

**PENGARUH SUBSTITUSI *PUREE* KULIT PISANG AMBON
(*Musa x Paradisiaca L.*) PADA PEMBUATAN BANANA CAKE
TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**



**ASTRI MUTIA MUZTNIAR
5515127556**

**Skripsi Ini Ditulis Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2017**

PENGARUH SUBSTITUSI *PUREE* KULIT PISANG AMBON (*Musa x Paradisiaca L.*) PADA PEMBUATAN *BANANA CAKE* TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN

ASTRI MUTIA MUZTNIAR

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen, meliputi aspek warna kulit, warna remah, aroma, rasa dan tekstur. Penelitian dilakukan di Laboratorium *Pastry* dan *Bakery*, Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta. Penilaian Organolaptik dilakukan pada Mahasiswa Program Studi Tata Boga. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai bulan Desember 2016, dengan metode eksperimen. Hasil analisis penilaian deskriptif menunjukkan nilai rata-rata untuk aspek warna kulit (4,33) dengan persentase 20%, yaitu coklat kekuningan. Nilai rata-rata aspek warna remah (4,33) dengan persentase 20%, yaitu coklat agak kekuningan berbintik pisang. Nilai rata-rata aspek aroma (4,13) dengan persentase 20%, yaitu beraroma *banana cake* dan ada aroma kulit pisang ambon. Nilai rata-rata aspek rasa (4,33) dengan persentase 20%, yaitu manis. Nilai rata-rata aspek tekstur (4,23) dengan persentase 20%, yaitu lembut dan berpori. Hasil pengujian Hipotesis menggunakan uji *friedman* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ menunjukkan tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen pada semua aspek.

Kata Kunci : *banana cake*, *puree* kulit pisang ambon, daya terima konsumen

**THE INFLUENCE OF AMBON BANANA PEEL PUREE SUBSTITUTION
(*Musa x Paradisiacal L.*) ON MAKING BANANA CAKE TO CONSUMER
ACCEPTANCE**

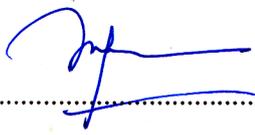
ASTRI MUTIA MUZTNIAR

ABSTRACT

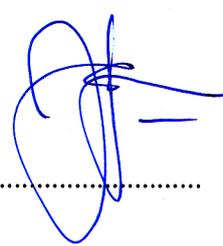
This study aims to analysis the influence of ambon banana peel puree substitution on making banana cake to consumer acceptance, include aspects of color, crumb color, aroma, taste and texture. The study was conducted at the Laboratory of Pastry and Bakery, Food and Nutrition Program, State University of Jakarta. organolaptic test carried out on Food and Nutrition Progam. This research was conducted in March until the month of December 2016, this study used an experimental method. The results of the analysis of descriptive assessment showed the average values for aspects of skin color (4.33) with the percentage of 20%, which is yellowish brown. The average value of the aspect of color crumb (4.33) with the percentage of 20%, is slightly yellowish brown fibrous bananas. The average value aspect aroma (4.13) with the percentage of 20%, which is a flavorful banana cake and the aroma of banana peel. The average value of the aspects of flavor (4.33) with the percentage of 20%, which is sweet. The average value of the aspects of texture (4.23) with the percentage of 20%, which is soft and porous. Data were processed using Friedman Test with significance level $\alpha = 0.05$. The results based on the hypothesis Friedman Test shows there is no influence of ambon banana peel puree substitution on making banana cake to consumer acceptance in all aspect.

Keywords: banana cake, ambon banana peel puree, consumer acceptance

LEMBAR PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dra. Sachriani, M. Kes (Dosen Pembimbing I)		23 / 01 2017
Cucu Cahyana, S. Pd, M. Sc (Dosen Pembimbing II)		01 - 02 - 2017

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dra. Mutiara Dahlia, M. Kes (Ketua Penguji)		25-01-2017
Guspri Devi Artanti, S. Pd, M. Si (Anggota Penguji)		25-01-2017
Dra. Yati Setiati, M, MM (Anggota Penguji)		26-01-2017

Tanggal Lulus : 11 Januari 2017

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. 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, 18 Januari 2017
Yang Membuat Pernyataan



Astri Mutia Muztniar
5515127556

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul: **“Pengaruh Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon (Musa x Paradisica .L)* Pada Pembuatan *Banana Cake* Terhadap Daya Terima Konsumen”**.

Skripsi ini dapat diselesaikan dengan bantuan, dukungan, semangat dan bimbingan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak atas bantuan dan bimbingan yang diberikan, antara lain kepada:

1. Dr. Rusilanti, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga.
2. Dra.Yati Setiati M, M.M selaku Penasehat Akademik Non Reguler angkatan 2012, yang telah membimbing dan memberikan pengarahan selama perkuliahan.
3. Dra. Sachriani, M.Kes dan Cucu Cahyana, S.Pd, M.Sc selaku dosen pembimbing, yang selalu memberikan bimbingan serta arahan dalam penulisan skripsi, ilmu dan motivasi.
4. Ibu dan Bapak Dosen Program Studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
5. Staff Tata Usaha dan Laboran Program Studi Pendidikan Tata Boga, yang telah membantu selama proses perkuliahan.

Teruntuk keluarga, terutama kedua orang tua yang tercinta. Untuk Bapak H. Muchtar Yunus dan Ibu Hj. Isjanier serta kakak Atikah Rahmawati, Ilhamudin dan Yoga Hasbi. A. Serta kakak ipar Ari Suryono, Josephin Rainda Disca dan Al-Mahib keponakan tersayang. Terimakasih yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun material, doa, perhatian dan pengertiannya.

Untuk sahabat partner skripsi Dwi Rahmawati dan teman seperjuangan Ingg, Naras, Wawan, eka, zahrina dan rani yang selalu memberikan semangat dan seluruh teman-teman Tata Boga Non Reguler 2012. Terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan selama penelitian Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, untuk itu saya mohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan baik dari isi maupun tulisan. Akhir kata, saya berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi yang membacanya.

Jakarta, Desember 2016

Astri Mutia M

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
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Kegunaan Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI	
2.1 Kajian Teoritis	
2.1.1 <i>Banana Cake</i>	6
2.1.2 <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>	29
2.1.3 <i>Banana Cake Dengan Subtitusi Puree Kulit Pisang Ambon</i>	29
2.1.4 Daya Terima Konsumen <i>Banana Cake Subtitusi Puree Kulit Pisang Ambon</i>	34
2.2 Kerangka Pemikiran	37
2.3 Hipotesis Penelitian	38
BAB III METODE UJI COBA	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.	39
3.2 Metode Penelitian	39
3.3. Variabel Penelitian	39
3.4 Definisi Operasional	40
3.4.1 <i>Banana Cake Subtitusi Puree Kulit Pisang Ambon</i>	40
3.4.2 Persentase <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>	40
3.4.3 Daya Terima <i>Banana Cake</i>	40
3.5 Desain Penelitian	42
3.6 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	43
3.7 Prosedur Penelitian	43
3.7.1 Kajian Pustaka	43
3.7.2 Persiapan Alat dan Bahan	44

3.7.3	Proses Pembuatan <i>Banana Cake</i> Dengan Subtitusi Kulit Pisang Ambon	44
3.7.4	Tahap Penelitian	49
3.8	Instrumen Penelitian	56
3.9	Teknik Pengambilan Data	58
3.10	Hipotesis Statistik	59
3.11	Teknik Analisis Data	60
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil Penelitian	62
4.1.1	Hasil Uji Validitas <i>Banana Cake</i> Kulit Pisang Ambon	62
4.1.2	Hasil Pengujian Daya Terima Konsumen Pada <i>Banana Cake</i> Subtitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	67
4.2	Pembahasan	78
4.3	Kelemahan Penelitian	82
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	83
5.2	Saran	84
	DAFTAR PUSTAKA	85
	LAMPIRAN	88

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Komposisi Zat Gizi Buah Pisang Ambon Per 100 Per Saji	11
Tabel 2.2	Kandungan Gizi Kulit Buah Pisang Ambon	30
Tabel 2.3	Kandungan Gizi Kulit Pisang Kepok Kuning	31
Tabel 2.4	Kandungan Gizi Kulit Pisang Raja	31
Tabel 3.1	Desain Penelitian Penggunaan <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	42
Tabel 3.2	Uji Formula Resep <i>Banana Cake</i>	49
Tabel 3.3	Uji Coba Tahap I Formula <i>Banana Cake</i> Dengan Persentase Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon 10%	50
Tabel 3.4	Uji Coba Tahap II Formula <i>Banana Cake</i> Dengan Persentase Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon 20%	51
Tabel 3.5	Uji Coba Tahap III Formula <i>Banana Cake</i> Dengan Persentase Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon 30%	52
Tabel 3.6	Uji Coba Tahap IV Formula <i>Banana Cake</i> Dengan Persentase Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon 40%	53
Tabel 3.7	Uji Coba Tahap V Formula <i>Banana Cake</i> Dengan Persentase Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon 50%	54
Tabel 3.8	Uji Coba Tahap VI Formula <i>Banana Cake</i> Dengan Persentase Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon 60%	55
Tabel 3.9	Instrumen Uji Validitas <i>Banana Cake</i>	57
Tabel 3.10	Instrumen Uji Daya Terima Konsumen	59
Tabel 4.1	Formula <i>Banana Cake</i> Dengan Perbedaan Jumlah Persentase Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	62
Tabel 4.2	Hasil Uji Validitas Pada Aspek Warna Kulit <i>Banana Cake</i>	63
Tabel 4.3	Hasil Uji Validitas Pada Aspek Warna Remah <i>Banana Cake</i>	64
Tabel 4.4	Hasil Uji Validitas Pada Aspek Aroma	65
Tabel 4.5	Hasil Uji Validitas Pada Aspek Rasa <i>Banana Cake</i>	66
Tabel 4.6	Hasil Uji Validitas Pada Aspek Tekstur <i>Banana Cake</i>	67

Tabel 4.7	Penilaian Hasil Data Uji Daya Terima Konsumen Terhadap Aspek Warna Kulit <i>Banana Cake</i> Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	68
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Hipotesis Warna Kulit <i>Banana Cake</i> Dengan Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	69
Tabel 4.9	Penilaian Hasil Data Uji Daya Terima Konsumen Terhadap Aspek Warna Remah <i>Banana Cake</i> Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	70
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Hipotesis Warna Remah <i>Banana Cake</i> Dengan Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	71
Tabel 4.11	Penilaian Hasil Data Uji Daya Terima Konsumen Terhadap Aroma <i>Banana Cake</i> Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	72
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Hipotesis Aroma <i>Banana Cake</i> Dengan Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	73
Tabel 4.13	Penilaian Hasil Data Uji Daya Terima Konsumen Terhadap Aspek Rasa <i>Banana Cake</i> Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	74
Tabel 4.14	Hasil Pengujian Hipotesis Rasa <i>Banana Cake</i> Dengan Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	75
Tabel 4.15	Penilaian Hasil Data Uji Daya Terima Konsumen Terhadap Tekstur <i>Banana Cake</i> Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	76
Tabel 4.16	Hasil Pengujian Hipotesis Tekstur <i>Banana Cake</i> Dengan Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pisang Ambon	8
Gambar 2.2 Pisang Ambon Lumut Hijau	9
Gambar 2.3 Pisang Ambon Putih	10
Gambar 2.4 Pisang Ambon Kuning	10
Gambar 3.1 Bagan Alir Pembuatan <i>Banana Cake</i> Dengan Perbedaan Persentase <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	48
Gambar 3.2 Hasil Uji Coba Tahap I	51
Gambar 3.3 Hasil Uji Coba Tahap II	52
Gambar 3.4 Hasil Uji Coba Tahap III	53

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pisang ambon merupakan buah yang sangat familiar bagi masyarakat di Indonesia, sehingga buah pisang ambon mudah didapatkan. Pisang ambon menurut ahli sejarah berasal dari daerah Asia Tenggara, termasuk salah satunya Indonesia (Roedyarto, 1997). Pisang ambon (*Musa x paradisiacal L.*) merupakan salah satu jenis buah pisang yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Sehingga memiliki nilai jual yang tinggi, selain itu pisang ambon memiliki kandungan nilai gizi yang baik.

Menurut Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultural (2011), bahwa potensi buah pisang ambon pada tahun 2011-2015 dengan jumlah total diseluruh Indonesia 6.781.202 ton pisang ambon. Sedangkan produksi pisang ambon pada tahun 2012 sebesar 6.182.052 ton.

Buah pisang ambon adalah buah yang dapat dikonsumsi secara langsung dan memiliki kandungan gizi yang mengandung air sebesar 72 gram, energi 110 kilokalori, protein 1,2 gram, karbohidrat 25,8 gram, lemak 0,2 gram, mineral 0,8, kalsium 8 miligram, kalium 440 miligram, fosfor 48 miligram, dan zat besi 0,5 miligram, vitamin B1 44 miligram, vitamin B2 0,08 miligram dan vitamin C sebesar 3 miligram (Wardhany, 2014).

Pisang ambon merupakan varietas pisang yang dibudidayakan untuk dimanfaatkan buahnya sebagai pencuci mulut. Selain digunakan sebagai pencuci mulut, buah pisang ambon juga sering digunakan sebagai olahan makanan. Pisang

ambon dapat dihasilkan berbagai macam makanan olahan, seperti keripik, *puree*, sale, sari buah, dodol dan tepung pisang (Prabawati, dkk, 2008).

Ketika mengkonsumsi buah pisang ambon, pada bagian kulit buah pisang ambon hanya terbuang begitu saja dan belum termanfaatkan dengan baik. Pada bagian kulit pisang ambon hanya dijadikan limbah sampah rumah tangga, pakan hewan ternak dan limbah sampah industri rumahan dan lain-lain. Pisang ambon tidak hanya pada bagian buahnya saja yang dapat dikonsumsi, melainkan kulit pisang ambon juga dapat dikonsumsi dengan diolah menjadi olahan pangan.

Pada bagian kulit buah pisang ambon yang hanya dibuang begitu saja serta tidak memiliki nilai ekonomi, tetapi mempunyai gizi yang baik. Berdasarkan hasil penelitian, kulit pisang ambon memiliki kandungan air 69,8%, karbohidrat 18,5%, lemak 2,11%, protein 0,32%, kalsium 715 mg/100g, fosfor 117 mg/100g, besi 1,6 mg/100g, vitamin B 0,12 mg/100g, vitamin C 17,5 mg/100g (Munadjim, 1998).

Berdasarkan hasil dari penelitian Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri (2015) dalam Saraswati (2015), bahwa kulit pisang ambon tersebut dapat dimanfaatkan dari kandungan tertinggi adalah kalsium, tidak hanya itu kandungan karbohidrat dapat dimanfaatkan sebagai serat pangan pada pembuatan makanan. Pada hasil penelitian tersebut bahwa kulit pisang ambon dapat dimanfaatkan secara baik, dengan menambah kalsium untuk membentuk dan memelihara tulang serta gigi (Arini dan Fabiaula, 2014).

Konsumsi pisang dengan diolah terlebih dahulu menghasilkan limbah padat berupa kulit pisang. Dengan adanya jumlah kulit pisang yang cukup banyak, akan memiliki nilai jual yang menguntungkan apabila kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku makanan. Adapun jenis kulit pisang yang sering dijumpai

oleh masyarakat adalah kulit pisang ambon, kulit pisang raja dan kulit pisang kepek kuning.

Dari ketiga jenis kulit pisang tersebut mempunyai kandungan gizi yang berbeda-beda. Kandungan gizi tertinggi pada kulit pisang ambon adalah kalsium dan fosfor (Munadjim, 1998). Pada kulit pisang raja adalah karbohidrat sebesar 59% (Yosephine, dkk, 2012 dalam Rofikah, 2013). Sedangkan pada kulit pisang kepek kuning kalsium total sebesar 498,56 mg (Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka kulit pisang ambon dapat diolah menjadi olahan produk pangan, yaitu *banana cake*. Kulit pisang yang digunakan adalah kulit pisang ambon akan dijadikan *puree* untuk menggantikan sebagian buah pisang ambon yang digunakan pada pembuatan *banana cake*, untuk memanfaatkan kulit pisang ambon. *Banana cake* merupakan olahan *cake* yang dikembangkan dari resep *pound cake*, dengan tekstur yang tidak terlalu padat dan remah *cake* yang basah (*moist*). *Banana cake* memiliki aroma khas pisang ambon dengan tingkat kematangan yang optimum atau *over rippening*, sehingga resep *banana cake* di Indonesia dikembangkan dari resep *pound cake* (Syarbini, 2014).

Di Indonesia, jenis *pound cake* yang paling digemari adalah jenis *pound cake* pisang atau dikenal dengan *cake* pisang. Sehingga *banana cake* sangat digemari oleh masyarakat luas, dan dapat dikonsumsi dalam segala usia baik tua maupun muda. *Banana cake* berbahan dasar tepung terigu, *baking powder*, gula, telur, mentega dan buah pisang ambon.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan pengolahan kulit pisang ambon sebagai produk olahan pangan yakni, *banana cake*. Untuk memanfaatkan

kulit pisang ambon sebagai serat pangan, gizi kalsium dan fosfor. Sehingga menjadikan produk *banana cake* dengan inovasi terbaru dan menambah rasa, aroma alami yang lebih khas pisang ambon. Serta mengetahui penggunaan substitusi kulit pisang ambon terhadap daya terima konsumen.

1.2. Identifikasi Masalah

Dengan memperhatikan latar belakang masalah maka, timbul beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Apakah *puree* kulit pisang ambon dapat digunakan sebagai bahan pengganti dalam pembuatan *banana cake*?
2. Apakah *puree* kulit pisang ambon dapat digunakan untuk menghasilkan kualitas *banana cake* yang baik?
3. Adakah formulasi yang tepat untuk mendapatkan *banana cake* dari *puree* kulit pisang ambon ?
4. Bagaimana perbedaan kualitas hasil *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon terhadap daya terima konsumen meliputi aspek tekstur, warna, aroma dan rasa?
5. Bagaimanakah daya terima konsumen terhadap hasil *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon dengan persentase berbeda?
6. Apakah terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen?

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan diatas, maka masalah penelitian dibatasi pada: Pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada

pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen ditinjau dari aspek tekstur, warna, aroma dan rasa.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang dikemukakan diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Apakah terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen

1.6. Kegunaan Penelitian

1. Meningkatkan produk olahan boga dengan memanfaatkan kulit buah pisang ambon
2. Meningkatkan nilai jual kulit pisang ambon yang dimodifikasi kedalam olahan pangan, yaitu *banana cake*
3. Sumber informasi pengoptimalan kulit pisang ambon dan menjadi alternatif sebagai olahan *cake*
4. Memberikan pengetahuan mengenai kulit pisang ambon sebagai substitusi dalam pembuatan *banana cake*
5. Menambah inovasi baru pada olahan *banana cake* dengan memanfaatkan kulit pisang ambon
6. Penambah aroma alami pada *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon

BAB II

KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PEMIKIRAN

2.1. Kajian Teoritis

2.1.1. *Banana Cake*

Secara definisi *cake* termasuk kedalam produk *baked confectionary*, artinya *cake* merupakan produk makanan manis yang banyak mengandung gula (*confection*) yang terbuat dari empat bahan utama, yakni tepung, gula, telur dan lemak serta proses pembuatan melalui pemanggangan. Istilah *cake* yang sebelumnya dikenal sebagai makanan yang memiliki bentuk seperti roti dengan penambahan madu sebagai bahan pemanis menjadi sangat beragam setelah ditemukannya bahan pengembang *cake* tersebut. Di negara Eropa, *cake* dikenal sangat beragam dari penggunaan bahan utama, yaitu tepung terigu, gula, telur dan margarin dengan perbandingan 1:1:1:1, maka dikenal dengan istilah *pound cake*. (Syarbini, 2014).

Cake pisang atau yang dikenal dengan *banana cake* merupakan jenis *cake* yang dikembangkan dari resep *pound cake* bertekstur padat. Sejarah resep *cake* pisang muncul sejak terbitnya *Pillsbury's Balanced Recipe* (1993) oleh Mary Ellis Ames di Amerika Serikat yang mencantumkan resep roti pisang (Syarbini, 2014).

Di Indonesia *cake* pisang dikembangkan dari resep *pound cake*, dengan tekstur yang tidak terlalu padat dan remah *cake* yang basah (*moist*). Untuk membuat *cake* pisang dengan aroma khas pisang yang kuat, dapat menggunakan pisang ambon dengan tingkat kematangan optimal atau pisang ambon dengan kematangan yang sedikit berlebih atau *over rippening*.

Pada umumnya *pound cake* dipanggang dengan menggunakan loyang roti (*loaf pan*) atau berbentuk "*bundt*" (loyang bulat dengan bagian tengah yang berlubang), dan dihias menggunakan *topping* atau taburan gula halus (*icing sugar*), (Syarbini, 2014).

Resep tradisional *banana cake* hanya menggunakan empat bahan utama dengan penambahan *baking powder* atau *baking soda* sebagai bahan pengembang (*leavening*) dalam adonan, serta perubahan resep dari penggunaan margarin dengan minyak sayur (*cooking oil*). Sehingga memiliki bentuk tekstur yang tidak terlalu padat dan lebih basah (*moist*), dapat dikatakan sebagai produk *pound cake*.

Di Indonesia, jenis *pound cake* yang paling digemari adalah jenis *pound cake* pisang atau dikenal dengan *cake* pisang. *Cake* pisang dapat menggunakan *banana dried powder* (pisang berbentuk bubuk) maupun buah pisang segar yang dihaluskan pada proses pembuatannya. Jenis *cake* yang digunakan pada pembuatan *cake* pisang adalah pisang ambon, yang memiliki cita rasa manis dan aroma yang khas. Serta buah pisang yang umum digunakan pada pembuatan *cake* pisang.

Pound cake dibuat dengan cara mengocok mentega/margarin hingga lembut dan pucat. Setelah itu berturut-turut dimasukkan telur secara bergantian dengan bahan kering, supaya terbentuk tekstur yang bagus. *Cake* ini memiliki rasa gurih, berpori padat dan sangat lembab (*mois*) (Hani, 2015).

Karakteristik *banana cake* memiliki tekstur yang lembut dan rasa manis dari buah pisang ambon. *Banana cake* memiliki warna coklat dan mempunyai serat, yang merupakan ciri khas dari *banana cake*. Warna coklat pada *banana cake* dihasilkan dari buah pisang ambon yang dihaluskan menjadi *puree*, karena sifat

pisang yang mudah mengalami *browning* atau kecoklatan. *Banana cake* memiliki aroma yang harum dan khas pisang ambon, memiliki tekstur yang lembut serta memiliki kerak yang tipis (Miummi, 2014).

2.1.1.1. Bahan Pembuatan *Banana Cake*

Dalam proses pembuatan *banana cake*, bahan baku yang digunakan dapat diklasifikasikan menjadi dua klasifikasi besar, yaitu bahan utama yang terdiri dari tepung terigu, gula, telur dan lemak serta bahan pengembang (*leavening agent*).

Adapun penjelasan bahan pada pembuatan *banana cake* sebagai berikut :

a. Pisang Ambon

Pisang ambon adalah nama umum yang diberikan pada tumbuhan berdaun besar memanjang dari suku *Musacea*. Pisang ambon (*Musa paradisiacal*) menurut para ahli sejarah berasal dari daerah Asia Tenggara termasuk Indonesia (Roedyarto, 1997). Pisang ambon termasuk pada katagori tanaman pisang yang dimakan buahnya tanpa dimasak, dikarenakan buah pisang ambon termasuk kedalam golongan jenis pisang buah.



Gambar 2.1 Pisang Ambon

Adapun klasifikasi tanaman pisang ambon yang diterima secara luas saat ini sebagai berikut:

Division : *Magnoliophyta*

Sub division : *Spermatophyta*

Klas : *Liliopsida*

Sub klas : *Commelinidae*
Ordo : *Zingiberales*
Famili : *Musaceae*
Genus : *Musa*
Species : *Musa paradisiaca var. sapientum (L.) Kunt.*

Jenis buah pisang ambon dikenal juga dengan nama Internasionalnya, yakni *Gros Michel* (Rismunandar, 1986). Secara keseluruhan buah pisang ambon terdapat tiga belas jenis atau klon pisang ambon yang ditanam oleh petani di berbagai daerah di Nusantara. Akan tetapi yang termasuk komersial hanya tiga jenis, yakni ambon lumut hijau, ambon putih dan ambon kuning. Adapun ketiga jenis-jenis pisang ambon yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut, menurut (Roedyarto, 1997):

1. Pisang Ambon Lumut Hijau



Gambar 2.2 Pisang Ambon Lumut Hijau

Pisang ambon lumut hijau memiliki warna hijau pada kulit dan memiliki bintik kehitaman dengan kulit buah lebih tebal dari ambon kuning, warna pada daging buah yaitu kuning agak putih serta memiliki rasa lebih manis dan aroma yang kuat. Ukuran buah pisang ambon lebih kecil dibandingkan dengan jenis yang lain dengan jumlah sisir per tandan 7-12 sisir, jumlah buah per sisir 15-20 buah dan umur panen 157 hari.

2. Pisang Ambon Putih



Gambar 2.3 Pisang Ambon Putih

Pisang ambon putih memiliki warna kulit keputih-putihan dengan ketebalan kulit buah sedang, warna daging buah putih kekuningan memiliki rasa manis sedikit masam dan aroma harum. Ukuran buah lebih besar dari ambon lumut dengan jumlah sisir per tandan antara 10-14 sisir, jumlah buah per sisir antara 14-24 buah dan umur panen 163 hari.

3. Pisang Ambon Kuning



Gambar 2.4 Pisang Ambon Kuning

Pisang ambon kuning memiliki warna kulit kuning muda dengan ketebalan kulit sedang, warna daging buah kuning putih kemerahan, memiliki rasa manis dan pulen ambon putih serta aroma harum. Ukuran buah pisang ambon kuning paling besar dibandingkan jenis pisang ambon yang lain, dengan jumlah sisir per tandan 6-9 sisir, jumlah buah per sisir 14-21 buah dan umur panen 129 hari.

Pisang ambon merupakan varietas pisang yang dibudidayakan untuk dimanfaatkan buahnya sebagai pencuci mulut dan merupakan buah komersial yang penting di Indonesia. Pisang ambon juga bermanfaat bagi kesehatan, karena

mengandung berbagai komponen zat gizi. Adapun kandungan gizi pisang ambon, sebagai berikut:

Tabel 2.1 Komposisi Zat Gizi Buah Pisang Ambon Per 100 Per Saji

Kandungan Energi dan Zat Gizi	Pisang Ambon
Air (g)	72
Energi (kkal)	110
Karbohidrat (g)	25,8
Protein (g)	1,2
Lemak (g)	0,2
Mineral	0,8
Kalsium (mg)	8
Kalium (mg)	440
Fosfor (mg)	28
Zat Besi (mg)	0,5
Vitamin C (mg)	3
Vitamin B1 (mg)	44
Vitamin B2 (mg)	0,08
Bagian yang dapat dimakan (%)	75

Sumber: Wardhany, 2014

Pisang ambon dikenal dengan istilah pisang yang dapat dimakan, buah pisang ambon merupakan hasil turunan dari dua spesies liar yakni *M. acuminata* dan *M. balbisinia*. Adapun klasifikasi buah pisang ambon adalah sebagai berikut:

Kingdom	: <i>plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Liliopsida</i>
Ordo	: <i>Zingiberales</i>
Famili	: <i>Musaceae</i>
Genus	: <i>Musa</i>
Species	: <i>Musa paradisiacai</i>

Buah pisang ambon merupakan buah meja yang disajikan setelah makan, buah pisang ambon memiliki warna kuning pada saat matang dan akan berwarna kuning dengan warna daging krem atau putih kekuningan. Rasa daging buahnya

manis dan memiliki aroma yang kuat, berat tandan antara 15-25 kg tersusun dari 10-14 sisir.

Dari ketiga jenis buah pisang ambon tersebut, maka buah pisang ambon yang digunakan adalah pisang ambon kuning. Karena, buah pisang ambon kuning memiliki warna kulit kuning muda dengan ketebalan kulit sedang serta memiliki rasa manis dan aroma harum.

b. Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan pembentuk struktur utama atau badan (*body*) untuk sebagian besar jenis *cake*. *Gluten* yang terdapat dalam tepung terigu akan terbentuk selama proses pengadukan dan akan mengalami koagulasi (penggumpalan) selama proses pemanggangan. *Gluten* memiliki peran karena akan membentuk susunan atau kerangka *cake* yang dibuat, untuk menentukan penampilan serta bentuk akhir produk tersebut setelah dibakar (Syarbini, 2014).

Tepung terigu yang baik digunakan dalam pembuatan *cake* merupakan tepung terigu yang mengandung protein rendah antara (7-9%) dengan pH berkisar 5,2 (kondisi agak asam) akibat proses klorinasi atau *bleaching* serta memiliki granulasi (butiran tepung) yang halus (Suhardjito, 2006). Tepung terigu mempunyai kandungan proteinnya, yakni *hard flour* merupakan tepung terigu dengan kandungan protein tinggi (sekitar 14%), *medium flour* mempunyai kandungan protein sedang (sekitar 12%) sedangkan *soft flour* merupakan terigu dengan kandungan protein rendah (sekitar 10%), (Murdiati dan Amaliah, 2013).

Menurut Suhardjito, (2006) berdasarkan kandungan proteinnya tepung terigu terbagi menjadi 3 klasifikasi, yakni :

1. *Strong Flour*

Tepung diperoleh dari gandum yang kaya akan protein dengan kualitas baik. Gandum keras sesuai untuk bahan pembuat roti, *puff pastry*, *choux pastry* dan *fancy tea bread*.

2. *Medium/Strong Flour*

Tepung diperoleh dari hasil penggilingan gandum yang berasal dari Argentina, dari daerah yang dialiri sungai River Plate. Untuk mendapatkan *medium strong flour*, dapat dicampur dengan sebagian *strong flour* dan *soft flour*.

3. *Soft/Weak Flour*

Tepung jenis ini didapatkan dari hasil penggilingan gandum yang berasal dari Eropa. Karena gandum memiliki sedikit kandungan *gluten*, maka sesuai untuk membuat biskuit atau *rich cakes* yang banyak mengandung *fat* maupun telur. Jenis produk ini tidak memerlukan elastisitas maupun ekstensibilitas dari *gluten*, seperti produk lain yakni *short pastry*, *shortbreads* dan *rich biscuits*.

Secara garis besar, jenis tepung terigu yang digunakan adalah *medium flour* dimana mempunyai fungsi sebagai tepung terigu dalam pembuatan *cake* adalah sebagaimana untuk membentuk kerangka dan tekstur *cake*. Karena kandungan *gluten* dan pati yang terkandung didalamnya dan pengikat bahan lain, sehingga kemampuan tepung dalam mengikat atau menyerap cairan (*moisture absorbin*), (Syarbini, 2014).

c. Gula

Gula pasir diperoleh dari tebu, di beberapa negara gula dihasilkan dari bit gula. Gula pasir adalah 99,9% sakarose murni, sakarose adalah istilah untuk gula tebu atau bit gula yang telah dibersihkan. Gula yang baik adalah gula yang halus butirannya, karena susunan *cake* akan rata dan empuk serta gula mudah larut sewaktu membuat adonan.

Gula akan mematangkan dan mengempukkan susunan sel, jenis gula *invert*, madu, *molase* dan *glucose* mempunyai sifat higroskopis. Selain itu berfungsi menahan cairan, juga menimbulkan aroma dan rasa yang khas. Gula berfungsi sebagai bahan pemanis atau *sweetness*, gula dikategorikan sebagai bahan pelunak (*tenderizer*) dalam resep *cake*, disebabkan sifatnya yang dapat melunakkan *gluten* yang terdapat dalam tepung terigu (Syarbini, 2014).

Jenis gula yang digunakan dalam pembuatan *cake* adalah gula pasir dengan granulasi halus (*castor sugar*). Gula akan membantu dalam proses pengembangan adonan *cake* (*whipping*) dan juga proses aerasi (memasukkan udara ke adonan) adalah *castor sugar* atau gula pasir dengan granulasi halus. Ada beberapa jenis gula yang digunakan dalam produk pastry, antara lain :

1) *Brown Sugar*

Jenis ini berasal dari *raw sugar* yang tidak dibersihkan. Ada beberapa *soft brown sugar* yang diperoleh dari kristalisasi gula putih (*white sugar*) yang dibersihkan. Semua jenis *brown sugar* menentukan warna dan aroma sesuai dengan jumlah pemakaiannya. *Brown sugar* yang berwarna gelap sesuai untuk membuat *rich cake* seperti *wedding cake*, *birthday cake*, *christmas cake*, *mincemeat* dan *christmas puddings*.

2) *White Sugar*

White sugar, terdiri dari:

a. *Cubes sugar*

Digunakan untuk membuat gula rebus (*sugar boiling*), dibuat dari *liquar* gula yang berkualitas bagus dan baru dibersihkan.

b. *Granulated sugar*

Berbentuk kristal yang agak kasar, sesuai untuk membuat *sugar boiling*, *cake* dan *sponge cake*.

c. *Castor sugar*

Jenis yang terbaik, dipergunakan untuk membuat berbagai macam *cake* dekorasi bagian atas dari *pastry (cake)* sebelum dibakar, dan sebagai bahan campuran *almond paste*.

d. *Sugar nibs*

Berbentuk kasar, medium dan bagus. Jenis ini sesuai untuk membuat *bath buns* dan untuk *dressing fancy tea bread*.

3) *Icing Sugar (Sugar Powder)*

Gula diperoleh berbagai tingkat tergantung proses pengkayakan oleh pabrik. *Icing sugar* bagus digunakan untuk membuat *royal icing* digunakan pada dekorasi. Icing sugar dipergunakan untuk membuat *water icing glaze*, *dusting* (ditaburkan) pada *cake* yang sudah dioven atau *almond paste*.

Adapun beberapa fungsi gula dalam pembuatan *cake*, yaitu pembentukan rasa manis (*sweetener*) atau *flavouring agent* (pembentuk cita rasa dominan dalam *cake*), membantu proses *aerasi* (masuknya udara kedalam adonan selama proses

pengocokan), memberikan atau meningkatkan keempukan pori-pori *cake* (*crumb*), membentuk warna *cake* terutama adalah kulit *cake* (*crust colour*), gula membantu mengikat kelembapan dalam *cake* sehingga *cake* dapat terlihat *moist* (basah) dalam beberapa hari dan memperpanjang umur simpan (*shelf life*), (Syarbini, 2014).

d. Telur

Telur dalam proses pembuatan *cake* berfungsi untuk membentuk struktur *cake* atau badan *cake* sebagai akibat dari kandungan protein yang akan mengalami koagulasi (penggumpalan) selama proses pemanggangan. Nilai pH yang baik antara 7-7,5, apabila nilai pH berkurang maka menjadi asam dan mempengaruhi proses peragian. Selain fungsi diatas, juga berfungsi manambah cairan, aroma dan warna pada kue.

Telur dikocok terlebih dahulu sampai bagus dan teguh, kandungan *lecithine* yang ada dalam kuning telur mempunyai daya *emulsifire* alami, berfungsi membantu proses pencampuran lemak atau margarin dengan cairan, sehingga akan meningkatkan keempukan *cake* yang dihasilkan. Sedangkan putih telur berfungsi sebagai bahan pengembang atau penambah volume pada *banana cake* dan sebagai pengikat agar tekstur *banana cake* tidak terlalu beremah. Sedangkan *lutein* dapat membangkitkan warna hasil produksi.

Keistimewaan fungsi telur dalam pembuatan *banana cake*, yakni putih telur dan kuning telur yang mampu menangkap udara dalam proses pengadukan adonan. Sehingga telur dapat membantu proses pengembangan adonan (*leavening process*). Kuning telur mengandung gizi yang terdiri dari asam amino esensial

serta mineral, seperti besi, fosfor, kalsium dan vitamin B kompleks (Mudiarti dan Amaliah, 2013).

Telur segar yang digunakan sehari-hari menurut (Pylar, 1979), terdiri dari 3 bagian utama yaitu 10.5% kulit, 57.9% putih telur dan kuning telur 31.6% menurut (Payler, 1979). Berdasarkan jenisnya telur dibedakan menjadi telur kampung dan telur ras.

Telur kampung adalah telur yang berasal dari jenis ayam kampung dengan berat 25-35 gr, ukurannya lebih kecil, kulit lebih putih dan bagian kuningnya lebih kuning. Sedangkan telur ras adalah telur yang diperoleh dari ayam petelur (ayam ras) dengan berat 50-70 gr, ukurannya lebih besar dan kulitnya lebih coklat (Mudiarti dan Amaliah, 2013).

Adapun jenis telur yang digunakan adalah telur ras, secara garis besar fungsi telur adalah sebagai membentuk struktur (*structure builder*), membantu meningkatkan keempukan (*softener*), meningkatkan kelembapan (*moistener*) dan meningkatkan nilai gizi serta nutrisi.

e. *Shortening*

Shortening adalah penambahan lemak atau minyak untuk melembutkan *banana cake*, roti dan sebagainya ataupun untuk menggoreng. Komposisi terdiri dari asam berlemak (*fatty acid*) dan *glcerol* yang terdiri dari tiga molekul dari satu asam berlemak atau lebih yang digabungkan dengan molekul *glycerol* untuk membentuk *triglyceride*. *Glycerol* adalah cairan kental seperti sirup dan lebih berat dari pada air dengan rasa manis.

Lemak dalam bentuk semi padat yang digunakan dalam pembuatan *banana cake*, roti maupun produk *bakery*. Fungsi utama lemak untuk melembutkan dan

memberikan efek empuk (*tenderizer*) dalam produk. *Shortening* mengandung 99% lemak baik lemak nabati maupun lemak hewani, *emulsifier*, *antioxidant*, dan air dengan total keseluruhan 1% (Syarbini, 2014).

Pada kondisi suhu ruang lemak dalam keadaan padat sedangkan minyak dalam keadaan cair. Sumber lemak dapat terbuat dari nabati (tumbuhan), seperti kelapa sawit, biji kapas, kacang zaitun, wijen, jagung, kedelai dan bunga matahari. Sedangkan sumber lemak hewani dalam bentuk *lard* (gajih) yang berasal dari lemak babi, lemak sapi, kambing, domba dan lemak susu sebagai bahan dasar pembuatan *butter* (Syarbini, 2014).

Dalam pembuatan kue, nilai pengkriman dan *shortening* disebut pencampuran gula mentega (*sugar-butter-methode*), lemak dan gula dijadikan krim. Pengkriman adalah kemampuan lemak untuk menangkap dan menahan sel-sel udara, lemak dikocok kuat dicampur dengan bahan adonan *cake* seperti gula dan tepung.

Untuk jenis *cake* yang susunannya tinggi, dipilih *shortening* yang mempunyai daya pengkriman yang baik dan persentase gula yang tinggi. Karena rasa yang berbeda-beda sukar untuk menentukan *shortening* yang paling baik untuk pembuatan *banana cake*. Adapun macam-macam jenis *shortening* yang digunakan dalam pembuatan *banana cake*, yakni:

1. *Margarine*

Margarine digunakan sebagai pengganti mentega (*butter*) karena, memiliki komposisi yang sama dengan mentega. Bahan baku utama pembuatan *margarine* adalah minyak cair, minyak nabati seperti kelapa sawit, biji kapas, jagung, kedelai, kacang dan sebagainya.

Margarine dibuat dengan mencampur lemak dengan bahan tambahan yang dapat dilarutkan dalam air, termasuk susu skim (susu yang telah diambil kepala susunya). Campuran dikocok kuat sehingga membentuk emulsi (larutan kental), emulsi dimasukkan kedalam alat pendingin dan alat pengkristalan dan dibungkus.

Margarine mengandung lemak kurang lebih 80% dan kadar air maksimal 16% dengan bahan-bahan lain seperti garam, perasa, *emulsifier*, pewarna makanan, vitamin dan lain sebagainya (Syarbini, 2014).

2. Mentega (*butter*)

Mentega (*butter*) adalah lemak yang terbuat dari susu dengan kandungan lemak susu 80.4%, kadar air 16.34%, garam 2.43%, kasein dari protein susu, laktosa dan lain-lain (Pylar, 1979). Mentega sebagai *shortening* yang paling baik karena, rasanya yang meyakinkan. Mentega mempunyai cita rasa dan aroma "*fresh butter*" sebagai pembentuk rasa dan aroma produk yang dihasilkan.

Mentega (*butter*) dibuat dengan lemak susu, proses pembuatan dikenal dengan istilah *churning*. Dimana gumpalan lemak susu diendapkan dan dipisahkan. Gumpalan susu ditambahkan sedikit garam dan bahan pewarna agar tampak menarik.

Komposisi mentega berbeda bergantung keadaan susu yang digunakan sebagai bahan baku. *Fat* mengandung mentega dari sedikit lemak yang stabil dan mudah menguap, mempengaruhi *flavor* atau aroma. Suhu yang ideal pada penyimpanan mentega (*butter*) adalah dibawah 40°F.

Aroma mentega sedap, lembut, tidak berbau dan bebas minyak. mengandung vitamin A dan D, termasuk jenis *shortening* berkualitas baik. Mentega sangat berpengaruh terhadap kualitas *cake*, karena mempunyai aroma yang khas serta titik leleh yang rendah. Mentega selain bahan pembuatan *cake* dan *pastries*, mentega cocok digunakan sebagai bahan *puff pastry*. Karena adonan akan menjadi kaku dan stabil dalam proses *rolling* dan *folding*.

Mentega yang diperjual belikan terdapat dua jenis rasa, yakni rasa mentega tawar (*unsalted butter*) dan rasa mentega asin (*salted butter*). Jika digunakan untuk pembuatan *butter cream*, maka mentega yang digunakan adalah mentega tawar.

3. Minyak Goreng

Minyak goreng adalah *shortening* yang berbentuk cair. Minyak goreng terdiri dari 100% minyak dan mempunyai titik leleh yang rendah. Pada suhu kamar minyak berbentuk cair dan pada suhu yang dingin akan membeku. Karena bentuknya yang cair maka tidak mempunyai kemampuan daya pengkriman.

Pada pembuatan *sponge cake* dan *genose*, minyak berfungsi sebagai *enrichment agent* (yang memperkaya), yang ditambahkan adonan setelah telur dan gula dikocok terlebih dahulu.

Secara garis besar jenis *shortening* (lemak) yang digunakan adalah *margarine* sebagai pengganti mentega (*butter*), karena memiliki komposisi yang hampir sama dengan mentega.

f. Bahan Pengembang

Leavening agent berasal dari turunan kata latin "*levare*" atau *leavening* atau *leaven* yang dalam bahasa Inggris berarti "*to raise*", sedangkan *agent* merupakan bahan. Sehingga arti kata *leavening* merupakan bahan sebagai sumber gas yang digunakan untuk meningkatkan volume adonan, baik adonan roti (*dough*) atau *cake* (*batter*) sehingga produk akhir dapat lebih ringan dan berpori (Syarbini, 2014).

Menurut (Pylar, 1979) fungsi dari *leavening agent* adalah untuk memasukkan udara kedalam adonan *cake* (*batter*) atau adonan roti (*dough*), sehingga adonan menjadi ringan dan berpori. Adonan yang berpori mengalami perubahan selama proses pemanggangan, sehingga akan terbentuk volume, pori-pori (*crumb*) dan tekstur pori-pori (*crumb texture*). Beberapa macam bahan pengembang yang ditambahkan kedalam adonan *cake*, yakni:

1) Soda kue

Baking soda mengandung sodium bikabornat murni yang akan menghasilkan *cake* lebih mengembang. Adonan yang memakai *baking* soda harus segera dipanggang, jika tidak adonana akan turun dan *cake* akan menjadi bantat.

Penambahan *baking* soda yang terlalu banyak mengakibatkan rasa getir (*soapy*) dengan pori-pori yang terbuka dan kasar. Jika jumlah asam yang berada di adonan tidak mencukupi saat beraksi dengan *baking* soda, maka gas CO² tidak akan terbentuk dan produk *cake* yang akan dibuat kurang mengembang (bantat), serta akan timbul rasa pahit atau getir (*soapy taste*).

2) *Baking Powder*

Baking powder merupakan campuran sodium bikarbonat, sodium aluminium sulfat, garam asam (*acid salts*), *cream of tar-tar* dan pati. Berdasarkan tipe asam yang digunakan *baking powder* diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu *fast acting baking powder* adalah *baking powder* yang bereaksi dengan cepat pada saat proses pengadukan (*mixing*).

Slow acting baking powder adalah *baking powder* yang bereaksi dengan lambat pada saat pengadukan (*mixing*), dan baru akan bereaksi dengan cepat dalam menghasilkan gas CO² pada saat proses pemanggangan dan *double acting*.

Baking powder adalah *baking powder* yang bereaksi pada tahap 2 proses pembuatan *cake* yaitu saat proses pengocokan dan pemanggangan. *Double acting* terdiri dari dua jenis asam yang memiliki tingkat reaktivitas yang berbeda, yaitu kombinasi *slow acting acid* (asam yang lambat bereaksi) dan *fast acting acid* (asam yang cepat bereaksi).

Secara garis besar jenis bahan pengembang yang digunakan adalah *baking powder*. Penggunaan *baking powder* dapat mengembang dengan sempurna, tanpa harus menunggu sebelum dipanggang.

2.1.1.2. Metode Pembuatan *Banana Cake*

Menurut Syarbini (2014), dalam proses pembuatan *cake* ada beraneka ragam cara pengadukan yang digunakan. Jika ditinjau dari proses pengadukan untuk jenis *pound cake*, proses pengadukan dapat diklasifikasikan sebagaimana berikut:

a. *Sugar Butter* Atau *Creaming Method* (Metode Pengadukan Gula Dan Margarin)

Sugar butter atau *creaming method* merupakan metode pengadukan *sugar butter* dalam proses pembuatan *cake* dilakukan dengan berbagai tahapan, yaitu pengadukan gula dengan lemak (baik *margarine* ataupun *butter*) hingga berwarna putih dan berbuih lembut (*light foam*). Sehingga metode pengadukan ini dikenal dengan istilah *creaming methode*, proses pembentukan krim dengan metode ini sangat bergantung kualitas lemak yang digunakan.

Pada tahap selanjutnya yakni penambahan telur dan proses pengadukan dilakukan kembali. Akan tetapi proses pengadukan *sugar butter* tahap penambahan telur harus diperhatikan kondisi telur yang digunakan untuk menghindari terjadinya *curdling*. *Curdling* (pembekuan adonan) adalah terbentuknya butiran-butiran kecil lemak dalam adonan yang terlapsi oleh telur.

Selanjutnya adalah penambahan tepung terigu dan bahan kering lainnya, pencampuran bahan kedalam adonan dilakukan secara perlahan dengan tujuan untuk memperoleh adonan yang licin dan halus (*clear smooth*) tanpa adanya gumpalan dan tidak mengeras akibat terbentuk gluten. Tahap terakhir adalah proses memasukkan cairan seperti susu, buah-buahan atau kacang-kacangan.

b. *Flour Butter* (Metode Pengadukan Adonan Tepung)

Pengadukan dengan menggunakan metode *flour butter* merupakan proses pengadukan adonan tepung yang dapat dilakukan dengan tahapan lemak (*margarine* atau *butter*) hingga menjadi *krim* kemudian menambahkan tepung

terigu secara bertahap dengan melakukan pengadukan hingga adonan tercampur rata dan lembut.

untuk bagian telur dan gula dilakukan proses pengadukan ditempat lain hingga berbuih (*light foam*) kemudian dimasukkan kedalam adonan krim aduk rata dan secara bergantian dengan menambahkan sisa tepung dan bahan kering lainnya kedalam campuran adonan dan diaduk dengan kecepatan rendah hingga merata.

c. *Blending Methode* (Pengadukan Bahan-bahan Dengan Rata)

Merupakan pengadukan dengan menggunakan metode *blending*, yaitu lemak, tepung terigu, *baking powder* dan gula secara bersamaan hingga menjadi ringan dan lembut. Tahap selanjutnya yaitu memasukkan telur hingga lembut (*light foam*) dan apabila terdapat bahan cair maka dapat ditambahkan pada tahap akhir secara perlahan hingga tercampur dengan sempurna.

d. *All In Methode* (Proses Pengadukan Secara Menyeluruh)

Merupakan proses pengadukan dengan menggunakan metode *all-in* atau mencampurkan semua bahan secara bersamaan merupakan metode pengadukan *cake* yang paling praktis. Kelemahan pada proses ini yaitu emulsifikasi lemak dengan bahan lain dan juga proses aerasi udara yang kurang optimal

e. *Chiffon Method*

Chiffon method merupakan proses pengadukan yang khusus digunakan untuk membuat *chiffon cake* dengan ciri utama pengocokan atau pengadukan putih telur secara terpisah.

Berdasarkan hasil macam-macam tahap pengadukan, bahwa metode pengadukan yang digunakan dalam pembuatan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, dengan menggunakan teknik *sugar butter* atau *creaming methode*.

2.1.1.3. Proses Pembuatan *Banana Cake*

Proses pembuatan *banana cake* memiliki cara yang bermacam-macam dalam proses pengadukannya. Prinsip pengadukan dalam pembuatan *banana cake* adalah proses aerasi atau proses memasukkan udara kedalam adonan. Dalam proses pembuatan *cake* ditinjau dari proses pengadukan untuk jenis *pound cake*, proses tersebut sebagian dengan *puree* kulit pisang ambon dengan persentase berbeda, yaitu 20%, 30% dan 40%. Proses pembuatan dilakukan sebagai berikut:

a. Penimbangan bahan

Penimbangan bahan dilakukan untuk mendapatkan hasil takaran yang tepat dengan menggunakan timbangan *digital*. Seperti halnya tepung terigu, gula, mentega, buah pisang ambon, *baking powder*, sesuai dengan standar resep *banana cake*.

b. Pengocokan adonan *banana cake*

Pengocokan tahap pertama pada pembuatan *banana cake* dilakukan dengan tahap *creaming methode*. *Creaming methode* adalah pengocokan bahan gula dan mentega hingga putih pucat dan lembut. Pengocokan adonan ini dilakukan selama 7-8 menit, agar volume *cake* yang dihasilkan tidak terlalu tinggi dan menghasilkan tekstur *banana cake* yang baik. Jika waktu pengocokan kurang dari 7-8 menit akan membuat volume *banana cake* akan menjadi tinggi dan rasa mentega yang akan mengendal lidah. Sedangkan

pengocokan terlalu lama akan mengakibatkan volume *cake* rendah serta rasanya berminyak (Hani, 2015).

Pengocokan tahap ke dua, yaitu proses memasukkan telur utuh pada adonan *creaming methode*. Pada tahap proses ke dua kondisi telur harus diperhatikan, untuk menghindari proses terjadinya *curdling* (pembekuan adonan) adalah terbentuknya butiran-butiran kecil lemak dalam adonan yang terlapisi telur, atau dikatakan pecahnya adonan menjadi butiran-butiran kecil lemak dengan telur (Syarbini, 2014).

c. Penambahan buah pisang ambon dan *puree* kulit pisang ambon

Pada tahap tiga yaitu penambahan buah pisang ambon, buah pisang ambon ini dihaluskan hingga menjadi seperti bubur. Jika buah pisang ambon yang tidak dihaluskan secara baik, maka adonan *banana cake* akan menjadi basah dan mengendap dibagian bawah. Penambahan *puree* kulit pisang ambon dimasukkan pada tahap ini, dikarenakan *puree* kulit pisang ambon agak berat dan dapat dibantu dengan buah pisang ambon yang sudah halus serta bertekstur lembut.

d. Pengadukan adonan

Pada tahap ke tiga dilakukan tahap pengadukan adonan, dilakukan dengan teknik melipat untuk memasukkan udara ke dalam adonan *creaming methode* dan tercampur merata.

e. Menambahkan bahan lain

Penambahan bahan lain yaitu tepung terigu dan *baking powder*, sebelum dimasukkan kedalam adonan tepung terigu dan *baking powder* dilakukan proses pengayakan. Proses pengayakan untuk meminimalisir gumpalan

tepung dan *baking powder*, serta memberikan tepung yang halus dan bahan kering tercampur menjadi satu.

f. Pengadukan adonan

Pada tahap ini semua bahan diaduk menjadi satu dengan teknik melipat untuk memasukkan udara kedalam adonan. Pada pengadukan ini jangan terlalu lama pengadukan, dikarenakan adonan *banana cake* mudah turun. Proses akhir ini memberikan hasil bahan adonan tercampur rata dan menghasilkan adonan yang lebut dan tingkat kekentalan yang baik.

g. Penuangan adonan

Dari hasil satu resep adonan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon menghasilkan empat loyang *loaf pan banana cake*. Penuangan adonan bertujuan untuk menghitung volume adonan resep, dengan cara menjumlahkan takaran semua bahan pada resep tersebut, jumlah keseluruhan bahan harus mengisi $\frac{3}{4}$ tinggi loyang, agar adonan cake bisa mengembang sempurna (Habsari, 2012).

Jumlah hasil adonan pada persentase 20% sebesar 574 gr, pada persentase 30% sebesar 620 gr, sedangkan pada persentase 40%, sebesar 660 gr. Pada jumlah hasil adonan tersebut dibagi menjadi 4 adonan loyang yaitu pada persentase 20% sebesar 145 gr per loyang, pada 30% sebesar 155 gr per loyang, sedangkan pada persentase 40% sebesar 165 gr per loyang.

Penuangan ini dilakukan setelah loyang diolesi mentega dan kertas roti untuk memudahkan pengeluaran adonan yang sudah dipanggang. Loyang yang digunakan dalam pembuatan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang

ambon dengan jenis *loaf pan* dengan bentuk oval. Ukuran loyang yang digunakan memiliki panjang 14 cm, dengan lebar 7 cm dan tinggi 3,5 cm.

Sedangkan penggunaan kertas roti menggunakan 2 lapisan yaitu lapisan dalam sisi bawah dan lapisan dalam pada sisi pinggir loyang. Pada ukuran kertas roti yang digunakan pada lapisan dalam sisi bawah loyang, yaitu dengan panjang 14 cm dan lebar 7 cm. Sedangkan ukuran kertas roti yang digunakan untuk lapisan dalam sisi pinggir loyang dengan panjang 5 cm dengan lebar 37 cm. Ukuran kertas roti tersebut bertujuan sebagai menaikkan adonan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon dan menghasilkan volume yang baik untuk *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon.

h. Memanggang Adonan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, suhu adalah suatu ukuran kuantitatif terhadap temperatur, panas dan dingin yang diukur dengan menggunakan termometer. Termometer berfungsi untuk mengukur suhu oven dengan akurat, besaran suhu oven dapat disesuaikan dengan jenis *cake* (Habsari, 2012). Sedangkan suhu yang digunakan untuk jenis olahan *cake* berada pada suhu 180° C, yang berada pada katagori suhu cukup panas (Sutomo, 2012).

Pemanggangan merupakan proses pemanasan kering terhadap bahan pangan yang dilakukan untuk mengubah karakteristik sensorik, sehingga produk dapat diterima oleh konsumen. Proses pemanggangan menyebabkan warna, tekstur, aroma dan rasa dari bahan yang dipanggang. Pemanggangan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon menggunakan proses produk rerotian, yaitu produk yang mengembang melalui penggunaan soda

kue atau *baking powder* seperti halnya *cake* (Muchtadi dan Ayustaningwarno, 2010).

Pemanggangan adonan dilakukan setelah adonan sudah dituang kedalam loyang dan siap dipanggang kedalam oven. Pemanggangan dilakukan pada suhu 180° C dan lama waktu pemanggangan 60 menit.

2.1.2. Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

a. Kulit Pisang Ambon

Substitusi adalah mengganti sebagian bahan yang digunakan dalam pembuatan *banana cake* kulit pisang ambon, sebagian bahan yang digantikan adalah *puree* buah pisang ambon dengan *puree* kulit pisang ambon. Jumlah kulit pisang ambon yang belum termanfaatkan cukup banyak, sering kali kulit buah pisang ambon dibuang begitu saja, akan tetapi kandungan nutrisi jauh lebih baik dibandingkan dengan buah pisang ambon. Jumlah kulit pisang cukup banyak, yaitu kira-kira 1/3 dari buah pisang yang belum dikupas (Susanti, 2006). Sedangkan kandungan gizi pada kulit pisang ambon terdiri dari karbohidrat, kalsium, fosfor, vitamin, protein, lemak dan zat besi.

Jumlah kulit pisang yang cukup banyak memiliki nilai jual yang menguntungkan apabila bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku makanan (Susanti, 2006). Berdasarkan penelitian Munadjim (1998) diacu dalam Saraswati (2015) bahwa dari hasil analisis kimia komposisi kulit pisang ambon menunjukkan bahwa:

Tabel 2.2 Kandungan Gizi Kulit Pisang Ambon

Jenis Zat Gizi	Kulit Pisang Ambon
Air	69.8%
Karbohidrat	18.5%
Lemak	2.11%
Protein	0.32%
Kalsium	715 mg/100 gr
Fosfor	117 mg/100 gr
Besi	1.6 mg/100g
Vitamin B	0.12 mg/100g
Vitamin C	17.5 mg/100g

Sumber: Munadjim, 1998

Kulit buah pisang dapat di ekstrak untuk dijadikan *pectin* dan dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan *nata* pisang. Berdasarkan hasil temuan dari Taiwan diketahui bahwa kulit pisang mengandung vitamin B6 dan serotonin yang dimanfaatkan untuk kesehatan mata (menjaga retina mata dari kerusakan akibat cahaya berlebih), (Suyanti dan Supriyadi, 2008).

Kulit pisang juga memiliki kandungan nutrisi yang cukup penting antara lain *serotonin* (zat penghilang stres), *galocatechin* yaitu senyawa antioksidan dan *lutein* (antioksidan yang dapat melindungi mata dari radiasi sinar UV matahari). Kulit pisang juga mengandung *beta sitosterol*, *stigmasterol*, *campesterol*, *cycloeucalenol*, *cycloartanol* dan *cycloartanol 24-metilen* (Wardhany, 2014).

Kandungan kulit pisang yang paling tinggi adalah kalsium dan fosfor. Kalsium mempunyai fungsi utama untuk membentuk tulang dan gigi, kekurangan kalsium dapat menghambat pertumbuhan bagi anak-anak dan tulang keropos (*osteoporosis*) bagi dewasa. Sedangkan fosfor berfungsi sebagai untuk pemeliharaan tulang dan gigi (Murdiati dan Amaliah, 2103). Kulit pisang mengandung vitamin (B dan C), kalsium, protein dan lemak yang cukup (Sulffahri, 2008).

Kulit pisang mempunyai karbohidrat atau hidrat arang, kandungan tersebut adalah amilium. Amilium adalah sejenis pati polisakarida karbohidrat (karbohidrat kompleks). Amilium merupakan pati yang tidak dapat larut dalam air, tidak berbau, tawar dan bubuk putih. Disamping itu bahan pangan kaya akan amilium juga mengandung protein, vitamin, serat dan beberapa zat gizi lainnya (Johari dan Rahmawati, 2006).

Adapun perbandingan kandungan gizi dari ketiga jenis kulit pisang yang sudah diteliti dari jenis kulit pisang kepok kuning menurut Yosephine, dkk (2012) dalam Rofikah (2013), dan kulit pisang raja menurut Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri (2015) dalam Saraswati (2015), sebagai berikut :

Tabel 2.3 Kandungan Gizi Kulit Pisang Kepok Kuning

Jenis Zat Gizi	Kandungan (gr/100 gr berat kering)
Protein	8.6
Lemak	13.1
Pati	12.1
Abu	15.3
Serat total	50.3

Sumber: Yosephine, dkk, 2012

Tabel 2.4 Kandungan Gizi Kulit Pisang Raja

Jenis Zat Gizi	Kandung Kulit Pisang Raja
Lemak	1,94
Serat Kasar	3,33
Kalsium	645,90
Fosfor	0,06

Sumber: Balai Besar Teknologi Pecegahan Pencemaran Industri, 2015

Dari perbandingan kandungan gizi kulit pisang tersebut memiliki kriteria berbeda-beda. Pada kandungan kulit pisang ambon memiliki kandungan tertinggi yaitu kalsium dan fosfor, pada kulit pisang kepok kuning mempunyai kandungan yang tertinggi yaitu serat total, sedangkan pada kulit pisang raja kandungan yang tertinggi adalah karbohidrat.

Pada ketiga jenis kandungan gizi kulit pisang yaitu kulit pisang ambon, kulit pisang kepok kuning dan kulit pisang raja. Kulit pisang yang digunakan dalam pembuatan *banana cake* adalah kulit pisang ambon kuning. Karena mempunyai kandungan kalsium dan fosfor yang baik untuk membentuk dan memelihara tulang dan gigi. Selain itu ciri khas pada *banana cake* yakni menggunakan *puree* kulit pisang ambon. Sehingga *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon dapat memanfaatkan kulit pisang ambon, tanpa harus membuang kulit pisang ambon.

b. *Puree* Kulit Pisang Ambon

Puree kulit pisang ambon merupakan adonan yang dihasilkan dari proses pemilihan buah pisang ambon, penyortiran kulit pisang ambon, penimbangan, pencucian, pengukusan hingga kulit pisang ambon menjadi empuk (lunak) sehingga mudah untuk dihaluskan. Proses penghalusan dapat menggunakan alat seperti blender maupun *hand blender*.

Puree kulit pisang ambon merupakan olahan yang dapat menambah gizi dan rasa yang lebih baik serta meningkatkan nilai jual *banana cake*, dan untuk mengurangi limbah kulit pisang ambon pada saat membuat olahan *banana cake*. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) proses adalah urutan perubahan dalam perkembangan suatu rangkaian tindakan pembuatan, atau pengolahan yang menghasilkan produk. Berikut ini adalah tahap-tahap dalam pembuatan *puree* kulit pisang ambon:

1. Penyortiran

Penyortiran mempunyai tujuan yakni untuk memilih bagian-bagian kulit pisang ambon yang memiliki bagian bersih dan tidak terdapat bagian kasar ataupun bercak hitam. Penyortiran dilakukan agar menghasilkan *puree* kulit pisang ambon yang baik, sehingga dilakukan proses penyortiran terlebih dahulu. Kulit pisang ambon yang baik memiliki kulit berwarna kuning dan belum terjadi proses pembusukan kulit atau berubah menjadi warna coklat berbintik.

2. Penimbangan

Proses penimbangan dilakukan untuk mengetahui ketepatan jumlah kulit pisang ambon yang digunakan untuk pembuatan *puree* dengan persentase yang berbeda pada *banana cake* dengan jumlah 20%, 30% dan 40%.

3. Pencucian

Pencucian dilakukan agar untuk menghilangkan getah dan menghilangkan kotoran yang menempel pada kulit pisang ambon pada bagian luar kulit pisang ambon.

4. Pengukusan

Pengukusan dilakukan yang bertujuan untuk memudahkan pada proses menghaluskan kulit pisang ambon yang dijadikan *puree* kulit pisang ambon. Sehingga memudahkan dan melunakan kulit pisang ambon. Pengukusan dilakukan selama ± 15 menit,

5. Penghalusan

Penghalusan dilakukan untuk mendapatkan *puree* yang halus, dengan menggunakan blender sampai benar-benar halus dan menghasilkan *puree* kulit pisang ambon.

2.1.3. *Banana Cake* Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

Banana cake substitusi *puree* kulit pisang ambon merupakan *banana cake* yang diolah dengan menggantikan sebagian buah pisang ambon dengan kulit pisang ambon yang dijadikan *puree*. *Banana cake* kulit pisang ambon menggunakan resep *pound cake*, sehingga menghasilkan standar kualitas *banana cake*.

Karakteristik *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon terdiri dari bentuk simetri berbagai sudut *banana cake* yang menunjukkan *banana cake* mengembang dengan baik. Warna kerak bagian atas *banana cake* coklat kekuningan dan kerak bagian atas tipis, memiliki tekstur lembut dan berserat pisang ambon, bervolume, manis dan sangat beraroma pisang ambon.

2.1.4. Daya Terima Konsumen *Banana Cake* Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

Penguji sensori atau penguji dengan indra atau dikenal dengan pengujian organolaptik, untuk menentukan kualitas dan keamanan suatu makanan dan minuman. Analisis sensoris adalah suatu proses identifikasi, pengukuran ilmiah, analisis dan interpretasi atribut produk melalui panca indra manusia yaitu indra penglihatan, penciuman, pencicipan dan perabaan. Sehingga data yang diperoleh merupakan data yang valid, konstant dan dapat dipertanggungjawabkan. Analisis sensoris melibatkan suatu pengukuran yang bersifat kuantitatif ataupun kualitatif (Setyaningsih, dkk., 2010).

Uji organolaptik digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan daya terima konsumen adalah uji efektif. Uji efektif merupakan uji organolaptik yang merespon kesukaan ataupun penerimaan produk yang diuji. Uji yang dapat digunakan bermacam-macam mulai dari uji perbandingan dan pertanyaan yang kamu sukai hingga pernyataan yang meminta panel untuk mengurutkan tingkat kesukaan suatu produk (Alsuhendra dan Ridawati, 2008).

Substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* dianalisis secara uji organolaptik, pada beberapa panelis untuk melihat daya terima konsumen terhadap produk *banana cake* tersebut. Analisis organolaptik yang panelis berikan pada *banana cake* dengan persentase *puree* kulit pisang ambon meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

Daya terima konsumen dalam penelitian ini terhadap aspek warna, rasa, aroma dan tekstur pada pembuatan *banana cake* dengan pemanfaatan *puree* kulit pisang ambon, yaitu:

a. Warna

Warna merupakan salah satu bagian penting pada hasil akhir pada proses pembuatan suatu makanan. Warna sangat dibutuhkan untuk menuntukan kualitas produk yang dilihat oleh indra penglihatan. Selain itu warna dapat memberi petunjuk mengenai perubahan kimia pada makanan, seperti kecoklatan dan pengkaramelan (John, 1997).

Pada aspek warna ini menentukan hasil kriteria dari uji organolaptik pada penggunaan kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen. Aspek warna *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon yang diharapkan adalah coklat kekuningan.

b. Rasa

Rasa berbeda dengan bau dan lebih banyak melibatkan panca indera lidah. Rasa secara umum terbagi menjadi 4 rasa dasar atau rasa yang sesungguhnya, yaitu manis, asam, asin, pahit dan gurih (winarno, 2004).

Pada aspek rasa ini menentukan hasil kriteria dari uji organolaptik pada substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen, yakni manis.

c. Aroma

Aroma adalah perasaan yang dihasilkan oleh barang yang dimasukkan kedalam mulut, dirasakan terutama oleh indra rasa dan bau dan juga oleh reseptor umum, nyeri, raba dan suhu dalam mulut (John, 1997). Bau atau aroma merupakan sifat sensori yang paling sulit untuk diklasifikasikan dan dijelaskan karena ragamnya yang begitu besar. Tanggapan terhadap sifat sensori bau atau aroma biasanya diasosiasikan dengan bau produk atau senyawa umum yang dikenal, seperti bau vanili, mentega, asam butirat dan sebagainya atau aroma yang keluar pada saat produk berada didalam mulut, seperti permen (Setyaningsih, dkk., 2010).

Pada aspek aroma ini menentukan hasil kriteria dari uji organolaptik pada substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen, yang diharapkan adalah beraroma *banana cake*-ada aroma kulit pisang ambon.

d. Tekstur

Tekstur merupakan segi penting dari mutu makanan, kadang-kadang lebih penting dari pada bau, rasa dan warna. Tekstur mempunyai berbagai macam

pernyataan lain untuk memaparkan ciri tekstur, misalnya renyah, berminyak, rapuh, empuk, bersari, menepung, mengeripik, rangup dan sebagainya (John, 1997). Tekstur mencakup seluruh bagian, mulai dari kelembutan makanan, keadaan makanan yang bersifat (kering, basa atau lembab) sehingga dapat menentukan kualitas suatu makanan.

Pada aspek tekstur ini menentukan hasil kriteria dari uji organolaptik pada penggunaan kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen, yakni lembut dan berpori.

2.2. Kerangka Pemikiran

Pisang ambon merupakan salah satu jenis buah pisang yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Banyaknya konsumsi pisang ambon tersebut membuat produksi kulit pisang ambon menjadi berlimpah. Sehingga kulit pisang ambon dapat dijadikan olahan pangan, selain itu kulit pisang ambon memiliki kandungan serat pangan yang baik, kalsium dan fosfor yang dapat menambahkan gizi pada panganan olahan

Banana cake merupakan *cake* yang di gemari baik di dunia maupun di Indonesia, yang memiliki cita rasa pisang ambon. Dengan berlimpahnya produksi kulit pisang ambon, maka kulit pisang ambon tersebut dapat dijadikan *puree* sebagai substitusi pada *banana cake*. Penggunaan *puree* kulit pisang ambon pada *banana cake* tetap menghasilkan *banana cake* sesuai dengan standar kualitas *banana cake*. Dengan penggunaan *puree* kulit pisang ambon, *banana cake* tetap menghasilkan volume dan kerak *banana cake* yang baik dan tipis. *Banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon yang dibuat dalam penelitian ini dengan menggunakan formula terbaik 20%, 30% dan 40%.

Penulis berharap dengan melakukan penelitian ini dapat menggantikan sebagian buah pisang ambon dengan kulit pisang ambon, untuk memanfaatkan potensi kulit pisang ambon yang belum diolah secara baik dan dapat meningkatkan nilai jual. Karena kulit pisang ambon belum dimanfaatkan oleh masyarakat, melainkan dari mahasiswa dari berbagai universitas di Indonesia. Sehingga peneliti ingin melakukan penelitian ini agar kulit pisang ambon dapat diolah berbagai olahan pangan oleh masyarakat, dan dapat diterima oleh masyarakat.

2.3. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan deskripsi teoritis dan kerangka pemikiran diatas maka hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: Terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Roti dan Kue, Tata Boga-Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian ini dimulai sejak bulan Maret sampai Juni 2016.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian dalam pembuatan produk *banana cake* ini menggunakan metode eksperimen, dengan memberikan beberapa persentase *puree* kulit pisang ambon pada *banana cake* yang akan diuji coba dengan perlakuan berbeda-beda. Bertujuan untuk mengetahui satu atau lebih perlakuan terhadap *banana cake*. Perlakuan pada penelitian ini adalah membuat *banana cake* dengan perbedaan persentase *puree* kulit pisang ambon.

Proses percobaan dilakukan dengan membuat *banana cake*, dengan menambahkan *puree* kulit pisang ambon untuk mengganti sebagian buah pisang ambon. Persentase yang digunakan pada *puree* kulit pisang ambon sebesar 20%, 30% dan 40%. Proses selanjutnya dilihat dari mutu sensoris yang dilakukan dengan uji organolaptik, meliputi aspek warna, aroma, rasa dan tekstur.

3.3. Variabel Penelitian

Variabel bebas adalah merupakan variable yang mempengaruhi atau yang menjadi sebuah perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat), (Sugiyono, 2014) faktor-faktor yang diukur oleh peneliti untuk menentukan hubungan yang diamati. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah persentase substitusi *puree*

kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* dengan persentase yaitu 20%, 30% dan 40%.

Variabel terikat adalah merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2014). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah daya terima konsumen pada *banana cake* yang di substitusi *puree* kulit pisang ambon yang ditinjau dari aspek warna, aroma, rasa dan tekstur.

3.4. Definisi Operasional

Agar penelitian dapat diukur, maka penelitian ini harus dioperasionalkan. Secara operasional, variabel dalam penelitian dapat didefinisikan sebagai berikut:

3.4.1. *Banana Cake* Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

Banana cake substitusi *puree* kulit pisang ambon adalah *cake* yang terbuat dari mentega, gula, telur, tepung terigu dan *baking powder*, yang ditambahkan *puree* buah pisang ambon yang disubstitusi dengan *puree* kulit pisang ambon. Karakteristik dari *banana cake*, yakni memiliki warna kerak bagian atas coklat, bervolume sedang, agak padat, memiliki rasa manis, beraroma khas pisang ambon, lembut dan berpori halus.

3.4.2. Persentase *Puree* Kulit Pisang Ambon

Jumlah *puree* kulit pisang ambon yang digunakan untuk menggantikan sebagian pisang ambon dengan persentase 20%, 30% dan 40%.

3.4.3. Daya Terima *Banana Cake*

Daya terima pada *banana cake* merupakan mutu dari *banana cake*, yang dapat diukur dengan aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

a. Warna

Warna pada penelitian menuntukan kualitas produk yang dilihat oleh indra penglihatan, pada bagian atas *banana cake* dan bagian dalam pada *banana cake*. Pada pembuatan dengan menggunakan persentase *puree* kulit pisang ambon yang berbeda-beda dengan hasil kriteria bagian warna atas *banana cake*, yaitu warna putih kekuningan, coklat kekuningan, agak coklat dan sangat coklat. Sedangkan pada penilaian *banana cake* memiliki aspek penilaian sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

b. Rasa

Rasa lebih banyak melibatkan panca indera lidah yang berdasarkan *banana cake* yang dihasilkan, dengan persentase *puree* kulit pisang ambon yang berbeda-beda. Pada aspek rasa pada penggunaan kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* meliputi katagori sangat manis, manis, agak manis, tidak manis dan sangat tidak manis.

c. Aroma

Aroma pada *banana cake* memiliki ciri khas yang dihasilkan dari *puree* pisang ambon. Pada proses pemanggangan dan dapat dirasakan oleh indera penciuman yang meliputi, sangat beraroma *banana cake* ada aroma kulit pisang ambon, beraroma *banana cake* ada aroma kulit pisang ambon, agak beraroma *banana cake* ada aroma kulit pisang ambon, Kurang beraroma *banana cake* ada aroma kulit pisang ambon, dan sangat beraroma *banana cake* ada aroma kulit pisang ambon.

d. Tekstur

Tekstur merupakan indera peraba terhadap rangsangan pada *banana cake*, menggunakan *puree* kulit pisang ambon dengan persentase yang berbeda pada *banana cake*. Kriteria dari tekstur *banana cake*, meliputi kriteria sangat lembut dan berpori-pori, lembut dan berpori, kurang lembut dan kurang berpori, sangat tidak lembut dan kurang berpori.

3.5. Desain Penelitian

Dalam desain penelitian ini dibuat untuk mengetahui pengaruh persentase pemanfaatan *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* sebanyak 20%, 30% dan 40%. Desain penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian Penggunaan *Puree Kulit Pisang Ambon*

Aspek Penilaian	Jumlah Panelis Ahli	Perlakuan		
		282	723	804
Warna	1 s/d 5			
Aroma	1 s/d 5			
Rasa	1 s/d 5			
Tekstur	1 s/d 5			

Keterangan:

- Kode Sampel 282:** *Banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon 20% dari jumlah buah pisang ambon.
Kode Sampel 723: *Banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon 30% dari jumlah buah pisang ambon.
Kode Sampel 804: *Banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon 40% dari jumlah buah pisang ambon.

3.6. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Menurut Sugiyono (2014) populasi adalah wilayah generalisasi terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian adalah *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon dengan persentase yang berbeda.

Sample merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2014). Sample pada penelitian ini adalah *banana cake* dengan persentase *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20%, 30% dan 40%. Selanjutnya *banana cake* dilakukan uji cobakan pada panelis ahli, dengan persentase berbeda dari penggunaan *puree* kulit pisang ambon yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

Teknik pengambilan data dilakukan dengan cara teknik *random sampling*, yaitu pengambilan data yang dilakukan secara acak dengan memberikan kode yang berbeda-beda pada setiap sample *banana cake*. Pada kode tersebut hanya dapat diketahui oleh panelis.

3.7. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

3.7.1. Kajian Pustaka

Kajian pustaka adalah penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan standar formula resep, yang akan dijadikan referensi dalam pembuatan *banana cake* berdasarkan informasi dari buku, jurnal dan karya ilmiah.

3.7.2. Persiapan Alat dan Bahan

Bahan baku yang digunakan pada pembuatan *banana cake*, terdiri dari *margarine*, gula, tepung terigu, *baking powder*, buah pisang ambon dan *puree* kulit pisang ambon.

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan *banana cake* dengan substitusi kulit pisang ambon pada persentase yang berbeda antara lain:

- a. Alat persiapan, yaitu *bowl*, timbangan *digital*, ayakan dan *rubber spatula*.
- b. Alat pengolahan, yaitu *mixer*, loyang dan oven.

3.7.3. Proses Pembuatan *Banana Cake* Dengan Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

Proses pembuatan *banana cake* adalah dengan mempersiapkan alat untuk menimbang bahan yang akan digunakan dalam pembuatan *banana cake*. Setelah semua alat dan bahan lengkap dan sesuai, maka dilakukan proses langkah-langkah pembuatan, yakni:

- a. Pemilihan bahan

Pemilihan bahan mulai dari tepung terigu, gula, telur, *margarine*, *baking powder* dan buah pisang ambon. Pemilihan dilakukan untuk menghasilkan *banana cake* yang baik dan sesuai dengan kualitas *banana cake*. Pada pemilihan buah pisang ambon haruslah yang sudah matang, dikarenakan buah pisang ambon menentukan hasil *banana cake* dengan serat pisang sesuai.

- b. Penimbangan bahan

Penimbangan bahan dilakukan untuk menentukan hasil takaran yang tepat pada pembuatan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon.

Penimbangan juga dilakukan untuk proses pembuatan *puree* kulit pisang ambon dengan persentase 20%, 30% dan 40%.

c. Penghalusan buah pisang ambon dan kulit pisang ambon

Penghalusan dilakukan untuk menjadikan bahan seperti buah pisang ambon dan kulit pisang ambon, menjadi halus seperti bubur (*puree*).

d. Pengocokan gula dan mentega

Proses pengadukan bahan gula dan *margarine* dengan menggunakan teknik *sugar butter method*. Teknik *sugar butter method* merupakan proses pengadukan *butter/margarine* dengan gula, hingga adonan, menjadi putih dengan lama pengocokan $\pm 7-8$ menit, sehingga adonan tercampur merata.

Tahap pengocokan ke dua proses pemasukan telur utuh kedalam adonan *creaming method*. Pada tahap ini pengocokan harus benar tercampur rata agar tidak terjadinya proses *curdling* (pembekuan adonan) menjadi butiran-butiran kecil.

e. Pencampuran dan pengadukan bahan

Pencampuran *puree* buah pisang ambon dan *puree* kulit pisang ambon kedalam adonan, kemudian diaduk dengan menggunakan *rubber spatula* dengan teknik melipat.

f. Pencampuran adonan

Pencampuran bahan kering, seperti tepung terigu dan *baking powder* yang sudah diayak dan masukkan kedalam adonan diaduk dengan menggunakan *rubber spatula* dengan teknik melipat hingga tercampur rata.

g. Pencetakan

Pencetakan dilakukan setelah semua tahap awal bahan dilakukan hingga tahap pencampuran bahan tercampur dengan baik. Adonan yang sudah tercampur rata dimasukkan ke dalam cetakan loyang *oval loaf pan* yang telah diolesi dengan mentega dan dialasi dengan kertas roti.

h. Pemanggangan adonan

Proses pemanggangan dilakukan untuk mematangkan adonan *banana cake* substitusi kulit pisang ambon dengan suhu 180° C selama 60 menit. Didalam buah pisang ambon dan kulit pisang ambon terdapat proses pencoklatan atau *browning* serta kandungan gula dan pati, selama proses pematangan kandungan pati dalam buah-buahan berubah menjadi gula yang akan menimbulkan rasa manis. Bila gula terus dipanaskan hingga 180°C, maka mulailah terjadi karamelisasi yang berguna untuk pemberi cita rasa manis (Winarno, 2004).

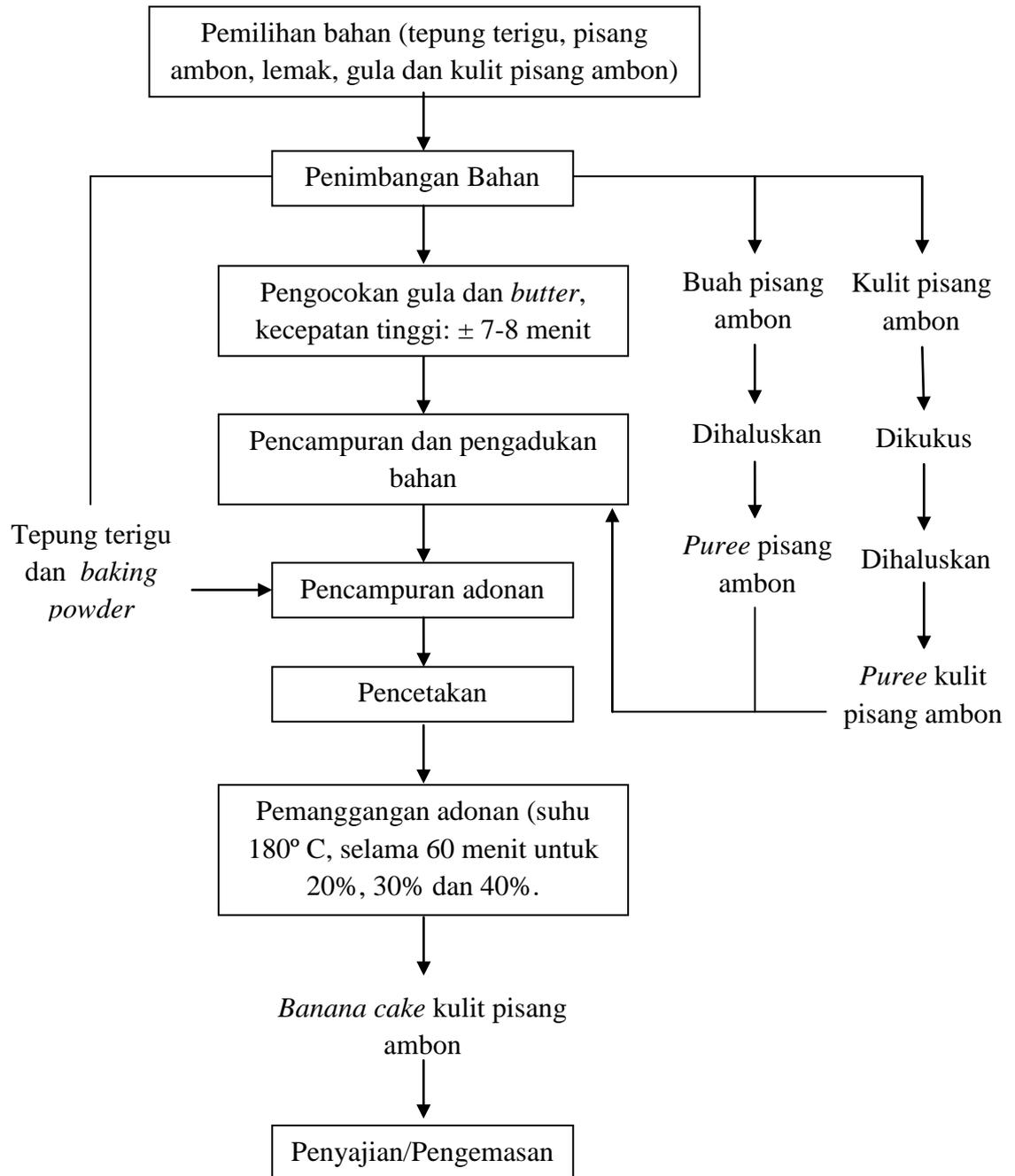
i. *Banana cake* kulit pisang ambon

Setelah pemanggangan selesai, *banana cake* telah matang dikeluarkan dari loyang dan dinginkan. Hasil berat akhir dan volume *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon pada persentase berbeda-beda yakni, persentase 20% menghasilkan berat akhir 245 gr per loyang dengan volume sebesar 6,5 cm³. Pada persentase 30% menghasilkan berat akhir 247 gr per loyang dengan volume sebesar 6,5 cm³. Sedangkan persentase 40% menghasilkan berat akhir 335 gr per loyang dengan volume sebesar 6,2 cm³.

j. Penyajian/pengemasan

Banana cake substitusi *puree* kulit pisang ambon dapat disajikan secara langsung (dikonsumsi) langsung dan dapat dijual dengan menggunakan pengemasan yang menarik dengan pemberian nama *brand* label produk yang diinginkan.

Proses pembuatan *banana cake* yang dibuat dengan substitusi kulit pisang ambon dengan persentase 20%, 30% dan 40%, akan dijelaskan pada bagan alir dibawah ini:



Gambar 3.1 Bagan Alir Pembuatan *Banana Cake* Dengan Perbedaan Persentase *Puree Kulit Pisang Ambon*

3.7.4. Tahapan Penelitian

Tahapan ini memiliki beberapa tahapan, yaitu:

a. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan ini dilakukan dengan beberapa tahap untuk mencari formula resep terbaik *banana cake*.

1. Uji Coba Tahap I

Pada uji coba I, formula standar digunakan adalah resep baku pembuatan *banana cake*, analisis *banana cake* dengan formula sebagai berikut:

Tabel 3.2 Uji Formula Resep *Banana Cake*

Bahan	Jumlah	
	Gr	%
Tepung terigu	275	100
<i>Baking powder</i>	4	1.4
Gula	250	89
<i>Margarine</i>	140	50
Telur	120	42
Buah pisang ambon	250	100

Hasil : Berdasarkan hasil uji coba tahap I menghasilkan *banana cake* dengan bentuk yang sesuai dengan standar *banana cake*, yakni memiliki warna kerak *banana cake* coklat kekuningan, berpori halus, tekstur *banana cake* yang simetris dan warna kulit kerak *banana cake* tipis dan matang merata.

Revisi : Pembulatan pada penggunaan tepung terigu menjadi **280 gr**

b. Penelitian Lanjutan

I. Uji Coba Tahap I

Tabel 3.3 Formula *Banana Cake* Dengan Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon* 10%

Bahan	Jumlah	
	Gr	%
A. Adonan Cake:		
Tepung terigu	280	100
<i>Baking powder</i>	4	1.4
Gula	250	89
<i>Margarine</i>	140	50
Telur	120	42
B. <i>Puree Kulit & Buah Pisang Ambo</i>		
Buah pisang ambon	225	90
Kulit pisang ambon (<i>Puree</i>)	25	10

Hasil : Berdasarkan hasil uji coba tahap *banana cake* sesuai dengan standar kualitas *banana cake*, yakni lembut, memiliki warna kerak *banana cake* coklat kekuningan, berpori halus, warna kulit kerak *banana cake* tipis, serat dari buah pisang ambon terlihat dan matang merata.

Revisi : Untuk memperbaiki ukuran *banana cake* dan pada penggunaan 10% tidak jauh beda.

II. Uji Coba Tahap II

Tabel 3.4 Formula *Banana Cake* Dengan Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon* 20%

Bahan	Jumlah	
	Gr	%
A. Adonan Cake:		
Tepung terigu	280	100
<i>Baking powder</i>	4	1.4
Gula	250	89
<i>Margarine</i>	140	50
Telur	120	42
B. <i>Puree Kulit & Buah Pisang Ambon</i>		
Buah pisang ambon	200	80
Kulit pisang ambon (<i>Puree</i>)	50	20

Hasil : Berdasarkan hasil uji coba tahap 2 menghasilkan *banana cake* dengan bentuk yang sesuai dengan standar kualitas *banana cake*, yakni lembut, memiliki warna kerak *banana cake* coklat kekuningan, berpori halus, warna kulit kerak *banana cake* tipis, serat dari buah pisang ambon terlihat dan matang merata.

Revisi : Untuk memperbaiki ukuran *banana cake*.



Gambar 3.1 *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon* 20%

III. Uji Coba Tahap III

Tabel 3.5 Formula *Banana Cake* Dengan Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon* 30%

Bahan	Jumlah	
	Gr	%
A. Adonan Cake:		
Tepung terigu	280	100
<i>Baking powder</i>	4	1.4
Gula	250	89
<i>Margarine</i>	140	50
Telur	120	42
B. <i>Puree Kulit & Buah Pisang Ambon</i>		
Buah pisang ambon	175	70
Kulit pisang ambon (<i>Puree</i>)	75	30

Hasil : Berdasarkan hasil uji coba tahap 3 menghasilkan *banana cake* dengan bentuk yang sesuai dengan standar kualitas *banana cake*, yakni lembut, memiliki warna kerak *banana cake* coklat kekuningan, berpori halus, warna kulit kerak *banana cake* tipis, matang merata, serat buah pisang ambon terlihat dan matang merata.

Revisi : Untuk memperbaiki ukuran *banana cake* dan penggunaan loyang.



Gambar 3.2 *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon* 30%

IV. Uji Coba Tahap IV

Tabel 3.6 Formula *Banana Cake* Dengan Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon* 40%

Bahan	Jumlah	
	Gr	%
A. Adonan Cake:		
Tepung terigu	280	100
<i>Baking powder</i>	4	1.4
Gula	250	89
<i>Margarine</i>	140	50
Telur	120	42
B. <i>Puree Kulit & Buah Pisang Ambon</i>		
Buah pisang ambon	150	60
Kulit pisang ambon (<i>Puree</i>)	100	40

Hasil : Berdasarkan hasil uji coba tahap 4 menghasilkan *banana cake* dengan bentuk yang sesuai dengan standar kualitas *banana cake*, yakni lembut, memiliki warna kerak *banana cake* coklat kekuningan, berpori halus, serat pisang ambon mulai tertutup, warna kulit kerak *banana cake* tipis dan matang merata, serta hasil *cake* mulai padat.

Revisi : Penggunaan loyang yang belum tepat.



Gambar 3.3 *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon* 40%

V. Uji Coba Tahap V

Tabel 3.7 Formula *Banana Cake* Dengan Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon 50%*

Bahan	Jumlah	
	Gr	%
A. Adonan Cake:		
Tepung terigu	280	100
<i>Baking powder</i>	4	1.4
Gula	250	89
<i>Margarine</i>	140	50
Telur	120	42
B. <i>Puree Kulit & Buah Pisang Ambon</i>		
Buah pisang ambon	125	50
Kulit pisang ambon (<i>Puree</i>)	125	50

- Hasil : Berdasarkan hasil uji coba tahap 5 menghasilkan *banana cake* yang sesuai dengan *banana cake*, yakni memiliki warna kerak *banana cake* coklat kekuningan, berpori halus, warna kulit kerak *banana cake* tipis, matang merata, sedikit basah, serat pada buah pisang ambon tidak terlihat dan bagian atas *banana cake* terlalu merekah, serta padat.
- Revisi : Berdasarkan hasil uji coba produk maka dilakukan dengan pemilihan buah pisang ambon dengan tingkat kematangan *over rippering*, untuk menghasilkan serat pada *banana cake* dan penggunaan loyang.

VI. Uji Coba Tahap VI

Tabel 3.8 Formula *Banana Cake* Dengan Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon 60%*

Bahan	Jumlah	
	Gr	%
A. Adonan Cake:		
Tepung terigu	280	100
<i>Baking powder</i>	4	1.4
Gula	250	89
<i>Margarine</i>	140	50
Telur	120	42
B. <i>Puree Kulit & Buah Pisang Ambon</i>		
Buah pisang ambon	100	40
Kulit pisang ambon (<i>Puree</i>)	150	60

Hasil : Berdasarkan hasil uji coba tahap 6 menghasilkan *banana cake* dengan bentuk yang sesuai dengan *banana cake*, yakni memiliki warna kerak *banana cake* coklat kekuningan, pori-pori tertutup, warna kulit kerak *banana cake* tipis, matang merata, agak basah, serat pada buah pisang ambon tidak terlihat, *banana cake* mulai padat, bagian atas *banana cake* terlalu merekah.

Revisi : Berdasarkan hasil uji coba tahap 5 dan 6 pada produk maka dilakukan dengan pemilihan kualitas produk untuk validasi, yaitu 20%, 30% dan 40%.

3.8. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Instrumen penelitian pada daya terima konsumen dengan menggunakan lembar uji mutu hedonik untuk mengetahui daya terima konsumen. Aspek penilaian dalam penelitian meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur, masing-masing memiliki angka paling tinggi adalah 5 (lima) dan paling rendah adalah 1 (satu).

Instrumen penilaian validasi dilakukan oleh 5 (lima) orang panelis ahli Bidang Boga. Sedangkan 30 orang panelis digunakan sebagai penilaian untuk mengumpulkan data uji daya terima konsumen. Nilai untuk menyatakan tingkat daya terima konsumen, dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.9 Instrumen Uji Validitas *Banana Cake*

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		282	723	804
Warna Kulit <i>Banana Cake</i>	Putih Kekuningan			
	Cokelat Kekuningan			
	Agak Cokelat			
	Cokelat			
Warna Remah <i>Banana Cake</i>	Sangat Cokelat			
	Coklat Sangat Berbintik Pisang			
	Coklat Kekuningan Berbintik Pisang			
	Coklat Agak Kekuningan Berbintik Pisang			
Aroma	Coklat Keabu-abuan Tidak Berbintik Pisang			
	Coklat Keabu-abuan Sangat Tidak Berbintik Pisang			
	Sangat Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon			
	Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon			
Rasa	Agak Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon			
	Kurang Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon			
	Sangat Tidak Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon			
	Sangat Manis			
Tekstur	Manis			
	Agak Manis			
	Tidak Manis			
	Sangat Tidak Manis			
Tekstur	Sangat Lembut dan Berpori-Pori			
	Lembut dan Berpori			
	Agak Lembut dan Kurang Berpori			
	Kurang Lembut dan Kurang Berpori			
Tekstur	Sangat Tidak Lembut dan Kurang Berpori			

Keterangan :

282 = *Banana cake* dengan substitusi 20% *puree* kulit pisang ambon723 = *Banana cake* dengan substitusi 30% *puree* kulit pisang ambon804 = *Banana cake* dengan substitusi 40% *puree* kulit pisang ambon

3.9. Teknik Pengambilan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan, peneliti memberikan lembar format instrumen, dengan memberikan interval 5 (lima) untuk nilai tertinggi dan 1 (satu) untuk nilai terendah pada panelis. Instrumen yang akan digunakan pada penelitian dengan menggunakan uji mutu hedonik, untuk *banana cake* dengan persentase *puree* kulit pisang ambon yang berbeda. Pada uji mutu hedonik dilakukan penilaian dengan meliputi aspek warna, aroma, rasa dan tekstur. Adapun instrumen yang digunakan meliputi kriteria penilaian sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

Sedangkan penyajian pada sampel, peneliti menempatkan potongan *banana cake* didalam plastik dengan memberikan kode acak pada *banana cake* dengan persentasi *puree* kulit pisang ambon yang berbeda-beda. Sampel *banana cake* disajikan secara acak dan diuji dengan uji organolaptik yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

Setiap panelis diberikan 3 macam *banana cake* dengan persentase *puree* kulit pisang ambon yang berbeda, dan para panelis memberikan penilaian terhadap *banana cake* di lembar instrumen. Lembar instrumen meliputi dari lima skala hedonik, yang terdiri dari:

Tabel 3.10 Instrumen Uji Daya Terima Konsumen

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai	Perlakuan		
			282	723	804
Warna	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			
Rasa	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			

Keterangan :

282 = *Banana cake* dengan substitusi 20% *puree* kulit pisang ambon

723 = *Banana cake* dengan substitusi 30% *puree* kulit pisang ambon

804 = *Banana cake* dengan substitusi 40% *puree* kulit pisang ambon

3.10. Hipotesis Statistik

Ho : $\mu_a = \mu_b = \mu_c$

H1 : $\mu_a ; \mu_b ; \mu_c$, tidak semua sama

Keterangan :

Ho : Tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen.

H1 : Terdapat pengaruh persentase substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen

μ_a : Nilai rata-rata *banana cake* dengan perbedaan substitusi *puree* kulit pisang ambon 20%

μ_b : Nilai rata-rata *banana cake* dengan perbedaan substitusi *puree* kulit pisang ambon 30%

μ_c : Nilai rata-rata *banana cake* dengan perbedaan substitusi *puree* kulit pisang ambon 40%

3.11. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *friedman*, data penelitian ini merupakan data kategori dan lebih tepat menggunakan analisis non parametrik. Hasil data didapat dari data ordinal (rangking). Analisis *friedman* ini digunakan untuk membandingkan lebih dari dua kelompok penelitian sebagaimana yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu terdapat 3 kelompok. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya, maka perlu digunakan uji *Tuckey's*.

Rumus Uji *Friedman*

$$X^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k R_j^2 - 3N(k+1)$$

Keterangan :

df = k-1

k = banyaknya kolom perlakuan

N = banyaknya baris dalam tabel

R_j = jumlah ranking dalam kolom

Uji *Friedman* hanya dapat menunjukkan ada atau tidak ada yang berbeda pada kelompok hasil pengujian. Jika terdapat perbedaan, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda *Tuckey's* untuk mengetahui formula yang terbaik berdasarkan pengaruh penggunaan kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* pada aspek tekstur, rasa, warna dan aroma.

Jika nilai $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka kesimpulannya adalah dapat menerima H_1 . Maka perhitungan dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda untuk mengetahui formula yang terbaik dengan menggunakan metode *Tuckey's*:

Rumus Uji *Tuckey's*

$$Q = \frac{X_i - X_j}{\frac{\sqrt{\text{Rata - rata Jk dalam kelompok}}}{n}}$$

Keterangan:

X_i = nilai rata-rata untuk sampel ke-i

X_j = nilai rata-rata untuk sampel ke-j

Jk = jumlah kuadrat

n = jumlah panelis

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian diperoleh melalui dua tahap, yaitu uji validitas kepada panelis ahli sebanyak 5 orang dan dilanjutkan dengan uji daya terima konsumen kepada panelis agak terlatih sebanyak 30 orang yaitu mahasiswa Tata Boga Universitas Negeri Jakarta. Hasil pada penelitian ini berupa hasil dari uji validitas, uji daya terima konsumen dan pengujian hipotesis.

Formula terbaik dalam penelitian ini adalah formula *banana cake* yang disubstitusi dengan *puree* kulit pisang ambon dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Formula *banana cake* kulit pisang ambon dapat dilihat di bagan berikut ini:

Tabel 4.1 Formula *Banana Cake* Dengan Perbedaan Jumlah Persentase Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

Bahan	Jumlah					
	Gr	%	Gr	%	Gr	%
Tepung Terigu	280	100	280	100	280	100
<i>Baking Powder</i>	4	1.4	4	1.4	4	1.4
Gula halus	250	89	250	89	250	89
<i>Margarine</i>	140	50	140	50	140	50
Telur	120	50	120	50	120	50
Buah Pisang Ambon	200	80	175	70	150	60
Kulit Buah Pisang Ambon (<i>puree</i>)	50	20	75	30	100	40

4.1.1. Hasil Uji Validitas *Banana Cake* Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

Hasil dari uji validasi dilakukan oleh 5 panelis ahli dosen Tata Boga, uji validasi dilakukan untuk memperoleh penilaian terhadap *banana cake* kulit pisang ambon. Penilaian dilihat dari aspek warna bagian atas, warna bagian dalam, aroma, rasa dan tekstur. Dengan menggunakan *puree* kulit pisang ambon

sebesar 20%, 30% dan 40%. Berikut ini adalah hasil dari uji validasi sebagai berikut:

4.1.1.1. Aspek Warna Kulit

Hasil data dari panelis ahli terhadap aspek penilaian warna kulit *banana cake*, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Pada Aspek Warna Kulit *Banana Cake*

Skala Penilaian	Substitusi <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>					
	20%		30%		40%	
	n	%	n	%	n	%
Putih Kekuningan	-	0	1	20	-	0
Coklat Kekuningan	3	60	1	20	-	0
Agak Coklat	2	40	2	40	2	40
Coklat	-	0	1	20	2	40
Sangat Coklat	-	0	-	0	1	20

Berdasarkan dari hasil 5 dosen ahli, bahwa pada perlakuan 20% aspek warna kulit *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 60% menyatakan coklat kekuningan dan 40% menyatakan agak coklat. Pada perlakuan 30% aspek warna kulit *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 20% menyatakan putih kekuningan, 20% menyatakan coklat kekuningan, 40% menyatakan agak coklat dan 20% menyatakan coklat. Sedangkan pada perlakuan 40% aspek warna kulit *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 40% menyatakan agak coklat, 40% menyatakan coklat dan 20% sangat coklat.

4.1.1.2. Aspek Warna Remah

Hasil data dari panelis ahli terhadap aspek penilaian warna remah *banana cake*, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Pada Aspek Warna Remah *Banana Cake*

Skala Penilaian	Substitusi <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>					
	20%		30%		40%	
	n	%	n	%	n	%
Coklat Sangat Berbintik Pisang	-	0	-	0	1	20
Coklat Kekuningan Berbintik Pisang	3	60	1	20	2	40
Coklat Agak Kekuningan Berbintik Pisang	2	40	4	80	1	20
Coklat Keabu-Abuan Tidak Berbintik Pisang	-	0	-	0	1	20
Coklat Keabu-Abuan Sangat Tidak Berbintik Pisang	-	0	-	0	-	0

Berdasarkan dari hasil 5 dosen ahli, bahwa pada perlakuan 20% aspek warna bagian remah *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 60% menyatakan coklat kekuningan berserat pisang dan 40% menyatakan coklat agak kekuningan berserat pisang. Pada perlakuan 30% aspek warna remah *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebesar 20% menyatakan coklat kekuningan berserat pisang dan 80% menyatakan coklat agak kekuningan berserat pisang. Sedangkan pada perlakuan 40% aspek warna remah *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebesar 20% menyatakan coklat sangat berserat pisang, 40% menyatakan coklat kekuningan berserat pisang, 20% menyatakan coklat agak kekuningan berserat pisang dan 20% menyatakan coklat keabu-abuan tidak berserat pisang.

4.1.1.3. Aspek Aroma

Hasil data dari panelis ahli terhadap aspek penilaian aroma *banana cake*, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Pada Aspek Aroma *Banana Cake*

Skala Penilaian	Substitusi <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>					
	20%		30%		40%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon	2	40	-	0	1	20
Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon	3	60	5	100	3	60
Agak Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon	-	0	-	0	1	20
Kurang Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon	-	0	-	0	-	0
Sangat Tidak Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon	-	0	-	0	-	0

Berdasarkan dari hasil 5 dosen ahli, bahwa untuk perlakuan 20% pada aspek aroma *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 40% menyatakan sangat beraroma *banana cake* ada aroma kulit pisang ambon dan 60% menyatakan beraroma *banana cake* ada aroma kulit pisang ambon. Pada perlakuan 30% aspek aroma *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebesar 100% menyatakan beraroma *banana cake* ada aroma kulit pisang ambon. Sedangkan pada perlakuan 40% aspek aroma *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebesar 20% sangat beraroma *banana cake*, ada aroma kulit pisang ambon, 60% beraroma *banana cake* ada aroma kulit pisang ambon dan 20% agak beraroma *banana cake* ada aroma kulit pisang ambon.

4.1.1.4. Aspek Rasa

Hasil data dari panelis ahli terhadap aspek penilaian rasa *banana cake*, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas Pada Aspek Rasa *Banana Cake*

Skala Penilaian	Substitusi <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>					
	20%		30%		40%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat manis	1	20	-	0	-	0
Manis	4	80	5	100	4	80
Agak manis	-	0	-	0	2	20
Tidak manis	-	0	-	0	-	0
Sangat tidak manis	-	0	-	0	-	0

Berdasarkan dari hasil 5 dosen ahli, bahwa untuk perlakuan 20% aspek rasa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% menyatakan manis dan 80% menyatakan manis. Pada perlakuan 30% pada aspek rasa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebesar 100% menyatakan manis. Sedangkan pada perlakuan 40% aspek rasa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebesar 80% menyatakan manis dan 20% menyatakan agak manis.

4.1.1.5. Aspek Tekstur

Hasil data dari panelis ahli terhadap aspek penilaian tekstur *banana cake*, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas Pada Aspek Tekstur *Banana Cake*

Skala Penilaian	Substitusi <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>					
	20%		30%		40%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat lembut dan berpori-pori	-	0	1	20	-	0
Lembut dan berpori	5	100	2	40	1	20
Agak lembut dan kurang berpori	-	0	2	40	4	80
Kurang lembut dan kurang berpori	-	0	-	0	-	0
Sangat tidak lembut dan kurang berpori	-	0	-	0	-	0

Berdasarkan dari hasil 5 dosen ahli, bahwa pada perlakuan 20% aspek tekstur *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebesar 100% menyatakan lembut dan berpori. Pada perlakuan 30% aspek tekstur *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebesar 20% menyatakan sangat lembut dan berpori-pori, 40% menyatakan lembut dan berpori-pori dan 40% menyatakan agak lembut dan kurang berpori. Sedangkan pada perlakuan 40% tekstur pada *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebesar 20% menyatakan lembut dan berpori dan 80% menyatakan agak lembut dan kurang berpori.

4.1.2. Hasil Pengujian Daya Terima Konsumen Pada *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon*

Data organolaptik diperoleh dari penelitian eksperimen yang diuji kepada 30 orang panelis agak terlatih, yakni mahasiswa Tata Boga Universitas Negeri Jakarta. Penilaian organolaptik menggunakan uji hedonik terhadap lima kriteria, yakni warna bagian atas, warna bagian dalam, aroma, rasa dan tekstur. Rentang skala nilai pada kelima kriteria tersebut dari 5-1, data yang didapat dari 3

perlakuan pada *banana cake* substitusi kulit pisang ambon dengan persentase yang berbeda yaitu 20%, 30% dan 40%. Berikut penjelasannya:

4.1.2.1 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Warna Kulit *Banana Cake* Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

a. Deskripsi Data

Penilaian warna kulit pada penelitian ini adalah penilaian warna kulit dari *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon. Hasil uji daya terima untuk aspek warna, dapat dilihat pada tabel 4.7 dibawah ini

Tabel 4.7 Hasil Data Uji Daya Terima Konsumen Terhadap Aspek Warna Kulit *Banana Cake* Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

Aspek Penilaian	Formula <i>Banana Cake</i> Kulit Pisang Ambon					
	20% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon		30% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon		40% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	
	N	%	n	%	n	%
Sangat suka	14	46,6	11	36,7	6	20
Suka	12	40	16	53,3	16	53,3
Agak suka	4	13,3	3	10	8	26,7
Tidak suka	-	-	-	-	-	-
Sangat tidak suka	-	-	-	-	-	-
Total (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,33		4,27		3,93	
Median	4		4		4	
Modus	5		4		4	

Keterangan: n = Jumlah Panelis; % = Jumlah Panelis (%)

Pada tabel 4.7 diatas hasil penilaian daya terima konsumen pada warna kulit *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon menunjukkan bahwa untuk substitusi 20% sebanyak 14 orang panelis (46,6%) menyatakan sangat suka, 12 orang panelis (40%) menyatakan suka, 4 orang panelis (13,3%) menyatakan agak suka.

Sedangkan untuk *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 30% menyatakan sebanyak 11 orang panelis (36,7%) menyatakan

sangat suka, 16 orang panelis (53,3%) menyatakan suka dan 3 orang panelis (10%) menyatakan agak suka. Dan untuk *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 40% menunjukkan bahwa 6 panelis (20%) menyatakan sangat suka, 16 orang panelis (53,3%) menyatakan suka dan 8 orang panelis (26,7%) menyatakan agak suka.

Berdasarkan nilai rata-rata *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,33 yang termasuk kedalam katagori suka.

b. Hasil Pengujian Hipotesis

Hasil pada perhitungan kepada 30 panelis agak terlatih diperoleh x^2_{hitung} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah 2,11. Sedangkan x^2_{tabel} pada derajat kepercayaan $db = 3-1=2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan warna kulit *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon dapat dilihat pada tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Hipotesis Warna Kulit *Banana Cake* Dengan Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

Kriteria Pengujian	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
Warna Kulit	2,11	5,99	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka terima H_0

Data di atas menunjukkan nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen pada aspek warna kulit. Berdasarkan hasil dari analisis statistik tersebut, maka pengujian tidak dilanjutkan ke uji *Tuckey*.

4.1.2.2 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Warna Remah *Banana Cake* Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

a. Deskripsi Data

Warna remah *cake* berbeda dengan remah *cake* yang lain, sesuai dengan jenis *cake*nya. Warna yang disukai adalah warna terang, warna remah tergantung pada bahan yang dipergunakan. Hasil perhitungan pada aspek warna remah *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon pada persentase yang berbeda dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Hasil Data Uji Daya Terima Konsumen Terhadap Aspek Warna Remah *Banana Cake* Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

Aspek Penilaian	Formula <i>Banana Cake</i> Kulit Pisang Ambon					
	20% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon		30% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon		40% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	15	50	10	33,3	5	16,7
Suka	10	33,3	17	56,7	15	50
Agak suka	5	16,7	3	10	8	26,6
Tidak suka	-	-	-	-	2	6,67
Sangat tidak suka	-	-	-	-	-	-
Total (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,33		4,23		3,70	
Median	4,5		4		4	
Modus	5		4		4	

Keterangan: n = Jumlah Panelis; % = Jumlah Panelis (%)

Pada tabel 4.9 diatas hasil penilaian daya terima konsumen pada warna remah *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon menunjukkan bahwa untuk substitusi 20% sebanyak 15 orang panelis (50%) menyatakan sangat suka, 10 orang panelis (33,3%) menyatakan suka, 5 orang panelis (16,7%) menyatakan agak suka.

Sedangkan untuk *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 30% menyatakan 10 orang panelis (33,3%) menyatakan sangat suka, 17 orang panelis (56,7%) menyatakan suka, 3 orang panelis (10%) menyatakan agak

suka. Dan untuk *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 40% menunjukkan bahwa 5 orang panelis (16,7%) menyatakan sangat suka, 15 orang panelis (50%) menyatakan suka, 8 orang panelis sebesar (26,6%) menyatakan agak suka dan 2 orang panelis sebesar (6,67%) menyatakan tidak suka.

Berdasarkan nilai rata-rata *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,33 yang termasuk kedalam katagori suka.

b. Hasil Pengujian Hipotesis

Hasil pada perhitungan kepada 30 panelis agak terlatih diperoleh x^2_{hitung} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah 4,62. Sedangkan x^2_{tabel} pada derajat kepercayaan $db = 3-1=2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan warna remah *banana cake* dengan substitusi kulit pisang ambon dapat dilihat pada tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Pengujian Hipotesis Warna Remah *Banana Cake* Dengan Substitusi Kulit Pisang Ambon

Kriteria Pengujian	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
Warna Remah	4,62	5,99	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka terima H_0

Data di atas menunjukkan nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen pada aspek warna remah. Berdasarkan hasil dari analisis statistik tersebut, maka pengujian tidak dilanjutkan ke uji *Tuckey*.

4.1.2.3 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Aroma *Banana Cake* Penggunaan *Puree Kulit Pisang Ambon*

a. Deskripsi Data

Aroma pada substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* ditentukan dari uji daya terima konsumen. Hasil perhitungan aspek aroma pada *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon pada persentase yang berbeda dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.11 Hasil Data Uji Daya Terima Konsumen Terhadap Aroma *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon*

Aspek Penilaian	Formula <i>Banana Cake Kulit Pisang Ambon</i>					
	20% <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>		30% <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>		40% <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	12	40	5	16,7	5	16,7
Suka	10	33,3	16	53,3	14	46,7
Agak suka	8	26,7	9	30	7	23,3
Tidak suka	-	-	-	-	4	13,3
Sangat tidak suka	-	-	-	-	-	-
Total (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,13		3,87		3,67	
Median	4		4		4	
Modus	5		4		4	

Keterangan: n = Jumlah Panelis; % = Jumlah Panelis (%)

Pada tabel 4.11 diatas hasil penilaian daya terima konsumen pada warna aroma *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon menunjukkan bahwa untuk substitusi 20% sebanyak 12 orang panelis (40%) menyatakan sangat suka, 10 orang panelis (33,3%) menyatakan suka dan 8 orang panelis (26,7%) menyatakan agak suka.

Sedangkan untuk *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 30% menyatakan 5 orang panelis (16,7%) menyatakan sangat suka, 16 orang panelis (53,3%) menyatakan suka dan 9 orang panelis (30%) agak suka. Dan untuk *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 40%

menunjukkan bahwa 5 orang panelis (16,7%) menyatakan sangat suka, 14 orang panelis (46,7%) menyatakan suka, 7 orang panelis sebesar (23,3%) menyatakan agak suka dan 4 orang panelis sebesar (13,3%) menyatakan tidak suka.

Berdasarkan nilai rata-rata *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,13 yang termasuk kedalam katagori suka.

b. Hasil Pengujian Hipotesis

Hasil pada perhitungan kepada 30 panelis agak terlatih diperoleh χ^2_{hitung} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah 3,46. Sedangkan χ^2_{tabel} pada derajat kepercayaan $db = 3-1=2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aroma *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon dapat dilihat pada tabel 4.12 sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil Pengujian Hipotesis Aroma *Banana Cake* Dengan Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

Kriteria Pengujian	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Aroma	3,46	5,99	$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka terima H_0

Data di atas menunjukkan nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen pada aspek aroma. Berdasarkan hasil dari analisis statistik tersebut, maka pengujian tidak dilanjutkan ke uji *Tuckey*.

4.1.2.4 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Rasa *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon*

a. Deskripsi Data

Hasil perhitungan pada aspek rasa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon pada persentase yang berbeda dapat dilihat pada tabel 4.13 berikut:

Tabel 4.13 Hasil Data Uji Daya Terima Konsumen Terhadap Aspek Rasa *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon*

Aspek Penilaian	Formula <i>Banana Cake Kulit Pisang Ambon</i>					
	20% <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>		30% <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>		40% <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	14	46,7	4	13,3	8	26,7
Suka	12	40	16	53,3	15	50
Agak suka	4	13,3	10	33,3	3	10
Tidak suka	-	-	-	-	4	13,3
Sangat tidak suka	-	-	-	-	-	-
Total (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,33		3,80		3,90	
Median	4		4		4	
Modus	5		4		4	

Keterangan: n = Jumlah Panelis; % = Jumlah Panelis (%)

Pada tabel 4.13 diatas hasil penilaian daya terima konsumen pada rasa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon menunjukkan bahwa untuk substitusi 20% sebanyak 14 orang panelis (46,7%) menyatakan sangat suka, 12 orang panelis (40%) menyatakan suka, 4 orang panelis (13,3%) menyatakan agak suka.

Sedangkan untuk *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 30% menyatakan 4 orang panelis (13,3%) menyatakan sangat suka, 16 orang panelis (53,3%) menyatakan suka dan 10 orang panelis (3,33%) menyatakan agak suka. Dan untuk *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 40% menunjukkan bahwa 8 orang panelis (26,7%) menyatakan sangat suka, 15 orang panelis (50%) menyatakan suka, 3 orang panelis (10%) menyatakan agak suka dan 4 orang panelis (13,3%) menyatakan tidak suka.

Berdasarkan nilai rata-rata *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,33 yang termasuk kedalam katagori suka.

b. Hasil Pengujian Hipotesis

Hasil pada perhitungan kepada 30 panelis agak terlatih diperoleh x^2_{hitung} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah 4,65. Sedangkan x^2_{tabel} pada derajat kepercayaan $db = 3-1=2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan rasa *banana cake* dengan substitusi kulit pisang ambon dapat dilihat pada tabel 4.14 sebagai berikut:

Tabel 4.14 Hasil Pengujian Hipotesis Rasa *Banana Cake* Dengan Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon*

Kriteria Pengujian	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
Rasa	4,65	5,99	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka terima H_0

Data di atas menunjukkan nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen pada aspek rasa. Berdasarkan hasil dari analisis statistik tersebut, maka pengujian tidak dilanjutkan ke uji *Tuckey*.

4.1.2.5 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Tekstur *Banana Cake* Penggunaan *Puree Kulit Pisang Ambon*

a. Deskripsi Data

Tekstur pada substitusi kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* ditentukan dari uji daya terima konsumen. Hasil perhitungan aspek aroma pada *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon pada persentase yang berbeda dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.15 Hasil Data Uji Daya Terima Konsumen Terhadap Tekstur *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon*

Aspek Penilaian	Formula <i>Banana Cake Kulit Pisang Ambon</i>					
	20% <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>		30% <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>		40% <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	12	40	10	33,3	6	20
Suka	13	43,3	15	50	15	50
Agak suka	5	16,7	5	16,7	4	13,3
Tidak suka	-	-	-	-	5	16,7
Sangat tidak suka	-	-	-	-	-	-
Total (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,23		4,17		3,37	
Median	4		4		4	
Modus	4		4		4	

Keterangan: n = Jumlah Panelis; % = Jumlah Panelis (%)

Pada tabel 4.15 diatas hasil penilaian daya terima konsumen pada tekstur *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon menunjukkan bahwa untuk substitusi 20% sebanyak 12 orang panelis (33,3%) menyatakan sangat suka, 13 orang panelis (50%) menyatakan suka, 5 orang panelis (16,7%) menyatakan agak suka.

Sedangkan untuk *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 30% menyatakan 10 orang panelis (33,3%) menyatakan sangat suka, 15 orang panelis (50%) menyatakan suka, 5 orang panelis (16,7%) menyatakan agak suka. Dan untuk *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 40%

menunjukkan bahwa 6 orang panelis (20%) menyatakan sangat suka, 15 orang panelis (50%) menyatakan suka, 4 orang panelis (13,3%) menyatakan suka dan 5 orang panelis (16,7%) menyatakan tidak suka.

Berdasarkan nilai rata-rata *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,23 yang termasuk kedalam katagori suka.

b. Hasil Pengujian Hipotesis

Hasil pada perhitungan kepada 30 panelis agak terlatih diperoleh x^2_{hitung} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah 3,26. Sedangkan x^2_{tabel} pada derajat kepercayaan $db = 3-1=2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan tekstur *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon dapat dilihat pada tabel 4.16 sebagai berikut:

Tabel 4.16 Hasil Pengujian Hipotesis Tekstur *Banana Cake* Dengan Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

Kriteria Pengujian	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
Tekstur	3,26	5,99	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka terima H_0

Data di atas menunjukkan nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen pada aspek tekstur. Berdasarkan hasil dari analisis statistik tersebut, maka pengujian tidak dilanjutkan ke uji *Tuckey*.

4.2. Pembahasan

Hasil data uji daya terima konsumen yang dilanjutkan pada pengujian hipotesis yang bertujuan untuk mengetahui, apakah terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen pada aspek warna remah, warna kulit, aroma, rasa dan tekstur. Bahwa hasil daya terima konsumen substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake*, dengan ke lima aspek tersebut, yakni dapat diterima dan disukai oleh konsumen.

Hasil uji daya terima konsumen dilakukan sebanyak 30 panelis pada aspek warna kulit dengan persentase 20%, 30% dan 40% substitusi *puree* kulit pisang ambon bahwa, tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen pada aspek warna kulit. Pada hasil uji daya terima konsumen terhadap aspek warna kulit menunjukkan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% memiliki mean 4,33. *Banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 30% memiliki mean 4,27 dan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 40% memiliki mean 3,93. Hal ini menunjukkan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,33 yang termasuk kedalam kategori suka. Dalam uji validitas aspek warna kulit, 60% panelis menyatakan bahwa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% memiliki warna kulit coklat kekuningan. Warna kulit yang disukai tersebut sejalan dengan pernyataan John (1997) dimana warna sangat dibutuhkan untuk menentukan kualitas produk yang dilihat oleh indra penglihatan. Selain itu warna dapat memberi petunjuk mengenai perubahan

kimia pada makanan, seperti kecoklatan dan pengkaramelan. *Banana cake* memiliki warna coklat yang dihasilkan dari buah pisang ambon yang dihaluskan menjadi *puree*, karena mempunyai sifat yang mudah mengalami *browning* (Miummi,2014).

Pada hasil uji daya terima konsumen terhadap aspek warna remah menunjukkan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% memiliki mean 4,33. *Banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 30% memiliki mean 4,23 dan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 40% memiliki mean 3,70. Hal ini menunjukkan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,33 yang termasuk kedalam kategori suka. Dalam uji validitas aspek warna remah, 60% panelis menyatakan bahwa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% memiliki warna remah coklat kekuningan berbintik pisang. Kandungan yang terdapat didalam kulit buah pisang ambon, yakni berupa pati, serat kasar dan gula yang dapat dimanfaatkan sebagai nutrisi dalam pertumbuhan bakteri probiotik (Febriyanti, dkk, 2015).

Pada hasil uji daya terima konsumen terhadap aspek aroma menunjukkan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% memiliki mean 4,13. *Banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 30% memiliki mean 3,87 dan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 40% memiliki mean 3,67. Hal ini menunjukkan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,13 yang termasuk kedalam kategori suka. Dalam uji validitas aspek aroma, 60% panelis menyatakan bahwa *banana cake* substitusi *puree* kulit

pisang ambon sebanyak 20% beraroma banana cake dan ada aroma kulit pisang ambon. Aroma yang didapatkan sejalan dengan pernyataan Syarbini (2014) yaitu untuk membuat *cake* pisang dengan aroma khas pisang yang kuat, dapat menggunakan pisang ambon dengan tingkat kematangan optimal atau pisang ambon dengan kematangan yang sedikit berlebih atau *over ripening*.

Pada hasil uji daya terima konsumen terhadap aspek rasa menunjukkan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% memiliki mean 4,33. *Banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 30% memiliki mean 3,80 dan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 40% memiliki mean 3,90. Hal ini menunjukkan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,33 yang termasuk kedalam kategori suka. Dalam uji validitas aspek rasa, 80% panelis menyatakan bahwa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% memiliki rasa manis. Hal ini dikarenakan kandungan gula dalam pisang terdiri atas senyawa-senyawa seperti dextrosa, levulosa dan sukrosa yang merupakan ketiga jenis gula yang mudah dicerna oleh tubuh manusia baik tua maupun muda bahkan bayi. (Santoso, 1995). Sedangkan menurut Winarno (2004), didalam buah pisang ambon dan kulit pisang ambon terdapat proses pencoklatan atau *browning* serta kandungan gula dan pati, selama proses pematangan kandungan pati dalam buah-buahan berubah menjadi gula yang akan menimbulkan rasa manis. Bila gula terus dipanaskan hingga 180°C, maka mulailah terjadi karamelisasi yang berguna untuk pemberi cita rasa manis (Winarno, 2004). Buah pisang biasanya memiliki rasa manis dan dapat dijadikan camilan sehat bagi mereka yang menyukai makanan manis, buah pisang biasanya

digunakan untuk memberikan rasa manis alami terhadap suatu hidangan. (Marshall, 2005).

Pada hasil uji daya terima konsumen terhadap aspek tekstur menunjukkan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% memiliki mean 4,23. *Banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 30% memiliki mean 4,17 dan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 40% memiliki mean 3,37. Hal ini menunjukkan *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,23 yang termasuk kedalam kategori suka. Dalam uji validitas aspek tekstur, 100% panelis menyatakan bahwa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% memiliki tekstur lembut dan berpori. Dalam Klivans (2006) penggunaan pisang dalam cake akan memberikan tekstur yang lembut.

Dari hasil perhitungan uji *friedman* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen pada aspek warna kulit, aspek warna remah, aspek aroma, aspek rasa dan aspek tekstur. Secara keseluruhan produk substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* dengan sebanyak 20%, 30% dan 40% dapat diterima secara baik oleh konsumen. Sehingga *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon dapat diproduksi untuk dipasarkan maupun dikonsumsi sebagai camilan.

4.3. Kelemahan Penelitian

Dalam penelitian tersebut terdapat beberapa kelemahan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Adanya penambahan waktu pada *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon untuk menghasilkan warna yang sama.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil substitusi *puree* kulit pisang ambon adalah *banana cake* dengan persentase penelitian bahwa formula terbaik *banana cake* substitusi kulit pisang ambon dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Data deskriptif yang didapatkan pada penelitian dari hasil uji daya terima konsumen meliputi, warna bagian atas, warna bagian dalam, aroma, rasa dan tekstur.

Hasil dari deskriptif data menunjukkan bahwa warna kulit *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,33 termasuk katagori suka. Warna remah *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,33 termasuk katagori suka. Aroma *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,13 termasuk katagori suka. Rasa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,33 termasuk katagori suka. Tekstur *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,23 termasuk katagori suka.

Hasil pengujian hipotesis pada warna kulit, warna remah, aroma, rasa dan tekstur *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon pada pembuatan *banana cake* terhadap daya terima konsumen.

Kesimpulan secara statistik menunjukkan bahwa semua formula *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon memiliki daya terima konsumen yang sama. Bahwa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon dengan ke lima aspek yaitu warna kulit, warna remah, aroma, rasa dan tekstur dapat diterima dan disukai oleh konsumen.

5.2. Saran

Melalui penelitian ini disarankan bagi mahasiswa program studi pendidikan tata boga untuk melanjutkan penelitian, yaitu:

1. Melakukan penelitian terhadap daya simpan produk *banana cake* kulit pisang ambon.
2. Melakukan penelitian lanjutan terhadap substitusi *puree* kulit pisang ambon pada olahan produk boga yang lain, seperti *churros*, roti *pratta*, *crackers*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditiya Nur .A dan Fabiaula Jillan M. 2014. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Donat Tinggi Kalsium. [PKM]. Semarang: D-III Gizi, Politeknik Kesehatan
- Alsuhendra dan Ridawati. 2008. *Prinsip Analisis Zat Gizi dan Penilaian Organolaptik Bahan Makanan*. Jakarta: UNJ Press
- Budi Sutomo. 2012. *Rahasia Sukses Membuat Cake, Roti, Kue Kering dan Jajanan Pasar*. Jakarta: ns.books.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultural. 2011. *Statistik Pertanian*: Jakarta
- Dwi S., Anton A., Maya P. S. 2010. Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press: Kampus IPB Taman Kencana Bogor
- E. J., Pylar. 1979. *Baking Science Technology Vol I dan Voll II*. Chicago: Siebel Publishing Company
- Febriyanti, dkk. 2015. *Pengaruh Penambahan Tepung Kulit pisang Terhadap Pertumbuhan Bakteri Lactobacillus casei Pada Es Krim Probiotik*. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol 3. No 4 p. 1694 -1700.
- Ida Ayu Pandra Dewi Saraswati. 2008. *Ekperimen Pembuatan Abon Kulit pisang Dari Jenis Kulit Yang Berbeda dan Pengaruhnya Terhadap Kualita Abon Kulit Pisang*. [Skripsi]. Semarang: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
- John M, Deman. 1997. *Kimia Makanan*. Ed ke-2. Bandung: ITB
- Klivans, E. 2006. *Mastering Cakes, Fillings & Frostings*. New York : Simon & Schuster.
- Marshall, Janette. 2005. *Makanan Sumber Tenaga (Rahasia mendapatkan tubuh yang kuat dan bertenaga*. Jakarta : Erlangga.
- Meli N. Q. 2016. *Pengaruh Penggunaan YOGHURT Sebagai Pengganti Telur Terhadap Kualitas Banana Cake*. [skripsi]. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta
- Miummi. 2014. *Banana Cake*. Diakses 24 Juni 2016 pukul 02.30. tersedia di <http://blogspot.com/2014/08/resep-steamed-moist-banana-cake.html>
- Munadjim. 1988. *Teknologi Pengolahan Pisang*. Jakarta: PT. Gramedia

- Murdiarti Agnes dan Amaliah. 2013. *Panduan Penyiapan Pangan Sehat Untuk Semua*. Ed ke-2. Kencana: Prenadamedia Group
- Prabawati S., Suyanti & Setyabudi A. D. 2008. *Teknologi Pasca Panen dan Teknik Pengolahan Buah Pisang*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Prof. Dr. Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Ed ke-5. Bandung: Alfabeta
- Pulu Haryani, Trifina W. Herfan. 2014. *Cake Lembut dan Lezat*. Jakarta: PT. Gaya Favorit Press
- Ratu Hani. 2015. *Belajar Membuat Cake Dari Nol*. Jakarta: Demedia
- Rinto Habsari. 2012. *Tips Dan Trik Mahir Membuat Cake*. Jakarta: Dian Rakyat
- Rismunandar. 1983. *Membudidayakan Tanaman Buah-Buahan*. Bandung: Sinar Baru
- Roedyarto. 1999. *Budi daya Pisang Ambon*. Surabaya: Trubus Agrisarana
- Rofikah. 2013. *Pemanfaatan Pektin Kulit Pisang Kepok (Musa Paradisiaca Linn.) Untuk Pembuatan Edible Film*. [Skripsi]. Semarang: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang
- Santoso, Hieronymus B. 1995. *Tepung Pisang*. Yogyakarta : Kanisius.
- Suhardjito, YB. 2006. *Pastry Dalam Perhotelan*. Yogyakarta: Andi
- Susanti, Lina. 2006. *Perbedaan Penggunaan Jenis Kulit Pisang Terhadap Kualitas Nata*. Skripsi Sarjana Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Suyanti dan Ahmad Supriyadi. 2008. *Pisang Budi daya, Pengolahan dan Prospek Pasar*. Ed rev 19. Jakarta: Penebar Swadaya
- Syarbini, M. Husin 2014. *Cake Preneur*. Solo: PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri
- Tien R. Muchtadi dan Fitriyono Ayustaningwarno. 2010. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Alfabeta CV
- Wardhany K. H. 2014. *Khasiat Ajaib Pisang-Khasiatnya Ato Z, dari akar hingga kulit buah pisang*. Yogyakarta: Rapha Publishing
- Winarno F. G. 2004. *Kimia Pangan Dan Gizi*. Ed. Ke- 11. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama

Yosephine, Allita, dkk. 2012. Pemanfaatan Ampas Tebu dan Kulit Pisang dalam Pembuatan Kertas Serat Campuran. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia*, Vol. 11, No. 2, 2012, 94-100.

Lampiran 1

Instrumen Validasi

Nama Produk : Banana Cake Dengan Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

Nama Panelis :

Tanggal Penelitian :

Di hadapan Bapak/Ibu tersedia sampel *Banana Cake* Dengan Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon yang berbeda, untuk ini mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur. Untuk setiap sampel *banana cake* yang diolah dengan kode **282**, **723**, dan **804**.

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		282	723	804
Warna Kulit <i>Banana Cake</i>	Putih Kekuningan			
	Cokelat Kekuningan			
	Agak Cokelat			
	Cokelat			
	Sangat Cokelat			
Warna Remah <i>Banana Cake</i>	Coklat Sangat Berbintik Pisang			
	Coklat Kekuningan Berbintik Pisang			
	Coklat Agak Kekuningan Berbintik Pisang			
	Coklat Keabu-abuan Tidak Berbintik Pisang			
	Coklat Keabu-abuan Sangat Tidak Berbintik Pisang			
Aroma	Sangat Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon			
	Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon			
	Agak Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon			
	Kurang Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon			
	Sangat Tidak Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon			
Rasa	Sangat Manis			
	Manis			
	Agak Manis			
	Tidak Manis			
	Sangat Tidak Manis			
Tekstur	Sangat Lembut dan Berpori-Pori			
	Lembut dan Berpori			
	Agak Lembut dan Kurang Berpori			
	Kurang Lembut dan Kurang Berpori			

	Sangat Tidak Lembut dan Kurang Berpori			
--	--	--	--	--

Berdasarkan penilaian diatas, sampel dengan kode.....adalah yang paling disukai.

Saran:

Jakarta, April 2016

Dosen ahli

(.....)

Lampiran 2

Instrumen Uji Panelis

Jenis Produk : *Banana Cake* Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon
 Nama Panelis :
 Hari/Tanggal :

Saya mohon kesediaan saudara/saudari untuk memberikan penilaian pada penelitian “**Pengaruh Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon (*Musa x Paradisiaca L.*) Pada Pembuatan *Banana Cake* Terhadap Daya Terima Konsumen**”, Untuk setiap sampel penelitian dengan kode **282,723 dan 804**.

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Perlakuan		
		282	723	804
Warna Kulit	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak suka			
	Sangat Tidak Suka			
Warna Remah	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak suka			
	Sangat Tidak Suka			
Aroma	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak suka			
	Sangat Tidak Suka			
Rasa	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak suka			
	Sangat Tidak Suka			
Tekstur	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak suka			
	Sangat Tidak Suka			

Berdasarkan hasil pengujian diatas, Saudara menilai sample dengan kode merupakan produk yang terbaik.

Saran

Jakarta,

2016

()

Lampiran 3

Hasil Perhitungan Uji Validasi Dosen Ahli

Warna Kulit *Banana Cake* Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

Skala Penilaian	Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon					
	20%		30%		40%	
	n	%	n	%	n	%
Putih Kekuningan	-	0	1	20	-	0
Coklat Kekuningan	3	60	1	20	-	0
Agak Coklat	2	40	2	40	2	40
Coklat	-	0	1	20	2	40
Sangat Coklat	-	0	-	0	1	20

Keterangan:

- 1) Hasil uji validasi pada 5 panelis ahli diperoleh untuk aspek warna atas *banana cake* yaitu :
 - a. Pada perlakuan 20% aspek warna kulit *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 60% menyatakan coklat kekuningan dan 40% menyatakan agak coklat.
 - b. Pada perlakuan 30% aspek warna kulit *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 20% menyatakan putih kekuningan, sebesar 20% menyatakan coklat kekuningan, sebesar 40% menyatakan agak coklat dan sebesar 20% menyatakan coklat.
 - c. Pada perlakuan 40% aspek warna kulit *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 40% menyatakan agak coklat, sebesar 40% menyatakan coklat dan 20% menyatakan sangat coklat.

Warna Remah *Banana Cake* Substitusi *Puree* Kulit Pisang Ambon

Skala Penilaian	Substitusi <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon					
	20%		30%		40%	
	n	%	n	%	n	%
Coklat Sangat Berbintik Pisang	-	0	-	0	1	20
Coklat Kekuningan Berbintik Pisang	3	60	1	20	2	40
Coklat Agak Kekuningan Berbintik Pisang	2	40	4	80	1	20
Coklat Keabu-Abuan Tidak Berbintik Pisang	-	0	-	0	1	20
Coklat Keabu-Abuan Sangat Tidak Berbintik Pisang	-	0	-	0	-	0

Keterangan:

- 2) Hasil uji validasi pada 5 panelis ahli diperoleh untuk aspek warna bagian dalam *banana cake* yaitu :
 - a. Pada perlakuan 20% aspek warna remah *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 60% menyatakan coklat kekuningan berbintik pisang dan 40% menyatakan coklat agak kekuningan berbintik pisang.
 - b. Pada perlakuan 30% aspek warna remah *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 20% menyatakan coklat kekuningan berbintik pisang dan sebesar 80% menyatakan coklat agak kekuningan berbintik pisang.
 - c. Pada perlakuan 40% aspek warna remah *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 20% menyatakan coklat sangat berbintik pisang, sebesar 40% menyatakan coklat kekuningan berbintik pisang, 20% menyatakan coklat agak kekuningan berbintik pisang dan 20% menyatakan coklat keabu-abuan tidak berbintik pisang.

Aroma *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon*

Skala Penilaian	Substitusi <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>					
	20%		30%		40%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon	2	40	-	0	1	20
Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon	3	60	5	100	3	60
Agak Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon	-	0	-	0	1	20
Kurang Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon	-	0	-	0	-	0
Sangat Tidak Beraroma <i>Banana Cake</i> , Ada Aroma Kulit Pisang Ambon	-	0	-	0	-	0

Keterangan:

- 3) Hasil uji validasi pada 5 panelis ahli diperoleh untuk aspek aroma yaitu :
- a. Pada perlakuan 20% aspek aroma *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 40% menyatakan sangat beraroma *banana cake*, ada aroma kulit pisang ambon dan 60% menyatakan beraroma *banana cake*, ada aroma kulit pisang ambon.
 - b. Pada perlakuan 30% aspek aroma *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 100% menyatakan beraroma *banana cake*, ada aroma kulit pisang ambon.
 - c. Pada perlakuan 40% aspek aroma *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon. Sebesar 20% menyatakan sangat beraroma *banana cake*, ada aroma kulit pisang ambon. Sebesar 60% menyatakan beraroma *banana cake*, ada aroma kulit pisang ambon. Sedangkan 20% menyatakan agak beraroma *banana cake*, ada aroma kulit pisang ambon.

Rasa *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon*

Skala Penilaian	Substitusi <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>					
	20%		30%		40%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat manis	1	20	-	0	-	0
Manis	4	80	5	100	4	80
Agak manis	-	0	-	0	2	20
Tidak manis	-	0	-	0	-	0
Sangat tidak manis	-	0	-	0	-	0

Keterangan:

- 4) Hasil uji validasi pada 5 panelis ahli diperoleh untuk aspek rasa yaitu :
 - a. Pada perlakuan 20% aspek rasa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 20% menyatakan sangat manis dan 80% menyatakan manis.
 - b. Pada perlakuan 30% aspek rasa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 100% menyatakan manis.
 - c. Pada perlakuan 40% aspek rasa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 80% menyatakan manis, sebesar 20% menyatakan agak manis.

Tekstur *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon*

Skala Penilaian	Substitusi <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>					
	20%		30%		40%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat lembut dan berpori-pori	-	0	1	20	-	0
Lembut dan berpori	5	100	2	40	1	20
Agak lembut dan kurang berpori	-	0	2	40	4	80
Kurang lembut dan kurang berpori	-	0	-	0	-	0
Sangat tidak lembut dan kurang berpori	-	0	-	0	-	0

Keterangan:

- 5) Hasil uji validasi pada 5 panelis ahli diperoleh untuk aspek rasa yaitu :
- a. Pada perlakuan 20% aspek tekstur *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 100% menyatakan lembut dan berpori.
 - b. Pada perlakuan 30% aspek tekstur *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 20% menyatakan sangat lembut dan berpori-pori, sebesar 40% menyatakan lembut dan berpori dan sebesar 40% menyatakan agak lembut dan kurang berpori.
 - c. Pada perlakuan 40% aspek rasa *banana cake* substitusi *puree* kulit pisang ambon, sebesar 20% menyatakan lembut dan berpori dan sebesar 80% menyatakan agak lembut dan kurang berpori.

Lampiran 4

Penilaian Data Hasil Daya Terima Konsumen Aspek Warna Kulit *Banana Cake* Kulit Pisang Ambon

Aspek Penilaian	Formula <i>Banana Cake</i> Kulit Pisang Ambon					
	20% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon		30% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon		40% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	14	46,6	11	36,7	6	20
Suka	12	40	16	53,3	16	53,3
Agak suka	4	13,3	3	10	8	26,7
Tidak suka	-	-	-	-	-	-
Sangat tidak suka	-	-	-	-	-	-
Total (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,33		4,27		3,93	
Median	4		4		4	
Modus	5		4		4	

Keterangan :

282 = *Banana cake* dengan penggunaan 20% *puree* kulit pisang ambon723 = *Banana cake* dengan penggunaan 30% *puree* kulit pisang ambon804 = *Banana cake* dengan penggunaan 40% *puree* kulit pisang ambon

Lampiran 5

Hasil Perhitungan Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Warna

Warna Kulit *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon*

Panelis	X			R _j			$\sum(x-\bar{x})^2$		
	282	723	804	282	723	804	282	723	804
P1	5	4	4	1,5	1,5	3	0,44	0,07	0,00
P2	4	4	5	1,5	1,5	3	0,11	0,07	1,14
P3	5	4	4	3	1,5	1,5	0,44	0,07	0,00
P4	4	5	3	2	3	1	0,11	0,54	0,87
P5	4	4	3	2,5	2,5	1	0,11	0,07	0,87
P6	5	4	4	3	1,5	1,5	0,44	0,07	0,00
P7	5	5	5	2	2	2	0,44	0,54	1,14
P8	4	5	4	1,5	3	1,5	0,11	0,54	0,00
P9	5	4	3	3	2	1	0,44	0,07	0,87
P10	5	4	3	3	2	1	0,44	0,07	0,87
P11	4	5	4	1,5	3	1,5	0,11	0,54	0,00
P12	5	4	4	3	1,5	1,5	0,44	0,07	0,00
P13	5	3	3	3	1,5	1,5	0,44	1,60	0,87
P14	5	4	3	3	2	1	0,44	0,07	0,87
P15	5	4	4	3	1,5	1,5	0,44	0,07	0,00
P16	3	4	5	1	2	3	1,78	0,07	1,14
P17	5	3	5	2,5	1	2,5	0,44	1,60	1,14
P18	5	5	3	2,5	2,5	1	0,44	0,54	0,87
P19	5	4	4	3	1,5	1,5	0,44	0,07	0,00
P20	4	5	4	1,5	3	1,5	0,11	0,54	0,00
P21	3	5	4	1	3	2	1,78	0,54	0,00
P22	4	5	3	2	3	1	0,11	0,54	0,87
P23	4	5	4	1,5	3	1,5	0,11	0,54	0,00
P24	4	4	5	1,5	1,5	3	0,11	0,07	1,14
P25	4	5	4	1,5	3	1,5	0,11	0,54	0,00
P26	4	5	4	1,5	3	1,5	0,11	0,54	0,00
P27	3	4	4	1	2,5	2,5	1,78	0,07	0,00
P28	3	3	4	1,5	1,5	3	1,78	1,60	0,00
P29	4	4	5	1,5	1,5	3	0,11	0,07	1,14
P30	5	4	4	3	1,5	1,5	0,44	0,07	0,00
Σ	130	128	118	63	63,5	53,5	14,67	11,87	13,87
Mean	4,33	4,27	3,93	2,10	2,12	1,78	0,49	0,40	0,46
Median	4	4	4						
Modus	5	4	4						

Lampiran 6**PERHITUNGAN HASIL UJI DAYA TERIMA KONSUMEN
ASPEK WARNA KULIT DENGAN UJI FRIEDMAN**

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang k = 3, db = 2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Warna Kulit Secara Keseluruhan

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\begin{aligned}\sum R_j &= \frac{63+63,5+53,5}{3} \\ &= \frac{180}{3} \\ &= 60\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= \sum \left(R_j - \frac{\sum R_j}{k} \right)^2 \\ &= (63 - 60)^2 + (63,5 - 60)^2 + (53,5 - 60)^2 \\ &= (3)^2 + (3,5)^2 + (-6,5)^2 \\ &= 9 + 12,25 + 42,25 \\ &= 63,5\end{aligned}$$

Mencari koefisiensi “Corcondance W”

$$\begin{aligned}W &= \frac{12.S}{N^2(k^3-k)} \\ &= \frac{12 \times 63,5}{30^2(3^3-3)} \\ &= \frac{762}{900 \times 24} \\ &= \frac{762}{21600} = 0,03\end{aligned}$$

Mencari Chi Kuadrat

$$\begin{aligned}x^2 &= N(k-1)W \\ &= 30(3-1)0,03 \\ &= 1,8\end{aligned}$$

Mencari x^2 tabel

$$db = k-1 = 3-1 = 2$$

$$\text{signifikansi } \alpha = 0,05$$

$$x^2 \text{ tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (1,8) < (5,99) x^2_{tabel}$ maka konsistensi panelis diterima

Uji Friedman

$$\begin{aligned}\sum(R_j)^2 &= (63)^2 + (63,5)^2 + (53,5)^2 \\ &= 3969 + 4032,25 + 2862,25 \\ &= 10863,5\end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned}x^2 &= \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \sum(R_j)^2 \right\} - \{3N(K+1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 10863,5 \right\} - \{3 \cdot 30(3+1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} x 10863,5 \right\} - 360 \\ &= 362,11 - 360 \\ &= 2,11\end{aligned}$$

$$N=3, k=3, \alpha=0,05; \text{ maka } x^2_{tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (2,11) < (5,99) x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Kesimpulan:

Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon, pada warna kulit *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20%, 30% dan 40% terhadap daya terima konsumen.

Lampiran 7

**Penilaian Data Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Warna Remah
*Banana Cake Kulit Pisang Ambon***

Aspek Penilaian	Formula <i>Banana Cake Kulit Pisang Ambon</i>					
	20% <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>		30% <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>		40% <i>Puree Kulit Pisang Ambon</i>	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	15	50	10	33,3	5	16,7
Suka	10	33,3	17	56,7	15	50
Agak suka	5	16,7	3	10	8	26,6
Tidak suka	-	-	-	-	2	6,67
Sangat tidak suka	-	-	-	-	-	-
Total (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,33		4,23		3,70	
Median	4,5		4		4	
Modus	5		4		4	

Keterangan :

- 282** = *Banana cake* dengan penggunaan 20% *puree* kulit pisang ambon
723 = *Banana cake* dengan penggunaan 30% *puree* kulit pisang ambon
804 = *Banana cake* dengan penggunaan 40% *puree* kulit pisang ambon

Lampiran 8

Hasil Perhitungan Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Warna

Warna Remah *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon*

Panelis	X			R _j			$\sum(x-\bar{x})^2$		
	282	723	804	282	723	804	282	723	804
P1	3	3	4	1,5	1,5	3	1,78	1,52	0,09
P2	4	4	4	2	2	2	0,11	0,05	0,09
P3	5	4	4	3	1,5	1,5	0,44	0,05	0,09
P4	5	4	3	3	2	1	0,44	0,05	0,49
P5	4	4	3	2,5	2,5	1	0,11	0,05	0,49
P6	4	4	4	2	2	2	0,11	0,05	0,09
P7	5	5	5	2	2	2	0,44	0,59	1,69
P8	4	5	4	1,5	3	1,5	0,11	0,59	0,09
P9	5	5	4	2,5	2,5	1	0,44	0,59	0,09
P10	5	4	3	3	2	1	0,44	0,05	0,49
P11	4	5	4	1,5	3	1,5	0,11	0,59	0,09
P12	4	5	3	2	3	1	0,11	0,59	0,49
P13	5	3	3	3	1,5	1,5	0,44	1,52	0,49
P14	5	4	3	3	2	1	0,44	0,05	0,49
P15	5	4	4	3	1,5	1,5	0,44	0,05	0,09
P16	4	4	4	2	2	2	0,11	0,05	0,09
P17	5	5	5	2	2	2	0,44	0,59	1,69
P18	3	5	3	1,5	3	1,5	1,78	0,59	0,49
P19	4	5	4	1,5	3	1,5	0,11	0,59	0,09
P20	3	4	4	1	2,5	2,5	1,78	0,05	0,09
P21	5	4	1	3	2	1	0,44	0,05	7,29
P22	3	4	5	1	2	3	0,44	0,05	1,69
P23	5	5	5	2	2	2	0,44	0,59	1,69
P24	5	4	4	3	1,5	1,5	0,44	0,05	0,09
P25	5	4	1	3	2	1	0,44	0,05	7,29
P26	4	4	4	2	2	2	0,11	0,05	0,09
P27	5	4	3	3	2	1	0,44	0,05	1,00
P28	3	3	4	1,5	1,5	3	1,78	1,52	0,09
P29	5	5	5	2	2	2	0,44	0,59	1,69
P30	4	4	4	2	2	2	0,11	0,05	0,09
Σ	130	127	111	66	63,5	50,5	15,33	11,37	28,81
Mean	4,33	4,23	3,70	2,20	2,12	1,68	0,51	0,38	0,96
Median	4,5	4	4						
Modus	5	4	4						

Lampiran 9**PERHITUNGAN HASIL UJI DAYA TERIMA KONSUMEN
ASPEK WARNA REMAH DENGAN UJI FRIEDMAN**

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang k = 3, db = 2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Warna Remah Secara Keseluruhan

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\sum R_j = \frac{66+63,5+50,5}{3}$$

$$= \frac{180}{3}$$

$$= 60$$

$$S = \sum \left(R_j - \frac{\sum R_j}{k} \right)^2$$

$$= (66 - 60)^2 + (63,5 - 60)^2 + (50,5 - 60)^2$$

$$= (6)^2 + (3,5)^2 + (-9,5)^2$$

$$= 36 + 12,25 + 90,25$$

$$= 138,5$$

Mencari koefisiensi "Corcondance W"

$$W = \frac{12.S}{N^2(k^3 - k)}$$

$$= \frac{12 \times 138,5}{30^2(3^3 - 3)}$$

$$= \frac{1662}{900 \times 24}$$

$$= \frac{1622}{21600} = 0,07$$

Mencari Chi Kuadrat

$$\begin{aligned}x^2 &= N (k - 1)W \\ &= 30 (3-1) 0,07 \\ &= 4,2\end{aligned}$$

Mencari x^2 tabel

$$db = k-1 = 3-1 = 2$$

$$\text{signifikansi } \alpha = 0,05$$

$$x^2 \text{ tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (4,2) > (5,99) x^2_{tabel}$ maka konsistensi panelis diterima

Uji Friedman

$$\begin{aligned}\sum(R_j)^2 &= (66)^2 + (63,5)^2 + (50,5)^2 \\ &= 4356 + 4032,25 + 2550,25 \\ &= 10938,75\end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned}x^2 &= \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \Sigma(R_j)^2 \right\} - \{3N (K + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 10938,75 \right\} - \{3 \cdot 30 (3 + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} x 10938,75 \right\} - 360 \\ &= 364,625 - 360 \\ &= 4,62\end{aligned}$$

$$N= 3, k = 3, \alpha = 0,05; \text{ maka } x^2_{tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (4,62) > (5,99) x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Kesimpulan:

Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon, pada warna remah *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20%, 30% dan 40% terhadap daya terima konsumen.

Lampiran 10

Penilaian Data Hasil Daya Terima Konsumen Aspek Aroma *Banana Cake* Kulit Pisang Ambon

Aspek Penilaian	Formula <i>Banana Cake</i> Kulit Pisang Ambon					
	20% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon		30% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon		40% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	12	40	5	16,7	5	16,7
Suka	10	33,3	16	53,3	14	46,7
Agak suka	8	26,7	9	30	7	23,3
Tidak suka	-	-	-	-	4	13,3
Sangat tidak suka	-	-	-	-	-	-
Total (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,13		3,87		3,67	
Median	4		4		4	
Modus	5		4		4	

Keterangan :

282 = *Banana cake* dengan penggunaan 20% *puree* kulit pisang ambon

723 = *Banana cake* dengan penggunaan 30% *puree* kulit pisang ambon

804 = *Banana cake* dengan penggunaan 40% *puree* kulit pisang ambon

Lampiran 11

Hasil Perhitungan Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Aroma

Aroma *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon*

Panelis	X			Rj			$\sum(x-\bar{x})^2$		
	282	723	804	282	723	804	282	723	804
P1	3	4	5	1	2	3	1,28	0,02	1,78
P2	3	3	4	1,5	1,5	3	1,28	0,75	0,11
P3	5	4	4	3	1,5	1,5	0,75	0,02	0,11
P4	5	4	3	3	2	1	0,75	0,02	0,44
P5	4	4	3	2,5	2,5	1	0,02	0,02	0,44
P6	5	3	4	3	1	2	0,75	0,75	0,11
P7	5	3	5	2,5	1	2,5	0,75	0,75	1,78
P8	4	4	4	2	2	2	0,02	0,02	0,11
P9	5	4	4	3	1,5	1,5	0,75	0,02	0,11
P10	4	3	3	3	1,5	1,5	0,02	0,75	0,44
P11	4	3	3	3	1,5	1,5	0,02	0,75	0,44
P12	5	4	3	3	2	1	0,75	0,02	0,44
P13	4	3	4	2,5	1	2,5	0,02	0,75	0,11
P14	3	4	5	1	2	3	1,28	0,02	1,78
P15	5	4	2	3	2	1	0,75	0,02	2,78
P16	5	4	4	3	1,5	1,5	0,75	0,02	0,11
P17	3	3	4	1,5	1,5	3	1,28	0,75	0,11
P18	3	4	5	1	2	3	1,28	0,02	0,44
P19	5	5	4	2,5	2,5	1	0,75	1,28	0,11
P20	4	4	3	2,5	2,5	1	0,02	0,02	0,44
P21	5	4	4	3	1,5	1,5	0,75	0,02	0,11
P22	4	5	2	2	3	1	0,02	1,28	2,78
P23	3	4	3	1,5	3	1,5	1,28	0,02	0,44
P24	4	5	4	1,5	3	1,5	0,02	1,28	0,11
P25	5	4	4	3	1,5	1,5	0,75	0,02	0,11
P26	5	5	2	2,5	2,5	1	0,75	1,28	2,78
P27	3	4	5	1	2	3	1,28	0,02	1,78
P28	3	3	4	1,5	1,5	3	1,28	0,75	0,11
P29	4	5	4	1,5	3	1,5	0,02	1,28	0,11
P30	4	3	2	3	2	1	0,02	0,75	2,78
\sum	124	116	110	68	58	54	19,47	13,47	23,33
Mean	4,13	3,87	3,67	2,27	1,93	1,80	0,65	0,45	0,78
Median	4	4	4						
Modus	5	4	4						

Lampiran 12**PERHITUNGAN HASIL UJI DAYA TERIMA KONSUMEN
ASPEK AROMA DENGAN UJI FRIEDMAN**

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang k = 3, db = 2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Aroma Secara Keseluruhan

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\begin{aligned}\sum R_j &= \frac{68+58+54}{3} \\ &= \frac{180}{3} \\ &= 60\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= \sum \left(R_j - \frac{\sum R_j}{k} \right)^2 \\ &= (68 - 60)^2 + (58 - 60)^2 + (54 - 60)^2 \\ &= (8)^2 + (-2)^2 + (-6)^2 \\ &= 64 + 4 + 36 \\ &= 132\end{aligned}$$

Mencari koefisiensi “Corcondance W”

$$\begin{aligned}W &= \frac{12.S}{N^2(k^3-k)} \\ &= \frac{12 \times 132}{30^2(3^3-3)} \\ &= \frac{1584}{900 \times 24} \\ &= \frac{1584}{21600} = 0,07\end{aligned}$$

Mencari Chi Kuadrat

$$\begin{aligned}x^2 &= N (k - 1)W \\ &= 30 (3-1) 0,07 \\ &= 4,2\end{aligned}$$

Mencari x^2 tabel

$$db = k-1 = 3-1 = 2$$

$$\text{signifikansi } \alpha = 0,05$$

$$x^2 \text{ tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (4,2) > (5,99) x^2_{tabel}$ maka konsistensi panelis diterima

Uji Friedman

$$\begin{aligned}\sum(R_j)^2 &= (68)^2 + (58)^2 + (54)^2 \\ &= 4624 + 3364 + 2916 \\ &= 10904\end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned}x^2 &= \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \sum(R_j)^2 \right\} - \{3N (K + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 10904 \right\} - \{3 \cdot 30 (3 + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} x 10904 \right\} - 360 \\ &= 363,46 - 360 \\ &= 3,46\end{aligned}$$

$$N= 3, k = 3, \alpha = 0,05; \text{ maka } x^2_{tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (3,46) > (5,99) x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Kesimpulan:

Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon, pada aroma *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20%, 30% dan 40% terhadap daya terima konsumen.

Lampiran 13

Penilaian Data Hasil Daya Terima Konsumen Aspek Rasa *Banana Cake* Kulit Pisang Ambon

Aspek Penilaian	Formula <i>Banana Cake</i> Kulit Pisang Ambon					
	20% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon		30% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon		40% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	14	46,7	4	13,3	8	26,7
Suka	12	40	16	53,3	15	50
Agak suka	4	13,3	10	33,3	3	10
Tidak suka	-	-	-	-	4	13,3
Sangat tidak suka	-	-	-	-	-	-
Total (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,33		3,80		3,90	
Median	4		4		4	
Modus	5		4		4	

Keterangan:

282 = *Banana cake* dengan penggunaan 20% *puree* kulit pisang ambon

723 = *Banana cake* dengan penggunaan 30% *puree* kulit pisang ambon

804 = *Banana cake* dengan penggunaan 40% *puree* kulit pisang ambon

Lampiran 14

Hasil Perhitungan Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Rasa

Rasa *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon*

Panelis	X			Rj			$\sum(x-\bar{x})^2$		
	282	723	804	282	723	804	282	723	804
P1	4	3	5	2	1	3	0,11	0,64	1,21
P2	4	3	4	2,5	1	2,5	0,11	0,64	0,01
P3	5	4	4	3	1,5	1,5	0,44	0,04	0,01
P4	5	3	4	3	1	2	0,44	0,64	0,01
P5	4	4	4	2	2	2	0,11	0,04	0,01
P6	5	3	4	3	1	2	0,44	0,64	0,01
P7	5	4	5	2,5	1	2,5	0,44	0,04	1,21
P8	4	5	4	1,5	3	1,5	0,11	1,44	0,01
P9	5	4	2	3	2	1	0,44	0,04	3,61
P10	4	4	4	2	2	2	0,11	0,04	0,01
P11	4	4	5	1,5	1,5	3	0,11	0,04	1,21
P12	3	4	5	1	2	3	1,78	0,04	1,21
P13	5	3	3	3	1,5	1,5	0,44	0,64	0,81
P14	5	3	4	3	1	2	0,44	0,64	0,01
P15	5	4	5	2,5	1	2,5	0,44	0,04	1,21
P16	3	3	5	1,5	1,5	3	1,78	0,64	1,21
P17	4	4	5	1,5	1,5	3	0,11	0,04	1,21
P18	3	3	2	2,5	2,5	1	1,78	0,64	3,61
P19	4	5	4	1,5	3	1,5	0,11	1,44	0,01
P20	5	4	3	3	2	1	0,44	0,04	0,81
P21	4	4	2	2,5	2,5	1	0,11	0,04	3,61
P22	5	4	4	3	1,5	1,5	0,44	0,04	0,01
P23	5	4	2	3	2	1	0,44	0,04	3,61
P24	5	3	4	3	1	2	0,44	0,64	0,01
P25	5	4	4	3	1,5	1,5	0,44	0,04	0,01
P26	4	5	4	1,5	3	1,5	0,11	1,44	0,01
P27	5	4	3	3	2	1	0,44	0,04	0,81
P28	3	3	4	1,5	1,5	3	1,78	0,64	0,01
P29	4	4	5	1,5	1,5	3	0,11	0,04	1,21
P30	4	5	4	1,5	3	1,5	0,11	1,44	0,01
\sum	130	114	117	69	52,5	58,5	14,67	12,80	26,70
Mean	4,33	3,80	3,90	2,30	1,75	1,95	0,49	0,43	0,89
Median	4	4	4						
Modus	5	4	4						

Lampiran 15**PERHITUNGAN HASIL UJI DAYA TERIMA KONSUMEN
ASPEK RASA DENGAN UJI FRIEDMAN**

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang k = 3, db = 2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Rasa Secara Keseluruhan

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\begin{aligned}\sum R_j &= \frac{69+52,5+58,5}{3} \\ &= \frac{180}{3} \\ &= 60\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= \sum \left(R_j - \frac{\sum R_j}{k} \right)^2 \\ &= (69 - 60)^2 + (52,5 - 60)^2 + (58,5 - 60)^2 \\ &= (9)^2 + (-7,5)^2 + (-1,5)^2 \\ &= 81 + 56,25 + 2,25 \\ &= 139,5\end{aligned}$$

Mencari koefisiensi “Corcondance W”

$$\begin{aligned}W &= \frac{12.S}{N^2(k^3-k)} \\ &= \frac{12 \times 139,5}{30^2(3^3-3)} \\ &= \frac{1674}{900 \times 24} \\ &= \frac{1674}{21600} = 0,07\end{aligned}$$

Mencari Chi Kuadrat

$$\begin{aligned}x^2 &= N (k - 1)W \\ &= 30 (3-1) 0,07 \\ &= 4,2\end{aligned}$$

Mencari x^2 tabel

$$db = k-1 = 3-1 = 2$$

$$\text{signifikansi } \alpha = 0,05$$

$$x^2 \text{ tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (4,2) > (5,99) x^2_{tabel}$ maka konsistensi panelis diterima

Uji Friedman

$$\begin{aligned}\sum(R_j)^2 &= (69)^2 + (52,5)^2 + (58,5)^2 \\ &= 4761 + 2756,25 + 3422,5 \\ &= 10939,5\end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned}x^2 &= \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \Sigma(R_j)^2 \right\} - \{3N (K + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 10939,5 \right\} - \{3 \cdot 30 (3 + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} x 10939,5 \right\} - 360 \\ &= 364,65 - 360 \\ &= 4,65\end{aligned}$$

$$N= 3, k = 3, \alpha = 0,05; \text{ maka } x^2_{tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (4,65) > (5,99) x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Kesimpulan:

Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon, pada rasa *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20%, 30% dan 40% terhadap daya terima konsumen.

Lampiran 16

Penilaian Data Hasil Daya Terima Konsumen Aspek Tekstur *Banana Cake* Kulit Pisang Ambon

Aspek Penilaian	Formula <i>Banana Cake</i> Kulit Pisang Ambon					
	20% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon		30% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon		40% <i>Puree</i> Kulit Pisang Ambon	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	12	40	10	33,3	6	20
Suka	13	43,3	15	50	15	50
Agak suka	5	16,7	5	16,7	4	13,3
Tidak suka	-	-	-	-	5	16,7
Sangat tidak suka	-	-	-	-	-	-
Total (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,23		4,17		3,37	
Median	4		4		4	
Modus	4		4		4	

Keterangan:

282 = *Banana cake* dengan penggunaan 20% *puree* kulit pisang ambon723 = *Banana cake* dengan penggunaan 30% *puree* kulit pisang ambon804 = *Banana cake* dengan penggunaan 40% *puree* kulit pisang ambon

Lampiran 17

Hasil Perhitungan Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Tekstur

Tekstur *Banana Cake* Substitusi *Puree Kulit Pisang Ambon*

Panelis	X			R _j			$\sum(x-\bar{x})^2$		
	282	723	804	282	723	804	282	723	804
P1	3	3	5	1,5	1,5	3	1,52	1,36	1,60
P2	4	4	4	2	2	2	0,05	0,03	0,07
P3	5	4	4	3	1,5	1,5	0,59	0,03	0,07
P4	4	4	2	2,5	2,5	1	0,05	0,03	3,00
P5	4	5	4	1,5	3	1,5	0,05	0,69	0,07
P6	5	4	3	3	2	1	0,59	0,03	0,54
P7	5	5	2	2,5	2,5	1	0,59	0,69	3,00
P8	4	5	4	1,5	3	1,5	0,05	0,69	0,07
P9	4	4	2	2,5	2,5	1	0,05	0,03	3,00
P10	3	4	4	1	2,5	2,5	1,52	0,03	0,07
P11	3	3	4	1,5	1,5	3	1,52	1,36	0,07
P12	4	5	3	2	3	1	0,05	0,69	0,54
P13	4	5	3	2	3	1	0,05	0,69	0,54
P14	5	5	4	2,5	2,5	1	0,59	0,69	0,07
P15	5	4	5	2,5	1	2,5	0,59	0,03	1,60
P16	4	4	4	2	2	2	0,05	0,03	0,07
P17	5	5	5	2	2	2	0,59	0,69	1,60
P18	3	3	2	2,5	2,5	1	1,52	1,36	3,00
P19	5	5	5	2	2	2	0,59	0,69	1,60
P20	4	4	5	1,5	1,5	3	0,05	0,03	1,60
P21	4	4	4	2	2	2	0,05	0,03	0,07
P22	5	3	4	3	1	2	0,59	1,36	0,07
P23	5	5	4	2,5	2,5	1	0,59	0,69	0,07
P24	5	4	3	3	2	1	0,59	0,03	0,54
P25	5	4	4	3	1,5	1,5	0,59	0,03	0,07
P26	4	4	2	2,5	2,5	1	0,05	0,03	3,00
P27	5	4	4	3	1,5	1,5	0,59	0,03	0,07
P28	3	3	4	1,5	1,5	3	1,52	1,36	0,07
P29	4	4	5	1,5	1,5	3	0,05	0,03	1,60
P30	4	5	4	1,5	3	1,5	0,05	0,69	0,07
Σ	127	125	112	65	63	52	15,37	14,17	27,87
Mean	4,23	4,17	3,73	2,17	2,10	1,73	0,51	0,47	0,93
Median	4	4	4						
Modus	4	4	4						

Lampiran 18**PERHITUNGAN HASIL UJI DAYA TERIMA KONSUMEN
ASPEK TEKSTUR DENGAN UJI FRIEDMAN**

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang k = 3, db = 2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Tekstur Secara Keseluruhan

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\sum R_j = \frac{65+63+52}{3}$$

$$= \frac{180}{3}$$

$$= 60$$

$$S = \sum \left(R_j - \frac{\sum R_j}{k} \right)^2$$

$$= (65 - 60)^2 + (63 - 60)^2 + (52 - 60)^2$$

$$= (5)^2 + (3)^2 + (-8)^2$$

$$= 25 + 9 + 64$$

$$= 98$$

Mencari koefisiensi “Corcondance W”

$$W = \frac{12.S}{N^2(k^3 - k)}$$

$$= \frac{12 \times 98}{30^2(3^3 - 3)}$$

$$= \frac{1176}{900 \times 24}$$

$$= \frac{1176}{21600} = 0,05$$

Mencari Chi Kuadrat

$$\begin{aligned}x^2 &= N (k - 1)W \\ &= 30 (3-1) 0,05 \\ &= 3,2\end{aligned}$$

Mencari x^2 tabel

$$db = k-1 = 3-1 = 2$$

$$\text{signifikansi } \alpha = 0,05$$

$$x^2 \text{ tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (3,2) < (5,99) x^2_{tabel}$ maka konsistensi panelis diterima

Uji Friedman

$$\begin{aligned}\sum(R_j)^2 &= (65)^2 + (63)^2 + (52)^2 \\ &= 4225 + 3969 + 2704 \\ &= 10898\end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned}x^2 &= \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \sum(R_j)^2 \right\} - \{3N (K + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 10898 \right\} - \{3 \cdot 30 (3 + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} x 10898 \right\} - 360 \\ &= 363,26 - 360 \\ &= 3,26\end{aligned}$$

$$N= 3, k = 3, \alpha = 0,05; \text{ maka } x^2_{tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (3,26) < (5,99) x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Kesimpulan:

Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi *puree* kulit pisang ambon, pada tekstur *banana cake* dengan substitusi *puree* kulit pisang ambon sebanyak 20%, 30% dan 40% terhadap daya terima konsumen.

Lampiran 19

Tabel Distribusi χ^2

	α	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
db	1	2.70554	3.84146	5.02390	6.63489	7.87940
	2	4.60518	5.99148	7.37778	9.21035	10.59653
	3	6.25139	7.81472	9.34840	11.34488	12.83807
	4	7.77943	9.48773	11.14326	13.27670	14.86017
	5	9.23635	11.07048	12.83249	15.08632	16.74965
	6	10.64464	12.59158	14.44935	16.81187	18.54751
	7	12.01703	14.06713	16.01277	18.47532	20.27774
	8	13.36156	15.50731	17.53454	20.09016	21.95486
	9	14.68366	16.91896	19.02278	21.66605	23.58927
	10	15.98717	18.30703	20.48320	23.20929	25.18805
	11	17.27501	19.67515	21.92002	24.72502	26.15686
	12	18.54934	21.02606	23.33666	26.21696	28.29966
	13	19.81193	22.36203	24.73558	27.68818	29.81932
	14	21.06414	23.68478	26.11893	29.14116	31.31943
	15	22.30712	24.99580	27.48836	30.57795	32.80149
	16	23.54182	26.29622	28.84532	31.99986	34.26704
	17	24.76903	27.58710	30.19098	33.40872	35.71838
	18	25.98942	28.86932	31.52641	34.80524	37.15639
	19	27.20356	30.14351	32.85234	36.19077	38.58212
	20	28.41197	31.41042	34.16958	37.56627	39.99686
	21	29.61509	32.67056	35.47886	38.93223	41.40094
	22	30.81329	33.92446	36.78068	40.28945	42.79566
	23	32.00689	35.17246	38.07561	41.63833	44.18139
	24	33.19624	36.41503	39.36406	42.97978	45.55836
	25	34.38158	37.65249	40.64650	44.31401	46.92797
	26	35.56316	38.88513	41.92314	45.64164	48.28978
	27	36.74123	40.11327	43.19452	46.96284	49.64504
	28	37.91591	41.33715	44.46079	48.27817	50.99356
	29	39.08748	42.55695	45.72228	49.58783	52.33550
	30	40.25602	43.77295	46.97922	50.89218	53.67187

Lampiran 20

TABEL CHI – SQUARE

v	α					
	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005	0.001
1	2.7055	3.8415	5.0239	6.6349	7.8794	10.8276
2	4.6052	5.9915	7.3778	9.2103	10.5966	13.8155
3	6.2514	7.8147	9.3484	11.3449	12.8382	16.2662
4	7.7794	9.4877	11.1433	13.2767	14.8603	18.4668
5	9.2364	11.0705	12.8325	15.0863	16.7496	20.5150
6	10.6446	12.5916	14.4494	16.8119	18.5476	22.4577
7	12.0170	14.0671	16.0128	18.4753	20.2777	24.3219
8	13.3616	15.5073	17.5345	20.0902	21.9550	26.1245
9	14.6837	16.9190	19.0228	21.6660	23.5894	27.8772
10	15.9872	18.3070	20.4832	23.2093	25.1882	29.5883
11	17.2750	19.6751	21.9200	24.7250	26.7568	31.2641
12	18.5493	21.0261	23.3367	26.2170	28.2995	32.9095
13	19.8119	22.3620	24.7356	27.6882	29.8195	34.5282
14	21.0641	23.6848	26.1189	29.1412	31.3193	36.1233
15	22.3071	24.9958	27.4884	30.5779	32.8013	37.6973
16	23.5418	26.2962	28.8454	31.9999	34.2672	39.2524
17	24.7690	27.5871	30.1910	33.4087	35.7185	40.7902
18	25.9894	28.8693	31.5264	34.8053	37.1565	42.3124
19	27.2036	30.1435	32.8523	36.1909	38.5823	43.8202
20	28.4120	31.4104	34.1696	37.5662	39.9968	45.3147
21	29.6151	32.6706	35.4789	38.9322	41.4011	46.7970
22	30.8133	33.9244	36.7807	40.2894	42.7957	48.2679
23	32.0069	35.1725	38.0756	41.6384	44.1813	49.7282
24	33.1962	36.4150	39.3641	42.9798	45.5585	51.1786
25	34.3816	37.6525	40.6465	44.3141	46.9279	52.6197
26	35.5632	38.8851	41.9232	45.6417	48.2899	54.0520
27	36.7412	40.1133	43.1945	46.9629	49.6449	55.4760
28	37.9159	41.3371	44.4608	48.2782	50.9934	56.8923
29	39.0875	42.5570	45.7223	49.5879	52.3356	58.3012
30	40.2560	43.7730	46.9792	50.8922	53.6720	59.7031
31	41.4217	44.9853	48.2319	52.1914	55.0027	61.0983
63	77.7454	82.5287	86.8296	92.0100	95.6493	103.4424
127	147.8048	154.3015	160.0858	166.9874	171.7961	181.9930
255	284.3359	293.2478	301.1250	310.4574	316.9194	330.5197
511	552.3739	564.6961	575.5298	588.2978	597.0978	615.5149
1023	1081.3794	1098.5208	1113.5334	1131.1587	1143.2653	1168.4972

Lampiran 21

DOKUMENTASI
UJI DAYA TERIMA KONSUMEN



Lapiran 22

Bahan	Berat	Harga satuan	20%	30%	40%
Tepung terigu	280 gr	Rp 10.000 /kg	Rp 2.800,-	Rp 2.800,-	Rp 2.800,-
Baking powder	4 gr	Rp 4.000 /btl	Rp 64,-	Rp 64,-	Rp 64,-
Gula	250 gr	Rp 13.000 /kg	Rp 3.250,-	Rp 3.250,-	Rp 3.250,-
Mentega	140 gr	Rp 5.000 /pc	Rp 3.500,-	Rp 3.500,-	Rp 3.500,-
Telur	2 btr	Rp 24.000 /kg	Rp 3.000,-	Rp 3.000,-	Rp 3.000,-
Buah pisang ambon	225 gr	Rp 15.000 /ssr	Rp 3.375,-	Rp 2.625,-	Rp 2.250,-
Kemasan	1 buah	Rp 4.000,-	Rp 5.000,-	Rp 5.000,-	Rp 5.000,-
Total			Rp 16.989	Rp 15.239	Rp 14864
Biaya Pendukung 10%			Rp 1.698,9	Rp 1.523,9	Rp 1.486,4
Grand Total Cost			Rp18.687,9	Rp 16.762,9	Rp 16.350,4
Hasil 1 resep = 6 buah					
Harga per buah			Rp 4.671,9	Rp 4190,5	Rp 4.087,6

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Astri Mutia Muztniar
 Tempat & Tgl Lahir : Bekasi, 24 September 1994
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Status : Belum Menikah
 Warga Negara : Indonesia
 Alamat : Jl. Seno I blok D no. 10 Rt 03 Rw 04, Pejaten Timur -
 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12510

 No. Tlp : 081519435071
 Email : astrimutiamuztniar@rocketmail.com

PENDIDIKAN FORMAL

PERIODE	NAMA SEKOLAH	LOKASI	JURUSAN/ PROGRAM STUDI
2012-2016	Universitas Negeri Jakarta, Jakarta Timur	Jakarta	Pendidikan Tata Boga (Strata – I)
2009– 2012	SMK WISATA INDONESIA	Jakarta	Perhotelan
2006– 2009	Mts. N 23 Jakarta	Jakarta	-
2000– 2006	SDN 20 Pagi	Jakarta	-

PENGALAMAN ORGANISASI

2006 - 2007 Anggota Rohis
 2006 - 2008 Anggota Paskibraka
 2006 - 2009 Anggota OSIS Mts. N 23
 2008 - 2009 Anggota Karya Ilmiah Remaja Mts. N 23

PENGALAMAN KERJA

- 2010 Praktek Kerja Lapangan Redtop Hotel and Convention Center
(F&B Kitchen/ Pastry)
- 2011 Part time Hotel Grand Kemang
(F&B Kitchen/ Pastry)
- 2015 Praktek Kerja Lapangan Hotel Grand Sahid Jaya
(F&B Kitchen/ Pastry)
- 2015 Daily Worker Hotel Grand Sahid Jaya
(F&B Kitchen/ Pastry)