembut			
	Agak Lembut			
	Tidak lembut			
	Sangat tidak lembut			
Rasa	Sangat gurih			
	Gurih			
	Agak Gurih			
	Tidak gurih			
	Sangat tidak gurih			

3.7.1.3 Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan merupakan penelitian setelah melakukan penelitian pendahuluan. Berdasarkan penelitian pendahuluan maka ditetapkan substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus, dikarenakan ubi jalar ungu menghasilkan warna yang tidak menarik, serta produk akan lebih basah jika menggunakan ubi jalar oranye. Sebanyak 20% substitusi ubi jalar kuning merupakan batas

minimum, sedangkan substitusi sebanyak 40% menjadi batas maksimum. Batas maksimum ini ditentukan karena pada persentase 40% produk mulai sedikit lembek. Selain itu substitusi 40% ubi jalar kuning juga menghasilkan warna kulit yang coklat akibat karamelisasi gula yang terkandung dalam ubi jalar kuning. Berdasarkan hal ini tidak mungkin rasanya untuk meningkatkan persentase substitusi ubi jalar kuning, karena apabila ditingkatkan persentasenya kemungkinan produk yang dihasilkan akan berwarna lebih gelap, basah dan lembek. Jumlah persentase substitusi ubi jalar kuning dibuat dengan interval 10% untuk setiap perlakuan. Interval ini dirasa paling sesuai, karena tidak terlalu jauh maupun terlalu dekat disetiap perlakuan sampel.

Setelah diketahui batas minimum dan batas maksimum, maka formula yang digunakan pembuatan kulit sus pada penelitian lanjutan adalah formula substitusi ubi jalar kuning sebanyak 20%, 30%, dan 40% dari total tepung terigu yang digunakan. Metode dan teknik memasak yang digunakan pada penelitian lanjutan berdasarkan uji coba terakhir.

3.8 Instrumen Penelitian

Uji organoleptik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji hedonik. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa kuesioner lembar uji hedonik atau uji kesukaan pada pembuatan kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning dengan persentase yang berbeda, yang diisi sendiri oleh panelis. Aspek penilaian pada uji ini meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Jenis skala hedonik yang digunakan adalah skala likert. Skala Likert digunakan untuk menjabarkan indikator variabel

dengan rentangan skala lima tingkatan yaitu sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

Berikut ini merupakan tabel instrumen uji organoleptik yang diberikan pada panelis agak terlatih untuk melihat daya terima konsumen terhadap kulit sus substitusi ubi jalar kuning

Tabel 3.17 Instrumen Uji Organoleptik

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Nilai	Kode Sampel		
			173	492	508
Warna	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Rasa	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Aroma	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Tekstur	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			

3.9 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data menggunakan instrumen untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap kulit sus substitusi ubi jalar kuning, dengan menggunakan pengisian lembar uji hedonik yang diisi oleh panelis. Sampel disajikan secara acak dengan memberikan kode pada masing-masing sampel tanpa diketahui oleh panelis.

3.10 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang diuji yaitu hipotesis statistik terhadap perbedaan daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

$$H_0 : \mu A = \mu B = \mu C$$

$H_1 : \mu A, \mu B, \mu C$ minimal salah satunya berbeda

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus terhadap daya terima konsumen

H_1 : Terdapat pengaruh substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus terhadap daya terima konsumen

μA : Rata-rata nilai tengah untuk pengaruh substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus terhadap daya terima konsumen dengan presentase 20%

μB : Rata-rata nilai tengah untuk pengaruh substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus terhadap daya terima konsumen dengan presentase 30%

μC : Rata-rata nilai tengah untuk pengaruh substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus terhadap daya terima konsumen dengan presentase 40%

3.11 Teknik Analisis Data

Analisis data organoleptik kulit sus substitusi ubi jalar kuning menggunakan uji *Friedman* dan menggunakan alfa $\alpha=0,05$, karena dalam penelitian ini terdapat 3 perlakuan. Masing-masing panelis mencoba ketiga perlakuan tersebut dan data penelitian ini merupakan data non-parametrik atau data katagori. Hasil ini data yang diperoleh dari data ordinal (*ranking*), yang mempunyai perbedaan tingkatan.

Analisis yang digunakan untuk uji *Friedman* menurut Sugiyono (2008), dengan rumus sebagai berikut:

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot k(k+1)} \sum R_j^2 - 3N(k+1)$$

Keterangan:

N = Banyak baris dalam tabel

K = Banyak kolom

R_j = Jumlah ranking dalam kolom

Jika x^2 hitung $> x^2$ tabel, maka kesimpulannya adalah dapat menolak H_0 atau menerima H_1 . Artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara kelompok-kelompok data penelitian itu. Maka perhitungan dilanjutkan dengan uji Tukey's, berfungsi untuk mengetahui variasi kelompok yang paling disukai diantara kelompok-kelompok yang dianalisis. Berikut adalah rumus uji Tukey's:

$$Q = \frac{x_i - x_j}{\frac{\sqrt{\text{rata-rata JK dalam keterangan}}}{n}}$$

Keterangan:

X_i = Nilai rata-rata untuk sampel ke-i

X_j = Nilai rata-rata untuk sampel ke-j

JK = Jumlah Kuadrat

n = Ukuran tiap sampel

Kriteria pengujian:

Q_h > Q_t : Berbeda nyata

Q_h < Q_t : Tidak berbeda nyata

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil diperoleh diperoleh dari data hasil uji validasi dan uji daya terima konsumen terhadap produk kulit sus (*choux paste*) dengan presentase substitusi ubi jalar kuning yang berbeda. Pengujian hasil menggunakan uji validasi, uji deskriptif, serta uji hipotesis berikut penjelasannya.

4.1.1 Hasil Uji Validasi Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*)

Pengujian kualitas substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus melalui uji validasi dosen ahli meliputi penilaian terhadap enam aspek yaitu warna kulit, rongga, warna rongga, aroma, tekstur dan rasa. Aspek warna kulit sus substitusi ubi jalar kuning diuji sebagai penilaian panelis terhadap kualitas produk berdasarkan aspek warna ketika disajikan untuk dikonsumsi oleh panelis. Aspek kualitas warna tersebut dinilai menggunakan skala kategori mulai dari yang dianggap paling baik sampai paling buruk, secara berurutan yang terdiri dari: kuning kecoklatan, coklat kekuningan, coklat, kuning, dan kuning muda.

Aspek rongga kulit sus substitusi ubi jalar kuning diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas kulit sus substitusi ubi jalar kuning berdasarkan aspek rongga kulit sus substitusi ubi jalar kuning ketika disajikan untuk dikonsumsi oleh panelis. Aspek kualitas rongga tersebut dinilai menggunakan skala kategori dari yang dianggap paling baik sampai buruk, secara

berurutan terdiri dari: rongga besar, rongga sangat besar, rongga sedang, rongga kecil, dan rongga sangat kecil.

Aspek warna rongga kulit sus substitusi ubi jalar kuning diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas kulit sus substitusi ubi jalar kuning berdasarkan aspek warna rongga kulit sus substitusi ubi jalar kuning ketika disajikan untuk dikonsumsi oleh panelis. Aspek kualitas warna rongga tersebut dinilai menggunakan skala kategori dari yang dianggap paling baik sampai buruk, secara berurutan terdiri dari: kuning muda, krem kekuningan, kuning, krem muda, kuning kecoklatan.

Aspek aroma kulit sus substitusi ubi jalar kuning diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas kulit sus substitusi ubi jalar kuning berdasarkan aspek aroma kulit sus substitusi ubi jalar kuning ketika disajikan untuk dikonsumsi oleh panelis. Aspek kualitas aroma tersebut dinilai menggunakan skala kategori dari yang dianggap paling baik sampai buruk, secara berurutan terdiri dari: tidak beraroma ubi, agak beraroma ubi, sangat tidak beraroma ubi, beraroma ubi, dan sangat beraroma ubi.

Aspek tekstur kulit sus substitusi ubi jalar kuning diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas kulit sus substitusi ubi jalar kuning berdasarkan aspek tekstur kulit sus substitusi ubi jalar kuning ketika disajikan untuk dikonsumsi oleh panelis. Aspek kualitas tekstur tersebut dinilai menggunakan skala kategori dari yang dianggap paling baik sampai buruk, secara berurutan terdiri dari: lembut, agak lembut, tidak lembut, sangat lembut serta sangat tidak lembut.

Aspek rasa kulit sus substitusi ubi jalar kuning diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas kulit sus substitusi ubi jalar kuning berdasarkan aspek rasa kulit sus substitusi ubi jalar kuning ketika disajikan untuk dikonsumsi oleh panelis. Aspek kualitas rasa tersebut dinilai menggunakan skala kategori dari yang paling dianggap baik sampai buruk, secara berurutan terdiri dari: gurih, agak gurih, sangat gurih, tidak gurih, dan sangat tidak gurih. Skala gurih dianggap paling tepat sebagai nilai paling baik yang memenuhi skala penilaian kualitas rasa kulit sus substitusi ubi jalar kuning.

Berikut dapat dilihat pada tabel di bawah dari data yang diperoleh hasil uji validasi kulit sus dengan presentase substitusi ubi jalar kuning sebanyak 20%, 30%, dan 40% berdasarkan aspek penilaian warna kulit, rongga, warna rongga, aroma, tekstur dan rasa.

Tabel 4.1 Hasil Uji Validasi Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*)

Aspek Penilaian	Mean		
	Substitusi 20%	Substitusi 30%	Substitusi 40%
Warna Kulit	3,8	3,4	4,0
Rongga	3,6	4,2	3,8
Warna Rongga	4,4	4,4	4,0
Aroma	4,4	4,2	4,8
Tekstur	4,4	4,4	4,2
Rasa	4,4	4,4	4,6

Data hasil uji validasi produk kulit sus substitusi ubi jalar kuning pada aspek warna kulit (Tabel 4.1) menunjukkan bahwa sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan bahwa sampel dengan substitusi ubi jalar kuning sebesar 20% memiliki warna kulit kuning kecoklatan, 1 orang (20%) menyatakan coklat kekuningan, 1 orang (20%) menyatakan coklat, 1 orang (20%) menyatakan kuning. Sedangkan terdapat 1 orang (20%) menyatakan sampel dengan substitusi

30% warna kulitnya kuning kecoklatan, 1 orang (20%) menyatakan coklat kekuningan, 2 orang (40%) menyatakan sampel berwarna coklat. Dan untuk substitusi 40% 1 orang (20%) menyatakan kuning kecoklata, 3 orang (60%) menyatakan coklat kekuningan, 1 orang (20%) menyatakan coklat. Dengan demikian dapat diketahui bahwa kulit sus substitusi ubi jalar kuning 40% merupakan sampel dengan kualitas warna kulit yang paling baik.

Hasil uji validasi untuk aspek rongga menunjukkan bahwa sebanyak 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning sebanyak 20% rongga besar, 1 orang (20%) menyatakan agak rongga sangat besar, dan 3 orang (60%) menyatakan rongga sedang. Sementara untuk kulit sus dengan substitusi sebanyak 30%, 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan rongga besar, 2 orang (40%) menyatakan rongga besar. Dan untuk kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning sebanyak 40%, terdapat 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan rongga besar, serta 3 orang (60%) menyatakan rongga sedang. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa kulit sus substitusi ubi jalar kuning dengan presentase sebanyak 30% dianggap memiliki kualitas rongga terbaik diantara kedua persentase lainnya.

Hasil uji validasi untuk aspek warna rongga menunjukkan bahwa sebanyak 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning sebanyak 20% berwarna rongga kuning, dan 3 orang (60%) menyatakan warna rongga krem kekuningan. Sementara untuk kulit sus dengan substitusi sebanyak 30%, 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan warna rongga kuning, 1 orang (20%) menyatakan krem kekuningan, 1 orang (20%) menyatakan kuning. Dan untuk kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning sebanyak 40%, terdapat 2 orang (40%)

panelis ahli menyatakan kuning muda, serta 1 orang (20%) menyatakan krem kekuningan, 2 orang (40%) menyatakan kuning. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa kulit sus substitusi ubi jalar kuning dengan presentase sebanyak 40% dianggap memiliki kualitas warna rongga yang buruk. Sementara itu presentase 20% dan 30% dianggap memiliki kualitas warna rongga yang sama baiknya, hal ini terlihat dari nilai rata-rata yang dimiliki keduanya yaitu 4,4 sedangkan presentase 40% hanya memiliki nilai rata-rata 4,0.

Hasil uji validasi untuk aspek aroma menunjukkan bahwa sebanyak 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning sebanyak 20% tidak beraroma ubi, 1 orang (20%) menyatakan agak beraroma ubi, dan 1 orang (20%) menyatakan tidak beraroma ubi. Sementara untuk kulit sus dengan substitusi sebanyak 30%, 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan tidak beraroma ubi, 2 orang (40%) menyatakan agak beraroma ubi, 1 orang (20%) menyatakan tidak beraroma ubi. Dan untuk kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning sebanyak 40%, terdapat 4 orang (80%) panelis ahli menyatakan tidak beraroma ubi, serta 1 orang (20%) menyatakan agak beraroma ubi. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa kulit sus substitusi ubi jalar kuning dengan presentase sebanyak 40% dianggap memiliki kualitas aroma yang paling baik diantara kedua persentase lainnya.

Hasil uji validasi untuk aspek tekstur menunjukkan bahwa sebanyak 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning sebanyak 20% lembut, 3 orang (60%) menyatakan agak lembut. Sementara untuk kulit sus dengan substitusi sebanyak 30%, 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan lembut, 1 orang (20%) menyatakan agak lembut, 1 orang (20%) menyatakan tidak

lembut. Dan untuk kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning sebanyak 40%, terdapat 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan lembut, serta 1 orang (20%) menyatakan agak lembut, serta 1 orang (20%) menyatakan sangat lembut. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa kulit sus substitusi ubi jalar kuning dengan presentase sebanyak 20% dan 30% dianggap memiliki kualitas tekstur yang paling baik disbanding dengan presentase 40%. Hal ini terlihat juga pada nilai rata-rata substitusi 20% dan 30%, keduanya memiliki nilai rata-rata 4,4 sedangkan presentase 40% memiliki rata-rata paling rendah yaitu 4,2.

Hasil uji validasi untuk aspek rasa menunjukkan bahwa sebanyak 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning sebanyak 20% gurih, 1 orang (20%) menyatakan agak gurih, dan 1 orang (20%) menyatakan sangat gurih. Sementara untuk kulit sus dengan substitusi sebanyak 30%, 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan gurih, 1 orang (20%) menyatakan agak gurih, 1 orang (20%) menyatakan sangat gurih. Dan untuk kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning sebanyak 40%, terdapat 4 orang (80%) panelis ahli menyatakan gurih, serta 1 orang (20%) menyatakan agak gurih. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa kulit sus substitusi ubi jalar kuning dengan presentase 40% dianggap memiliki kualitas rasa yang paling baik diantara kedua persentase lainnya.

Hasil uji validasi kulit sus substitusi ubi jalar kuning untuk keenam aspeknya menunjukkan nilai rata-rata lebih dari tiga yang dapat dinyatakan valid untuk dapat dilanjutkan pada tahap penelitian selanjutnya yaitu pengujian daya terima konsumen.

4.1.2 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*)

Setelah dilakukan penilaian kualitas kulit sus substitusi ubi jalar kuning melalui uji validasi oleh dosen ahli dan telah dianggap valid, tahap yang dilakukan selanjutnya adalah menilai daya terima konsumen terhadap kulit sus substitusi ubi jalar kuning. Uji ini dilakukan untuk mengetahui penilaian konsumen terhadap keempat aspek kulit sus substitusi ubi jalar kuning yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur dengan lima kategori tingkat kesukaan (hedonik) yaitu sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Berikut akan dijelaskan lebih lanjut hasil uji daya terima konsumen pada kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning.

4.1.2.1 Aspek Warna

Hasil uji daya terima kulit sus substitusi ubi jalar kuning berdasarkan aspek warna dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Warna Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*)

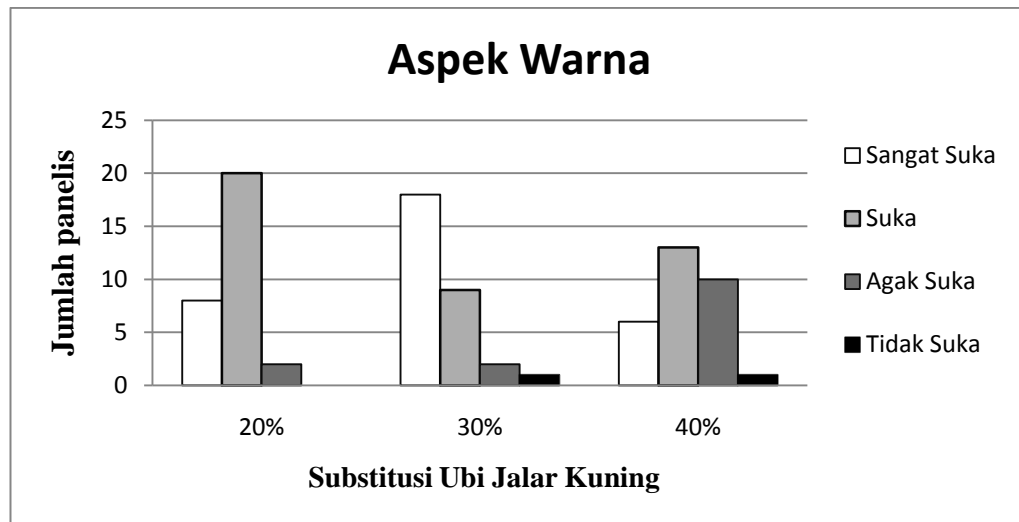
Skala Penilaian	Skor	Warna					
		20%		30%		40%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	8	26,7	18	60	6	20
Suka	4	20	66,6	9	30	13	43,4
Agak Suka	3	2	6,7	2	6,7	10	33,3
Tidak Suka	2	0	0	1	3,3	1	3,3
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (n)		30	100	30	100	30	100
Mean		4,20		4,47		3,80	

Ket.: n = jumlah panelis; % = jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan data Tabel 4.2 di atas, diketahui bahwa sebanyak 30 orang panelis yang terlibat dalam penelitian ini memberikan penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek warna kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning. Sesuai dengan data yang tersaji pada Tabel 4.2, diketahui bahwa pada aspek warna kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning sebesar 20% menunjukkan sebanyak 8 orang (26,7%) panelis menyatakan sangat suka, 20 orang (66,6%) panelis menyatakan suka, dan 2 orang (6,7%) panelis menyatakan agak suka. Sementara untuk presentase substitusi ubi jalar kuning sebesar 30% menunjukkan sebanyak 18 orang (60%) panelis menyatakan sangat suka, 9 orang (30%) panelis menyatakan suka, 2 orang panelis (6,7%) menyatakan agak suka, dan 1 orang (3,3%) panelis menyatakan tidak suka. Dan pada kulit sus dengan substitusi sebesar 40% menunjukkan sebanyak 6 orang (20%) panelis menyatakan sangat suka, 13 orang (43,4%) panelis menyatakan suka, 10 orang (33,3%) panelis menyatakan agak suka, dan 1 orang (3,3%) panelis menyatakan tidak suka.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap warna kulit sus substitusi ubi jalar kuning, diketahui bahwa formula dengan substitusi 20% ubi jalar kuning memperoleh nilai rata-rata 4,20 yang menyatakan kategori suka. Sementara kulit sus dengan substitusi 30% ubi jalar kuning memperoleh nilai rata-rata 4,47 yang menyatakan suka. Dan kulit sus dengan substitusi 30% ubi jalar kuning memperoleh nilai rata-rata 3,80 yang menunjukkan kategori mendekati suka.

Hasil uji daya terima konsumen pada aspek warna kulit sus substitusi ubi jalar kuning tersebut, untuk lebih jelasnya dapat digambarkan sebagai diagram batang berikut ini.



Gambar 4.1 Diagram Batang Aspek Warna Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*)

Untuk membuktikan taraf signifikansi atau apakah terdapat perbedaan di antara formulasi tersebut, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

4.1.2.2 Aspek rasa

Hasil uji daya terima kulit sus substitusi ubi jalar kuning berdasarkan aspek rasa dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.3 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Rasa Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*)

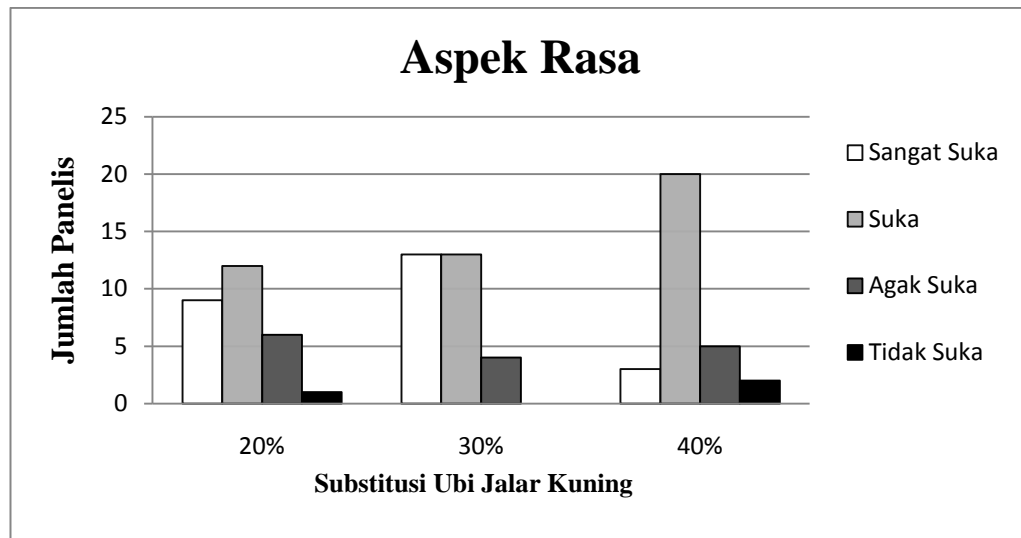
Skala Penilaian	Skor	Rasa					
		20%		30%		40%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	9	30	13	43,3	3	10
Suka	4	14	46,7	13	43,3	20	66,7
Agak Suka	3	6	20	4	13,4	5	16,6
Tidak Suka	2	1	3,3	0	0	2	6,7
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
Mean		4,03		4,30		3,80	

Ket.: n = jumlah panelis; % = jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan data di atas, diketahui bahwa sebanyak 30 orang panelis agak terlatih yang terlibat dalam penelitian ini memberikan penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek rasa kulit sus substitusi ubi jalar kuning. Sesuai dengan data yang tersaji pada Tabel 4.3 diketahui bahwa pada aspek rasa kulit sus substitusi ubi jalar kuning sebesar 20% menunjukkan sebanyak 9 orang (30%) panelis menyatakan sangat suka, 14 orang (46,7%) panelis menyatakan suka, dan 6 orang (20%) panelis menyatakan agak suka, dan 1 orang (3,3%) panelis menyatakan tidak suka. Sementara untuk kulit sus substitusi ubi jalar kuning sebesar 30% menunjukkan sebanyak 13 orang (43,3%) panelis menyatakan sangat suka, 13 orang (43,3%) panelis menyatakan suka, dan 4 orang (13,4%) panelis menyatakan agak suka. Dan pada kulit sus substitusi ubi jalar kuning sebesar 40% menunjukkan sebanyak 3 orang (10%) panelis yang menyatakan sangat suka, 20 orang (66,7%) panelis menyatakan suka, dan 5 orang (16,6%) panelis menyatakan agak suka, dan 2 orang (6,7%) menyatakan tidak suka.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap rasa kulit sus substitusi ubi jalar kuning, diketahui bahwa formula dengan substitusi 20% ubi jalar kuning memperoleh nilai rata-rata 4,03 yang menyatakan kategori suka. Sementara kulit sus dengan substitusi 20% ubi jalar kuning memperoleh nilai rata-rata 4,30 yang menyatakan suka. Dan kulit sus dengan substitusi 40% memperoleh nilai rata-rata 3,80 yang menunjukkan kategori mendekati suka.

Hasil uji daya terima konsumen pada aspek rasa kulit sus substitusi ubi jalar kuning tersebut, untuk lebih jelasnya dapat digambarkan sebagai diagram batang berikut ini.



Gambar 4.2 Diagram Batang Aspek Rasa Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*)

Untuk membuktikan taraf signifikansi atau apakah terdapat perbedaan di antara formulasi tersebut, perlu diuji analisis statistik pada tahap selanjutnya

4.1.2.3 Aspek Aroma

Hasil uji daya terima kulit sus substitusi ubi jalar kuning berdasarkan aspek aroma dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Aroma Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*)

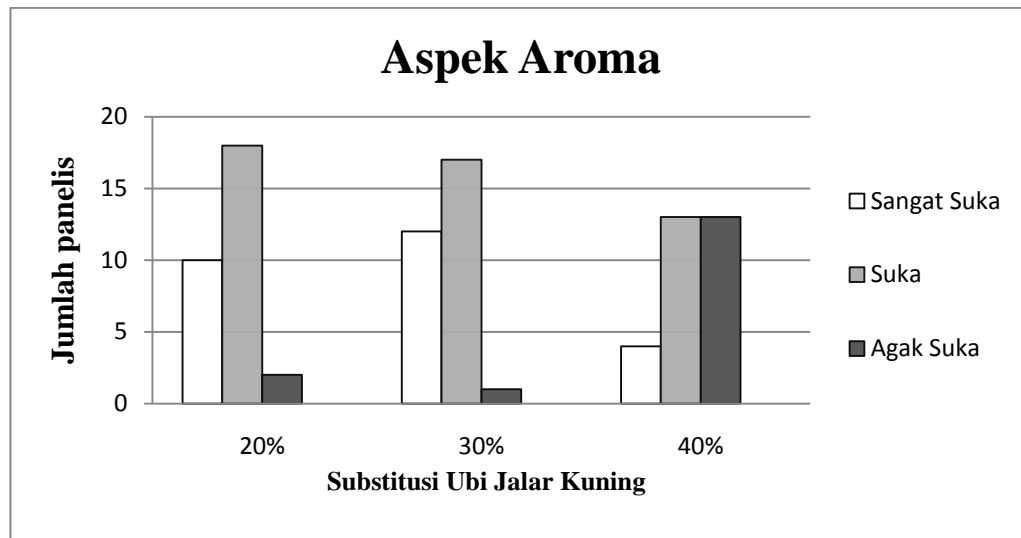
Skala Penilaian	Skor	Aroma					
		20%		30%		40%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	10	33,3	12	40	4	13,4
Suka	4	18	60	17	56,7	13	43,3
Agak Suka	3	2	6,7	1	3,3	13	43,3
Tidak Suka	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
Mean		4,27		4,37		3,70	

Ket.: n = jumlah panelis; % = jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan data di atas, diketahui bahwa sebanyak 30 orang panelis agak terlatih yang terlibat dalam penelitian ini memberikan penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek aroma kulit sus substitusi ubi jalar kuning. Sesuai dengan data yang tersaji pada Tabel 4.4 diketahui bahwa pada aspek aroma kulit sus substitusi ubi jalar kuning sebesar 20% menunjukkan sebanyak 10 orang (33,3%) panelis menyatakan sangat suka, 18 orang (60%) panelis menyatakan suka, dan 2 orang (6,7%) panelis menyatakan agak suka. Sementara untuk kulit sus substitusi ubi jalar kuning sebesar 30% menunjukkan sebanyak 12 orang (40%) panelis menyatakan sangat suka, 17 orang (56,7%) panelis menyatakan suka, dan 1 orang (3,3%) panelis menyatakan agak suka. Dan pada kulit sus substitusi ubi jalar kuning sebesar 40% menunjukkan sebanyak 4 orang (13,4%) panelis yang menyatakan sangat suka, 13 orang (43,3%) panelis menyatakan suka, dan 13 orang (43,3%) panelis menyatakan agak suka.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap aroma kulit sus substitusi ubi jalar kuning, diketahui bahwa formula dengan substitusi 20% ubi jalar kuning memperoleh nilai rata-rata 4,27 yang menyatakan kategori suka. Sementara kulit sus dengan substitusi 20% ubi jalar kuning memperoleh nilai rata-rata 4,37 yang menyatakan suka. Dan kulit sus dengan substitusi 40% memperoleh nilai rata-rata 3,70 yang menunjukkan kategori mendekati suka.

Hasil uji daya terima konsumen pada aspek aroma kulit sus substitusi ubi jalar kuning tersebut, untuk lebih jelasnya dapat digambarkan seperti pada diagram batang berikut ini.



Gambar 4.3 Diagram Batang Aspek Aroma Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*)

Untuk membuktikan taraf signifikansi atau apakah terdapat perbedaan di antara formulasi tersebut, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

4.1.2.3 Aspek Tekstur

Hasil uji daya terima kulit sus substitusi ubi jalar kuning berdasarkan aspek tekstur dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Tekstur Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*)

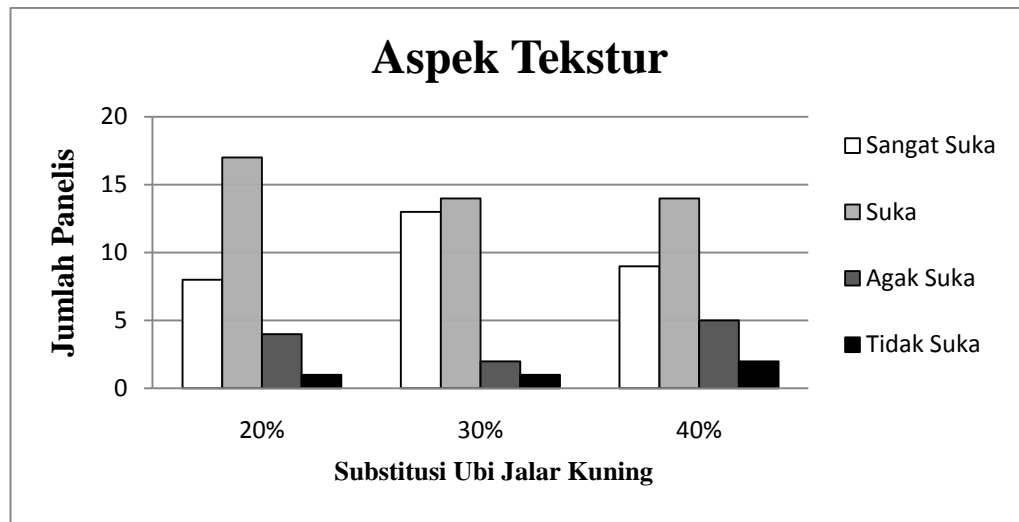
Skala Penilaian	Skor	Tekstur					
		20%		30%		40%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	8	26,7	13	43,3	9	30
Suka	4	17	56,7	14	46,7	14	46,7
Agak Suka	3	4	13,3	2	6,7	5	16,6
Tidak Suka	2	1	3,3	1	3,3	2	6,7
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
Mean		4,07		4,30		4,00	

Ket.: n = jumlah panelis; % = jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan data di atas, diketahui bahwa sebanyak 30 orang panelis agak terlatih yang terlibat dalam penelitian ini memberikan penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek tekstur kulit sus substitusi ubi jalar kuning. Sesuai dengan data yang tersaji pada Tabel 4.5 diketahui bahwa pada aspek tekstur kulit sus substitusi ubi jalar kuning sebesar 20% menunjukkan sebanyak 8 orang (26,7%) panelis menyatakan sangat suka, 17 orang (56,7%) panelis menyatakan suka, 4 orang (13,3%) panelis menyatakan agak suka dan 1 orang (3,3%) panelis menyatakan tidak suka. Sementara untuk kulit sus substitusi ubi jalar kuning sebesar 30% menunjukkan sebanyak 13 orang (43,3%) panelis menyatakan sangat suka, 14 orang (46,7%) panelis menyatakan suka, 2 orang (6,7%) panelis menyatakan agak suka, serta 1 orang (3,3%) menyatakan tidak suka. Dan pada kulit sus substitusi ubi jalar kuning sebesar 40% menunjukkan sebanyak 9 orang (30%) panelis yang menyatakan sangat suka, 14 orang (46,7%) panelis menyatakan suka, 5 orang (16,6%) panelis menyatakan agak suka dan 2 orang (6,7%) menyatakan tidak suka.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap tekstur kulit sus substitusi ubi jalar kuning, diketahui bahwa formula dengan substitusi 20% ubi jalar kuning memperoleh nilai rata-rata 4,07 yang menyatakan kategori suka. Sementara kulit sus dengan substitusi 30% ubi jalar kuning memperoleh nilai rata-rata 4,30 yang menyatakan suka. Dan kulit sus dengan substitusi 40% memperoleh nilai rata-rata 4,00 yang menyatakan suka.

Hasil uji daya terima konsumen pada aspek tekstur kulit sus substitusi ubi jalar kuning tersebut, untuk lebih jelasnya dapat digambarkan sebagai diagram batang berikut ini.



Gambar 4.4 Diagram Batang Aspek Tekstur Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*)

Untuk membuktikan taraf signifikansi atau apakah terdapat perbedaan di antara formulasi tersebut, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

4.2 Hasil Pengujian Hipotesis Data Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*)

Setelah menilai secara deskriptif data daya terima konsumen terhadap substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus, perlu dilanjutkan dengan analisis hipotesis untuk membuktikan apakah perbedaan nilai beberapa aspek tersebut memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak.

4.2.1 Aspek Warna Kulit Sus Substitusi Ubi Jalar Kuning

Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek warna kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna Kulit Sus

Kriteria Pengujian	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Kesimpulan
Warna	9,666	5,991	χ^2 hitung > χ^2 tabel, maka H_0 ditolak

Berdasarkan data yang dapat dilihat pada Tabel 4.6 di atas, diperoleh χ^2 hitung 9,666 pada taraf signifikansi alpha 0,05. Sedangkan nilai χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$ yaitu sebesar 5,991. Nilai tersebut menunjukkan bahwa χ^2 hitung > χ^2 tabel, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak. Hal ini membuktikan bahwa setidaknya terdapat satu perbedaan kulit sus yang dipengaruhi oleh substitusi ubi jalar kuning dengan persentase sebesar 20%, 30% dan 40%. Maka untuk mengetahui formulasi mana yang paling disukai perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan uji Perbandingan Ganda, yaitu uji Tukey's dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Pada Uji Tukey's didapatkan $V_t = 0,46$ sedangkan Q_{Tabel} yang didapatkan adalah $Q(0,05)(3)(30) = 3,49$ sehingga didapatkan:

$$|A - B| = |4,20 - 4,46| = 0,26 < 0,46 = \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,20 - 3,80| = 0,40 < 0,46 = \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,66 - 3,80| = 0,66 > 0,46 = \text{berbeda nyata}$$

Hal ini menunjukkan pada aspek warna substitusi ubi jalar kuning 30% (B) lebih disukai dibanding substitusi 40% (C), sementara substitusi 20% (A) sama dengan substitusi 30% (B) juga 40% (C).

4.2.2 Aspek Rasa Kulit Sus Substitusi Ubi Jalar Kuning

Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek rasa kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa Kulit Sus

Kriteria Pengujian	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Kesimpulan
Rasa	5,133	5,991	χ^2 hitung < χ^2 tabel, maka H_0 diterima

Berdasarkan data yang dapat dilihat pada Tabel 4.6 di atas, diperoleh χ^2 hitung 5,133 pada taraf signifikansi alpha 0,05. Sedangkan nilai χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$ yaitu sebesar 5,991. Nilai tersebut menunjukkan bahwa χ^2 hitung < χ^2 tabel, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 diterima. Hal demikian membuktikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada daya terima konsumen berdasarkan aspek rasa terhadap kulit sus substitusi ubi jalar kuning dengan presentase substitusi 20%, 30%, dan 40%.

4.2.3 Aspek Aroma Kulit Sus Substitusi Ubi Jalar Kuning

Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek aroma kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma Kulit Sus

Kriteria Pengujian	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Kesimpulan
Aroma	9,966	5,991	χ^2 hitung > χ^2 tabel, maka H_0 ditolak

Berdasarkan data yang dapat dilihat pada Tabel 4.8 di atas, diperoleh χ^2 hitung 9,966 pada taraf signifikansi alpha 0,05. Sedangkan nilai χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$ yaitu sebesar 5,991. Nilai tersebut

menunjukkan bahwa $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak. Hal ini membuktikan bahwa setidaknya terdapat satu perbedaan kulit sus yang dipengaruhi oleh substitusi ubi jalar kuning dengan persentase sebesar 20%, 30% dan 40%. Maka untuk mengetahui formulasi mana yang paling disukai perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan uji Perbandingan Ganda, yaitu uji Tukey's dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Pada Uji Tukey's didapatkan $V_t = 0,39$ sedangkan Q_{Tabel} yang didapatkan adalah $Q(0,05)(3)(30) = 3,49$ sehingga didapatkan:

$$|A - B| = |4,26 - 4,36| = 0,10 < 0,39 \quad \Rightarrow \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,26 - 3,70| = 0,56 > 0,39 \quad \Rightarrow \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,36 - 3,70| = 0,66 > 0,39 \quad \Rightarrow \text{berbeda nyata}$$

Hal ini menunjukkan pada aspek aroma substitusi ubi jalar kuning 20% (A) dan 30% (B) memiliki daya terima yang sama dan keduanya lebih disukai dibandingkan dengan substitusi ubi jalar kuning 40% (C).

4.2.4 Aspek Tekstur Kulit Sus Substitusi Ubi Jalar Kuning

Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek tekstur kulit sus dengan substitusi ubi jalar kuning dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.9 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur Kulit Sus

Kriteria Pengujian	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Tekstur	2,599	5,991	$\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima

Berdasarkan data yang dapat dilihat pada Tabel 4.6 di atas, diperoleh χ^2_{hitung} 2,599 pada taraf signifikansi alpha 0,05. Sedangkan nilai χ^2_{tabel} pada

derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$ yaitu sebesar 5,991. Nilai tersebut menunjukkan bahwa χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 diterima. Hal demikian membuktikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada daya terima konsumen berdasarkan aspek tekstur terhadap kulit sus substitusi ubi jalar kuning dengan presentase substitusi 20%, 30%, dan 40%.

4.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil uji deskriptif kulit sus substitusi ubi jalar kuning, diperoleh nilai rata-rata yang berbeda pada setiap aspeknya. Hasil penelitian untuk aspek warna, diperoleh formula kulit sus substitusi ubi jalar kuning sebesar 30% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,47. Formula dengan substitusi 20% dan 40% secara berturut-turut dengan nilai rata-rata 4,20 dan 3,80. Secara deskriptif, kulit sus substitusi ubi jalar kuning 30% dinilai paling disukai berdasarkan aspek warnanya. Proses pemanggangan kulit sus dianggap menjadi salah satu faktor timbulnya perbedaan tersebut. Kulit sus secara bergantian dipanggang dengan suhu dan waktu pemanggangan yang sama. Semakin tinggi substitusi ubi jalar kuning, akan semakin gelap warna kulit sus mengingat ubi jalar kuning mengandung gula sehingga mengakibatkan warna coklat akibat karamelisasi pada saat proses pemanggangan. Warna kulit sus substitusi 20% memiliki warna paling terang dibanding substitusi 30% dan 40%. Sedangkan substitusi 40% memiliki warna paling gelap, sehingga terlihat kurang menarik. Sementara substitusi 30% memiliki warna yang menengah diantara dua formula lainnya, yaitu tidak terlalu gelap serta tidak terlalu terang. Hal ini yang membuat formula substitusi 30% lebih disukai oleh panelis.

Sementara hasil penilaian deskriptif pada aspek rasa, formula kulit sus substitusi ubi jalar kuning 20% memperoleh nilai rata-rata 4,03. Diikuti oleh formula kulit sus dengan substitusi 30% yaitu 4,30. Dan formula kulit sus dengan substitusi 40% dengan nilai 3,80. Maka secara deskriptif, nilai formula kulit sus dengan substitusi 30% ubi jalar kuning dinilai paling disukai berdasarkan aspek rasa. Hal ini dikarena persentase substitusi ubi jalar kuning 30% cenderung lebih gurih dibanding substitusi 20% namun tetap memiliki rasa khas kulit sus. Sementara substitusi 40% rasa khas kulit susnya sedikit, lebih dominan rasa ubi jalar sehingga substitusi 30% lebih disukai oleh panelis.

Hasil penilaian deskriptif pada aspek aroma, formula kulit sus dengan substitusi 20% memperoleh nilai rata-rata 4,27. Lalu formula dengan substitusi 30% ubi jalar kuning memiliki nilai rata-rata 4,37. Dan formula dengan substitusi 40% memiliki nilai rata-rata 3,70. Maka secara deskriptif, formula kulit sus substitusi 30% ubi jalar kuning dinilai paling disukai berdasarkan aspek aroma. Ubi jalar kuning merupakan bahan makanan yang sebagian besar kandungannya adalah pati dan sedikit mengandung lemak maupun protein. Zat gizi berupa lemak dan protein memiliki sifat yang dapat memunculkan aroma spesifik yang dapat meningkatkan cita rasa. Sehingga aroma substitusi ubi jalar yang tinggi kurang disukai. Sementara aroma substitusi 20% disukai panelis, namun tingkat kesukaan substitusi 30% nilai rata-ratanya lebih tinggi 0,1 dibanding substitusi 20%.

Hasil penelitian deskriptif pada aspek tekstur, diperoleh data bahwa formula kulit sus dengan substitusi 20% memperoleh nilai rata-rata 4,07. Lalu formula dengan substitusi 30% memperoleh nilai rata-rata 4,30. Dan formula dengan substitusi 40% memperoleh nilai rata-rata 4,00. Maka secara deskriptif

dapat dinyatakan bahwa formula kulit sus dengan substitusi 30% dianggap paling disukai berdasarkan aspek tekstur. Persentase ubi jalar kuning sebesar 30% dapat menghasilkan tekstur kulit sus yang baik dan tidak lembek serta basah seperti pada substitusi 40% maupun tekstur yang kering seperti pada substitusi 20%.

Namun, berdasarkan hasil pengujian hipotesis melalui Uji Friedman, membuktikan terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai $\alpha = 0,05$. bahwa dua aspek tidak terdapat perbedaan serta dua aspek lainnya terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai $\alpha = 0,05$. Pembuktian tersebut secara lebih jelas menunjukkan bahwa terdapat pengaruh ketiga perlakuan substitusi ubi jalar kuning sebesar 20%, 30% dan 40% terhadap dua aspek yaitu warna, dan aroma kulit sus. Akan tetapi untuk aspek rasa dan tekstur, menunjukkan tidak ada pengaruh dari substitusi persentase ubi jalar kuning.

Penelitian kemudian di lanjutkan dengan Uji Tukey's. Hasil yang didapatkan dari Uji Tukey's menunjukkan bahwa ketiga perlakuan yang dilakukan terhadap kulit sus memiliki perbedaan yang signifikan pada aspek warna dan aroma. Interval nilai persentase substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus yang berjarak 10% diduga menjadi faktor adanya pengaruh substitusi ubi jalar kuning yang signifikan terhadap penilaian daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

Berdasarkan hasil perhitungan uji Tukey's pada aspek warna didapatkan hasil bahwa kulit sus substitusi ubi jalar kuning 30% lebih disukai dari kulit sus substitusi ubi jalar kuning 40%, namun tidak berbeda pada kulit sus substitusi ubi jalar kuning 20%. Sementara kulit sus substitusi ubi jalar kuning 20% dan 30% memiliki daya terima yang sama. Pada aspek aroma didapatkan hasil bahwa kulit

sus substitusi sebesar 20% dan 30% lebih disukai dari substiusi 40%. Sedangkan substitusi sebesar 20% dan 30% memiliki daya terima yang sama.

Mengingat tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan citra ubi jalar kuning, sehingga penggunaan atau pemanfaatannya menjadi lebih optimal. Maka dari itu hasil yang dianggap lebih baik dan direkomendasikan untuk diproduksi adalah formula substitusi 30%. Disamping formula ini paling disukai, formula ini juga diharapkan mampu meningkatkan citra ubi jalar kuning sehingga merubah stigma masyarakat bahwa ubi jalar kuning bukan lagi pangan inferior (pangan rendahan).

4.4 Kelemahan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit susini terdapat beberapa kelemahan antara lain:

1. Kurang populernya varietas-varitas ubi jalar kuning sehingga menyulitkan untuk mendapatkan ubi jalar kuning dengan kualitas sama di waktu yang berbeda
2. Proses pembuatan yang masih belum maksimal dikarenakan keterbatasan sumber daya baik bahan, peralatan maupun pengolahan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji deskriptif didapatkan nilai-rata-rata yang berbeda disetiap aspeknya. Uji deskriptif juga menunjukkan bahwa kulit sus dengan persentase substitusi ubi jalar kuning 30% memiliki nilai tertinggi disetiap aspek, yaitu pada interval 4,30 sampai 4,46 yang berarti termasuk katagori suka. Nilai tersebut ialah 4,46 pada aspek warna, 4,30 pada aspek rasa dan tekstur serta 4,37 pada aspek aroma.

Hasil dari Uji Friedman menunjukkan aspek warna dan aroma terdapat perbedaan yang signifikan, sedangkan aspek rasa dan tekstur tidak terdapat perbedaan. Selanjutnya perhitungan uji Tukey's pada aspek warna didapatkan substitusi ubi jalar kuning 30% lebih disukai dari substitusi ubi jalar kuning 40%, namun tidak berbeda dengan substitusi ubi jalar kuning 20%. Pada aspek aroma didapatkan substitusi ubi jalar kuning 20% dan 30% memiliki nilai daya terima yang sama, namun keduanya lebih disukai dari substitusi ubi jalar kuning 40%. Dengan demikian disimpulkan produk yang paling disukai adalah formula substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus dengan persentase 30%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan penelitian lebih lanjut tentang:

1. Daya simpan produk kulit sus substitusi ubi jalar kuning ini
2. Analisis kandungan gizi, sehingga dapat diketahui secara jelas zat gizi yang terkandung dalam produk kulit sus substitusi ubi jalar kuning ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsuhendra dan Ridawati. 2008. *Prinsip Analisis Zat Gizi dan Penilaian Organoleptik Bahan Makanan*. Jakarta: UNJ Press
- Badan Ketahanan Pangan Kementerian Republik Indonesia. 2012. *Roadmap Diversifikasi Pangan Tahun 2011-2015*. Jakarta: Kementerian Pertanian
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Tabel Luas Panen Produktivitas Produksi Tanaman Ubi Jalar Indonesia*. http://www.bps.go.id/tmn_pgn.php (22 April 2014)
- Dahlia, Mutiara. 2012. *Satuan Acara Perkuliahan Pengolahan Kue*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta
- Dapur Aliza. 2010. *Aneka Kreasi Kue Sus nan Lezat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka
- Ismayani, Yeni. 2007. *Produk Andalan Cake Shop: Variasi Kue Sus*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka
- Juanda, Dede dan Cahyono, Bambang. 2009. *Ubi Jalar: Budi Daya dan Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius (Anggota IKAPI)
- Lange, Manfred & Bogasari Baking Centre. 2005. *Patiseri Teori & Resep Internasional*. Jakarta: PT. Gaya Favorit Press (Anggota IKAPI)
- Muhariati, Metty. 2008. *Bahan Ajar Roti*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta
- Murtiningsih dan Suyanti. 2011. *Membuat Tepung Ubi dan Variasi Olahannya*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka
- Nasoetion, Andi hakim dan Nasoetion, Amini. 1995. *Matahari, Manusia dan Makanan*. Jakarta: Balai Pustaka
- Prabantini, Dwi. 2010. *A to Z Makanan Pendamping ASI*. Yogyakarta: CV Andi Offset
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2014. *Ekspor Ubi Jalar Pernegara Tujuan*. <http://database.deptan.go.id/eksim2012asp/eksportKomoditi.asp> (22 April 2014)
- Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1997. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka

- Rukmana, Rahmat. 2010. *Ubi Jalar: Budi Daya dan Pascapanen*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius (Anggota IKAPI)
- Soenardi, Tuti dan Wulan, Sri. 2009 . *Hidangan Nikmat Bergizi dari Bumi Indonesia: Aneka Sajian Mi dan Olahan Lain*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka
- Sugiyono. 2008. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta
- Sunita, Almatsier.2006. *Penuntun Diet Edisi Baru*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka
- Tim Dapur Demedia. 2010. *Kudapan Enaka dari singkong, Ubi, dan Talas*. Jakarta: Demedia (Agromedia Pustaka Group)

Lampiran 1**LEMBAR PENILAIAN UJI VALIDITAS**

Jenis Produk : *Kulit Sus (Choux Paste)* dengan Substitusi Ubi Kuning

Nama Panelis :

Hari/Tanggal :

Saya memohon kesediaan Ibu/Bapak Dosen Ahli untuk memberikan penilaian pada penelitian "*Substitusi Ubi Kuning dalam Pembuatan Kulit Sus (Choux Paste) terhadap Daya Terima Konsumen*", untuk setiap sampel penelitian dengan kode 173, 492, dan 508

Aspek penilaian	Skala penilaian	Kode sampel		
		173	492	508
Warna kulit	Kuning muda			
	Kuning			
	Kuning kecoklatan			
	Coklat Kekuningan			
	Coklat			
Rongga	Rongga Sangat Besar			
	Rongga besar			
	Rongga sedang			
	Rongga kecil			
	Rongga sangat kecil			
Warna Rongga	Krem muda			
	Krem kekuningan			
	Kuning muda			
	Kuning			
	Kuning kecoklatan			
Aroma	Sangat beraroma ubi			
	Beraroma ubi			
	Agak beraroma ubi			
	Tidak beraroma ubi			
	Sangat tidak beraroma			
Tekstur	Sangat lembut			
	Lembut			
	Agak Lembut			
	Tidak lembut			
	Sangat tidak lembut			
Rasa	Sangat gurih			
	Gurih			
	Agak Gurih			
	Tidak gurih			
	Sangat tidak gurih			

Berdasarkan hasil pengujian di atas, Ibu/Bapak menilai sampel dengan kode merupakan produk yang terbaik.

Saran:

Jakarta, April 2014

Dosen Ahli

Lampiran 2

HASIL UJI VALIDASI DENGAN DOSEN AHLI

Panelis	Warna Kulit			Rongga			Warna Rongga		
	173	492	508	173	492	508	173	492	508
I	5	5	4	3	5	5	5	4	4
II	3	4	4	5	3	3	5	5	5
III	4	3	3	3	3	3	4	5	5
IV	2	2	5	4	5	5	4	5	3
V	5	3	4	3	5	3	4	3	3
Σ	19	17	20	18	21	19	22	22	20
Mean	3,8	3,4	4	3,6	4,2	3,8	4,4	4,4	4
Modus	5	3	4	3	5	3	4	5	5
Median	4	3	4	3	5	3	4	5	4

Panelis	Aroma			Tekstur			Rasa		
	173	492	508	173	492	508	173	492	508
I	4	4	5	5	5	5	5	5	5
II	5	4	4	5	5	5	3	3	3
III	5	5	5	4	3	5	5	5	5
IV	3	3	5	4	5	2	5	5	5
V	5	5	5	4	4	4	4	4	5
Σ	22	21	24	22	22	21	22	22	23
Mean	4,4	4,2	4,8	4,4	4,4	4,2	4,4	4,4	4,6
Modus	5	4	5	4	5	5	5	5	5
Median	5	4	5	4	5	5	5	5	5

Lampiran 3

LEMBAR PENILAIAN UJI ORGANOLEPTIK

Judul Penelitian : Substitusi Ubi Jalar Kuning pada Pembuatan Kulit Sus (*Choux Paste*) terhadap Daya Terima Konsumen

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Instruksi :

Panelis akan diberikan tiga sampel kulit sus ubi jalar kuning dengan kode yang berbeda yaitu 173, 492, dan 508. Penilaian meliputi beberapa aspek yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur. Cicipi masing-masing sampel dan beri tanda *checklist* (√) sesuai dengan kesan yang Anda rasakan!

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Nilai	Kode Sampel		
			173	492	508
Warna	Sangat suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Rasa	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Aroma	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat tidak Suka	1			
Tekstur	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			

Berdasarkan hasil pengujian di atas, panelis menilai sampel dengan kode merupakan produk yang terbaik.

Saran:

Jakarta, Juni 2014

Panelis

Lampiran 4

FOTO KEGIATAN UJI ORGANOLEPTIK



Lampiran 5

TABEL DATA HASIL UJI ORGANOLEPTIK ASPEK WARNA

PANELIS	X			RJ			$\Sigma(x-x)^2$		
	20%	30%	40%	20%	30%	40%	20%	30%	40%
1	5	4	3	3	2	1	0,64	0,22	0,64
2	4	4	3	2,5	2,5	1	0,04	0,22	0,64
3	4	5	5	1	2,5	2,5	0,04	0,28	1,44
4	3	2	5	2	1	3	1,44	6,08	1,44
5	5	4	4	3	1,5	1,5	0,64	0,22	0,04
6	4	5	4	1,5	3	1,5	0,04	0,28	0,04
7	4	5	4	1,5	3	1,5	0,04	0,28	0,04
8	4	5	3	2	3	1	0,04	0,28	0,64
9	5	4	3	3	2	1	0,64	0,22	0,64
10	4	3	4	2,5	1	2,5	0,04	2,15	0,04
11	5	5	5	2	2	2	0,64	0,28	1,44
12	3	4	3	1,5	3	1,5	1,44	0,22	0,64
13	5	5	4	2,5	2,5	1	0,64	0,28	0,04
14	5	5	5	2	2	2	0,64	0,28	1,44
15	4	3	3	3	1,5	1,5	0,04	2,15	0,64
16	4	4	4	2	2	2	0,04	0,22	0,04
17	4	5	3	2	3	1	0,04	0,28	0,64
18	4	4	5	1,5	1,5	3	0,04	0,22	1,44
19	4	5	2	2	3	1	0,04	0,28	3,24
20	5	4	4	3	1,5	1,5	0,64	0,22	0,04
21	4	5	3	2	3	1	0,04	0,28	0,64
22	4	5	3	2	3	1	0,04	0,28	0,64
23	4	5	4	1,5	3	1,5	0,04	0,28	0,04
24	4	5	3	2	3	1	0,04	0,28	0,64
25	4	5	4	1,5	3	1,5	0,04	0,28	0,04
26	4	5	4	1,5	3	1,5	0,04	0,28	0,04
27	4	5	4	1,5	3	1,5	0,04	0,28	0,04
28	4	4	5	1,5	1,5	3	0,04	0,22	1,44
29	5	5	4	2,5	2,5	1	0,64	0,28	0,04
30	4	5	4	1,5	3	1,5	0,04	0,28	0,04
Σ	126	134	114	61	71,50	47,50	8,80	17,47	18,80
Mean	4,20	4,47	3,80	2,03	2,38	1,58	0,29	0,58	0,63

$$R_j^2 \quad | \quad 3721 \quad | \quad 5112 \quad | \quad 2256$$

$$\Sigma R_j^2 = 11090$$

Lampiran 6

PERHITUNGAN HASIL UJI ORGANOLEPTIK DENGAN UJI FRIEDMAN

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) 30 orang, jumlah produk yang diujikan (K) = 3, $df = K-1 = 3-1 = 2$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Aspek Warna Secara Keseluruhan

$$x^2 = \frac{12}{N.k(k+1)} \sum R_j^2 - 3N(k+1)$$

Keterangan:

$$N = 30$$

$$K = 3$$

$$\sum_{f=1}^3 R_j^2 = 11090$$

Dengan $\alpha=0.05$ dan $df=2$, didapatkan $x_{0.05,2}^2 = 5,991$. Jadi tolak H_0 apabila $X^2 > 5,991$

$$x^2 = \frac{12}{N.k(k+1)} \sum R_j^2 - 3N(k+1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30.3(3+1)} 11090 - 3.30(3+1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30.3.4} 11090 - 3.30.4$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 11090 - 360$$

$$x^2 = 9,666$$

Kesimpulan $X^2 > 5,991$, maka H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara kelompok-kelompok data penelitian substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus persentase 20%, 30%, 40% pada aspek warna.

Lampiran 7

UJI TUKEY'S ASPEK WARNA

Karena terdapat perbedaan pada aspek warna kulit sus, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tukey's untuk mengetahui pengaruh persentase ubi jalar kuning guna mengetahui perlakuan yang terbaik diantara ketiga formulasi.

$$\begin{aligned}\sum(X - \bar{X}) \text{ Untuk A, B dan C} &= 8,80 + 17,46 + 18,80 \\ &= 45,07\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(X - \bar{X})^2}{3(N-1)} \\ &= \frac{45,07}{3(30-1)} \\ &= \frac{45,07}{87} \\ &= 0,5180\dots \Rightarrow 0,52 \text{ (Pembulatan)}\end{aligned}$$

Tabel Tukey's (Q_{Tabel})

$$Q_{\text{Tabel}} = Q(0,05)(3)(30) = 3,49$$

$$\begin{aligned}V_t &= Q_t \sqrt{\frac{\text{Variasi Total}}{N}} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,52}{30}} \\ &= 0,4594\dots \Rightarrow 0,46 \text{ (Pembulatan)}\end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan

$$\begin{aligned}|A - B| &= |4,20 - 4,47| = 0,27 < 0,46 & \Rightarrow \text{tidak berbeda nyata} \\ |A - C| &= |4,20 - 3,80| = 0,40 < 0,46 & \Rightarrow \text{tidak berbeda nyata} \\ |B - C| &= |4,47 - 3,80| = 0,67 > 0,46 & \Rightarrow \text{berbeda nyata}\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, didapatkan bahwa B lebih baik dari C namun B sama baiknya dengan A. Sedangkan C tidak lebih baik dari A dan B.

Ket: A = substitusi sebanyak 20%

B = substitusi sebanyak 30%

C = substitusi sebanyak 40%

Lampiran 8

TABEL DATA HASIL UJI ORGANOLEPTIK ASPEK RASA

PANELIS	X			RJ			$\Sigma(x-x)^2$		
	20%	30%	40%	20%	30%	40%	20%	30%	40%
1	3	5	3	1,5	3	1,5	1,07	0,49	0,64
2	4	5	5	1	2,5	2,5	0,00	0,49	1,44
3	3	5	3	1,5	3	1,5	1,07	0,49	0,64
4	4	4	4	2	2	2	0,00	0,09	0,04
5	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	0,49	0,04
6	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	0,49	0,04
7	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	0,49	0,04
8	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	0,49	0,04
9	5	4	3	3	2	1	0,93	0,09	0,64
10	4	3	4	2,5	1	2,5	0,00	1,69	0,04
11	5	5	4	2,5	2,5	1	0,93	0,49	0,04
12	3	4	3	1,5	3	1,5	1,07	0,09	0,64
13	4	4	4	2	2	2	0,00	0,09	0,04
14	5	5	4	2,5	2,5	1	0,93	0,49	0,04
15	5	3	4	3	1	2	0,93	1,69	0,04
16	4	3	4	2,5	1	2,5	0,00	1,69	0,04
17	3	4	2	2	3	1	1,07	0,09	3,24
18	3	4	4	1	2,5	2,5	1,07	0,09	0,04
19	2	4	2	1,5	3	1,5	4,13	0,09	3,24
20	5	3	4	3	1	2	0,93	1,69	0,04
21	5	4	4	3	1,5	1,5	0,93	0,09	0,04
22	3	4	3	1,5	3	1,5	1,07	0,09	0,64
23	4	4	4	2	2	2	0,00	0,09	0,04
24	4	4	5	1,5	1,5	3	0,00	0,09	1,44
25	5	5	4	2,5	2,5	1	0,93	0,49	0,04
26	4	4	4	2	2	2	0,00	0,09	0,04
27	5	5	4	2,5	2,5	1	0,93	0,49	0,04
28	4	4	5	1,5	1,5	3	0,00	0,09	1,44
29	5	5	4	2,5	2,5	1	0,93	0,49	0,04
30	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	0,49	0,04
Σ	121	129	114	59,50	69	51,50	18,97	14,30	14,80
Mean	4,03	4,30	3,80	1,98	2,30	1,72	0,63	0,48	0,49

Rj ²	3540	4761	2652
-----------------	------	------	------

$$\Sigma Rj^2 = 10954$$

Lampiran 9

PERHITUNGAN HASIL UJI ORGANOLEPTIK DENGAN UJI FRIEDMAN

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) 30 orang, jumlah produk yang diujikan (K) = 3, $df = K-1 = 3-1 = 2$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Aspek Rasa Secara Keseluruhan

$$x^2 = \frac{12}{N.k(k+1)} \sum R_j^2 - 3N(k+1)$$

Keterangan:

$$N = 30$$

$$K = 3$$

$$\sum_{f=1}^3 R_j^2 = 10954$$

Dengan $\alpha=0.05$ dan $df=2$, didapatkan $x_{0.05,2}^2 = 5,991$. Jadi tolak H_0 apabila $X^2 > 5,991$

$$x^2 = \frac{12}{N.k(k+1)} \sum R_j^2 - 3N(k+1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30.3(3+1)} 10954 - 3.30(3+1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30.3.4} 10954 - 3.30.4$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 10954 - 360$$

$$x^2 = 5,1333$$

Kesimpulan $X^2 < 5,991$, maka H_0 diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan diantara kelompok-kelompok data penelitian substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus persentase 20%, 30%, 40% pada aspek rasa.

Lampiran 10

TABEL DATA HASIL UJI ORGANOLEPTIK ASPEK AROMA

PANELIS	X			RJ			$\Sigma(x-x)^2$		
	20%	30%	40%	20%	30%	40%	20%	30%	40%
1	4	5	3	2	3	1	0,07	0,40	0,49
2	4	3	4	2,5	1	2,5	0,07	1,87	0,09
3	4	5	3	2	3	1	0,07	0,40	0,49
4	5	4	4	3	1,5	1,5	0,54	0,13	0,09
5	5	4	4	3	1,5	1,5	0,54	0,13	0,09
6	4	5	4	1,5	3	1,5	0,07	0,40	0,09
7	4	4	4	2	2	2	0,07	0,13	0,09
8	4	4	4	2	2	2	0,07	0,13	0,09
9	4	4	3	2,5	2,5	1	0,07	0,13	0,49
10	5	4	5	2,5	1	2,5	0,54	0,13	1,69
11	5	4	4	3	1,5	1,5	0,54	0,13	0,09
12	3	4	3	1,5	3	1,5	1,60	0,13	0,49
13	4	4	4	2	2	2	0,07	0,13	0,09
14	5	4	4	3	1,5	1,5	0,54	0,13	0,09
15	5	5	5	2	2	2	0,54	0,40	1,69
16	4	4	3	2,5	2,5	1	0,07	0,13	0,49
17	4	5	3	2	3	1	0,07	0,40	0,49
18	4	4	5	1,5	1,5	3	0,07	0,13	1,69
19	4	4	4	2	2	2	0,07	0,13	0,09
20	5	4	3	3	2	1	0,54	0,13	0,49
21	4	5	3	2	3	1	0,07	0,40	0,49
22	5	5	3	2,5	2,5	1	0,54	0,40	0,49
23	4	4	3	2,5	2,5	1	0,07	0,13	0,49
24	4	5	4	1,5	3	1,5	0,07	0,40	0,09
25	3	4	3	1,5	3	1,5	1,60	0,13	0,49
26	4	5	4	1,5	3	1,5	0,07	0,40	0,09
27	5	5	4	2,5	2,5	1	0,54	0,40	0,09
28	4	5	5	1	2,5	2,5	0,07	0,40	1,69
29	5	5	3	2,5	2,5	1	0,54	0,40	0,49
30	4	4	3	2,5	2,5	1	0,07	0,13	0,49
Σ	128	131	111	65,50	68,50	46	9,87	8,97	14,30
Mean	4,27	4,37	3,70	2,18	2,28	1,53	0,33	0,30	0,48

Rj ²	4290	4692	2116
-----------------	------	------	------

$$\Sigma Rj^2 = 11099$$

Lampiran 11

PERHITUNGAN HASIL UJI ORGANOLEPTIK DENGAN UJI FRIEDMAN

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) 30 orang, jumlah produk yang diujikan (K) = 3, $df = K-1 = 3-1 = 2$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Aspek Aroma Secara Keseluruhan

$$x^2 = \frac{12}{N.k(k+1)} \sum R_j^2 - 3N(k+1)$$

Keterangan:

$$N = 30$$

$$K = 3$$

$$\sum_{f=1}^3 R_j^2 = 11099$$

Dengan $\alpha=0.05$ dan $df=2$, didapatkan $x_{0.05,2}^2 = 5,991$. Jadi tolak H_0 apabila $X^2 > 5,991$

$$x^2 = \frac{12}{N.k(k+1)} \sum R_j^2 - 3N(k+1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30.3(3+1)} 11099 - 3.30(3+1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30.3.4} 11099 - 3.30.4$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 11099 - 360$$

$$x^2 = 9,9666$$

Kesimpulan $X^2 > 5,991$, maka H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara kelompok-kelompok data penelitian substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus persentase 20%, 30%, 40% pada aspek aroma.

Lampiran 12

UJI TUKEY'S ASPEK AROMA

Karena terdapat perbedaan pada aspek aroma kulit sus, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tukey's untuk mengetahui pengaruh persentase ubi jalar kuning guna mengetahui perlakuan yang terbaik diantara ketiga formulasi.

$$\begin{aligned}\sum(X - \bar{X}) \text{ Untuk A, B dan C} &= 9,87 + 8,97 + 14,30 \\ &= 33,14\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(X - \bar{X})^2}{3(N-1)} \\ &= \frac{33,14}{3(30-1)} \\ &= \frac{33,14}{87} \\ &= 0,3809 \dots \Rightarrow 0,38 \text{ (Pembulatan)}\end{aligned}$$

Tabel Tukey's (Q_{Tabel})

$$Q_{\text{Tabel}} = Q(0,05)(3)(30) = 3,49$$

$$\begin{aligned}V_t &= Q_t \sqrt{\frac{\text{Variasi Total}}{N}} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,38}{30}} \\ &= 0,3931 \dots \Rightarrow 0,39 \text{ (Pembulatan)}\end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan

$$|A - B| = |4,27 - 4,37| = 0,10 < 0,39 \Rightarrow \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,27 - 3,70| = 0,57 > 0,39 \Rightarrow \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,37 - 3,70| = 0,67 > 0,39 \Rightarrow \text{berbeda nyata}$$

Berdasarkan perhitungan hasil tukey's di atas, didapatkan bahwa A dan B lebih baik dar C namun A dan B sama baiknya.

Ket: A = substitusi sebanyak 20%

B = substitusi sebanyak 30%

C = substitusi sebanyak 40%

Lampiran 13

TABEL DATA HASIL UJI ORGANOLEPTIK ASPEK TEKSTUR

PANELIS	X			RJ			$\Sigma(x-x)^2$		
	20%	30%	40%	20%	30%	40%	20%	30%	40%
1	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	0,49	0,00
2	5	5	5	2	2	2	0,87	0,49	1,00
3	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	0,49	0,00
4	4	4	4	2	2	2	0,00	0,09	0,00
5	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	0,49	0,00
6	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	0,49	0,00
7	4	4	4	2	2	2	0,00	0,09	0,00
8	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	0,49	0,00
9	5	5	5	2	2	2	0,87	0,49	1,00
10	5	4	5	2,5	1	2,5	0,87	0,09	1,00
11	4	4	4	2	2	2	0,00	0,09	0,00
12	3	3	3	2	2	2	1,14	1,69	1,00
13	5	4	5	2,5	1	2,5	0,87	0,09	1,00
14	4	4	4	2	2	2	0,00	0,09	0,00
15	4	3	3	3	1,5	1,5	0,00	1,69	1,00
16	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	0,49	0,00
17	3	4	2	2	3	1	1,14	0,09	4,00
18	3	4	5	1	2	3	1,14	0,09	1,00
19	2	2	2	2	2	2	4,27	5,29	4,00
20	5	4	3	3	2	1	0,87	0,09	1,00
21	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	0,49	0,00
22	4	5	3	2	3	1	0,00	0,49	1,00
23	4	4	4	2	2	2	0,00	0,09	0,00
24	3	4	5	1	2	3	1,14	0,09	1,00
25	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	0,49	0,00
26	5	4	5	2,5	1	2,5	0,87	0,09	1,00
27	5	5	5	2	2	2	0,87	0,49	1,00
28	4	4	5	1,5	1,5	3	0,00	0,09	1,00
29	5	5	4	2,5	2,5	1	0,87	0,49	0,00
30	4	4	3	2,5	2,5	1	0,00	0,09	1,00
Σ	122	129	120	58	67	55	15,87	16,30	22,00
Mean	4,07	4,30	4,00	1,93	2,23	1,83	0,53	0,54	0,73

$$R_j^2 \quad | \quad 3364 \quad | \quad 4489 \quad | \quad 3025$$

$$\Sigma R_j^2 = 10878$$

Lampiran 14

PERHITUNGAN HASIL UJI ORGANOLEPTIK DENGAN UJI FRIEDMAN

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) 30 orang, jumlah produk yang diujikan (K) = 3, $df = K-1 = 3-1 = 2$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Aspek Tekstur Secara Keseluruhan

$$x^2 = \frac{12}{N.k(k+1)} \sum R_j^2 - 3N(k+1)$$

Keterangan:

$$N = 30$$

$$K = 3$$

$$\sum_{f=1}^3 R_j^2 = 10878$$

Dengan $\alpha=0.05$ dan $df=2$, didapatkan $x_{0,05,2}^2 = 5,991$. Jadi tolak H_0 apabila $X^2 > 5,991$

$$x^2 = \frac{12}{N.k(k+1)} \sum R_j^2 - 3N(k+1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30.3(3+1)} 10878 - 3.30(3+1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30.3.4} 10878 - 3.30.4$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 10878 - 360$$

$$x^2 = 2,5999$$

Kesimpulan $X^2 < 5,991$, maka H_0 diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan diantara kelompok-kelompok data penelitian substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan kulit sus persentase 20%, 30%, 40% pada aspek tekstur.

Curriculum Vitae

Name : Witria Dwinta
 Place & Date Of Birth: Bekasi, 08 Februari 1993
 Age : 21 Years Old
 Gender : Female
 Home Address : Jl. Asih permai 3, Block C 7 No. 4
 Perum. Pemda Block C. Jatiasih,
 Bekasi Selatan 17423
 Marital Status : Unmarried
 e-mail : witriadwinta@gmail.com
 Weight : 50 kg
 High : 175 cm
 Religion : Islam



Education Background

State University Of Jakarta, Culinary Majority (2010 – 2014)
 Graduated From Jayawisata 2 Tourism High School (2007 – 2010)
 Graduated From SMPN 09 Bekasi (2004 – 2007)
 Graduated From SDN Jatiasih 01 (1997 – 2004)

Work Experience

- As waiter in KFC fast food restaurant (1 month)
- As waiter in Shangri-La Hotel Jakarta (6 months)
- As assistant baker at PT Bogasari Flour Mills (3 months)
- As teacher helper at SMK Paramitha 1 (3 months)