

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG LABU KUNING  
(*Cucurbita moschata duschenes*) PADA PEMBUATAN *MUFFIN*  
TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**



**FIENDRA WIDYATANTIE  
5515134013**

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

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

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG LABU KUNING  
(*Cucurbita moschata duschenes*) PADA PEMBUATAN MUFFIN  
TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**

**FIENDRA WIDYATANTIE**

**Pembimbing : Mutiara Dahlia dan Nur Riska**

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh substitusi tepung labu kuning (*Cucurbita moschata duschenes*) pada pembuatan *muffin* yang kemudian dilakukan uji organoleptik berdasarkan aspek warna, rasa, aroma dan tekstur terhadap daya terima konsumen. Penelitian ini dilakukan di laboratorium pengolahan *pastry* dan *bakery* Program Studi Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta. Waktu pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan Januari hingga Agustus 2017. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Sampel dalam penelitian ini adalah *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 20%, 30% dan 40% yang kemudian diujikan kepada 30 panelis agak terlatih yang menilai aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Berdasarkan hasil uji penerimaan konsumen dari produk *muffin* substitusi tepung labu kuning 20%, 30% dan 40% dapat diterima dengan baik. Hal ini ditunjukkan dari hasil penilaian pada produk yang meliputi aspek warna, rasa aroma dan tekstur memiliki nilai pada kategori penilaian agak suka dan sangat suka. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji friedman dan uji tuckey pada aspek warna dan aroma menunjukkan bahwa terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Sedangkan pada aspek rasa dan tekstur menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* dengan persentase sebanyak 20%, 30% dan 40%. Kesimpulan hasil penilaian organoleptik secara umum bahwa *muffin* substitusi tepung labu kuning yang paling disukai dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur adalah dengan persentase sebanyak 20%.

Kata kunci: Tepung Labu Kuning, *Muffin*, Daya Terima Konsumen.

**THE EFFECT OF PUMPKIN (*Cucurbita moschata duschenes*) FLOUR  
SUBSTITUTION IN THE MAKING OF MUFFIN TOWARDS THE  
ACCEPTABILITY ON CONSUMERS**

**FIENDRA WIDYATANTIE**

**Preceptor : Mutiara Dahlia and Nur Riska**

**ABSTRACT**

This research aims to determine and analyze the effect of pumpkin (*Cucurbita moschata duschenes*) flour substitution in the making of muffin towards the acceptability on consumers. Which is used organoleptic test based on the aspect of color, flavor, scent and texture on consumer acceptance. This research was conducted in the laboratory of pastry and bakery processing at the culinary education program of Universitas Negeri Jakarta. This research started from the beginning of January until August 2017. This research used an experimental method. The sample of this research is the muffin substitution of pumpkin flour as much as 20%, 30% and 40% formula whereas tested by 30 semi trained panel who assess the aspect of color, flavor, scent and texture. This was seen from the results of the product's assessment that include aspect of color, flavor, scent and texture had a value in the category of little bit like and very like. Based on the results of hypothesis test by using Friedman test and Tukey test of aspect of color and scent it was proven that there was an effect of pumpkin flour substitution in the making of muffin with percentage of 20%, 30% and 40%. Whereas the results of hypothesis test by using Friedman test and Tukey test of aspect of flavor and texture it was proven that there wasn't an effect of pumpkin flour substitution in the making of muffin with percentage of 20%, 30% and 40%. Generally, the conclusion of the result of organoleptic assessment that muffin with the most preferred substitution of pumpkin flour from the aspect of color, flavor, scent and texture was with percentage of 20%.

Keyword: Pumpkin Flour, Muffin, Consumer Acceptance.

## HALAMAN PENGESAHAN


NAMA DOSEN

TANDA TANGAN TANGGAL

Dra. Mutiara Dahlia, M.Kes  
Dosen Pembimbing 1

  
..... 14-08-17

Nur Riska, S.Pd, M.Si  
Dosen Pembimbing 2

  
..... 14-08-17

## PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN

TANDA TANGAN TANGGAL

Dra. Mariani, M.Si  
Ketua Penguji



..... 14-08-17

Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes  
Anggota Penguji

  
..... 14-08-17

Dr. Ir. Ridawati, M.Si  
Anggota Penguji

  
..... 21-08-17

Tanggal Lulus: Kamis, 03 Agustus 2017

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian 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, 03 Agustus 2017  
Yang membuat pernyataan,



Fiendra Widyatantie  
5515134013

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya dalam penyusunan skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata duschenes*) Pada Pembuatan *Muffin* Terhadap Daya Terima Konsumen” dengan baik.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan. Skripsi ini dapat diselesaikan karena adanya kerjasama, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Dr. Rusilanti, M.Si. selaku Kordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Ir Ridawati, M.Si selaku Pembimbing Akademik Pendidikan Tata Boga Angkatan 2013.
3. Dra. Mutiara Dahlia, M.Kes dan Nur Riska, S.Pd, M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
4. Dosen - dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga yang telah memberikan ilmu yang sangat berharga dan bimbingannya selama perkuliahan.
5. Laboran, pustakawan dan staff tata usaha Program Studi Pendidikan Tata Boga atas segala bantuannya.

Penulis juga mengucapkan terimakasih yang terdalam dan tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta Bapak Yoes Supena dan Ibu Lies Pardiah atas segala dukungan baik moril maupun materil, kasih sayang dan cintanya selama ini, serta kakak-kakak dan adik adikku tercinta serta sahabat setia yang selalu ada Randyka Kistara. Kemudian tak lupa penulis sampaikan terimakasih kepada Erna, Finka, Mardo, Indah, Dilla, Asia, Nikky dan Mirna atas dukungan dan kasih sayangnya serta semua teman-teman pendidikan tata boga yang sama-sama berjuang dalam penyusunan skripsi pada semester 106 ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu mohon maafkan apabila terdapat kekurangan dan kesalahan baik isi maupun tulisan. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, Agustus 2017

Fiendra Widyatantie

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Pembatasan Masalah	5
1.4. Perumusan Masalah	5
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Kegunaan Penelitian	6
<b>BAB II KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	<b>7</b>
2.1. Kajian Teoritik	7
2.1.1. Labu Kuning	7
2.1.2. Tepung Labu Kuning	14
2.1.3. <i>Muffin</i>	17
2.1.4. Substitusi Tepung Labu Kuning Pada <i>Muffin</i>	35
2.1.5. Daya Terima Konsumen	35
2.2. Kerangka Pemikiran	39
2.3. Hipotesis Penelitian	41
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>42</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	42
3.2. Metode Penelitian	42
3.3. Variabel Penelitian	43
3.4. Definisi Operasional	43
3.5. Desain Penelitian	45
3.6. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	45
3.7. Prosedur Penelitian	46
3.8. Instrumen Penelitian	59
3.9. Teknik Pengambilan Data	60

3.10. Teknik Analisis Data	61
3.11. Hipotesis Statistik	62
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	<b>64</b>
4.1. Hasil Penelitian	64
4.1.1 Hasil Uji Validasi <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning	64
4.1.2 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Terhadap <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning	68
4.2. Pembahasan Hasil Penelitian	79
4.3. Kelemahan Penelitian	81
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>82</b>
5.1. Kesimpulan	82
5.2. Saran	83
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>84</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>86</b>



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Komposisi Zat Gizi Labu Kuning per 100gr Bahan	13
Tabel 2.2 Syarat Mutu Tepung Labu Kuning	14
Tabel 2.3 Komponen Kimia Tepung Labu Kuning	15
Tabel 2.4 Karakteristik <i>Muffin</i> Tipe Amerika dan Inggris	19
Tabel 2.5 Komposisi Kimia Rata-rata Telur	32
Tabel 3.1 Desain Penelitian Untuk Uji Organoleptik	45
Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan	48
Tabel 3.3 Formula Dasar <i>Muffin</i>	49
Tabel 3.4 Formula Dasar <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning 30%	50
Tabel 3.5 Formula Dasar <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning 40%	51
Tabel 3.6 Formula Dasar <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning 50%	52
Tabel 3.7 Formula Dasar <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning 20%	53
Tabel 3.8 Formula Penelitian Lanjutan <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu kuning	55
Tabel 3.9 Nilai untuk Uji Mutu Hedonik (Uji Validasi)	59
Tabel 3.10 Nilai untuk Uji Hedonik (Uji Daya Terima Konsumen)	60
Tabel 4.1 Hasil Validasi pada Aspek Warna <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning	65
Tabel 4.2 Hasil Validasi pada Aspek Rasa <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning	65
Tabel 4.3 Hasil Validasi pada Aspek Aroma <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning	66
Tabel 4.4 Hasil Validasi pada Aspek Tekstur <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning	67

Tabel 4.5	Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Warna <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning	68
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna <i>muffin</i> substitusi tepung labu kuning	70
Tabel 4.7	Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Rasa <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning	71
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning	73
Tabel 4.9	Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Aroma <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning	74
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning	75
Tabel 4.11	Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Tekstur <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning	77
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning	78

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Labu Kuning Taiwan	9
Gambar 2.2 Labu Kuning Hai Je Pi	9
Gambar 2.3 Labu Kuning Amerika	10
Gambar 2.4 Labu Kuning Zapello	10
Gambar 2.5 Labu Kuning Australia dan Jepang	11
Gambar 2.6 Labu Kuning Kelenting	11
Gambar 2.7 Labu Kuning Ular	12
Gambar 2.8 Labu Kuning Bokor	12
Gambar 2.9 Bagan Proses Pembuatan Tepung Labu Kuning	16
Gambar 2.10 <i>Brown Sugar</i>	23
Gambar 2.11 Gula Pasir	24
Gambar 2.13 <i>Caster Sugar</i>	24
Gambar 2.15 <i>Icing Sugar</i>	25
Gambar 2.17 <i>Margarine</i>	27
Gambar 2.18 <i>Butter</i>	27
Gambar 2.19 <i>Vanilla Essence</i>	34
Gambar 3.1 Hasil Formula Dasar <i>Muffin</i>	49
Gambar 3.2 Hasil <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning 30%	50
Gambar 3.3 Hasil <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning 40%	51
Gambar 3.4 Hasil <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning 50%	52
Gambar 3.7 Hasil <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning 20%	54
Gambar 3.8 <i>Muffin</i> Substitusi Tepung Labu Kuning 20%, 30% dan 40%	55



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Lembar Penilaian Uji Validasi <i>Muffin</i> Tepung Labu Kuning	87
Lampiran 2 Lembar Penilaian Uji Hedonik	88
Lampiran 3 Hasil Uji Validasi Substitusi Tepung Labu Kuning Pada <i>Muffin</i> dengan Persentase yang Berbeda	89
Lampiran 4 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Warna	90
Lampiran 5 Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Warna	91
Lampiran 6 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Rasa	93
Lampiran 7 Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Rasa	94
Lampiran 8 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Aroma	95
Lampiran 9 Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Aroma	96
Lampiran 10 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Tekstur	98
Lampiran 11 Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Tekstur	99
Lampiran 12 TABEL DISTRIBUSI $X^2$	100
Lampiran 13 TABEL Q SCORES	101
Lampiran 14 Desain Kemasan	102
Lampiran 15 Dokumentasi Uji Hedonik	103

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Labu kuning atau lebih dikenal sebagai waluh merupakan salah satu komoditas pertanian yang saat ini mulai mendapatkan perhatian karena potensi gizinya yang tinggi (Hendrasty, 2003). Labu kuning adalah bahan pangan lokal di Indonesia yang banyak mengandung beta karoten atau provitamin A yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Keunggulan dari labu kuning selain kandungannya ialah memiliki umur simpan yang lebih lama dibandingkan dengan bahan pangan hasil pertanian yang lain.

Buah labu kuning dapat digunakan sebagai sayur, sup, maupun hidangan penutup (*dessert*). Masyarakat pada umumnya memanfaatkan labu kuning untuk dijadikan olahan tradisional yang biasa dibuat pada hari raya yaitu kolak. Selain itu, buah labu kuning dapat diaplikasikan untuk membuat kue dan lain sebagainya. Namun, minimnya pengetahuan masyarakat dalam mengolah labu kuning menyebabkan melimpahnya labu kuning yang terbuang sia-sia.

Untuk itu dalam pemanfaatannya, agar buah labu kuning dapat disimpan dalam jangka waktu yang lebih lama dan menjadikan labu kuning sebagai bahan pangan yang praktis siap pakai, maka dibuatlah tepung labu kuning. Berdasarkan hal tersebut, labu kuning memiliki prospek kedepan yang cerah sehingga dapat dijadikan sebagai peluang usaha untuk dapat dikembangkan lagi pada pembuatan produk kue yang dapat menggantikan tepung terigu sebagai bahan untuk penambahan zat gizi. Seperti saat ini, sudah mulai memanfaatkan produk pertanian menjadi berbagai tepung seperti tepung ganyong, kimpul, garut, talas dan lain sebagainya.

*Muffin* ialah kue asal Inggris berbentuk gulungan, bundar seperti jamur dan bagian atasnya merekah. *Muffin* adalah sejenis *cake* yang dibuat dalam ukuran personal, teksturnya padat menggumpal di bagian isinya dan bentuknya mirip dengan *cupcake* serta pembuatannya lebih sederhana dibandingkan membuat *cake* (Prakoso, 2011).

*Muffin* dikenal dengan sebutan *Quick Bread* yang berarti proses pembuatannya sederhana dan tidak memakan waktu yang cukup lama. *Muffin* adalah makanan yang digemari dari berbagai kalangan, mudah dibuat, menarik dan tidak memerlukan modal yang besar dalam pembuatannya. Karena proses pembuatannya yang singkat, *muffin* biasanya digunakan sebagai sarapan pagi dan juga dapat dinikmati untuk santap sore dengan teh atau kopi. Selain itu, sudah banyak produsen pembuat kue hias menggunakan *muffin* sebagai kue dasar untuk dekorasi *bridal shower*, *wedding*, *birthday*, *anniversarry* dan acara lain sebagainya.

*Muffin* terbuat dari tepung terigu yang berasal dari tanaman serealia yaitu gandum. *Muffin* terdiri atas tepung terigu, lemak, susu, gula, telur dan *baking powder*. Pada pembuatannya, *muffin* menggunakan tepung terigu 100% sebagai bahan utamanya, untuk menambah zat gizi pada produk *muffin* maka peneliti mengganti sebagian tepung terigu dengan tepung labu kuning.

Dengan substitusi tepung labu kuning pula diharapkan dapat meningkatkan kualitas *muffin* yang sehat dan bergizi serta tidak memerlukan gula yang cukup banyak karena dari tepung labu kuning itu sendiri sudah memiliki rasa sedikit manis. Selain itu, dengan kandungan gluten yang rendah, maka baik dikonsumsi oleh masyarakat yang diharuskan untuk diet makanan yang mengandung gluten tinggi.

Terkait dengan penelitian ini, terlebih dahulu Purnamasari dkk (2015) telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning dan *Natrium Bikarbonat* Terhadap karakteristik *flake* talas” penelitian tersebut menyatakan bahwa pemanfaatan tepung labu kuning dapat dilakukan dengan mengolahnya menjadi *flake*. Dalam penelitian tersebut, telah diketahui bahwa kekurangan vitamin A merupakan salah satu masalah gizi di Indonesia. Salah satu cara untuk menanggulangi masalah kekurangan vitamin A adalah dengan meningkatkan konsumsi pangan tinggi senyawa karotenoid terutama  $\beta$ -karoten (senyawa provitamin A) yaitu labu kuning. Labu kuning dalam bentuk tepung memiliki kandungan total karoten sebanyak 234.21  $\mu\text{g/g}$ . Pensubstitusian bahan karbohidrat pati membantu proses gelatinisasi sehingga produk dapat mengembang dan memudahkan pembuatan serpihan dari adonan. Sementara tepung labu kuning sendiri memiliki kandungan pati dan protein yang tidak terlalu tinggi sehingga dapat mempengaruhi proses pembuatan dan karakteristik *flake*.

Kemudian pada penelitian Hadiyanto, Y.B (2014) yang berjudul “Substitusi Terigu dengan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *muffin*” menyatakan bahwa *muffin* memiliki ciri khas yaitu permukaan *crust* yang merekah serta simetris, *crust* bewarna cokelat keemasan, pori *crumb* tidak halus namun ukurannya seragam, ringan, lembut, lembab serta tidak membutuhkan *volume* pengembangan yang besar. Tepung ubi jalar kuning dapat digunakan sebagai alternatif pengganti tepung terigu dalam pembuatan *muffin* karena pada pembuatan *muffin* tidak diharapkan pembentukan gluten yang besar. Pembentukan gluten yang besar pada *muffin* akan menyebabkan *muffin* memiliki pori-pori yang besar dan tidak seragam.



Teori yang digunakan sebagai acuan atau dasar dalam melakukan penelitian ini berdasarkan pengetahuan dan pandangan terkait yang sudah ada sebelumnya. Berdasarkan hasil dari kedua penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa tepung labu kuning memiliki kandungan provitamin A yang cukup tinggi yang dapat menanggulangi masalah kekurangan vitamin A di Indonesia selain itu pati dan protein dalam tepung labu kuning yang tidak terlalu tinggi sehingga tepung labu kuning sangat cocok digunakan untuk membuat *muffin* karena pada pembuatan *muffin* tidak diharapkan pembentukan gluten yang besar karena akan menyebabkan *muffin* memiliki pori-pori yang besar dan tidak seragam (Hadiyanto, 2014).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai “Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning Pada Pembuatan *Muffin* Terhadap Daya Terima Konsumen”.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka didapat beberapa masalah yang teridentifikasi yaitu:

1. Apakah tepung labu kuning dapat digunakan untuk pembuatan *muffin*?
2. Apakah manfaat substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin*?
3. Berapa persentase substitusi tepung labu kuning yang sesuai untuk memperoleh manfaat yang optimal?
4. Apakah substitusi tepung labu kuning terhadap pembuatan *muffin* dapat meningkatkan nilai gizi *muffin*?
5. Bagaimana kandungan gizi pada *muffin* setelah disubstitusi tepung labu kuning?

6. Apakah substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* dapat meningkatkan nilai guna labu kuning sebagai pangan fungsional?
7. Apakah terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning terhadap rasa, warna, aroma dan tekstur *muffin*?
8. Apakah terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning terhadap daya terima konsumen?

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Setelah dikemukakan beberapan masalah yang teridentifikasi, maka penulis membatasi pada pengaruh substitusi tepung labu kuning terhadap daya terima konsumen meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

### **1.4. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka perumusan masalah yang akan diteliti yaitu “Apakah terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning terhadap daya terima konsumen?”.

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh substitusi tepung labu kuning terhadap daya terima konsumen.

## 1.6. Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan berguna untuk:

1. Memperoleh formulasi *muffin* dengan substitusi tepung labu kuning berkualitas baik dan tetap memiliki kandungan gizi.
2. Memperoleh informasi tentang proses pembuatan *muffin* dengan bahan dasar tepung labu kuning.
3. Mensosialisasikan kepada masyarakat tentang beragam bahan makanan lokal yang dapat diolah menjadi makanan fungsional bernilai dan bergizi tinggi.
4. Memberi informasi tentang *muffin* tepung labu kuning pada mata kuliah pengolahan ilmu bahan makanan, pengolahan kue, mata kuliah kewirausahaan dan mata kuliah lainnya pada Program Studi Pendidikan Tata boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
5. Memacu kreativitas dalam menciptakan cipta resep baru maupun modifikasi resep yang sudah ada dengan menggunakan bahan pangan dari labu kuning dan produk olahannya yakni tepung labu kuning yang salah satunya dapat dimanfaatkan sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan *muffin*.
6. Memanfaatkan sumber bahan pangan yang belum digunakan secara optimal, hal ini juga penting untuk menunjang keanekaragaman pangan di Indonesia.
7. Memberi motivasi pada mahasiswa khususnya Program Studi Pendidikan Tata Boga sebagai bahan referensi untuk mengadakan penelitian lanjutan dengan latar belakang ini.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

#### **2.1. Kajian Teoritik**

##### **2.1.1. Labu Kuning**

Tanaman labu kuning merupakan suatu jenis tanaman sayuran menjalar famili *Cucurbitaceae*, yang tergolong dalam jenis tanaman semusim yang setelah berbuah akan langsung mati. Tanaman labu kuning ini telah banyak dibudidayakan di negara-negara Afrika, Amerika, India dan Cina. Tanaman ini dapat tumbuh di dataran rendah maupun tinggi. Adapun ketinggian tempat yang ideal adalah antara 0 m – 1.500 m di atas permukaan laut (dpl.) (Hendrasty, 2003).

Labu kuning adalah sayuran buah yang lebih populer disebut waluh atau labu parang. Labu kuning tahan disimpan beberapa bulan dalam keadaan utuh, terutama bila tangkai buah tetap utuh. Semula labu kuning merupakan makanan penduduk asli benua Amerika. Belakangan dibuat selai, jeli, kue serta produk kalengan dan dijadikan tepung (Ganie, 2003).

Pada daging buah inilah terkandung beberapa vitamin antara lain: vitamin C, vitamin A dan vitamin C. Pada bagian tengah labu kuning terdapat biji yang diselimuti lendir dan serat. Biji ini berbentuk pipih dengan kedua ujungnya yang meruncing. Bentuk buah waluh ini bermacam-macam tergantung dari jenisnya, ada yang berbentuk bokor (bulat pipih, beralur), oval, panjang dan piala. Berat buah waluh rata-rata 2-5 kg/buah dan ada yang mencapai 30kg/buah untuk waluh jenis

tertentu. Tekstur daging buah tergantung jenisnya ada yang halus, padat, lunak dan mumpur (Sudarto, 1993).

Selain buah, biji labu kuning pun dapat digunakan sebagai makanan kecil yang disebut kuaci. Kuaci dari biji labu berkualitas tinggi, rasanya paling enak. Di beberapa daerah di Indonesia daun labu kuning dikonsumsi sebagai sayuran yang lezat. Misalnya untuk campuran bubur Manado di Sulawesi Utara atau campuran ikan di Sulawesi Selatan. Di Jepang digunakan untuk masakan tempura karena bentuk dan warnanya yang menarik.

Labu kuning merupakan tanaman semusim yang biasanya ditanam sebagai tanaman tumpang sari bersama jagung atau ditanam secara monokultur setelah panen padi berakhir. Sebagian besar labu kuning tumbuh menjalar diatas tanah. Ada juga yang dirambatkan di pagar-pagar atau para-para. Tanaman ini dapat tumbuh di segala musim, namun pertumbuhan buah terutama pada musim kemarau.

Buah yang masih muda berkulit hijau segar. Setelah besar, kulit buah menjadi kuning keputih-putihan, kadang-kadang hijau kekuning-kuningan dengan bintik-bintik putih merata. Bentuk buah labu kuning bermacam-macam, bulat merata, bulat pipih, lonjong, bahkan ada yang berbentuk seperti botol (Ganie, 2003).

Labu kuning mempunyai kandungan karbohidrat yang cukup tinggi sehingga berpotensi untuk diolah menjadi tepung labu kuning.

#### **2.1.1.1. Jenis-jenis Labu Kuning**

Menurut Sudarto (1993), Indonesia memiliki beberapa jenis varietas labu kuning lokal dan varietas introduksi dari beberapa negara seperti Taiwan, Jepang, Cina dan lainnya. Varietas introduksi merupakan varietas unggulan yang dikembangkan di

luar Indonesia. Varietas introduksi yang biasa dibudidayakan adalah sebagai berikut:

**a. Jenis Labu Kuning Taiwan**

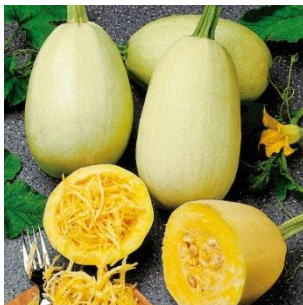


**Gambar 2.1 Labu Kuning Taiwan**

Sumber: [www.craigfergusonimages.photoshelter.com](http://www.craigfergusonimages.photoshelter.com)

Jenis labu kuning dari Taiwan memiliki ciri-ciri buahnya kecil, beratnya hanya 1-2kg per buah. Buah labu kuning jenis taiwan dapat dipanen pada umur 90 hari. Labu kuning jenis taiwan ini juga cukup diminati masyarakat.

**b. Jenis Labu Kuning Hai Je Pi**



**Gambar 2.2 Labu Kuning Hai Je Pi**

Sumber: [www.blog.loseit.com](http://www.blog.loseit.com)

Jenis labu ini memiliki bentuk buah oval, kulitnya berwarna putih susu, beratnya sekitar 2kg. Buah yang berwarna muda dagingnya berwarna kuning pucat, namun pada saat tua, warna daging buahnya menjadi kuning keemasan. Jenis labu ini dapat dipanen pada umur 90 hari.

### c. Jenis Labu Kuning Amerika



**Gambar 2.3 Labu Kuning Amerika**

Sumber: [www.cdmfun.wordpress.com](http://www.cdmfun.wordpress.com)

Peneliti Amerika mengembangbiakkan varietas unggul yang bersulur pendek sekitar dua meter sehingga tidak memakan banyak tempat dan lebih produktif dibanding jenis labu lokal yang lain. Jenis labu kuning amerika memiliki berat 5kg atau lebih kulitnya berwarna jingga yang cerah dan memiliki daging buah yang tebal namun memiliki biji yang sedikit.

### d. Jenis Labu Kuning Zapello



**Gambar 2.4 Labu Kuning Zapello**

Sumber: [www.darsatop.lecture.ub.ac.id](http://www.darsatop.lecture.ub.ac.id)

Jenis labu kuning ini dikenal dengan nama *Giant Melon* berasal dari Denmark. Jenis labu ini masih tergolong dalam jenis labu bokor dengan ciri-ciri yang sama namun ukuran buah dan bijinya lebih besar dari labu bokor lokal. Sebuah labu kuning jenis ini memiliki berat lebih dari 8kg daging buahnya tebal dan memiliki sulur yang panjang.

#### e. Jenis Labu Kuning Australia dan Jepang



**Gambar 2.5 Labu Kuning Australia dan Jepang**

Sumber: [www.jetsetvictoria.wordpress.com](http://www.jetsetvictoria.wordpress.com)

Di Australia dan di Jepang telah banyak berkembang beberapa varietas labu kuning baru yang lebih genjah, buahnya besar-besar, tahan terhadap hama dan penyakit. Memiliki ciri daging buah mudah terurai, berat buah sekitar 1-2 kg dan ukuran buah besar.

Varietas lokal yang sering ditanam oleh petani adalah sebagai berikut:

#### a. Jenis Kelenting (*Butternut Pumpkin*)



**Gambar 2.6 Labu Kuning Kelenting**

Sumber: [www.buyfruit.com.au](http://www.buyfruit.com.au)

Labu jenis ini buahnya berbentuk lonjong, memanjang, kulit dan daging buahnya berwarna kuning. Beratnya 2-5kg per buah, batangnya bersulur panjang, masa panennya antara 4-6 bulan.



**b. Jenis Ular****Gambar 2.7 Labu Kuning Ular**

Sumber: [www.forums2.gardenweb.com](http://www.forums2.gardenweb.com)

Labu jenis ular buahnya berbentuk panjang dan ramping, daging buah berwarna kuning. Beratnya sekitar 1-3kg per buah, namun kadang labu jenis ular ini memiliki serat yang kasar dan rasanya tidak enak.

**c. Jenis Bokor****Gambar 2.8 Labu Kuning Bokor**

Sumber: [www.sehatraga.com](http://www.sehatraga.com)

Buahnya berbentuk bulat pipih, terdapat alur, batangnya bersulur panjang, memiliki daging buah tebal berwarna kuning jingga, memiliki rasa yang manis dan gurih, tekstur dagingnya halus dan padat, berat buahnya mencapai 5kg atau lebih.

Diantara ketiga jenis labu kuning lokal tersebut, yang paling digemari adalah jenis labu bokor. Hal ini dikarenakan labu jenis labu bokor memiliki rasa yang lebih enak dari jenis lainnya (Sudarto, 1993).

Berdasarkan jenis buah labu yang telah dijelaskan, labu jenis bokor digunakan sebagai bahan dalam pembuatan tepung labu kuning. Pemilihan labu jenis bokor dalam pembuatan tepung labu kuning karena pada labu jenis ini memiliki rasa yang manis, daging buah yang tebal, berwarna kuning, serta mudah ditemui di pasar tradisional. Labu bokor yang digunakan adalah yang sudah matang dengan ciri kulit berwarna agak kecoklatan, daging buahnya tebal dan berwarna jingga serta memiliki aroma khas labu (Suprapti, 2005).

#### 2.1.1.2. Kandungan Gizi Labu Kuning

Salah satu faktor yang penting dalam suatu bahan makanan adalah kandungan gizinya. Labu kuning merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang mempunyai kandungan gizi cukup tinggi dan lengkap. Secara lengkap labu kuning mempunyai kandungan gizi seperti yang disajikan dalam Tabel Komposisi Zat Gizi Labu Kuning.

**Tabel 2.1 Komposisi Zat Gizi Labu Kuning per 100gr Bahan**

No.	Kandungan Gizi	Kadar/Satuan
1	Kalori	29,00 kal
2	Protein	1,10 g
3	Lemak	0,30 g
4	Hidrat arang	6,60 g
5	Kalsium	45,00 mg
6	Fosfor	64,00 m
7	Zat besi	1,40 mg
8	Vitamin A	180,00 SI
9	Vitamin B	0,08 mg
10	Vitamin C	52,00 g
11	Air	91,20 g
12	BDD	77,00 %

Sumber: Anonim.2008.Tabel Komposisi Pangan

### 2.1.2. Tepung Labu Kuning

Menurut Hendrasty (2003), Tepung labu kuning adalah tepung dengan butiran halus, lolos ayakan 60 mesh, berwarna putih kekuningan, berbau khas labu kuning, dengan kadar air  $\pm 13\%$ . Kondisi fisik tepung labu kuning ini sangat dipengaruhi oleh kondisi bahan dasar dan suhu pengeringan yang digunakan. Semakin tua labu kuning, semakin tinggi kandungan gulanya. Oleh karena kandungan gula labu kuning yang tinggi ini, apabila suhu yang digunakan pada proses pengeringan terlalu tinggi, tepung yang dihasilkan akan bergumpal dan berbau karamel. Berikut ini adalah syarat mutu tepung labu kuning yang telah ditetapkan oleh Dewan Standarisasi Nasional:

**Tabel 2. 2 Syarat Mutu Tepung Labu Kuning**

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan	-	
	Bentuk	-	Serbuk halus
	Bau	-	Normal (bebas dari bau asing)
	Warna	-	Putih kekuningan
	Rasa	-	Normal

Sumber: SNI 01-2882-1852. Dewan Standarisasi Nasional

Kualitas tepung labu kuning ditentukan oleh komponen penyusunnya yang akan menentukan sifat fungsional adonan maupun produk tepung yang dihasilkan serta suspensinya dalam air. Komponen tersebut antara lain adalah protein, karbohidrat, lemak dan enzim.

Protein tepung labu kuning mengandung protein jenis *gluten* yang cukup tinggi sehingga mampu membentuk jaringan tiga dimensi yang kohesif dan elastis. Sifat ini akan sangat berfungsi pada pengembangan volume roti dan produk makanan lain yang memerlukan pengembangan volume.

Karbohidrat tepung labu kuning juga cukup tinggi. Karbohidrat ini sangat berperan dalam pembuatan adonan pati. Granula pati akan melekat pada protein

selama pembentukan adonan. Kelekatan antara granula pati dan protein akan menimbulkan kontinuitas struktur adonan. Adonan pati tersebut akan mampu menahan air walaupun air yang tersedia terbatas dan hanya terjadi gelatinisasi sebagian. Granula cukup fleksibel untuk memanjangkan gluten. Selain itu, meskipun kandungan lemak labu kuning tidak terlalu tinggi, namun bersama dengan gluten akan mampu membentuk adonan.

Tepung labu kuning mempunyai kualitas tepung yang baik karena mempunyai sifat gelatinisasi yang baik, sehingga dengan demikian dapat membentuk adonan dengan konsistensi, kekenyalan, viskositas, maupun elastisitas yang baik, sehingga roti yang dihasilkan akan berkualitas baik pula (Hendrasty, 2003). Berikut ini adalah komponen kimia tepung labu kuning dari 100gr tepung labu kuning:

**Tabel 2.3 Komponen Kimia Tepung Labu Kuning**

<b>Komponen</b>	<b>Tepung Labu Kuning</b>
Kadar Air (%)	12.0
Protein (%)	7.83
Kadar Abu (%)	8.56
Serat Kasar (%)	3.48
Karbohidrat (%)	70.55
Pektin (%)	0.09
$\beta$ -karotin ( $\mu\text{g/g}$ )	222.81
Lemak (%)	1.05

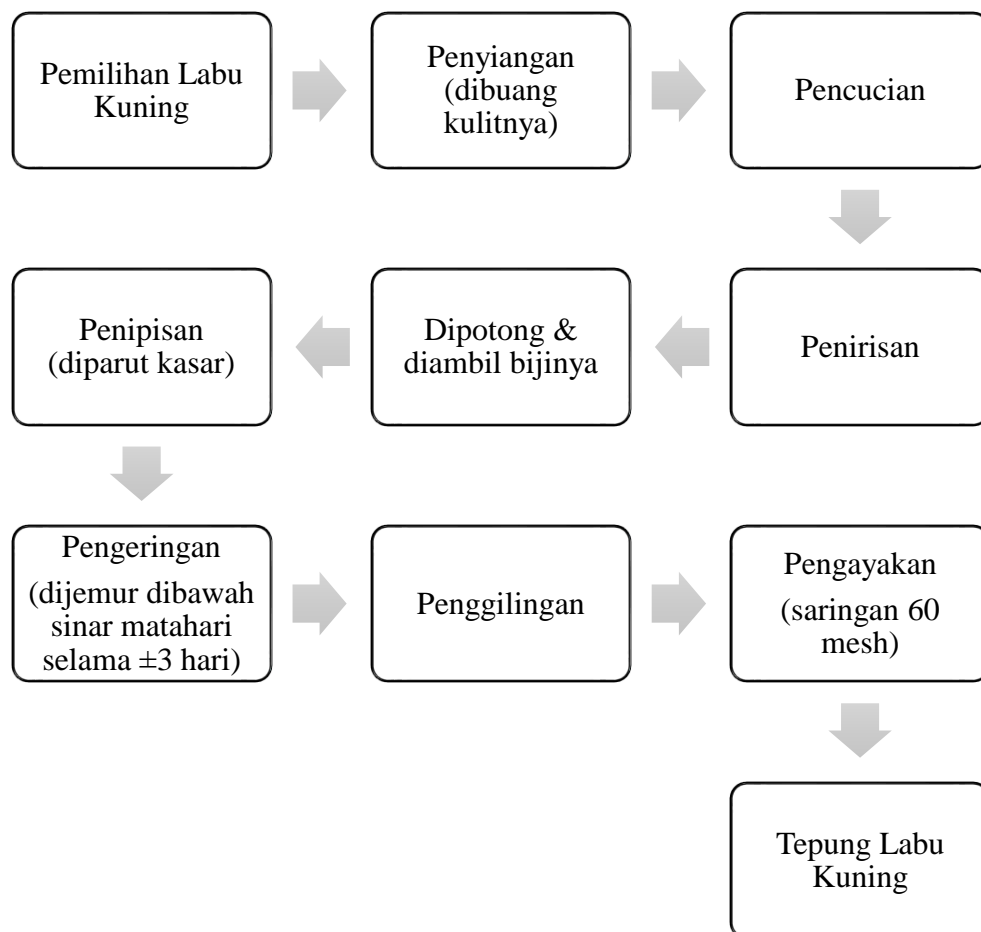
Sumber: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.

#### **2.1.2.1. Pembuatan Tepung Labu Kuning**

Dalam penelitian ini tepung labu kuning yang digunakan ialah tepung labu kuning siap pakai yang dibuat oleh produsen dengan merk dagang Hasil Bumiku milik PT. Kusuka Ubiku dimana proses pembuatannya dilakukan di pabrik olahannya yang berada di Kepuh Kulon, Wirokerten, Banguntapan Bantul, Yogyakarta. Pada proses pembuatannya tepung labu kuning ini melalui beberapa tahapan. Pertama diawali dengan pemilihan labu kuning dengan jenis yang sesuai

serta kematangan yang baik yaitu labu kuning yang tua, lalu di siangi (dibuang kulitnya) kemudian dicuci. Setelah dicuci labu kuning ditiriskan, dipotong, diambil bijinya kemudian di sawut (diparut kasar). Setelah diparut buah labu kuning tersebut melalui proses pengeringan dengan cara dikeringkan dibawah panas sinar matahari selama lebih kurang 3 hari. Setelah dikeringkan, labu kuning yang sudah kering digiling menjadi tepung dengan saringan 60 mesh. Labu yang digunakan ini berjenis labu bokor yang berasal dari purwodadi menurut narasumber (pemilik PT. Kusuka Ubiku Ibu Nanik Yuniarti).

Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan pada bagan alur pembuatan tepung labu kuning berikut ini:



**Gambar 2. 9 Bagan Proses Pembuatan Tepung Labu Kuning**

*Sumber: Nanik Yuniarti (Pemilik PT. Kusuka Ubiku)*

### **2.1.2.2. Penyimpanan Tepung Labu Kuning**

Daya simpan tepung labu kuning relatif lama. Namun demikian, karena tepung labu kuning merupakan tepung yang sangat higroskopis (mudah menyerap air/uap air), maka penyimpanannya harus dilakukan sedemikian rupa yaitu dengan mengusahakan agar udara dan sinar tidak dapat menembus wadah. Adapun jenis pengemas yang sering digunakan untuk mengemas tepung labu kuning adalah plastik yang dilapisi *aluminium foil*. Bila penyimpanannya dilakukan pada tempat yang kering, maka tepung labu kuning ini dapat tahan dalam penyimpanan selama dua bulan (Hendrasty, 2003).

### **2.1.2.3. Pemanfaatan Tepung Labu Kuning**

Tepung labu kuning dapat dimanfaatkan sebagai substitusi penggunaan tepung dalam pembuatan *cake*, roti kering, kudapan, ataupun lauk-pauk. Selain itu, tepung labu kuning ini juga dapat dimanfaatkan sebagai formula dalam makanan bayi, karena kandungan pro-vitamin A-nya yang tinggi (Hendrasty, 2003).

### **2.1.3. Muffin**

*Muffin* adalah kue yang berbentuk menyerupai roti atau dikenal dengan *Quick Bread* karena proses pembuatannya yang memang sangat sederhana dan singkat. Kata “*muffin*” secara asal-usul kata berasal dari kata *muffle* yang merupakan turunan dari *cake* yang berasal dari Jerman, namun ada sumber lain yang mengatakan bahwa *muffin* berasal dari bahasa Prancis *moufflet* yang berarti roti yang bertekstur lembut.

Awalnya keberadaan *muffin* sebagai bagian dari *cake* biasa dibuat pada musim dingin yang disajikan bersamaan dengan kopi panas ataupun teh panas. Proses

pembuatan *muffin* yang sangat mudah dan cepat menjadikan *muffin* banyak dikonsumsi sebagai menu sarapan pagi.

Pada awalnya, resep *muffin* dibuat dengan penambahan berbagai biji-bijian kering dan kacang-kacangan. Seiring perkembangan zaman, *muffin* dibuat dengan menggunakan penambahan berbagai bahan tambahan sebagai pembentuk rasa, sehingga banyak dikenal *muffin* dengan rasa *blueberry*, stroberi, pisang dan bahkan ada yang ditambahkan sayuran.

Jenis *muffin* yang berkembang di dunia saat ini merupakan jenis atau tipe *muffin* yang berasal dari Inggris dan Amerika. Perbedaan utama *muffin* tipe Inggris dan Amerika adalah penggunaan *yeast* sebagai pengembang (*leavening*). *Muffin* tipe Inggris dibuat dengan menggunakan *yeast* sebagai bahan pengembang seperti pembuatan roti, namun dengan waktu yang lebih singkat, sehingga dikenal dengan istilah *quick bread* karena proses pembuatannya yang tidak memerlukan waktu lama untuk mengaduk, mengistirahatkan adonan (*resting*) dan mengembangkan adonan (*fermentation*).

Sedangkan *muffin* tipe Amerika adalah jenis *muffin* yang terbuat dari adonan *cake (butter)* dengan pengembang yang berasal dari bahan pengembang kimia (*leavening agent*), baik berupa *baking powder* atau soda kue dan tanpa menggunakan *yeast*, serta dibakar dengan menggunakan loyang individual besar atau berbentuk bar. Untuk membedakan dengan jenis *cake* lain, *muffin* disajikan tanpa menggunakan dekorasi seperti *buttercream* atau *frosting* namun hanya cukup menggunakan *filling* atau isian yang dicampur dalam adonannya. Berikut ini adalah perbedaan karakteristik *muffin* tipe Amerika dan Inggris:

**Tabel 2. 4 Karakteristik Muffin Tipe Amerika dan Inggris**

	<i>Muffin Tipe Inggris</i>	<i>Muffin Tipe Amerika</i>
<b>Tekstur kue</b>	Padat	Ringan
<b>Tekstur adonan</b>	Roti	<i>Cake (butter cake)</i>
<b>Pengembang (<i>Leaving agent</i>)</b>	<i>Yeast</i> (Ragi), cuka, <i>yoghurt</i> .	<i>Baking powder, baking soda</i>
<b>Fungsi</b>	Sarapan pagi	Selingan
<b>Bentuk</b>	Bulat pipih	Seperti <i>cupcakes</i>
<b>Rasa</b>	Netral	Asin & manis
<b>Proses pembuatan</b>	Fermentasi	Tanpa proses fermentasi
<b>Cara pembakaran</b>	Diatas loyang datar	Cetakan individual

Jenis *muffin* yang digunakan dalam penelitian ini ialah jenis *muffin* tipe Amerika dimana pada pembuatannya tidak menggunakan *yeast* sehingga tidak memerlukan proses atau tahap *resting* dan *fermentation* maka prosesnya lebih singkat, kemudian pada *muffin* tipe Amerika menggunakan *filling* atau isian yang dicampur dalam adonannya, resiko kegagalannya pun cukup tinggi pada *muffin* tipe Inggris, selain itu *muffin* tipe Inggris memiliki ciri khas yaitu teksturnya lebih padat dan berat cenderung seperti roti sedangkan menurut Syarbini (2014), di Indonesia, jenis *muffin* yang banyak digemari adalah *muffin* dengan tekstur yang tidak terlalu padat atau tekstur yang beremah (*crumbly*), basah (*moist*) dengan rasa manis yang tidak terlalu berlebihan. Kombinasi rasa yang paling banyak digemari adalah cita rasa coklat, *blueberry* dan stroberi dengan taburan *streusel* untuk memberikan kesan beremah dan renyah di permukaan atasnya. Oleh karenanya penggunaan tipe *muffin* tipe Amerika sangat cocok untuk digunakan dalam penelitian ini.



### 2.1.3.1. Metode Pembuatan *Muffin*

Metode pencampuran (*mixing method*) pada *Muffin* ada 2 macam metode pencampuran, yaitu *creaming method* dan *all in method*.

#### a. *Creaming method*

Menurut Syarbini (2014), *sugar batter* atau *creaming method* (metode pengadukan gula dan margarin), Metode pengadukan *sugar batter* dalam proses pembuatan *cake* dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Aduk gula dengan lemak (baik dalam bentuk margarin/*butter*) hingga berwarna putih dan berbuih lembut (*light foam*), sehingga metode pengadukan ini juga dikenal dengan istilah *creaming*. Proses pembentukan krim dengan metode ini sangat bergantung dari kualitas lemak yang digunakan.
2. Setelah adonan krim tercampur dengan rata, tambahkan telur dan aduk hingga halus dan rata.
3. Tahap selanjutnya, tambahkan terigu dan bahan kering lainnya (jika menggunakan tambahan bahan kering lainnya) dan secara perlahan campurkan ke dalam adonan. Tujuan pengadukan pada tahapan tersebut adalah untuk memperoleh adonan yang licin dan halus (*clear smooth*) tanpa adanya gumpalan dan tidak mengeras akibat terbentuk gluten.
4. Terakhir, dapat dimasukkan cairan seperti susu, buah-buahan, atau kacang-kacangan dan aduk dengan rata untuk memastikan distribusinya merata ke dalam adonan.

#### b. *All in method*

*All in method* atau proses pengadukan secara menyeluruh. Proses pengadukan dengan menggunakan metode *all-in* atau mencampurkan semua bahan secara

bersamaan merupakan metode pengadukan *cake* yang paling praktis. Akan tetapi, metode tersebut memiliki kelemahan apabila tidak mencukupi proses emulsifikasi lemak dengan bahan-bahan lain, dan juga proses aerasi udara yang terbentuk sering kali kurang optimal. Dalam proses *all-in* sangat disarankan adanya *cake emulsifier* untuk membantu proses emulsifikasi dalam adonan. Tahap-tahap yang dilakukan dalam proses pengadukan *all-in* adalah sebagai berikut:

1. aduk seluruh bahan secara bersamaan dengan kecepatan rendah hingga menjadi satu masa dan merata.
2. Ubah kecepatan mikser dan aduk dengan kecepatan tinggi hingga mengembang dan adonan menjadi ringan (*light foam*).
3. Matikan mikser dan aduk dengan kecepatan rendah agar distribusi gelembung gas CO<sup>2</sup> dapat terdistribusi dengan gelembung kecil-kecil dan rata kurang lebih 1-2 menit pada akhir proses pengadukan.

Metode yang digunakan dalam pembuatan *muffin* tepung labu kuning adalah *creaming method*, dimana metode ini dimulai dengan pengadukan gula dengan lemak terlebih dahulu sampai menjadi krim dan lembut (*light foam*) kemudian mencampurkan bahan cair lainnya secara bertahap dan diakhiri dengan pencampuran bahan kering dengan pengadukan yang singkat. Hal ini dilakukan agar gas tidak banyak terbang selain itu pada metode *all in method* memiliki tingkat kegagalan yang cukup tinggi untuk itu peneliti memilih metode *creaming method* dalam pembuatan *muffin* tepung labu kuning.

### 2.1.3.2. Bahan Pembuatan *Muffin*

#### a. Tepung Terigu

Pada pembuatan *muffin* tepung labu kuning, tepung yang digunakan ialah tepung yang berjenis *medium flour* atau terigu protein sedang. Tepung ini cocok untuk membuat adonan yang tingkat fermentasinya sedang dalam arti tidak memerlukan waktu yang lama untuk fermentasi. Tepung terigu protein sedang ini digunakan sebagai bahan utama dengan persentase 100%.

Menurut Syarbini (2013), tepung terigu berdasarkan kandungan protein digolongkan pada tiga (3) macam yaitu:

1. *Hard Flour* (terigu protein tinggi)

Tepung terigu yang mempunyai kadar gluten antara 12%-14%. Tepung ini merupakan tepung yang sangat baik untuk membuat berbagai macam jenis roti yang memerlukan volume besar atau untuk roti yang dicampur dengan buah-buahan atau roti yang dicampur dengan biji-bijian. Dikarenakan roti yang dicampur dengan biji-bijian memerlukan struktur yang kokoh untuk menopang tekstur roti secara keseluruhan, maka diperlukan tepung yang kuat (*strong flour*), contohnya *raisin bread* (roti kismis), *whole bread* (roti gandum) dan *seven grain bread* (roti biji-bijian).

2. *Medium Flour* (terigu protein sedang)

*Medium flour* memiliki kandungan protein 10%-11.5%.. Tepung jenis ini merupakan jenis tepung yang biasanya digunakan untuk berbagai jenis aplikasi produk, atau lebih dikenal dengan multi *purpose/ all purpose flour*. *Medium flour* dapat digunakan untuk membuat adonan roti, *cake*, mi basah, *pastry*, serta kue dan

bolu yang pada prinsipnya untuk membuat aplikasi produk apa saja termasuk aplikasi adonan yang digoreng.

### 3. *Soft flour*

Memiliki kandungan protein antara 8%-9,5%. Tepung jenis ini sangat tepat untuk pembuatan produk yang tidak memerlukan *volume* atau kekenyalan, namun lebih memerlukan tingkat kerenyahan (*crispness*). Produk-produk yang cocok menggunakan bahan dasar tepung *soft* antaranya: *cookies*, bolu, *wafer*, *macaronni* goreng, gorengan dan lain sebagainya.

### b. Gula

Gula merupakan bahan baku penting dalam proses pembuatan *cake* dan harus ada pada jumlah yang cukup dalam resep. Selain berfungsi sebagai pemanis (*sweetener*), gula dikategorikan sebagai bahan pelunak (*tenderizer*) dalam resep *cake*, disebabkan sifatnya yang dapat melunakkan gluten yang terdapat dalam tepung terigu (Syarbini, 2014).

Berikut ini ada beberapa jenis gula yang dipergunakan dalam produk patiseri, antara lain:

#### 1. *Brown Sugar*



**Gambar 2.10 *Brown Sugar***

Sumber: [www.thefamilydinnerbook.com](http://www.thefamilydinnerbook.com)

Terbuat dari tetes tebu, namun dalam proses pembuatannya dicampur dengan molase sehingga dihasilkan butiran gula berwarna kecokelatan. Tekstur *brown sugar* lebih halus dan lembut (*moist*) dibandingkan dengan gula pasir. Biasanya digunakan sebagai campuran membuat kue kering, bolu dan *cake* (Sutomo, 2012)

## 2. Gula Pasir (*Granulated Sugar*)



**Gambar 2.11 Gula Pasir**

Sumber: [www.kaltim.tribunnews.com](http://www.kaltim.tribunnews.com)

Berbentuk kristal yang agak kasar, sesuai untuk membuat *sugar boiling*, *cakes* dan *sponge*. Gula pasir terbuat dari cairan sari tebu. Setelah melalui proses kristalisasi, sari tebu ini akan berubah menjadi butiran gula berwarna putih bersih atau putih agak kecokelatan (*raw sugar*). Gula pasir digunakan dalam proses pembuatan kue dan minuman (Sutomo, 2012).

## 3. *Caster Sugar*



**Gambar 2.12 *Caster Sugar***

Sumber: [www.cooking.stackexchange.com](http://www.cooking.stackexchange.com)

Gula castor atau *caster* adalah nama dari gula pasir yang sangat halus, terdapat di Britania. Dinamai demikian karena ukuran butirannya sangat kecil sehingga dapat ditaburkan dari wadah berlubang-lubang kecil. Karena kehalusannya, gula ini lebih cepat larut dibandingkan gula putih pada umumnya, dan oleh karenanya gula

ini secara khusus bermanfaat dalam pembuatan “*meringues*” dan cairan dingin. Gula ini tidaklah sehalus gula bubuk yang dihaluskan secara mekanis dan biasanya dicampur dengan sedikit pati untuk menghindari penggumpalan.

Gula ini gula jenis yang terbaik, dapat dipergunakan untuk membuat berbagai macam *cake* dekorasi bagian atas dari patiseri sebelum dibakar. Faktor pemanisnya 100% dan digunakan untuk segala jenis roti, sebab mudah larut dalam berbagai adonan. Dapat juga untuk bahan campuran *almond paste* (Sutomo, 2012).

#### **4. Icing Sugar (Sugar Powder)**



**Gambar 2.13 Icing Sugar**

Sumber: [www.joepastry.com](http://www.joepastry.com)

Terbuat dari gula pasir yang digiling hingga halus sehingga terbentuk tepung gula. Gula bubuk sering ditambah dengan tepung maizena agar tepung gula tidak mudah bergumpal. Gula bubuk atau sering juga disebut dengan gula halus, cocok digunakan sama bagi campuran kue kering, bolu, *cake* atau sebagai taburan kue. Gula bubuk bisa dicampur dengan putih telur dan air jeruk lemon sebagai bahan *icing sugar* atau hiasan kue (Sutomo, 2012).

#### **5. Gula Palem (Gula Aren)**

Gula palem adalah gula aren yang berbutir halus. Sebaiknya jangan mengganti brown sugar dengan gula palem, karena aromanya yang berbeda dan kue yang dihasilkan akan berbeda. Jika terpaksa, *brown sugar* dapat digantikan dengan

campuran gula pasir dan gula palem dengan perbandingan 1:1 tetapi aroma dan rasanya tetap akan berbeda .

Bentuk, tekstur, warna dan rasa dari gula aren mirip dengan gula merah. Yang membedakan adalah bahan bakunya, karena gula aren terbuat dari air nira yang disadap dari pohon aren, tanaman dari keluarga palem (Sutomo, 2012).

Pada pembuatan *muffin* tepung labu kuning, gula yang akan digunakan ialah gula kastor atau *caster sugar* karena gula jenis ini adalah gula yang terbaik untuk pembuatan cake, cepat larut sehingga tidak *over mixing* pada pengadukan adonan *muffin*. Adonan *muffin* hanya memerlukan pengadukan dengan waktu yang singkat agar adonan tidak bantat. Gula kastor ini digunakan sebagai bahan pendukung dengan persentase 46,1%.

### **c. Lemak**

Pengertian lemak (*fat*) dan minyak (*oil*) yang digunakan dalam proses pembuatan *cake* atau *produk bakery* lainnya adalah sama, keduanya berbeda dari sisi bentuknya. Pada kondisi suhu ruang, lemak dalam keadaan padat sedangkan minyak dalam keadaan cair. Secara kimia pangan, keduanya tersusun oleh molekul gliserol dan asam-asam lemak. Sumber lemak dapat terbuat dari nabati (tumbuhan), seperti kelapa sawit, biji kapas, kacang, zaitun, wijen, jagung, kedelai dan bunga matahari. Sedangkan sumber lemak kedua yaitu lemak hewani dalam bentuk *lard* (gajih) yang berasal dari lemak babi, lemak sapi, kambing, domba dan lemak susu sebagai bahan dasar pembuatan *butter* (Syarbini,2013). Sifat dan karakteristik lemak yang digunakan dalam pembuatan *cake* adalah sebagai berikut:

## 1. *Margarine*



**Gambar 2.14 *Margarine***

Sumber: [www.jinjinger.com](http://www.jinjinger.com)

Menurut Syarbini (2014), *margarine* atau margarin adalah emulsi air dalam minyak dengan fase kontinu berupa lemak yang terdispersi dalam cairan. Margarin mengandung lemak kurang lebih 80% dan kadar air maksimal 16% dengan bahan-bahan lain seperti garam, perasa, *emulsifier*, pewarna makanan, vitamin dan lain sebagainya.

## 2. *Butter*



**Gambar 2.15 *Butter***

Sumber: [www.eatthebutter.org](http://www.eatthebutter.org)

*Butter* adalah lemak yang terbuat dari susu dengan kandungan lemak susu 80.47%, kadar air 16.34%, garam 2.34%, kasein dari protein susu, laktosa dan lain-lain.

Alasan utama penggunaan *butter* sebagai bahan lemak dalam produk *bakery* adalah cita rasa dan aroma “*fresh butter*” yang dominan sebagai pembentuk rasa dan aroma produk yang dihasilkan. Dengan kata lain, untuk meningkatkan rasa dan



aroma produk-produk *bakery*, dapat digunakan *butter* sebagai lemaknya (Syarbini, 2014).

### 3. *Vegetable Oil* (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 dingin akan membeku. Karena bentuknya cair maka tidak mempunyai kemampuan atau daya pengkriman. Pada umumnya minyak dipergunakan untuk menggoreng atau sebagai pengoles. Pada pembuatan *sponge cake* maupun *genoise*, minyak berfungsi sebagai *enrichment agent* (yang memperkaya) yang ditambahkan pada adonan setelah telur dan gula dikocok terlebih dahulu.

Minyak goreng yang digunakan dalam penelitian ini dibuat dari kelapa sawit. Kelapa merupakan hasil bumi yang kerap dimanfaatkan baik isi (air) maupun daging buahnya, berperan penting menunjang kelezatan makanan. Dalam penggunaannya minyak goreng berfungsi sebagai pengantar panas, penambah cita rasa dan penambah kalori. Beberapa jenis minyak goreng tidak mengandung kolesterol tetapi mengandung asam lemak, baik yang jenuh maupun tidak jenuh (Ganie, 2003).

Disamping itu, kandungan asam linoleat dan lenolenatnya rendah sehingga minyak goreng yang terbuat dari buah sawit memiliki kemantapan kalor (*heat stability*) yang tinggi dan tidak mudah teroksidasi. Oleh karena itu, minyak sawit sebagai minyak goreng bersifat lebih awet dan makanan yang digoreng menggunakan minyak sawit tidak mudah tengik (Fauzi, 2008).

Pada pembuatan *muffin* tepung labu kuning, lemak yang akan digunakan ada dua yaitu lemak jenis minyak goreng kelapa sawit dan lemak jenis *butter*. Pemilihan *butter* yang utama dalam jumlah yang lebih besar karena lemak jenis ini adalah lemak yang terbaik untuk pembuatan *cake*, penggunaan *butter* sebagai bahan lemak dalam pembuatan *muffin* adalah cita rasa dan aroma “*fresh butter*” yang dominan sehingga dapat meningkatkan cita rasa dan aroma produk *muffin* dan penggunaan minyak kelapa sawit dalam pembuatan *muffin* dimaksudkan agar *muffin* tetap dalam keadaan *moist (basah)*. Lemak ini digunakan sebagai bahan pendukung dengan persentase penggunaan *butter* sebanyak 36,4% dan persentase penggunaan minyak kelapa sawit sebanyak 33,3%.

#### **d. Susu**

Menurut Syarbini (2014), Susu dapat didefinisikan sebagai emulsi partikel globula lemak dalam air yang mengandung protein, gula dan mineral. Komposisi susu sangat bervariasi tergantung berbagai macam faktor, namun rata-rata komposisi utama dari fraksi susu adalah air (87,5%) dan total susu (12,5%). Berikut ini adalah macam-macam susu menurut Aksi Agraris Kanisius (1995):

##### **1. Susu segar**

Susu segar ialah air susu hasil pemerahan yang tidak dikurangi atau ditambah apapun, yang diperoleh dari pemerahan sapi yang sehat secara kontinu sampai apuh.

##### **2. Whole milk**

*Whole milk: raw milk, fresh milk* sebenarnya susu segar yang sedikit-tidaknya memiliki kandungan lemak 3,25% dan bahan kering tiada lemak (*solid non fat*) 8,25%.

### 3. Susu *skim*

Susu *skim* adalah susu segar yang sudah dikurangi lemaknya menjadi 0,1%. Sehingga susu bawah atau susu skim ini cocok untuk bayi.

### 4. *Fortified milk*

*Fortified milk* adalah susu segar yang ditambahkan dengan vitamin-vitamin dan mineral. Vitamin yang ditambahkan biasanya adalah vitamin D. Vitamin ini sangat penting untuk pembentukan tulang pada bayi. Sedangkan air susu itu sendiri sudah kaya akan unsur Ca dan P, maka tidak perlu ditambah unsur tersebut.

### 5. *Concentrated milk*

Susu konsentrat adalah susu segar yang dipanaskan di tempat khusus dengan maksud untuk mengurangi kadar air sehingga menjadi susu yang kental. Susu konsentrat dapat dibedakan menjadi dua, yakni:

a. Susu kental tanpa gula (*unsweetened condenses milk, evaporated milk*)

Adalah air susu segar yang sebagian airnya, yakni kurang lebih separohnya telah diuapkan di dalam ruang hampa pada suhu 52°C-54°C. Kemudian susu tersebut dimasukkan ke dalam susu (*can*) tertutup dan di sterilkan pada suhu 116°C selama 15 menit.

b. Susu kental manis (*sweet condensed milk*)

Adalah susu segar yang langsung ditambah gula terlebih dahulu kemudian diuapkan seperti pada susu kental tanpa gula. Kadar gula yang ditambahkan sebagai bahan pengawet adalah 40%-44%, sedangkan kadar lemaknya minimal 8,5% dan bahan kering tanpa lemak 28%. Susu kental ini tidak baik untuk bayi, karena kandungan lemaknya tinggi.

## 6. Susu kering (susu tepung)

Susu tepung meliputi susu tepung *whole* (*whole milk*) dan susu *skim* tepung. Susu *whole* tepung adalah susu segar yang semua airnya diuapkan sehingga tinggal tepung saja, kadar airnya tinggal 2%. Sedangkan susu *skim* tepung adalah hasil dari susu segar yang kadar lemaknya telah dikurangi tinggal 0,1% dan airnya diuapkan hingga tinggal 3%. Karena susu *skim* tepung ini kandungan proteinnya tinggi dan kadar lemaknya rendah, maka susu tersebut cocok untuk bayi atau anak-anak yang sedang tumbuh.

Pada pembuatan *muffin* tepung labu kuning, susu yang akan digunakan ialah susu jenis *whole milk* karena susu jenis ini adalah susu yang terbaik untuk pembuatan *cake*, rasanya gurih dan lemak yang terkandung membuat adonan menjadi cepat kalis. Susu digunakan sebagai bahan pendukung dengan persentase 50,7%.

### e. Telur

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), telur adalah benda bercangkang yang mengandung zat hidup bakal anak yang dihasilkan oleh unggas biasanya dimakan diolah dengan cara direbus, diceplok, didadar dan di campurkan dalam bahan makanan lain.

Telur adalah bahan terpenting dalam pembuatan *cake*. Tanpa telur, susunan kerangka yang berfungsi membentuk susunan volume *cake* tidak akan terbentuk. Telur mengandung *lecithin* yang mempunyai daya pengemulsi, sedangkan *lutein* meningkatkan warna pada *cake*. Kandungan protein yang tinggi dari telur akan meningkatkan kualitas gizi dari *cake* selain membentuk rasa gurih yang khas (Sutomo, 2012).

Keistimewaan fungsi telur dalam pembuatan *cake* adalah sifat putih telur dan kuning telur yang mampu menangkap udara dalam proses pengadukan adonan, sehingga telur dapat membantu dalam proses pengembangan adonan (*leavening process*). Lesitin sebagai bahan *emulsifier* alami yang terdapat dalam kuning telur akan berfungsi membantu proses pencampuran lemak atau margarin dengan cairan, terutama dengan air dalam adonan, sehingga akan meningkatkan keempukan *cake* yang dihasilkan (Syarbini, 2014).

Secara sederhana telur yang kita kenal sehari-hari terdiri dari tiga bagian utama, yaitu: telur utuh (*whole eggs*), kuning telur (*egg yolks*) dan putih telur (*egg whites*). Kandungan kimia (komposisi) rata-rata telur sebagai berikut:

**Tabel 2. 5 Komposisi Kimia Rata-rata Telur**

	Telur Utuh (%)	Kuning Telur (%)	Putih Telur (%)
Kadar air	73	49	86
Protein	13,3	16,7	11,6
Lemak	11,5	31,6	0,2
Gula (glukosa)	0,3	0,21	0,4
Kadar abu	1,0	1,5	0,8

Sumber: Syarbini.2014.*Cake Preneur*.

Beberapa jenis telur yang tersedia di industri dalam bentuk *fresh egg*, *frozen egg* dan *dried egg*. Telur yang digunakan dalam pembuatan *muffin* tepung labu kuning adalah telur utuh yang terdiri dari kuning dan putih telurnya jenis *fresh egg*. Karena keistimewaan putih telur yang dapat membantu dalam pengembangan kue dan sifat lesitin yang ada dalam kuning telur yang dapat mengempukan kue, maka keduanya digunakan dalam pembuatan *muffin* ini. Telur ini digunakan sebagai bahan pendukung dengan persentase 92,3%.

#### **f. Baking Powder**

*Baking Powder* merupakan campuran bahan yang agak kompleks yang terdiri dari *sodium bicarbonate (baking soda)* dan satu atau lebih bahan garam asam (*acid salts*) seperti *cream of tartar*, *sodium aluminium sulfat* dan tepung pembawa (tepung *carier*) (Syarbini, 2014).

*Baking powder* biasanya digunakan sebagai pengembang (*leavening agent*) untuk *cake*, bolu panggang, bolu kukus, *cupcake* dan *pancake*. Komposisi kimia dari *baking powder* adalah campuran *sodium bikarbonat*, *sodium aluminium fosfat* dan *monokalsium fosfat*. *Baking powder* juga berisi *inert* seperti pati. Bahan berisi *fat inert* ini sengaja dicampur untuk menjaga agar komponen bahan *baking powder* tetap dalam keadaan baik (Sutomo, 2012).

Menurut Syarbini (2014), berdasarkan tipe asam yang digunakan dan reaktivitas saat menghasilkan gas CO<sub>2</sub>, maka *baking powder* diklarifikasikan menjadi 3 yaitu *fast acting baking powder*, *slow acting baking powder* dan *double acting baking powder* pada pembuatan *muffin* tepung labu kuning, *baking powder* yang digunakan ialah *baking powder* jenis *double acting baking powder* dikarenakan agar pada saat proses pengocokan dan pemanggangan, adonan akan tetap mengembang sehingga *muffin* yang dihasilkan berkualitas baik dan mengembang dalam arti tidak bantat.

*Double acting baking powder* adalah *baking powder* yang akan bereaksi pada 2 tahap proses pembuatan *cake*, yaitu pada saat proses pengocokan dan pemanggangan. *Baking powder* jenis *double acting* biasanya terdiri dari 2 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), sehingga satu asam akan bereaksi saat proses pengadukan dan satu asam akan

bereaksi saat pengovenan. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/Menkes/Per/IX/88 aturan penggunaan BTP (Bahan Tambahan Pangan) yang disarankan untuk penggunaan *baking powder* itu sendiri ialah 5gr/1kg berat tepung. *Baking powder* ini digunakan sebagai bahan pendukung dengan berat 1gr untuk 200gr tepung dengan persentase 1,5%.

#### **g. *Vanilla Essence***

Esens adalah ekstrak dari aroma bahan makanan seperti vanili (*vanilla*), coklat, moka, jeruk, stroberi dan lainnya. Esens digunakan untuk menambah atau menguatkan aroma pada bahan *cake*, roti, kue, puding, maupun minuman. bentuknya cair. Penggunaannya cukup satu sendok teh setiap 1 liter cairan atau 1 kilogram penggunaan bahan tepung (Sutomo, 2012).

*Vanilla essence* terbuat dari ekstrak buah *vanilla*, yang dicampur dengan alkohol dan digunakan secara luas pada masakan manis dan krim, es krim, manisan, kue, biskuit dan puding (Mirams, 1998).



**Gambar 2.16 *Vanilla Essence***

Sumber: [www.recipetips.com](http://www.recipetips.com)

#### **h. *Choco Chips***

*Choco chips* adalah coklat dalam bentuk butiran kecil, biasanya berbentuk seperti 'tetesan air'. Warna dari *choco chips* tidak hanya coklat, namun bisa berwarna-warni. *Choco chips* sering digunakan sebagai hiasan pada *cake*, kue-kue kering, *ice cream*, dan jenis *dessert* lainnya.

Fungsi utama dari *chocolate chip* adalah untuk memberi perisa coklat dan kualitas rasa, terutama digunakan dalam pembuatan *cake* dengan *cookies*. Cokelat dapat berbagai bentuk, dihubungkan dengan suhu yang tinggi dalam pemanggangan (Hendrastry, 2013).

*Choco chips* yang digunakan dalam pembuatan *muffin* adalah *choco chips* dengan jenis *compound* yang berwarna coklat dengan persentase penggunaan 30,7%.

#### **2.1.4. Substitusi Tepung Labu Kuning Pada *Muffin***

*Muffin* termasuk kedalam salah satu produk *pastry bakery* yang cukup digemari oleh masyarakat. *Muffin* biasanya dikonsumsi sebagai pendamping minum teh dan kopi di pagi atau sore hari. Ukurannya kecil memiliki bentuk yang bundar menyerupai jamur dan rasa yang manis. *Muffin* pada umumnya menggunakan buah-buahan atau kacang-kacangan sebagai isian. Proses pembuatan *muffin* membutuhkan waktu cukup cepat sehingga *muffin* ini biasa disebut *quick bread*.

Substitusi yaitu penggantian sebagian bahan yang digunakan dalam pembuatan suatu produk makanan. Tahapan pada pembuatan *muffin* dengan substitusi tepung labu kuning sama dengan tahap pembuatan *muffin* pada umumnya, yang membedakan adalah jumlah pemakaian bahan utama yaitu tepung terigu yang dikurangi dan digantikan atau disubstitusikan dengan tepung labu kuning.

#### **2.1.5. Daya Terima Konsumen**

Menurut Depdikbud (2002), daya terima adalah kemampuan menerima dengan panca indera dan memberikan reaksi terhadapnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa daya terima konsumen adalah sikap seseorang untuk menerima



atau menyetujui atas perlakuan yang diterima. Jika suatu perlakuan tidak sesuai dengan yang diterima, maka akan mengakibatkan kekecewaan pada konsumen.

Menurut Al Suhendra dan Ridawati (2008), dalam penelitian organoleptik, ada tujuh kelompok panel; setiap kelompok memiliki sifat dan keahlian tertentu dalam penilaian organoleptik. Penggunaan panel-panel ini tergantung pada tujuan penilaian. Ketujuh kelompok panel tersebut adalah panel perseorangan (*individual panel*), panel terbatas (*small expert panel*), panel terlatih (*trained panel*), panel agak terlatih (*semi-trained panel*), panel tidak terlatih (*untrained panel*), panel konsumen (*consumer panel*) dan panel anak-anak (*children panel*).

Berikut ini ketujuh kelompok panel yang setiap kelompoknya memiliki sifat dan keahlian tertentu dalam melakukan penilaian organoleptik

**1) Panel Perseorangan (*individual panel*)**

Panel ini dikenal pula dengan sebutan panel pencicip tradisional. Mereka adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik sangat tinggi. Panel perseorangan sangat mengenali sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metoda-metoda penilaian organoleptik dengan sangat baik.

**2) Panel Terbatas (*small expert panel*)**

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi, sehingga bias lebih dapat dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan dapat mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil setelah berdiskusi di antara anggota-anggotanya.

**3) Panel Terlatih (*trained panel*)**

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampaui spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara statistik.

**4) Panel Agak Terlatih (*semi-trained panel*)**

Panel tidak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dilihat dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam analisis.

**5) Panel Tidak Terlatih (*untrained panel*)**

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam uji pembedaan. Untuk itu panelis tidak terlatih biasanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

**6) Panel Konsumen (*consumer panel*)**

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

**7) Panel Anak-anak (*childern panel*)**

Panel yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk-

produk pangan yang disukai anak-anak seperti cokelat, permen, es krim dan sebagainya. Keahlian seorang panelis biasanya diperoleh melalui pengalaman dan latihan yang lama. Meskipun keahlian yang diperoleh itu merupakan bawaan sejak lahir, tetapi untuk mendapatkannya perlu latihan yang tekun dan terus menerus.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang yang berasal dari program studi pendidikan tata boga, Universitas Negeri Jakarta. Panelis ini akan melakukan penilaian organoleptik pada *muffin* dengan substitusi tepung labu kuning dengan aspek:

**a) Warna *Muffin***

Aspek warna pada penelitian ini adalah tanggapan indera penglihatan terhadap rangsangan syaraf untuk warna *muffin*. Warna merupakan salah satu kualitas penting untuk semua bahan makanan yang segar atau produk yang telah di proses. Warna dapat dinilai dengan penglihatan yang berfungsi untuk meningkatkan mutu suatu makanan. Warna yang digunakan pada *muffin* ini adalah kuning kecokelatan.

**b) Rasa *Muffin***

Aspek rasa pada penelitian ini merupakan respon dari indera pengecap manusia terhadap syaraf untuk mengetahui kualitas rasa setelah memakan suatu produk makanan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), rasa adalah tanggapan indera pengecap (manis, asam, pahit dan asin) terhadap rangsangan syaraf. Hal ini berfungsi untuk merasakan *muffin* dengan substitusi presentase tepung labu kuning yang berbeda. Rasa yang dimiliki pada *muffin* ini adalah agak berasa labu kuning.

**c) Aroma *Muffin***

Aspek aroma pada penelitian ini merupakan faktor yang menentukan lezat atau tidaknya suatu makanan. Dengan aroma, otak menerima suatu rangsangan

melalui indera manusia yaitu hidung. Ia dapat mengenali bau seperti, harum, asam, tengik, busuk dan hangus. Aroma bertujuan untuk membangkitkan selera makan seseorang dan menentukan kualitas mutu dari suatu produk makanan. Aroma yang dimiliki *muffin* ini adalah aroma *butter* dan agak beraroma labu kuning.

#### **d) Tekstur *Muffin***

Aspek tekstur pada penelitian ini merupakan tanggapan indera peraba panelis terhadap rangsangan syaraf untuk tektstur *muffin*. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), tekstur adalah ukuran dan susunan bagian suatu benda, jalinan atau penyatuan bagian-bagian sesuatu sehingga membentuk suatu benda. Tekstur juga hal sangat penting untuk menentukan kualitas mutu suatu produk makanan.

## **2.2. Kerangka Pemikiran**

Indonesia dikenal memiliki aneka ragam bahan pangan yang berpotensi dan komponen bioaktif yang sangat baik. Kebutuhan konsumsi masyarakat semakin meningkat. Permintaan masyarakatpun semakin bertambah. Maka dari itu perlunya variasi dan inovasi dalam pengolahan makanan, disamping menambah pilihan makanan, hal ini juga dimanfaatkan untuk menambah gizi pangan sehari-hari. Terutama di khususkan untuk anak-anak yang tidak menyukai sayuran ataupun buah.

Labu kuning merupakan salah satu bahan pangan bioaktif yang bersifat fungsional dan kurang diminati masyarakat sampai saat ini. Pada umumnya, pemanfaatan labu kuning hanya sebatas pembuatan makanan di hari-hari tertentu saja seperti hari besar. Di sisi lain, labu kuning mempunyai nilai gizi yang sangat baik dan merupakan sumber protein tinggi dan zat gizi yang hampir lengkap.

Kurangnya pengetahuan masyarakat menjadi salah satu faktor ketidaktertarikan masyarakat terhadap labu kuning.

Menanggapi hal-hal tersebut, sebaiknya kesadaran akan kesehatan dan pemenuhan zat gizi diutamakan, khususnya yang paling sederhana namun memiliki peran penting ialah melalui makanan. Kandungan gizi tinggi namun masyarakat tidak tahu cara mengolahnya yang baik dan benar.

Pembuatan *muffin* substitusi tepung labu kuning dapat menjadi alternatif untuk memvariasikan pengolahan dan menambah pengetahuan. Umumnya, masyarakat mengolah *muffin* labu kuning menggunakan buahnya. Dengan begitu, proses yang dilakukan cukup panjang, dalam arti memakan waktu yang cukup lama. Labu kuning dibuat tepung bertujuan untuk dapat menggantikan tepung terigu, agar mudah diolah pada pembuatan produk makanan apa saja dan agar dapat memiliki umur simpan yang lebih lama.

Dengan adanya inovasi ini, masyarakat tidak perlu kesulitan dalam mengolahnya, proses singkat seperti pembuatan *muffin* pada umumnya. Hanya saja penggantian tepung terigu dengan tepung labu kuningnya saja. Kandungan gizi pada *muffin* akan lebih baik lagi apabila ditambah dengan labu kuning. Karena memiliki manfaat yang baik bagi tubuh. Selain memberikan rasa yang lezat, labu kuning juga memberikan nilai gizi yang baik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* terhadap daya terima konsumen. Dengan diciptakannya *muffin* tepung labu kuning diharapkan selain menekan pemakaian tepung terigu, juga agar dapat dijadikan jajanan sehat berkualitas.

### **2.3. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, dapat dirumuskan bahwa hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* terhadap daya terima konsumen yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di dua tempat, yaitu pada pembuatan produk *muffin* tepung labu kuning dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Kue dan Roti (*Pastry and Bakery*) Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Kemudian pada uji organoleptik produk *muffin* tepung labu kuning dilaksanakan di Gedung H, Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta kepada panelis agak terlatih yaitu mahasiswa pendidikan tata boga yang telah mengambil mata kuliah *pastry* dan *bakery* sebanyak 30 orang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan Agustus 2017.

### **3.2. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen, yaitu diawali dengan melakukan uji coba produk untuk melihat hasil pembuatan *muffin* sampai mencapai standar resep yang diinginkan. Adapun penerimaan pengujian terhadap daya terima konsumen *muffin* menggunakan uji hedonik untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung labu kuning terhadap daya terima konsumen yang dilakukan uji organoleptik warna, rasa, aroma dan tekstur dilakukan dengan cara memberikan kuesioner.

### **3.3. Variabel Penelitian**

Variabel adalah karakteristik atau ciri yang diamati dalam suatu penelitian. Berdasarkan penggunaannya variabel dapat dibedakan menjadi dua yakni variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas merupakan variabel yang mendahului atau mempengaruhi variabel terikat, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang akan diteliti. Variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah:

#### **3.3.1. Variabel Bebas**

Variabel bebas adalah substitusi tepung labu kuning (*Cucurbita Moschata Duschenes*) pada *muffin* dengan presentase 20%, 30% dan 40%.

#### **3.3.2. Variabel Terikat**

Variabel terikat adalah daya terima konsumen terhadap *muffin* substitusi tepung labu kuning (*Cucurbita Moschata Duschenes*) yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

### **3.4. Definisi Operasional**

#### **3.4.1. *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning**

*Muffin* substitusi tepung labu kuning adalah kudapan yang berbentuk bundar seperti jamur dengan rasa yang manis, dibuat dengan menggunakan bahan utama tepung terigu dengan disubstitusi tepung labu kuning. Substitusi tepung labu kuning adalah banyaknya tepung labu kuning yang mengganti sebagian tepung terigu pada formulasi pembuatan *muffin*. Persentase tepung labu kuning yang disubstitusikan pada formulasi pembuatan *muffin* adalah 20%, 30% dan 40%.

#### **3.4.2. Daya Terima *Muffin* Tepung Labu Kuning**

Menurut Depdikbud (2002), daya terima adalah kemampuan menerima dengan panca indera dan memberikan reaksi terhadapnya. Dengan demikian dapat



disimpulkan bahwa daya terima *muffin* substitusi tepung labu kuning adalah tingkat kesukaan atau ketidaksukaan individu terhadap penerimaan *muffin* tepung labu kuning dengan kriteria tertentu yang disepakati daya terima *muffin* substitusi tepung labu kuning dinilai berdasarkan:

a) Warna

Warna *muffin* substitusi tepung labu kuning adalah tanggapan panelis terhadap warna dari *muffin* yang telah disubstitusi tepung labu kuning dengan presentase yang berbeda. *Muffin* yang diharapkan adalah berwarna kuning kecokelatan, berdasarkan penerimaan indera penglihatan panelis dengan kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

b) Rasa

Rasa *muffin* substitusi tepung labu kuning adalah tanggapan indera pengecap panelis terhadap rasa dari *muffin* yang telah disubstitusi tepung labu kuning dengan presentase yang berbeda. *Muffin* yang diharapkan adalah agak berasa labu kuning, berdasarkan penerimaan indera pengecap panelis dengan kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

c) Aroma

Aroma *muffin* substitusi tepung labu kuning adalah tanggapan indera pencium panelis terhadap aroma dari *muffin* yang diharapkan adalah agak beraroma labu kuning, berdasarkan penerimaan indera pencium panelis dengan kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

d) Tekstur

Tekstur *muffin* substitusi tepung labu kuning adalah tanggapan indera peraba panelis terhadap tekstur dari *muffin* yang diharapkan adalah lembut,

berdasarkan penerimaan indera peraba panelis dengan kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

### 3.5. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini ingin diketahui pengaruh substitusi tepung labu kuning dengan presentase yang berbeda pada pembuatan *muffin* terhadap daya terima konsumen sehingga desain penelitian untuk rasa, warna, aroma dan tekstur dapat dilihat pada tabel:

**Tabel 3. 1 Desain Penelitian Untuk Uji Organoleptik**

Aspek Penilaian	Jumlah Panelis	Perlakuan		
		A	B	C
Warna	1			
	s/d 30			
Rasa	1			
	s/d 30			
Aroma	1			
	s/d 30			
Tekstur	1			
	s/d 30			

Keterangan:

A : *Muffin* dengan substitusi tepung labu kuning 20%

B : *Muffin* dengan substitusi tepung labu kuning 30%

C : *Muffin* dengan substitusi tepung labu kuning 40%

1-30 : Panelis

### 3.6. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi penelitian ini adalah *muffin* dengan substitusi tepung labu kuning. Sampel adalah *muffin* dengan substitusi tepung labu kuning dengan persentase 20%, 30% dan 40%.

Teknik pengambilan sampel ini dilakukan secara acak dengan memberikan kode yang berbeda serta dibedakan ke dalam tiga formula dengan persentase substitusi tepung labu kuning yang berbeda. Uji organoleptik dilakukan oleh dua jenis panelis, yaitu panelis panelis terlatih atau panelis ahli dan panelis agak terlatih. Panelis terlatih sebanyak 5 orang yaitu dosen ahli di bidang *pastry* dan *bakery*, serta panelis agak terlatih sebanyak 30 orang yaitu mahasiswa tingkat akhir program studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

### **3.7. Prosedur Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan beberapa prosedur untuk menghasilkan *muffin* berbahan dasar tepung terigu substitusi tepung labu kuning dengan persentase yang berbeda. Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### **3.7.1 Kajian Pustaka**

Dalam kajian pustaka peneliti mencari sumber data informasi yang berdasarkan buku-buku pendukung, jurnal, skripsi terdahulu serta internet. Semua sumber data yang diambil berkaitan untuk pendukung dalam penelitian ini.

#### **3.7.2 Penelitian Pendahuluan**

Penelitian pendahuluan dilakukan sebagai persiapan awal sebelum prosedur penelitian dilakukan. Hal pertama yang dilakukan adalah menganalisis resep *muffin* serta mempersiapkan segala bahan dan alat yang diperlukan dalam pembuatan *muffin* dengan substitusi tepung labu kuning.

### 3.7.2.1 Persiapan alat dan bahan pembuatan *muffin* dan aplikasi substitusi tepung labu kuning

#### 1) Alat

Berikut ini adalah alat yang digunakan dalam penelitian ini:

No	Nama Alat	Gambar	Deskripsi
1.	<i>Ballon Whisk</i>		Digunakan untuk mencampurkan semua bahan kering hingga tercampur rata
2.	<i>Cooling Wire</i>		Digunakan untuk meletakkan <i>muffin</i> yang baru dikeluarkan dari oven sampai suhunya normal
3.	<i>Digital Scale</i>		Digunakan untuk menimbang/ mengukur berat bahan-bahan yang digunakan.
4.	<i>Flour Sifter</i>		Digunakan untuk memisahkan partikel dengan ukuran yang berbeda yaitu mengayak bahan kering.
5.	<i>Loyang Muffin</i>		Digunakan pada saat mencetak agar bentuk <i>muffin</i> tetap tegak dan seragam.
6.	<i>Measuring Jar</i>		Digunakan untuk mengukur bahan cair seperti susu dan minyak.
7.	<i>Mixing Bowl</i>		Digunakan untuk mencampurkan bahan kering bahan basah.
8.	<i>Oven</i>		Digunakan untuk proses pematangan <i>muffin</i>
9.	<i>Rubber Spatula</i>		Digunakan untuk mengambil sisa adonan yang menempel pada <i>mixing bowl</i> dan untuk mengaduk tepung pada bahan basah diakhir proses pengadukan.

10.	Sendok Ukur		Digunakan untuk mengukur bahan basah dan kering dalam jumlah sedikit.
11.	<i>Stand Mixer</i>		Digunakan untuk mengaduk adonan
12.	<i>Timer</i>		Digunakan sebagai pengingat pada saat membakar di oven

## 2) Bahan

Bahan utama dalam penelitian ini adalah tepung terigu. Sementara bahan lainnya adalah gula, *butter*, minyak, telur, susu, *baking powder*, *vanilla extract* dan *choco chips*. Berikut adalah tabel bahan.

**Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan**

Bahan	Jumlah	
	gr	%
Tepung Terigu Protein Sedang	200	100
Gula Kastor	90	45
Mentega	71	35,5
Minyak Goreng	65	32,5
Telur	180	90
Susu <i>Full Cream</i>	99	49,5
<i>Baking Powder</i>	3	1,5
<i>Vanilla Extract</i>	15	7,5
<i>Choco Chips</i>	60	30

Sumber modifikasi Weinstein & Scarbrough.2004.*The Ultimate Muffin Book*.

Eksperimen yang dilakukan adalah mencari formula *muffin* sehingga diperoleh formula yang menghasilkan *muffin* yang baik untuk digunakan dalam penelitian selanjutnya.

Proses pembuatan tepung labu kuning pada penelitian pendahuluan adalah melalui tahap pengupasan, pemotongan, perendaman, pencucian, pengukusan,

peamarutan pengeringan dan penepungan. Namun, untuk lebih efisien penelitian ini menggunakan tepung labu kuning siap pakai.

### 3.7.3 Uji Coba Formula *Standar Muffin*

Adapun penelitian yang dilakukan untuk memperoleh hasil yang maksimal, telah dilakukan uji coba diantaranya sebagai berikut:

#### a) Uji Coba Ke-1

Formula dasar *muffin* pada uji coba pertama ini peneliti mendapat resep dasar dari buku. Setelah melalui beberapa tahap percobaan dalam pembuatan resep standar maka diperoleh formula dasar *muffin* sebagai berikut:

**Tabel 3. 3 Formula Dasar *Muffin***

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Tepung Terigu Protein Sedang	200	100
Gula Kastor	90	45
Mentega	71	35,5
Minyak Goreng	65	32,5
Telur	180	90
Susu <i>Full Cream</i>	99	49,5
<i>Baking Powder</i>	3	1,5
<i>Vanilla Extract</i>	15	7,5
<i>Choco Chips</i>	60	30

#### Hasil:



**Gambar 3. 1 Hasil Formula Dasar *Muffin***

Berdasarkan hasil uji coba resep dasar, bentuk yang didapat sesuai standar dengan ukuran yang tepat, bentuk merekah, tekstur lembut, tetapi kurang beraroma *butter*.

#### Revisi:

Pada uji coba selanjutnya, diharapkan untuk mengganti merk *butter* yang lebih berkualitas, serta masuk pada substitusi tepung labu kuning sebanyak 30%.

#### b) Uji Coba Ke-2

Formula *muffin* pada uji coba kedua ini merupakan resep dasar *muffin* yang sama pada uji coba pertama dengan substitusi tepung labu kuning dengan persentase 30% dan menggunakan merk *butter* yang berbeda sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Formula Dasar *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning 30%**

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
<b>Tepung Terigu Protein Sedang</b>	<b>140</b>	<b>70</b>
<b>Tepung Labu Kuning</b>	<b>60</b>	<b>30</b>
Gula Kastor	90	45
Mentega	71	35,5
Minyak Goreng	65	32,5
Telur	180	90
Susu <i>Full Cream</i>	99	49,5
<i>Baking Powder</i>	3	1,5
<i>Vanilla Extract</i>	15	7,5
<i>Choco Chips</i>	60	30

#### Hasil:



**Gambar 3. 2 Hasil *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning 30%**

Berdasarkan hasil uji coba kedua, sampel dengan substitusi tepung labu kuning 30% menghasilkan *muffin* yang baik, bentuk merekah, aroma *butter* kuat, tekstur lembut, warna kuning dan tidak beraroma labu kuning.

Pada uji coba selanjutnya dilakukan pembuatan *muffin* dengan substitusi tepung labu kuning sebanyak 40%.

### c) Uji Coba Ke-3

Pada uji coba ketiga ini dilakukan kembali percobaan dengan menggunakan bahan dan teknik yang sama dengan percobaan kedua dengan substitusi tepung labu kuning dengan persentase 40% sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Formula Dasar *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning 40%**

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
<b>Tepung Terigu Protein Sedang</b>	<b>120</b>	<b>60</b>
<b>Tepung Labu Kuning</b>	<b>80</b>	<b>40</b>
Gula Kastor	90	45
Mentega	71	35,5
Minyak Goreng	65	32,5
Telur	180	90
Susu <i>Full Cream</i>	99	49,5
<i>Baking Powder</i>	3	1,5
<i>Vanilla Extract</i>	15	7,5
<i>Choco Chips</i>	60	30

### Hasil:



**Gambar 3. 3 Hasil *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning 40%**



Berdasarkan hasil uji coba yang ketiga, sampel dengan substitusi tepung labu kuning dengan persentase 40% menghasilkan *muffin* yang lembut dan bentuk hasilnya merekah, warna kuning kecokelatan serta tidak beraroma labu kuning. Pada uji coba selanjutnya, dilakukan substitusi 50%.

#### d) Uji Coba Ke-4

Pada uji coba keempat ini dilakukan kembali percobaan dengan menggunakan bahan dan teknik yang sama dengan percobaan ketiga dengan substitusi tepung labu kuning dengan persentase 50% sebagai berikut:

**Tabel 3. 6 Formula Dasar *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning 50%**

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
<b>Tepung Terigu Protein Sedang</b>	<b>100</b>	<b>50</b>
<b>Tepung Labu Kuning</b>	<b>100</b>	<b>50</b>
Gula Kastor	90	45
Mentega	71	35,5
Minyak Goreng	65	32,5
Telur	180	90
Susu <i>Full Cream</i>	99	49,5
<i>Baking Powder</i>	3	1,5
<i>Vanilla Extract</i>	15	7,5
<i>Choco Chips</i>	60	30

#### Hasil:



**Gambar 3. 4 Hasil *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning 50%**

Berdasarkan hasil uji coba yang keempat, sampel dengan substitusi tepung labu kuning dengan persentase 50% menghasilkan *muffin* yang agak padat, bentuk hasilnya agak merekah dan *crumbly* (mudah rapuh), beraroma labu kuning, rasa

sangat manis dan terasa labu kuning. Kemudian dari segi warna cokelat pekat seperti efek hangus, hal ini disebabkan selain karena pengaruh warna tepung juga diakibatkan kandungan gula yang cukup tinggi pada tepung labu kuning, jadi ketika proses pemanggangan yang cukup tinggi proses karamelisasi terjadi lebih cepat tetapi kematangan yang dihasilkan tidak sempurna.

#### e) Uji Coba Ke-6

Berdasarkan hasil seminar proposal yang telah dilaksanakan, pada aspek *muffin* persentase 50% beraroma labu kuning (langu) dan terasa labu kuning. Dikhawatirkan banyak konsumen yang tidak menyukai *muffin* tepung labu kuning persentase 50%.

Oleh karena itu pada produk *muffin* yang telah di teliti diturunkan menjadi 20%, 30% dan 40% dimana pada uji coba keenam ini dilakukan kembali percobaan dengan menggunakan bahan dan teknik yang sama dengan percobaan sebelumnya dengan substitusi tepung labu kuning persentase 20% sebagai berikut:

**Tabel 3.7 Formula Dasar *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning 20%**

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
<b>Tepung Terigu Protein Sedang</b>	<b>160</b>	<b>80</b>
<b>Tepung Labu Kuning</b>	<b>40</b>	<b>20</b>
Gula Kastor	90	45
Mentega	71	35,5
Minyak Goreng	65	32,5
Telur	180	90
Susu <i>Full Cream</i>	99	49,5
<i>Baking Powder</i>	3	1,5
<i>Vanilla Extract</i>	15	7,5
<i>Choco Chips</i>	60	30

**Hasil:**

**Gambar 3. 5 Hasil *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning 20%**

Berdasarkan hasil uji coba yang keenam, sampel dengan substitusi tepung labu kuning dengan persentase 20% menghasilkan *muffin* yang ringan, warna *muffin* kuning keemasan, tekstur lembut, bentuk hasilnya merekah dan tidak beraroma labu kuning.

Pada hasil seminar proposal yang telah ditetapkan dalam penurunan persentase substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* menjadi 20%, 30% dan 40% maka dari itu, penulis membatasi penelitian ini pada uji coba *muffin* dengan persentase 20%, 30% dan 40% pada penelitian lanjutan.

### **3.7.3 Penelitian Lanjutan**

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan maka diterapkan pemakaian tepung labu kuning sebagai bahan substitusi bersamaan dengan tepung terigu dengan persentase yang berbeda yaitu 20%, 30% dan 40% sebagai batas maksimum acuan mengembangkannya *muffin*.

Berdasarkan persentase substitusi tepung labu kuning ini kemudian akan dianalisis apakah terdapat perbedaan terhadap daya terima konsumen dalam pembuatan *muffin* dengan substitusi tepung labu kuning meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Formula yang digunakan untuk melakukan uji daya terima konsumen dapat dilihat pada gambar dan tabel berikut:



Gambar 3. 6 *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning 20%, 30% dan 40%

Tabel 3. 8 Formula Penelitian Lanjutan *Muffin* Substitusi Tepung Labu kuning

No	Nama Bahan	Formula Substitusi Tepung Labu Kuning					
		20%		30%		40%	
		gr	%	gr	%	gr	%
1.	Tepung Terigu Protein Sedang	156	80	137	70	117	60
2.	Tepung Labu Kuning	39	20	58	30	78	40
3.	Gula Kastor	90	45	90	45	90	45
4.	Mentega	71	35,5	71	35,5	71	35,5
5.	Minyak Goreng	65	32,5	65	32,5	65	32,5
6.	Telur	180	90	180	90	180	90
7.	Susu <i>Full Cream</i>	99	49,5	99	49,5	99	49,5
8.	<i>Baking Powder</i>	3	1,5	3	1,5	3	1,5
9.	<i>Vanilla Extract</i>	15	7,5	15	7,5	15	7,5
10.	<i>Choco Chips</i>	60	30	60	30	60	30

Keterangan: perhitungan diatas menggunakan perhitungan baker's percent, yaitu perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai bahan pembanding.

### 3.7.4 Proses Pembuatan *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning

#### a) Persiapan bahan

Tahap persiapan bahan adalah tahap yang paling awal, dengan tahap ini sangat diharuskan untuk mengetahui dengan benar sifat dan karakteristik bahan yang baik. Sehingga didapati bahan-bahan yang berkualitas baik agar produk yang dihasilkan baik pula.

**b) Penimbangan**

Proses penimbangan bahan adalah proses yang sangat perlu diperhatikan. Dalam penimbangan bahan, sebaiknya menggunakan timbangan digital agar hasil timbangan sesuai dengan resep dan akurat. Tujuannya agar tetap pada standar produk yang dihasilkan nantinya. Tiap bahan ditimbang dan disisihkan, ada beberapa bahan yang tidak selalu diukur melalui timbangan digital, tetapi menggunakan gelas ukur yaitu susu dan minyak selain itu menggunakan sendok ukur yaitu *baking powder* dan *vanilla esens*.

**c) Pencampuran**

Metode dalam tahap pencampuran ada tiga, yaitu *creaming*, *blending* dan *stirring*. Proses pencampuran paling awal yaitu *creaming* (pengocokan I) dimana dalam proses ini *butter* dan gula diaduk menggunakan *mixer* sampai adonan menjadi licin (*light*) selama 1 menit. Tahap selanjutnya adalah *blending* (Pengocokan II) yang pengadukannya masih menggunakan *mixer* dengan kecepatan rendah, dalam tahap ini bahan basah secara bertahap di aduk. Selanjutnya adalah tahap akhir yaitu pengadukan III dimana bahan kering di campurkan kedalam adonan tidak menggunakan *mixer* namun menggunakan *rubber spatula*, proses ini dinamakan proses *stirring*.

**d) Pencetakan**

Pada tahap ini, isi loyang atau cetakan *muffin* dengan kertas *muffin* atau yang biasa disebut dengan *muffin case* kemudian isi dengan adonan. Pastikan adonan dimasukkan  $\frac{3}{4}$  dari cetakan agar adonan tidak berlimpah pada saat pemanggangan. Setiap adonan yang dimasukan kedalam cetakan diukur sebanyak 43 gr agar

menghasilkan ukuran yang sama. Pastikan alat pemanggang atau oven sudah disiapkan dengan suhu 180°C.

#### **e) Pemanggangan**

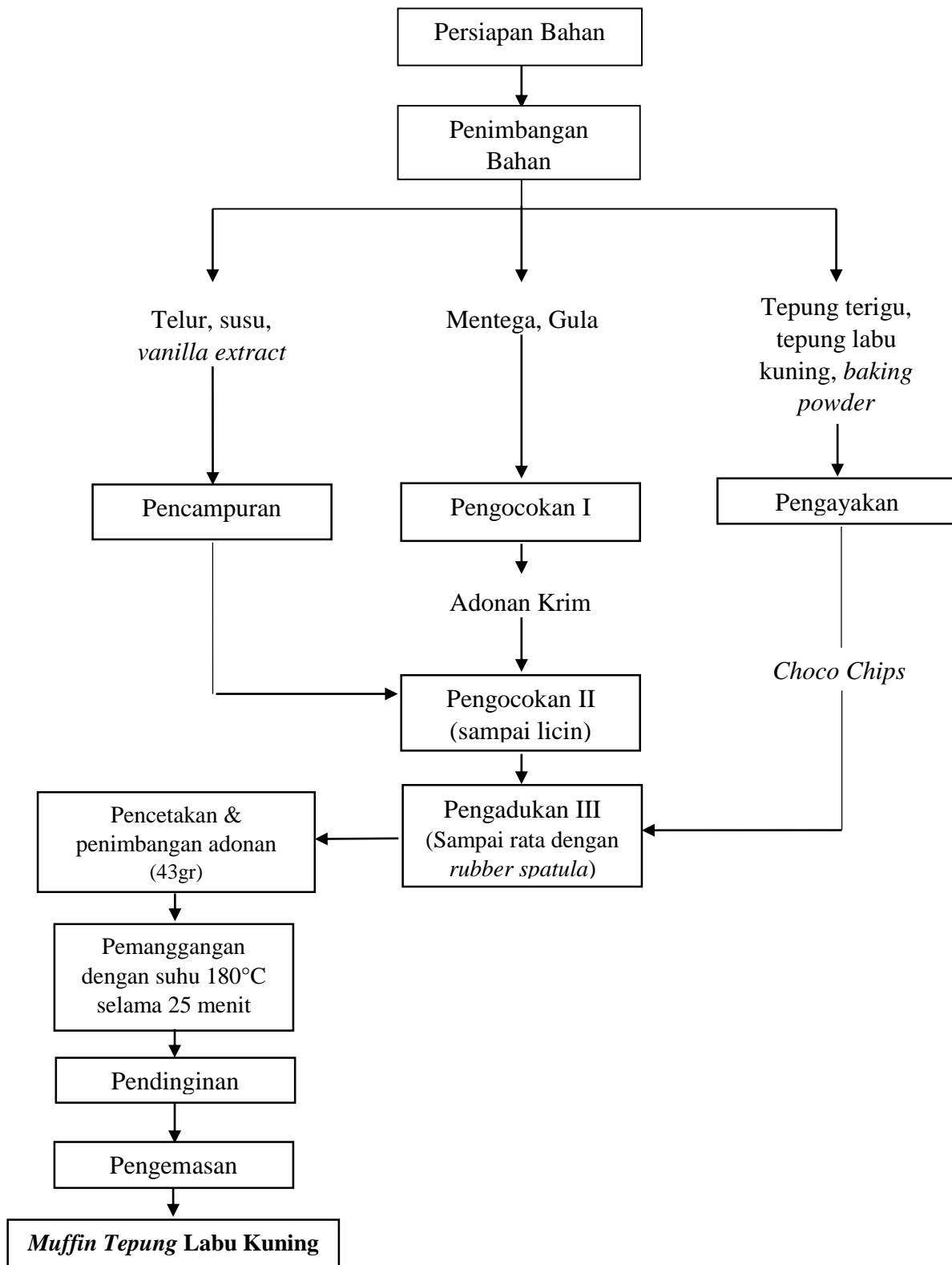
Proses pemanggangan (*baking* proses) merupakan proses terakhir dan terpenting dalam pembuatan *muffin*. Sebelum proses pemanggangan pastikan alat pemanggang atau oven sudah disiapkan dengan suhu 180°C, panggang selama 20-25 menit. Dalam proses pemanggangan terjadi perpindahan panas oven yang akan mengubah adonan menjadi produk ringan, berongga (*porous*), siap cerna dan kaya rasa.

#### **f) Pendinginan**

Setelah kematangan sudah mencapai standar, segera keluarkan *muffin* dari oven dan cetakan atau loyang *muffin* dinginkan diatas rak pendingin. Hal ini membutuhkan waktu lebih kurang 10 menit.

#### **g) Pengemasan**

Tahap akhir ialah pengemasan, pengemasan pada *muffin* tepung labu kuning bertujuan untuk mencegah kontaminasi bakteri, agar tidak mengeras, mempermudah dalam proses penyimpanan dan agar terlihat menarik. Kemasan yang digunakan untuk *muffin* yaitu menggunakan kemasan mika yang berbentuk kubus (seperti kemasan *cupcakes* pada umumnya) hal ini dikarenakan agar *muffin* terlihat menarik. Untuk lebih jelasnya, berikut ini adalah bagan proses pembuatan *muffin* substitusi tepung labu kuning:



**Gambar 3.7** Proses Pembuatan *Muffin* Substitusi Tepung Labu kuning

### 3.8. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan uji validitas dan uji organoleptik. Uji validitas adalah uji statistik yang digunakan untuk menentukan seberapa valid suatu item mengukur variabel yang diteliti. Uji organoleptik adalah pengujian secara subjektif yaitu pengujian penerimaan selera suatu produk makanan yang didasarkan atas penginderaan. Uji organoleptik yang digunakan adalah metode tes skala mutu hedonik. Uji mutu hedonik merupakan penelitian yang digunakan tentang kualitas dengan rentang skala lima tingkatan. Uji hedonik merupakan penilaian yang digunakan tentang kesukaan dengan rentang skala lima tingkatan. Nilai untuk uji hedonik dapat dilihat pada tabel 3.9 dan 3.10:

**Tabel 3. 9 Nilai untuk Uji Mutu Hedonik (Uji Validasi)**

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		846	592	731
Warna	Kuning			
	Kuning keemasan			
	Kuning kecokelatan			
	Cokelat			
	Cokelat Gelap			
Rasa	Sangat berasa labu kuning			
	Berasa labu kuning			
	Agak berasa labu kuning			
	Tidak berasa labu kuning			
	Sangat tidak berasa labu kuning			
Aroma	Sangat beraroma labu kuning			
	Beraroma labu kuning			
	Agak beraroma labu kuning			
	Tidak beraroma labu kuning			
	Sangat tidak beraroma labu kuning			
Tekstur	Sangat lembut			
	Lembut			
	Agak lembut			
	Tidak lembut			
	Sangat tidak lembut			

Keterangan:

846 : *Muffin* dengan substitusi tepung labu kuning 30%

592 : *Muffin* dengan substitusi tepung labu kuning 40%

731 : *Muffin* dengan substitusi tepung labu kuning 20%



Berikut ini adalah tabel uji hedonik untuk daya terima konsumen:

**Tabel 3. 10 Nilai untuk Uji Hedonik (Uji Daya Terima Konsumen)**

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		846	592	731
Warna	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Rasa	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Aroma	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Tekstur	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			

Keterangan:

846 : *Muffin* dengan substitusi tepung labu kuning 30%

592 : *Muffin* dengan substitusi tepung labu kuning 40%

731 : *Muffin* dengan substitusi tepung labu kuning 20%

### 3.9. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data menggunakan instrumen untuk mengetahui data yang dibutuhkan dalam persentase tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* yang dilakukan menggunakan uji organoleptik kepada 30 panelis dari mahasiswa tingkat akhir program studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Sampel disajikan secara acak dengan memberikan kode pada masing-masing sampel, tanpa diketahui identitas sebenarnya oleh panelis. Panelis dimintai

tanggapan atas hasil produk yang ada tentang penilaian dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur yang diisi dengan lembar kuesioner yang telah disediakan.

### 3.10. Tenkik Analisis Data

Metode analisis statistik data dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji Friedman dengan menggunakan test non paramettik karena bentuk data merupakan kategori. Setiap produk dinilai oleh 30 orang panelis yang sama dan saling berhubungan.

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 (*treatment levels*)

N = banyaknya baris (blok)

R<sub>j</sub> = jumlah ranking dalam kolom j; j = 1, 2, ...

$\sum_{j=1}^k$  = Jumlah rak kuadrat (R<sub>j</sub><sup>2</sup>) pada setiap kelompok data

Uji Friedman hanya dapat menunjukkan ada atau tidak adanya pengaruh pada kelompok hasil pengujian. Jika terdapat pengaruh, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda Tuckey's untuk mengetahui formula yang terbaik berdasarkan perbandingan persentase cairan pada pembuatan *mufin* pada aspek tekstur, warna, rasa dan aroma.

Jika nilai  $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$  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

$$T = Qt \sqrt{\frac{\text{Variasi total}}{n}}$$

Keterangan:

$T$  = Nilai Tuckey

$Qt$  = Nilai pada tabel Tuckey

$n$  = Jumlah seluruh responden untuk seluruh kelompok

Kriteria Pengujian:

$Q_h > Q_t$  = Berbeda nyata

$Q_h < Q_t$  = Tidak berbeda nyata

### 3.11. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang akan diuji pada penelitian ini adalah hipotesis terhadap daya terima *muffin* substitusi tepung labu kuning pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur sebagai berikut:

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

$H_a$  :  $\mu A$  ;  $\mu B$  ;  $\mu C$ , tidak semua sama atau salah satu berbeda

**Keterangan:**

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* terhadap daya terima konsumen.

**H<sub>a</sub>** : Terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* terhadap daya terima konsumen.

**μA** = Rata-rata nilai *muffin* substitusi tepung labu kuning sebesar 20% terhadap daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

**μB** = Rata-rata nilai *muffin* substitusi tepung labu kuning sebesar 30% terhadap daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

**μC** = Rata-rata nilai *muffin* substitusi tepung labu kuning sebesar 40% terhadap daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Hasil Penelitian**

Data dari hasil penelitian ini diperoleh melalui dua tahapan yang berbeda. Pada tahap pertama untuk mendapatkan mutu produk maka perlu dilakukan uji validasi yang digunakan untuk mengukur kualitas atau kelayakan dari produk *muffin* substitusi tepung labu kuning, kemudian tahap kedua yaitu melakukan uji daya terima konsumen terhadap produk *muffin* substitusi tepung labu kuning menggunakan persentase substitusi yang berbeda sehingga dapat diperoleh data-data yang akan dijelaskan sebagai berikut.

#### **4.1.1 Hasil Uji Validasi *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning**

##### **a) Aspek Warna**

Pengujian kualitas mutu atau kelayakan dari produk *muffin* substitusi tepung labu kuning melalui uji validasi 5 dosen ahli yang meliputi penilaian terhadap empat aspek yaitu warna, rasa, aroma dan tekstur. Aspek warna *muffin* substitusi tepung labu kuning diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas produk berdasarkan aspek warna yang dinilai melalui warna *muffin* substitusi tepung labu kuning. Aspek kualitas warna tersebut dinilai menggunakan skala penilaian yang terdiri dari: kuning, kuning keemasan, kuning kecokelatan, coklat dan coklat gelap.

**Tabel 4.1 Hasil Validasi pada Aspek Warna *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning**

Skala Penilaian	Aspek Warna <i>Muffin</i>					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Kuning	0	0	0	0	0	0
Kuning Keemasan	2	40	2	40	1	20
Kuning Kecokelatan	2	40	0	0	3	60
Cokelat	1	20	3	60	1	20
Cokelat Gelap	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah (n)</b>	5	100	5	100	5	100
<b>Mean</b>	3,6		3,2		3,2	

Ket: n= jumlah panelis, %=jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, *mean* diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,6 artinya warna untuk perlakuan 30% menunjukkan warna kuning kecokelatan. Sedangkan perlakuan 40% dan 50% memiliki nilai rata-rata sebesar 3,2 yang artinya warna *muffin* menunjukkan warna cokelat.

## 2) Aspek Rasa

Aspek rasa dari produk *muffin* substitusi tepung labu kuning diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas mutu produk *muffin* substitusi tepung labu kuning berdasarkan aspek rasa *muffin* substitusi tepung labu kuning ketika disajikan kepada panelis. Aspek kualitas rasa tersebut dinilai menggunakan skala kategori dari yang sangat terasa labu kuning, terasa labu kuning, agak terasa labu kuning, tidak terasa labu kuning dan sangat tidak terasa labu kuning.

**Tabel 4.2 Hasil Validasi pada Aspek Rasa *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning**

Skala Penilaian	Aspek Rasa <i>Muffin</i>					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat berasa labu kuning	1	20	0	0	1	20
Berasa labu kuning	0	0	1	20	3	60
Agak berasa labu kuning	3	60	4	80	1	20
Tidak berasa labu kuning	1	20	0	0	0	0
Sangat tidak berasa labu kuning	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah (n)</b>	5	100	5	100	5	100
<b>Mean</b>	4		4,6		3	

Ket: n= jumlah panelis, %=jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, *mean* diperoleh nilai rata-rata sebesar 4 artinya rasa untuk perlakuan 30% menunjukkan tidak berasa labu kuning. Sedangkan perlakuan 40% memiliki nilai rata-rata sebesar 4,6 yang artinya rasa *muffin* menunjukkan agak berasa labu kuning. Sedangkan perlakuan 50% memiliki nilai rata-rata 3 artinya rasa *muffin* menunjukkan berasa labu kuning.

### c) Aspek Aroma

Aspek aroma dari produk *muffin* substitusi tepung labu kuning diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas *muffin* berdasarkan aspek aroma *muffin* ketika disajikan dan dikonsumsi oleh panelis. Aspek kualitas aroma tersebut dinilai menggunakan skala kategori yang secara berurutan terdiri dari: sangat beraroma labu kuning, beraroma labu kuning, agak beraroma labu kuning, tidak beraroma labu kuning dan sangat tidak beraroma labu kuning.

**Tabel 4.3 Hasil Validasi pada Aspek Aroma *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning**

Skala Penilaian	Aspek Aroma <i>Muffin</i>					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat beraroma labu kuning	0	0	0	0	0	0
Beraroma labu kuning	3	60	3	60	3	60
Agak beraroma labu kuning	2	40	1	20	2	40
Tidak beraroma labu kuning	0	0	1	20	0	0
Sangat tidak beraroma labu kuning	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah (n)</b>	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	3,8		3,6		3,8	

Ket: n= jumlah panelis, %=jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, *mean* diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,8 artinya aroma untuk perlakuan 30% dan 50% menunjukkan agak beraroma labu kuning. Sedangkan perlakuan 40% memiliki nilai rata-rata sebesar 3,6 yang artinya aroma *muffin* menunjukkan beraroma labu kuning.

#### d) Aspek Tekstur

Aspek tekstur dari produk *muffin* substitusi tepung labu kuning diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas mutu produk *muffin* berdasarkan aspek tekstur *muffin* substitusi tepung labu kuning dinilai menggunakan skala kategori secara berurutan sangat lembut, lembut, agak lembut, tidak lembut dan sangat tidak lembut.

**Tabel 4.4 Hasil Validasi pada Aspek Tekstur *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning**

Skala Penilaian	Aspek Tekstur <i>Muffin</i>					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Lembut	2	40	1	20	1	20
Lembut	2	40	1	20	1	20
Agak Lembut	1	20	1	20	1	20
Tidak Lembut	0	0	2	40	2	40
Sangat Tidak Lembut	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah (n)</b>	5	100	5	100	5	100
<b>Mean</b>	4,2		3,2		3,2	

Ket: n= jumlah panelis, %=jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, mean diperoleh nilai rata-rata sebesar 4,2 artinya tekstur untuk perlakuan 30% menunjukkan sangat lembut. Sedangkan perlakuan 40% dan 50% memiliki nilai rata-rata sebesar 3,2 yang artinya tekstur *muffin* agak lembut.

Berdasarkan hasil uji validasi *muffin* substitusi tepung labu kuning untuk keempat aspek menunjukkan nilai rata-rata yang baik maka dapat dinyatakan baik dan memenuhi syarat untuk dapat dilanjutkan pada tahap penelitian selanjutnya yaitu pengujian daya terima konsumen.



#### 4.1.2. Hasil Uji Daya Terima Konsumen Terhadap *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning

Setelah melakukan penilaian kualitas *muffin* substitusi tepung labu kuning melalui uji validasi oleh 5 dosen ahli dan telah dianggap layak dan valid, maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji daya terima konsumen terhadap *muffin* substitusi tepung labu kuning. Uji ini dilakukan untuk mengetahui penilaian konsumen terhadap produk yang meliputi 4 aspek penilaian yaitu warna, rasa, aroma dan tekstur dengan menggunakan 5 kategori kesukaan (hedonik) yaitu sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka. Hasil uji daya terima konsumen untuk produk *muffin* substitusi tepung labu kuning secara lebih jelas, berikut ini adalah penjelasan dari uji hedonik yang telah diteliti.

##### 4.1.2.1 Aspek Warna Substitusi Tepung Labu Kuning Pada Pembuatan *Muffin*

###### a) Hasil Deskriptif

Penilaian perhitungan secara deskripsi tentang daya terima *muffin* substitusi tepung labu kuning, yang dinilai meliputi aspek warna dengan persentase substitusi sebanyak 20%, 30%, dan 40% dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Warna *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning**

Skala Penilaian	Aspek Warna					
	20%		30%		40%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	16	53,33	8	26,67	3	9,99
Suka	11	36,67	15	50	12	40
Agak Suka	2	6,67	7	23,33	14	46,67
Tidak Suka	1	3,33	0	0	1	3,33
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah (n)</b>	30	100	30	100	30	100
<b>Mean</b>	4,40		4,03		3,56	

*Keterangan: n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

Berdasarkan data pada tabel 4.5 di atas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek warna *muffin* substitusi tepung labu kuning. Sesuai dengan tabel diatas dapat diketahui bahwa produk *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 20% menunjukkan sebanyak 16 orang (53,33%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 11 orang (36,67%) panelis menyatakan suka, 2 orang (6,67%) panelis mengatakan agak suka dan sebanyak 1 orang (3,33%) panelis mengatakan tidak suka. Sementara untuk produk *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 30% menunjukkan sebanyak 8 orang (26,67%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 15 orang (50%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 7 orang (23,33%) panelis menyatakan agak suka. Kemudian pada produk *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 40% menunjukkan sebanyak 3 orang (9,99%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 12 orang (40%) panelis menyatakan suka, 14 orang (46,67%) panelis mengatakan agak suka dan sebanyak 1 orang (3,33%) panelis mengatakan tidak suka terhadap aspek warna produk *muffin*.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap warna *muffin* substitusi tepung labu kuning, diketahui bahwa formula substitusi sebanyak 20% memperoleh nilai rata-rata 4,40 yang menunjukkan pada rentangan kategori penilaian sangat suka. Formula substitusi sebanyak 30% memperoleh nilai rata-rata 4,01 yang menunjukkan kategori penilaian suka. Sementara *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 40% memperoleh nilai rata-rata 3,56 yang menunjukkan kategori penilaian agak suka. Namun untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi substitusi tepung labu kuning yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

## b) Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh  $x^2$  hitung pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $x^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $db=3-1=2$ , yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek warna *muffin* substitusi tepung labu kuning dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4.6 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna *muffin* substitusi tepung labu kuning**

Kriteria Pengujian	$X^2$ Hitung	$X^2$ Tabel	Kesimpulan
Warna	10,84	5,99	$X^2_{\text{Hitung}} > X^2_{\text{Tabel}}$ , Maka $H_a$ diterima

Nilai tersebut menunjukkan  $x^2$  hitung  $>$   $x^2$  tabel maka  $H_a$  diterima, artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* terhadap daya terima konsumen dalam aspek warna. Maka dari itu, dilakukan uji lanjutan yaitu uji Tuckey untuk mengetahui kelompok data manakan yang berbeda nyata.

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A - B| = |4,40 - 4,03| = 0,37 < 0,46 = \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,40 - 3,57| = 0,83 > 0,46 = \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,03 - 3,57| = 0,46 = 0,46 = \text{tidak berbeda nyata}$$

Keterangan:

A : *Muffin* substitusi tepung labu kuning 20%

B : *Muffin* substitusi tepung labu kuning 30%

C : *Muffin* substitusi tepung labu kuning 40%

Berdasarkan hasil perbandingan ganda pasangan A dan B tidak berbeda nyata yang berarti *muffin* substitusi tepung labu kuning dengan persentase 20% lebih baik dibandingkan dengan *muffin* substitusi tepung labu kuning persentase 30%. Hasil

perbandingan ganda pasangan A dan C berbeda nyata yang berarti *muffin* substitusi tepung labu kuning dengan persentase 20% lebih baik dibandingkan dengan *muffin* substitusi tepung labu kuning persentase 40%. Sedangkan hasil perbandingan ganda pasangan B dan C tidak berbeda nyata yang berarti *muffin* substitusi tepung labu kuning dengan persentase 30% lebih baik dibandingkan dengan *muffin* substitusi tepung labu kuning persentase 40%.

Sehingga dapat diketahui bahwa ketiga perlakuan yang disukai oleh konsumen dan yang direkomendasikan pada aspek warna adalah *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 20% (A) dan 30% (B).

#### 4.1.2.2 Aspek Rasa Substitusi Tepung Labu Kuning Pada Pembuatan *Muffin*

##### a) Hasil Deskriptif

Penilaian perhitungan secara deskripsi tentang daya terima *muffin* substitusi tepung labu kuning, yang dinilai meliputi aspek rasa dengan persentase substitusi sebanyak 20%, 30%, dan 40%. Hasil uji daya terima *muffin* substitusi tepung labu kuning berdasarkan aspek rasa dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Rasa *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning**

Skala Penilaian	Aspek Rasa					
	20%		30%		40%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	15	50	10	33,33	7	23,33
Suka	11	36,67	17	56,67	8	26,67
Agak Suka	4	13,33	3	9,99	15	50
Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah (n)</b>	30	100	30	100	30	100
<b>Mean</b>	4,37		4,23		3,73	

*Keterangan: n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

Berdasarkan data pada tabel 4.7 di atas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek

rasa *muffin* substitusi tepung labu kuning. Sesuai dengan tabel diatas dapat diketahui bahwa produk *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 20% menunjukkan sebanyak 15 orang (50%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 11 orang (36,67%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 4 orang (13,33%) panelis mengatakan agak suka. Sementara untuk produk *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 30% menunjukkan sebanyak 10 orang (33,33%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 17 orang (56,67%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 3 orang (3,99%) panelis menyatakan agak suka. Kemudian pada produk *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 40% menunjukkan sebanyak 7 orang (23,33%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 8 orang (26,67%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 15 orang (50%) panelis mengatakan agak suka terhadap aspek rasa produk *muffin*.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap rasa *muffin* substitusi tepung labu kuning, diketahui bahwa formula substitusi sebanyak 20% memperoleh nilai rata-rata 4,37 dan formula substitusi sebanyak 30% memperoleh nilai rata-rata 4,23 yang menunjukkan pada rentangan kategori penilaian sangat suka. Sementara *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 40% memperoleh nilai rata-rata 3,73 yang menunjukkan kategori penilaian mendekati suka. Namun untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi substitusi tepung labu kuning yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

## b) Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh  $\chi^2$  hitung pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $db=3-1=2$ , yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek rasa *muffin* substitusi tepung labu kuning dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4.8 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning**

Kriteria Pengujian	$\chi^2$ Hitung	$\chi^2$ Tabel	Kesimpulan
Rasa	5,83	5,99	$\chi^2_{\text{Hitung}} < \chi^2_{\text{Tabel}}$ , Maka $H_0$ di terima

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel 4.8 diatas, maka dapat diperoleh  $\chi^2$  hitung 5,83 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $df= 3-1= 2$  yaitu sebesar 5,99. Nilai tersebut menunjukkan bahwa  $\chi^2$  hitung  $< \chi^2$  tabel, maka dapat dinyatakan bahwa  $H_0$  diterima. Hal demikian membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* persentase sebanyak 20%, 30% an 40% terhadap daya terima konsumen untuk aspek rasa *muffin* substitusi tepung labu kuning.

### 4.1.2.3 Aspek Aroma Substitusi Tepung Labu Kuning Pada Pembuatan *Muffin*

#### a) Hasil Deskriptif

Penilaian perhitungan secara deskripsi tentang daya terima *muffin* substitusi tepung labu kuning, yang dinilai meliputi aspek aroma dengan persentase substitusi sebanyak 20%, 30%, dan 40%. Hasil uji daya terima *muffin* substitusi tepung labu kuning berdasarkan aspek aroma dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.9 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Aroma *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning**

Skala Penilaian	Aspek Aroma					
	20%		30%		40%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	18	59,99	8	26,67	3	9,99
Suka	8	26,67	17	56,67	12	40
Agak Suka	3	9,99	5	16,67	11	36,67
Tidak Suka	1	3,33	0	0	4	13,33
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah (n)</b>	30	100	30	100	30	100
<b>Mean</b>	4,43		4,10		3,47	

*Keterangan: n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

Berdasarkan data pada tabel 4.9 di atas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek aroma *muffin* substitusi tepung labu kuning. Sesuai dengan tabel diatas dapat diketahui bahwa produk *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 20% menunjukkan sebanyak 18 orang (59,99%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 8 orang (26,67%) panelis menyatakan suka, sebanyak 3 orang (9,99%) panelis mengatakan agak suka dan sebanyak 1 orang (3,33%) panelis mengatakan tidak suka. Sementara untuk produk *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 30% menunjukkan sebanyak 8 orang (26,67%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 17 orang (56,67%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 5 orang (16,67%) panelis menyatakan agak suka. Kemudian pada produk *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 40% menunjukkan sebanyak 3 orang (9,99%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 12 orang (40%) panelis menyatakan suka, sebanyak 11 orang (36,67%) panelis mengatakan agak suka dan sebanyak 4 orang (13,33%) panelis menyatakan tidak suka terhadap aspek aroma produk *muffin*.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap aroma *muffin* substitusi tepung labu kuning, diketahui bahwa formula substitusi sebanyak 20% memperoleh

nilai rata-rata 4,43 yang menunjukkan kategori penilaian rentang sangat suka dan formula substitusi sebanyak 30% memperoleh nilai rata-rata 4,10 yang menunjukkan kategori penilaian suka. Sementara *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 40% memperoleh nilai rata-rata 3,47 yang menunjukkan kategori penilaian agak suka. Namun untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi substitusi tepung labu kuning yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

#### b) Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh  $x^2$  hitung pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $x^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $db=3-1=2$ , yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek aroma *muffin* substitusi tepung labu kuning dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4.10 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning**

Kriteria Pengujian	$X^2$ Hitung	$X^2$ Tabel	Kesimpulan
Aroma	13,26	5,99	$X^2_{Hitung} > X^2_{Tabel}$ , Maka $H_a$ diterima

Nilai tersebut menunjukkan  $x^2$  hitung  $>$   $x^2$  tabel maka  $H_a$  diterima, artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* terhadap daya terima konsumen dalam aspek aroma. Maka dari itu, dilakukan uji lanjutan yaitu uji Tuckey untuk mengetahui kelompok data manakah yang berbeda nyata.

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A - B| = |4,43 - 4,10| = 0,33 < 0,49 = \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,43 - 3,47| = 0,96 > 0,49 = \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,10 - 3,47| = 0,63 > 0,49 = \text{berbeda nyata}$$



Keterangan:

A : *Muffin* substitusi tepung labu kuning 20%

B : *Muffin* substitusi tepung labu kuning 30%

C : *Muffin* substitusi tepung labu kuning 40%

Berdasarkan hasil perbandingan ganda pasangan A dan B tidak berbeda nyata yang berarti *muffin* substitusi tepung labu kuning dengan persentase 20% lebih baik dibandingkan dengan *muffin* substitusi tepung labu kuning persentase 30%. Hasil perbandingan ganda pasangan A dan C berbeda nyata yang berarti *muffin* substitusi tepung labu kuning dengan persentase 20% lebih baik dibandingkan dengan *muffin* substitusi tepung labu kuning persentase 40%. Sedangkan hasil perbandingan ganda pasangan B dan C berbeda nyata yang berarti *muffin* substitusi tepung labu kuning dengan persentase 30% lebih baik dibandingkan dengan *muffin* substitusi tepung labu kuning persentase 40%.

Sehingga dapat diketahui bahwa ketiga perlakuan yang disukai oleh konsumen dan yang direkomendasikan pada aspek aroma adalah *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 20% (A) dan 30% (B).

#### **4.1.2.4 Aspek Tekstur Substitusi Tepung Labu Kuning Pada Pembuatan *Muffin***

##### **a) Hasil Deskriptif**

Penilaian perhitungan secara deskripsi tentang daya terima *muffin* substitusi tepung labu kuning, yang dinilai meliputi aspek tekstur dengan persentase substitusi sebanyak 20%, 30%, dan 40%. Hasil uji daya terima *muffin* substitusi tepung labu kuning berdasarkan aspek tekstur dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.11 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Tekstur *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning**

Skala Penilaian	Aspek Tekstur					
	20%		30%		40%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	11	36,67	12	40	7	23,33
Suka	14	46,67	14	46,67	15	50
Agak Suka	5	16,67	4	13,33	5	16,67
Tidak Suka	0	0	0	0	3	9,99
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah (n)</b>	30	100	30	100	30	100
<b>Mean</b>	4,20		4,27		3,87	

*Keterangan: n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

Berdasarkan data pada tabel 4.11 di atas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek tekstur *muffin* substitusi tepung labu kuning. Sesuai dengan tabel diatas dapat diketahui bahwa produk *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 20% menunjukkan sebanyak 11 orang (36,67%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 14 orang (46,67%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 5 orang (16,67%) panelis mengatakan agak suka. Sementara untuk produk *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 30% menunjukkan sebanyak 12 orang (40%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 14 orang (46,67%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 4 orang (13,33%) panelis menyatakan agak suka. Kemudian pada produk *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 40% menunjukkan sebanyak 7 orang (23,33%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 15 orang (50%) panelis menyatakan suka, sebanyak 5 orang (16,67%) panelis mengatakan agak suka dan sebanyak 3 orang (9,99%) panelis menyatakan tidak suka terhadap aspek tekstur produk *muffin*.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap tekstur *muffin* substitusi tepung labu kuning, diketahui bahwa formula substitusi sebanyak 20% memperoleh

nilai rata-rata 4,20 dan formula substitusi sebanyak 30% memperoleh nilai rata-rata 4,27 yang menunjukkan kategori penilaian suka. Sementara *muffin* substitusi tepung labu kuning sebanyak 40% memperoleh nilai rata-rata 3,87 yang menunjukkan kategori penilaian mendekati suka. Namun untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi substitusi tepung labu kuning yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

#### b) Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh  $\chi^2$  hitung pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $df=3-1=2$ , yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek tekstur *muffin* substitusi tepung labu kuning dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4.12 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur *Muffin* Substitusi Tepung Labu Kuning**

Kriteria Pengujian	$\chi^2$ Hitung	$\chi^2$ Tabel	Kesimpulan
Tekstur	3,34	5,99	$\chi^2_{\text{Hitung}} < \chi^2_{\text{Tabel}}$ , Maka $H_0$ di terima

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel 4.12 diatas, maka dapat diperoleh  $\chi^2$  hitung 3,34 pada taraf signifikan alpha 0,05. Sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $df= 3-1= 2$  yaitu sebesar 5,99. Nilai tersebut menunjukkan bahwa  $\chi^2$  hitung  $< \chi^2$  tabel, maka dapat dinyatakan bahwa  $H_0$  diterima. Hal demikian membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* persentase sebanyak 20%, 30% an 40% terhadap daya terima konsumen untuk aspek tekstur *muffin* substitusi tepung labu kuning.

#### 4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil uji deskriptif *muffin* substitusi tepung labu kuning, terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* yang diperoleh nilai rata-rata yang berbeda pada setiap aspeknya. Hasil penelitian untuk aspek warna *muffin* substitusi tepung labu kuning, diperoleh formulasi substitusi tepung labu kuning sebesar 20% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,40. Secara deskriptif *muffin* substitusi tepung labu kuning 20% ini dinilai paling disukai berdasarkan aspek warna. Semakin besar substitusi tepung labu kuning diduga mempengaruhi warna *muffin* yang dihasilkan. Hal tersebut dikarenakan bahwa tepung labu kuning memiliki mengandung  $\beta$ -karoten tinggi yang membuat warna tepung berwarna kuning kecokelatan, sehingga dapat mempengaruhi warna *muffin* substitusi tepung labu kuning. Hal ini sejalan dengan pernyataan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian yang menyatakan bahwa tepung labu kuning memiliki warna kuning. Kemudian menurut hendrasty (2003) tepung labu kuning adalah tepung dengan butiran halus, lolos ayakan 60mesh, berwarna putih kekuningan, berbau khas labu kuning dengan kadar air  $\pm 13\%$ .

Selanjutnya hasil penelitian uji hedonik pada aspek rasa pada *muffin* substitusi tepung labu kuning tidak terdapat pengaruh. Pada substitusi tepung labu kuning sebesar 20% memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,37. Secara deskriptif *muffin* substitusi tepung labu kuning ini paling disukai berdasarkan aspek rasa dengan substitusi tepung labu kuning sebanyak 20% ini menggunakan *butter* dan *choco chips* sehingga tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap rasa pada produk. Hal ini sejalan dengan pernyataan Syarbini (2014) yang menyatakan bahwa alasan utama *butter* sebagai bahan lemak dalam produk *bakery* adalah cita rasa dan aroma

“*fresh butter*” yang dominan sebagai pembentuk rasa dan aroma produk yang dihasilkan. Dengan kata lain, untuk meningkatkan rasa dan aroma produk-produk *bakery*, dapat menggunakan *butter* sebagai lemaknya. Selain itu interval substitusi tepung labu kuning pada setiap perlakuan tidak terlalu banyak dimana pada setiap perlakuan dilakukan sebanyak 10% selisihnya sehingga tidak memberikan pengaruh rasa yang signifikan. Kemudian menurut Hendrasty (2013), fungsi utama dari *chocolate chips* adalah untuk memberi perisa coklat dan kualitas rasa, oleh karena itu penggunaan *choco chips* dapat mempengaruhi rasa dan kualitas pada *muffin* substitusi tepung labu kuning sehingga tidak memberikan pengaruh rasa labu kuning yang signifikan.

Pada aspek aroma, terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin*. *Muffin* substitusi tepung labu kuning sebesar 20% memiliki nilai rata-rata yaitu 4,43. Hal ini dikarenakan aroma yang dihasilkan bergantung pada ciri khas tepung labu kuning dimana menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian menyatakan bahwa tepung labu kuning memiliki aroma khas labu kuning sehingga pada berapapun penggunaannya akan berpengaruh pada aroma produk tersebut. Namun, aroma pada *muffin* substitusi tepung labu kuning tetap disukai oleh konsumen.

Pada aspek tekstur tidak terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* karena pada pembuatannya *muffin* menggunakan *butter* dan minyak sayur yang difungsikan untuk melembabkan dan membuat tekstur *muffin* lembut, selain itu kandungan gluten dalam tepung labu kuning rendah sehingga tidak memiliki rongga yang cukup besar. *Muffin* substitusi tepung labu kuning sebesar 30% memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,27. Kemudian rentang antara

persentase substitusi tepung labu kuning pada setiap perlakuan tidak jauh berbeda yaitu 10 (20%, 30% dan 40%).

#### **4.3 Kelemahan Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat kelemahan-kelemahan, antara lain sebagai berikut:

1. Pada penyimpanan tepung labu kuning siap pakai yang telah dibuka harus diperhatikan yaitu dengan membungkus dengan aluminium foil kemudian dimasukkan kedalam kotak yang kedap udara karena tepung labu kuning mudah rusak.
2. Penggunaan *choco chips* yang tidak dapat dihitung satu persatu menyebabkan ketidak seimbangan isian *muffin* satu dengan lainnya.
3. *Muffin* yang telah dibuat tidak dapat disimpan lebih dari 3x24 jam.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Pada penelitian ini, diperoleh 3 formula terbaik substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* yang telah melewati proses uji validasi kepada 5 orang dosen ahli yaitu dosen Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta. Formula tersebut yang telah diuji adalah substitusi tepung labu kuning dengan persentase 30%, 40% dan 50%, dimana setelah melaksanakan ujian seminar proposal peneliti menurunkan formula substitusi tepung labu kuning menjadi 20%, 30% dan 40% atas dasar masukan dari ketua penguji dan dosen penguji. Oleh karena itu, formulasi substitusi tepung labu kuning yang telah ditetapkan ialah sebanyak 20%, 30% dan 40%.

Berdasarkan hasil deskriptif uji organoleptik daya terima konsumen pada aspek warna, rasa dan aroma yang paling disukai adalah substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* sebanyak 20%. Sedangkan pada aspek tekstur, yang paling disukai adalah substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* sebanyak 30%.

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa pada aspek rasa dan tekstur tidak terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* terhadap daya terima konsumen dan terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* terhadap daya terima konsumen dalam aspek warna dan aroma. Berdasarkan hasil uji Tuckey, formula yang disarankan untuk penelitian lanjutan adalah substitusi tepung labu kuning sebanyak 30%. Hal ini terkait dengan optimalisasi substitusi tepung labu kuning yang digunakan.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran diantaranya:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai analisis nilai gizi berupa  $\beta$ -karoten, protein, kadar abu, serat, vitamin, mineral dan zat gizi lainnya yang terkandung dalam produk *muffin* dengan substitusi tepung labu kuning.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menilai daya simpan produk *muffin* substitusi tepung labu kuning.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agraris Kanisius. 1995. *Petunjuk Praktis Beternak Sapi Perah*. Yogyakarta: Kanisius
- Alsuhendra & Ridawati. 2008. *Prinsip Analisis Zat Gizi dan Penilaian Organoleptik Bahan Makanan*. Jakarta: UNJ Press
- Buku Panduan Penyusunan Skripsi dan Non Skripsi*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. 2015
- Charley, H. 1982. *Food Science*. New York: John Willey and Sans
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia. Balai Pustaka*
- Faradilla, Z. 2014. *Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L) Pada Pembuatan Muffin Terhadap Daya Terima Konsumen [Skripsi]*. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
- Fauzi, Y. 2008. *Kelapa Sawit: Budidaya, Pemanfaatan Hasil Limbah, Analisa Usaha dan Pemasaran*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ganie, Suryatini. 2003. *Upaboga di Indonesia Ensiklopedia Pangan & Kumpulan Resep*. Jakarta: PT Gaya Favorit Press
- Hadiyanto, Y.B. 2014. *Substitusi Terigu dengan Tepung Ubi Jalar Kuning Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Muffin [Skripsi]*. Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Hendrasty, H.K. 2003. *Tepung labu kuning: pembuatan dan pemanfaatannya*. Yogyakarta. Kanisius
- Hendrasty, H.K. 2013. *Bahan Produk Bakery*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Jefriando, M. 2015. Detik Finance. *RI Impor Tepung Terigu dan Biji Gandum dari Srilanka Hingga AS*. <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-2934243/ri-impor-tepung-terigu-dan-biji-gandum-dari-srilanka-hingga-as>. Diakses Pada 20 Maret 2017.
- Mahdiyah. 2014. *Statistik Pendidikan. Bandung*: PT Remaja Rosdakarya.
- Miramis, P. 1998. *Ingredients*. German: h.f.ullman
- Prakoso, P. 2011. *Muffin Praktis dan Mudah Dibuat Cocok Untuk Sarapan dan Kudapan*. Jakarta: Demedia

- Purnamasari, dkk. (2015). *Pengaruh penambahan Tepung Labu Kuning dan Natrium Bikarbonat Terhadap Karakteristik Flake Talas*. Jurnal Pangan dan Agroindustri, Vol. 3 No.4 p 1375-1385.
- Setyanti, F. 2015. E-Journal. *Kualitas Muffin Dengan Kombinasi Tepung Sorgum (Sorgum Bicolor) dan Tepung Terigu (Triticum Aestivum)*. e-journal.uajy.ac.id/8618/1/JURNAL%20BL01192.pdf. Diakses Pada 20 Maret 2017.
- Sudarto, Y. 1993. *Budidaya Waluh*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sugiyono.2015. *Statistika Untuk Penelitian*. Cetakan ke-26. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suprpti, I.M.L. 2005. *Aneka Olahan Beligu dan Labu*. Yogyakarta: Kanisius
- Sutomo, B. 2012. *Rahasia Sukses Membuat Cake, Roti, Kue Kering & Jajanan Pasar*. Jakarta: NS Books
- Syarbini, M.H. 2013. *A-Z Bakery Referensi Komplet Fungsi Bahan, Proses Pembuatan Roti dan Panduan Menjadi Bakepreneur*. Solo: Tiga Serangkai
- Syarbini, M.H. 2014. *Cakepreneur Panduan Meningkatkan Keterampilan dan Bekal Menjadi Pengusaha Cake*. Solo: Tiga Serangkai.
- Wijaya, G.A. 2010. *Kajian Proporsi Tepung Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning Serta Konsentrasi Gliseril Monostearat (BMS) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Muffin*. [Skripsi]. Surabaya: Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

# LAMPIRAN

**LAMPIRAN 1****Lembar Penilaian Uji Validasi *Muffin* Tepung Labu Kuning**

Nama Produk : *Muffin* tepung labu kuning  
 Nama Panelis :  
 Tanggal Uji :  
 Instruksi :

Dihadapan Bapak/Ibu tersedia sampel *muffin* dengan sampel yang berbeda, untuk itu mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Untuk setiap sampel *muffin* yang bahan utamanya disubstitusikan dengan tepung labu kuning dengan presentase yang berbeda dengan kode 846, 592 dan 731.

Untuk produk *muffin* yang biasanya hanya menggunakan bahan utama tepung terigu, disubstitusikan dengan tepung labu kuning. Beri tanda ceklist (√) pada kolom sesuai dengan selera Bapak/Ibu untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		846	592	731
Warna	Kuning			
	Kuning keemasan			
	Kuning kecokelatan			
	Cokelat			
	Cokelat Gelap			
Rasa	Sangat berasa labu kuning			
	Berasa labu kuning			
	Agak berasa labu kuning			
	Tidak berasa labu kuning			
	Sangat tidak berasa labu kuning			
Aroma	Sangat beraroma labu kuning			
	Beraroma labu kuning			
	Agak beraroma labu kuning			
	Tidak beraroma labu kuning			
	Sangat tidak beraroma labu kuning			
Tekstur	Sangat lembut			
	Lembut			
	Agak lembut			
	Tidak lembut			
	Sangat tidak lembut			

Berdasarkan penilaian diatas, sampel dengan kode ..... adalah yang paling berkualitas baik.

Saran:

Jakarta,

Dosen Ahli,

(.....)

**LAMPIRAN 2**  
**Lembar Penilaian Uji Hedonik**

Nama Produk : Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Pada Pembuatan *Muffin*  
 Nama Panelis :  
 Tanggal Uji :  
 Instruksi :

Dihadapan saudara/i tersedia sampel *muffin* dengan sampel yang berbeda, untuk itu mohon ketersediaan saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Berilah tanda checklist (√) pada skala penilaian yang sesuai dengan selera saudara/i untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		846	592	731
Warna	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Rasa	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Aroma	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Tekstur	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			

Berdasarkan penilaian saudara/i di atas, sampel dengan kode (.....) adalah sampel yang paling disukai .

Jakarta,

Panelis,

(.....)

### LAMPIRAN 3

#### Hasil Uji Validasi Substitusi Tepung Labu Kuning Pada *Muffin* dengan Persentase yang Berbeda

Aspek Penilaian	Persentase Substitusi Tepung Labu Kuning	Panelis					Jumlah	Mean
		A1	A2	A3	A4	A5		
Warna	30%	2	5	3	5	3	18	3,6
	40%	2	5	5	2	2	16	3,2
	50%	2	3	5	3	3	16	3,2
Rasa	30%	4	2	5	4	4	19	3,8
	40%	3	4	4	4	4	19	3,8
	50%	2	3	4	3	3	15	3
Aroma	30%	3	3	3	5	4	18	3,6
	40%	3	5	3	5	3	19	3,8
	50%	3	4	3	5	3	18	3,6
Tekstur	30%	5	4	4	5	3	21	4,2
	40%	2	5	4	2	3	16	3,2
	50%	2	5	4	3	2	16	3,2

## LAMPIRAN 4

## Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Warna

Panelis	x			Rj			$(x - \bar{x})^2$		
	20%	30%	40%	20%	30%	40%	20%	30%	40%
1	4	5	4	1,5	3	1,5	0,16	0,93	0,19
2	3	5	4	1	3	2	1,96	0,93	0,19
3	4	3	2	3	2	1	0,16	1,07	2,45
4	4	4	5	1,5	1,5	3	0,16	0,00	2,05
5	3	5	4	1	3	2	1,96	0,93	0,19
6	2	3	5	1	2	3	5,76	1,07	2,05
7	4	3	4	2,5	1	2,5	0,16	1,07	0,19
8	5	4	4	3	1,5	1,5	0,36	0,00	0,19
9	5	4	3	3	2	1	0,36	0,00	0,32
10	4	5	4	1,5	1,5	3	0,16	0,93	0,19
11	4	5	4	1,5	3	1,5	0,16	0,93	0,19
12	5	4	5	2,5	1	2,5	0,36	0,00	2,05
13	5	4	4	3	1,5	1,5	0,36	0,00	0,19
14	4	4	3	2,5	2,5	1	0,16	0,00	0,32
15	5	5	3	2,5	2,5	1	0,36	0,93	0,32
16	5	4	3	3	2	1	0,36	0,00	0,32
17	5	4	3	3	2	1	0,36	0,00	0,32
18	5	4	4	3	1,5	1,5	0,36	0,00	0,19
19	5	3	4	3	1	2	0,36	1,07	0,19
20	5	4	3	3	2	1	0,36	0,00	0,32
21	4	4	3	2,5	2,5	1	0,16	0,00	0,32
22	5	4	3	3	2	1	0,36	0,00	0,32
23	5	3	3	3	1,5	1,5	0,36	1,07	0,32
24	4	4	4	2	2	2	0,16	0,00	0,19
25	5	5	3	2,5	2,5	1	0,36	0,93	0,32
26	4	3	3	3	1,5	1,5	0,16	1,07	0,32
27	5	3	3	3	1,5	1,5	0,36	1,07	0,32
28	5	4	4	3	1,5	1,5	0,36	0,00	0,19
29	5	5	3	2,5	2,5	1	0,36	0,93	0,32
30	4	4	3	2,5	2,5	1	0,16	0,00	0,32
<b>Jumlah</b>	132	121	107	73	59,5	47,5	17,20	14,97	15,37
<b>Mean</b>	4,40	4,03	3,57	2,43	1,98	1,58	0,57	0,50	0,51
<b>Median</b>	5	4	3,5						
<b>Modus</b>	5	4	3						

## LAMPIRAN 5

### Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Warna

#### Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Warna dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis ( $n$ ) = 30 orang,  $k = 3$  perlakuan,  $db = (k-1) = 3 - 1 = 2$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

$$\sum R_j = 180 ; k = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned} \sum (R_j^2) &= (73^2) + (59,5^2) + (47,5^2) \\ &= 5.329 + 3.540,25 + 2.256,25 \\ &= 11.125,5 \end{aligned}$$

$$k = 3$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 11.125,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 11.125,5 - 360$$

$$x^2 = 10,84$$

$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05 ; db = 3 - 1 = 2$  maka  $x_{tabel}^2 = 5,99$

Karena  $x_{hitung}^2 (10,84) > x_{tabel}^2 (5,99)$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak sehingga harus dilanjutkan ke Uji Tuckey.



### Uji Tuckey

Karena terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* dalam aspek warna, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui mana saja perlakuan yang berbeda nyata.

$$\begin{aligned}\sum(x - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B, dan C} &= 17,20 + 14,97 + 15,37 \\ &= 47,54\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(NA-1)+(NB-1)+(NC-1)} \\ &= \frac{47,54}{3(30 - 1)} \\ &= \frac{47,54}{87} \\ &= 0,54\end{aligned}$$

### Tabel Tuckey / $Q_{tabel}$

$$Q_{tabel} = Q_{0,05(30,3)} = 3,49$$

$$V_t = Qt \sqrt{\frac{\text{Variasi total}}{N}}$$

$$V_t = 3,49 \sqrt{\frac{0,54}{30}} = 0,46$$

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A - B| = |4,40 - 4,03| = 0,37 < 0,46 = \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,40 - 3,57| = 0,83 > 0,46 = \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,03 - 3,57| = 0,46 = 0,46 = \text{tidak berbeda nyata}$$

## LAMPIRAN 6

## Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Rasa

Panelis	x			Rj			$(x - \bar{x})^2$		
	20%	30%	40%	20%	30%	40%	20%	30%	40%
1	4	4	3	2,5	2,5	1	0,13	0,05	0,54
2	3	5	4	1	3	2	1,87	0,59	0,07
3	5	4	3	3	2	1	0,40	0,05	0,54
4	5	4	5	2,5	1	2,5	0,40	0,05	1,60
5	5	4	3	3	2	1	0,40	0,05	0,54
6	3	4	5	1	2	3	1,87	0,05	1,60
7	4	4	3	1,5	1,5	3	0,13	0,05	0,54
8	5	4	3	3	2	1	0,40	0,05	0,54
9	5	4	3	3	2	1	0,40	0,05	0,54
10	4	5	4	1,5	3	1,5	0,13	0,59	0,07
11	4	3	5	2	1	3	0,13	1,52	1,60
12	5	5	3	2,5	2,5	1	0,40	0,59	0,54
13	5	3	3	3	1,5	1,5	0,40	1,52	0,54
14	5	4	4	3	1,5	1,5	0,40	0,05	0,07
15	4	5	4	1,5	3	1,5	0,13	0,59	0,07
16	5	5	3	2,5	2,5	1	0,40	0,59	0,54
17	4	4	3	2,5	2,5	1	0,13	0,05	0,54
18	5	5	4	2,5	2,5	1	0,40	0,59	0,07
19	5	5	5	2	2	2	0,40	0,59	1,60
20	5	4	3	3	2	1	0,40	0,05	0,54
21	5	4	4	3	1,5	1,5	0,40	0,05	0,07
22	4	5	3	2	3	1	0,13	0,59	0,54
23	3	4	5	1	2	3	1,87	0,05	1,60
24	5	4	4	3	1,5	1,5	0,40	0,05	0,07
25	4	4	5	1,5	1,5	3	0,13	0,05	1,60
26	4	5	4	1,5	3	1,5	0,13	0,59	0,07
27	4	3	3	3	1,5	1,5	0,13	1,52	0,54
28	4	4	3	2,5	2,5	1	0,13	0,05	0,54
29	3	4	5	1	2	3	1,87	0,05	1,60
30	5	5	3	2,5	2,5	1	0,40	0,59	0,54
<b>Jumlah</b>	131	127	112	67,5	63	49,5	14,97	11,37	19,867
<b>Mean</b>	4,37	4,23	3,73	2,25	2,10	1,65	0,50	0,379	0,662
<b>Median</b>	4,5	4	3,5						
<b>Modus</b>	5	4	3						

## LAMPIRAN 7

### Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Rasa

#### Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Rasa dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis ( $n$ ) = 30 orang,  $k = 3$  perlakuan,  $db = (k-1) = 3 - 1 = 2$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

$$\sum R_j = 180 ; k = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned} \sum (R_j^2) &= (67,8^2) + (63^2) + (49,5^2) \\ &= 4.556,25 + 3.969 + 2.450,25 \\ &= 10.975,5 \end{aligned}$$

$$k = 3$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10.975,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 10.975,5 - 360$$

$$x^2 = 5,83$$

$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05 ; db = 3 - 1 = 2$  maka  $x_{tabel}^2 = 5,99$

Karena  $x_{hitung}^2 (5,83) < x_{tabel}^2 (5,99)$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak sehingga tidak dilanjutkan ke Uji Tuckey.

## LAMPIRAN 8

## Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Aroma

Panelis	x			Rj			$(x - \bar{x})^2$		
	20%	30%	40%	20%	30%	40%	20%	30%	40%
1	5	5	4	2,5	2,5	1	0,32	0,81	0,28
2	5	5	3	2,5	2,5	1	0,32	0,81	0,22
3	3	3	4	1,5	1,5	3	2,05	1,21	0,28
4	2	4	4	1	2,5	2,5	5,92	0,01	0,28
5	5	3	2	3	2	1	0,32	1,21	2,15
6	3	4	5	1	2	3	2,05	0,01	2,35
7	5	4	4	3	1,5	1,5	0,32	0,01	0,28
8	5	3	4	3	1	2	0,32	1,21	0,28
9	5	4	3	3	2	1	0,32	0,01	0,22
10	4	5	3	2	3	1	0,19	0,81	0,22
11	4	4	4	2	2	2	0,19	0,01	0,28
12	5	5	2	2,5	2,5	1	0,32	0,81	2,15
13	5	4	3	3	2	1	0,32	0,01	0,22
14	5	3	2	3	2	1	0,32	1,21	2,15
15	4	5	3	2	3	1	0,19	0,81	0,22
16	4	5	3	2	3	1	0,19	0,81	0,22
17	4	5	3	2	3	1	0,19	0,81	0,22
18	5	4	4	3	1,5	1,5	0,32	0,01	0,28
19	4	5	4	1,5	3	1,5	0,19	0,81	0,28
20	5	4	3	3	2	1	0,32	0,01	0,22
21	5	4	3	3	2	1	0,32	0,01	0,22
22	5	4	5	2,5	1	2,5	0,32	0,01	2,35
23	3	4	5	1	2	3	2,05	0,01	2,35
24	5	4	4	3	1,5	1,5	0,32	0,01	0,28
25	5	4	4	3	1,5	1,5	0,32	0,01	0,28
26	5	4	3	3	2	1	0,32	0,01	0,22
27	4	4	4	2	2	2	0,19	0,01	0,28
28	5	4	3	3	2	1	0,32	0,01	0,22
29	4	3	2	3	2	1	0,19	1,21	2,15
30	5	4	4	3	1,5	1,5	0,32	0,01	0,28
<b>Jumlah</b>	133	123	104	73	62	45	19,4	12,7	21,5
<b>Mean</b>	4,43	4,10	3,47	2	2	2	1	0	1
<b>Median</b>	5	4	3,5						
<b>Modus</b>	5	4	4						

## LAMPIRAN 9

### Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Aroma

#### Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Aroma dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis ( $n$ ) = 30 orang,  $k = 3$  perlakuan,  $db = (k-1) = 3 - 1 = 2$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

$$\sum R_j = 180 ; k = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned} \sum (R_j^2) &= (73^2) + (62^2) + (45^2) \\ &= 5.329 + 3.844 + 2.025 \\ &= 11.198 \end{aligned}$$

$$k = 3$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 11.198 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 11.198 - 360$$

$$x^2 = 13,26$$

$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05 ; db = 3 - 1 = 2$  maka  $x_{tabel}^2 = 5,99$

Karena  $x_{hitung}^2 (13,26) > x_{tabel}^2 (5,99)$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak sehingga harus dilanjutkan ke Uji Tuckey.

### Uji Tuckey

Karena terdapat pengaruh substitusi tepung labu kuning pada pembuatan *muffin* dalam aspek aroma, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui mana saja perlakuan yang berbeda nyata.

$$\begin{aligned}\sum(x - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B, dan C} &= 19,4 + 12,7 + 21,5 \\ &= 53,6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(NA-1)+(NB-1)+(NC-1)} \\ &= \frac{53,6}{3(30 - 1)} \\ &= \frac{53,6}{87} \\ &= 0,61\end{aligned}$$

### Tabel Tuckey / $Q_{tabel}$

$$Q_{tabel} = Q_{0,05(30,3)} = 3,49$$

$$V_t = Qt \sqrt{\frac{\text{Variasi total}}{N}}$$

$$V_t = 3,49 \sqrt{\frac{0,61}{30}} = 0,49$$

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A - B| = |4,43 - 4,10| = 0,33 < 0,49 = \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,43 - 3,47| = 0,96 > 0,49 = \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,10 - 3,47| = 0,63 > 0,49 = \text{berbeda nyata}$$

## LAMPIRAN 10

## Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Tekstur

Panelis	x			Rj			$(x - \bar{x})^2$		
	20%	30%	40%	20%	30%	40%	20%	30%	40%
1	5	3	4	3	1	2	0,64	1,60	0,02
2	4	5	3	2	3	1	0,04	0,54	0,75
3	4	4	4	2	2	2	0,04	0,07	0,02
4	3	4	4	1	2,5	2,5	1,44	0,07	0,02
5	4	4	4	2	2	2	0,04	0,07	0,02
6	3	4	5	1	2	3	1,44	0,07	1,28
7	4	5	4	1,5	3	1,5	0,04	0,54	0,02
8	4	3	5	2	1	3	0,04	1,60	1,28
9	5	5	4	2,5	2,5	1	0,64	0,54	0,02
10	3	4	3	1,5	3	1,5	1,44	0,07	0,75
11	4	5	4	1,5	3	1,5	0,04	0,54	0,02
12	5	5	5	2	2	2	0,64	0,54	1,28
13	5	5	3	2,5	2,5	1	0,64	0,54	0,75
14	5	4	4	3	1,5	1,5	0,64	0,07	0,02
15	5	5	4	2,5	2,5	1	0,64	0,54	0,02
16	4	4	3	2,5	2,5	1	0,04	0,07	0,75
17	4	5	3	2	3	1	0,04	0,54	0,75
18	5	5	5	2	2	2	0,64	0,54	1,28
19	5	5	4	2,5	2,5	1	0,64	0,54	0,02
20	4	3	2	3	2	1	0,04	1,60	3,48
21	4	4	4	2	2	2	0,04	0,07	0,02
22	4	4	4	2	2	2	0,04	0,07	0,02
23	5	3	4	3	1	2	0,64	1,60	0,02
24	5	4	4	3	1,5	1,5	0,64	0,07	0,02
25	5	5	5	2	2	2	0,64	0,54	1,28
26	4	5	2	2	3	1	0,04	0,54	3,48
27	4	4	4	2	2	2	0,04	0,07	0,02
28	4	4	2	2,5	2,5	1	0,04	0,07	3,48
29	3	4	5	1	2	3	1,44	0,07	1,28
30	3	4	5	1	2	3	1,44	0,07	1,28
<b>Jumlah</b>	126	128	116	62,5	65,5	52	14,8	13,87	23,47
<b>Mean</b>	4,20	4,27	3,87	2,08	2,18	1,73	0,49	0,46	0,78
<b>Median</b>	4	4	4						
<b>Modus</b>	4	4	4						

## LAMPIRAN 11

### Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Tekstur

### Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Rasa dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis ( $n$ ) = 30 orang,  $k = 3$  perlakuan,  $db = (k-1) = 3 - 1 = 2$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

$$\sum R_j = 180 ; k = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned} \sum (R_j^2) &= (62,5^2) + (65,5^2) + (52^2) \\ &= 3.906,25 + 4.290,25 + 2.704 \\ &= 10.900,5 \end{aligned}$$

$$k = 3$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10.900,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 10.900,5 - 360$$

$$x^2 = 3,34$$

$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05 ; db = 3 - 1 = 2$  maka  $x_{tabel}^2 = 5,99$

Karena  $x_{hitung}^2 (3,34) < x_{tabel}^2 (5,99)$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak sehingga tidak dilanjutkan ke Uji Tuckey.



## LAMPIRAN 12

TABEL DISTRIBUSI  $\chi^2$ 

## Chi-Square Distribution Table

df	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.950}$	$\chi^2_{.900}$	$\chi^2_{.100}$	$\chi^2_{.050}$	$\chi^2_{.025}$	$\chi^2_{.010}$	$\chi^2_{.005}$
1	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750
6	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645
28	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

## LAMPIRAN 13

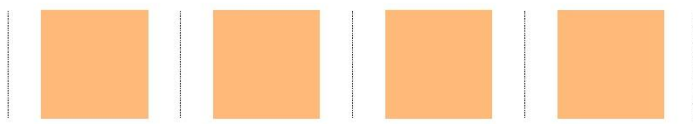
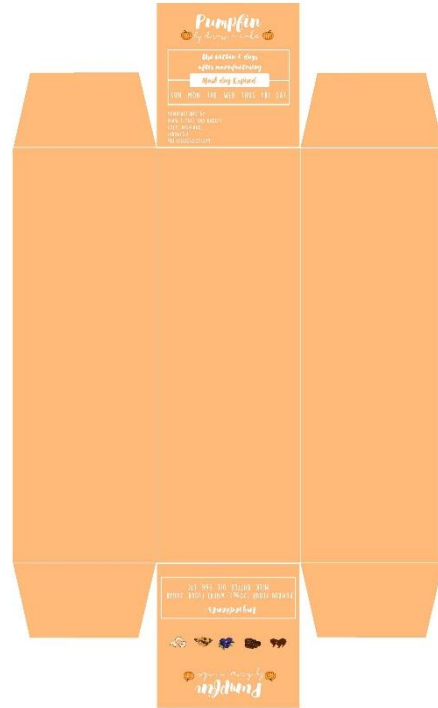
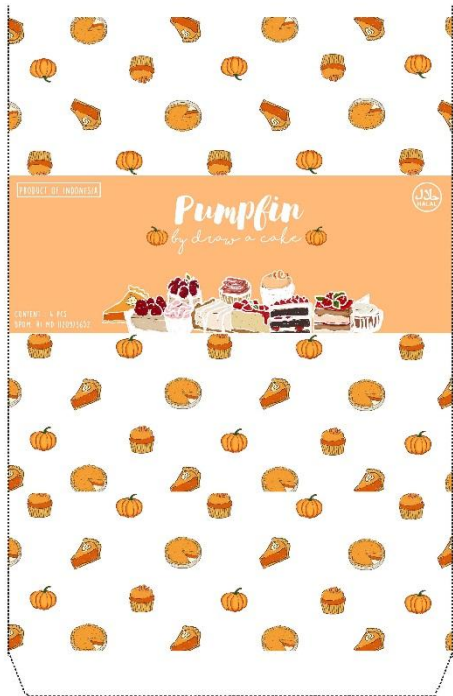
## TABEL Q SCORES

Table: Q scores for Tuckey's method  $\alpha = 0.05$ 

$k$ $df$	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	18.0	27.0	32.8	37.1	40.4	43.1	45.4	47.4	49.1
2	6.08	8.33	9.80	10.88	11.73	12.43	13.03	13.54	13.99
3	4.50	5.91	6.82	7.50	8.04	8.48	8.85	9.18	9.46
4	3.93	5.04	5.76	6.29	6.71	7.05	7.35	7.60	7.83
5	3.64	4.60	5.22	5.67	6.03	6.33	6.58	6.80	6.99
6	3.46	4.34	4.90	5.30	5.63	5.90	6.12	6.32	6.49
7	3.34	4.16	4.68	5.06	5.36	5.61	5.82	6.00	6.16
8	3.26	4.04	4.53	4.89	5.17	5.40	5.60	5.77	5.92
9	3.20	3.95	4.41	4.76	5.02	5.24	5.43	5.59	5.74
10	3.15	3.88	4.33	4.65	4.91	5.12	5.30	5.46	5.60
11	3.11	3.82	4.26	4.57	4.82	5.03	5.20	5.35	5.49
12	3.08	3.77	4.20	4.51	4.75	4.95	5.12	5.27	5.39
13	3.06	3.73	4.15	4.45	4.69	4.88	5.05	5.19	5.32
14	3.03	3.70	4.11	4.41	4.64	4.83	4.99	5.13	5.25
15	3.01	3.67	4.08	4.37	4.59	4.78	4.94	5.08	5.20
16	3.00	3.65	4.05	4.33	4.56	4.74	4.90	5.03	5.15
17	2.98	3.63	4.02	4.30	4.52	4.70	4.86	4.99	5.11
18	2.97	3.61	4.00	4.28	4.49	4.67	4.82	4.96	5.07
19	2.96	3.59	3.98	4.25	4.47	4.65	4.79	4.92	5.04
20	2.95	3.58	3.96	4.23	4.45	4.62	4.77	4.90	5.01
24	2.92	3.53	3.90	4.17	4.37	4.54	4.68	4.81	4.92
30	2.89	3.49	3.85	4.10	4.30	4.46	4.60	4.72	4.82
40	2.86	3.44	3.79	4.04	4.23	4.39	4.52	4.63	4.73
60	2.83	3.40	3.74	3.98	4.16	4.31	4.44	4.55	4.65
120	2.80	3.36	3.68	3.92	4.10	4.24	4.36	4.47	4.56
$\infty$	2.77	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17	4.29	4.39	4.47

# LAMPIRAN 14

## Desain Kemasan



**LAMPIRAN 15****Dokumentasi Uji Hedonik**

**FIENDRA WIDYATANTIE**

Jl. Mitra Bhineka Komp. Al-Muhajirin No.59, RT/RW: 004/09  
Tanah Tinggi, Kota Tangerang  
Banten, Indonesia 15119  
Email: fiendracyrus@gmail.com  
Phone: 0857-1190-1192

# CURRICULUM VITAE



## PERSONAL DETAIL

Name : Fiendra Widyatantie  
Place & Date of Birth : Tangerang. January 3rd, 1995  
Height/Weight : 158cm , 64 kg  
Religion : Islam  
Marital Status : Single  
Addres : Jl. Mitra Bhineka Komp. Al-Muhajirin  
No.59 RT/RW: 004/09 Tanah Tinggi,  
Tangerang 15119  
Mobile : 0857-1190-1192  
E-mail : fiendracyrus@gmail.com

## EDUCATION

Period	School/Institute/University	Major
2002-2007	SDN Daan Mogot 1 Tangerang	-
2007-2010	SMP Negeri 13 Tangerang	-
2010-2013	SMA Negeri 10 Tangerang	Social
2013-2017	Universitas Negeri Jakarta	Culinary Education

## ORGANIZATIONAL EXPERIENCE

<b>2008 - 2010</b>	Leader Dance of SMPN 13 Tangerang's Dance Team
<b>2010 - 2011</b>	Komisi A MPK of SMAN10 Tangerang
<b>2011 - 2012</b>	MPK Secretary of SMAN 10 Tangerang
<b>2011 - 2013</b>	Leader and choreography of SMAN 10 Tangerang's Dance Team

## WORK EXPERIENCE

<b>2012</b>	PT. Telkom Sales Promotion Girl Tangerang Area
<b>2012 - 2015</b>	KONI Kota Tangerang Archery Athlete
<b>2015</b>	Ardia Skin Care Tangerang Cashier
<b>2016</b>	Sentral Al Jazeera Restaurant Waitress
<b>2016 - 2017</b>	PT. Kreasi Galang Abadi (Fiesta) Chef
<b>2014 - Now</b>	Fien Cake and Bakery Baker / Pastry Cook (My Small Business)

## Skills

<b>Language</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✿ Bahasa Exellent (Speak, Read, Write)</li><li>✿ English Good (Speak, Read, Write)</li><li>✿ Korean Basic (Speak, Read, Write)</li></ul>	
<b>Softwares</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✿ Microsoft (Word, Excel, Power Point)</li><li>✿ Photoscape</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✿ Adobe Photoshop CS6</li><li>✿ Paint</li></ul>
<b>Culinary</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✿ Basic of Bread and Cake</li><li>✿ Basic of Archipelago Cuisine</li><li>✿ Basic of Asian Cuisine</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✿ Basic of Continental Cuisine</li><li>✿ Basic of Cake Decoration</li><li>✿ Restaurant Services (American Service, English Service, French Service, Russian Service)</li></ul>
<b>Other (Hobbies)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✿ Archery</li><li>✿ Aerobic</li><li>✿ Zumba</li></ul>	