

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG PISANG RAJA PADA  
PEMBUATAN KUE KUPING GAJAH TERHADAP DAYA  
TERIMA KONSUMEN**



**SELLA CAROLIN  
5515122866**

**Skripsi ini Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
dalam Memperoleh Gelar Sarjana**

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

# **PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG PISANG RAJA PADA PEMBUATAN KUE KUPING GAJAH TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**

**SELLA CAROLIN**

**Pembimbing : Rusilanti dan Annis Kandriasari**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Roti & Kue Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta sejak Oktober 2016 sampai Januari 2017. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen sebanyak 40%, 50% dan 60%. Penilaian menggunakan uji hedonik kepada 30 panelis agak terlatih. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja yang paling disukai untuk aspek rasa, aroma dan tekstur adalah substitusi tepung pisang raja 50% dengan nilai rata – rata 4,17, 4,30 dan 4,17. Pada aspek warna yang paling disukai adalah substitusi tepung pisang raja 40% dengan nilai rata - rata 4,20. Hasil analisis dengan menggunakan uji Friedman menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada aspek rasa dan tekstur, sedangkan hasil analisis dengan menggunakan uji Friedman membuktikan terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada aspek warna dan aroma. Hasil uji Tuckey menunjukkan bahwa substitusi tepung pisang raja sebanyak 50% adalah yang disukai konsumen.

Kata kunci : Tepung Pisang Raja, Kue Kuping Gajah, Daya Terima Konsumen

# **THE EFFECT OF RAJA BANANA FLOUR SUBSTITUTION ON KUPING GAJAH CAKE FOR ACCEPTANCE OF CONSUMERS**

**SELLA CAROLIN**

**Preceptor : Rusilanti and Annis Kandriasari**

## **ABSTRACT**

This research aimed to know and analyzed the effect of substitution of raja banana flour on kuping gajah cake to consumer acceptance which include aspect on colour, taste, aroma and texture. The research was conducted at the Bread & Cake Processing Laboratory of Food and Nutrition Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta since October 2016 until January 2017. The research usage experiment method as much 40%, 50% and 60%. The assessment using hedonic test to 30 panelists was rather well trained. The result of the hedonic test shows that kuping gajah cake substitute of raja banana flour the most favorable for taste, aroma and texture aspect is substitution of 50% raja banana flour with value 4,17, 4,30 and 4,17. On the most preferred aspect of colour is the substitution of 40% raja banana flour with a value of 4,20. The result of analysis by using Friedman test show that no effect of raja banana flour substitution for a taste and texture aspect, however the result of analysis by using Friedman test proves that there is influence of substitution raja banana flour on kuping gajah cake for a colour and aroma aspect. The tuckey's test results show that substitution of raja banana flour as much as 50% are a most preferred by consumer.

**Keywords : Raja Banana Flour, Kuping Gajah Cake, Consumer Acceptance**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama Dosen/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Rusilanti, M.Si</u> (Dosen Pembimbing Materi)	.....	.....
<u>Annis Kandriasari, S.Pd, M.Pd</u> (Dosen Pembimbing Metodologi)	.....	.....

## PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Nama Dosen/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si (Ketua Penguji)	.....	.....
Nur Riska, S.Pd, M.Si (Anggota Penguji)	.....	.....
Dr. Ari Istiany, M.Si (Anggota Penguji)	.....	.....

Tanggal Lulus : 18 Agustus 2017

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik 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. Persyaratan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Agustus 2017  
Yang membuat pernyataan

**Sella Carolin**  
**5515122866**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang sangat besar, senantiasa melimpahkan pertolongan dan petunjuk-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik di Universitas Negeri Jakarta. Judul skripsi ini adalah “Pengaruh Substitusi Tepung Pisang Raja Pada Pembuatan Kue Kuping Gajah Terhadap Daya Terima Konsumen”.

Penulisan Proposal ini tidak dapat terwujud tanpa bimbingan, motivasi dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada :

1. Dr. Rusilanti, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, sekaligus Pembimbing Akademik, dan Dosen Pembimbing Materi.
2. Annis Kandriasari, S.Pd, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Metodologi.
3. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
4. Staf Karyawan dan Laboran Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Terimakasih untuk keluarga terutama kedua orang tua ayah Saparudin Alamsa dan Ibu Juhaeriah (Alm), serta adik Feri Firmansyah yang selalu memberikan motivasi, dukungan, bantuan serta doa kepada penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih untuk bibi Ipah yang selalu memberikan semangat dan doa. Terimakasih juga untuk teman-temanku yaitu Sarah Utami Setyarini, Anak Agung Sagung Kartika Sari, Firska Manurung yang selama ini sudah berjuang bersama-sama demi meraih gelar Sarjana Pendidikan, dan teman – teman Putri, Adi, Iis, serta teman – teman Pendidikan Tata Boga Reguler 2012.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih belum mencapai kesempurnaan serta masih terdapat banyak kekurangan, baik dari segi materi maupun dari segi penyajian. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk perbaikan penelitian ini kedepannya. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Jakarta, Agustus 2017  
Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Kegunaan Penelitian	5
<b>BAB II KAJIAN TEORI KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
2.1 Kajian Teoritis	7
2.1.1 Tanaman Pisang	7
2.1.2 Pisang Raja	9
2.1.3 Tepung Pisang	11
2.1.4 Kue Kuping Gajah	11
2.1.4.1 Bahan Pembuatan Kue Kuping Gajah	11
2.1.4.2 Tahap Pembuatan Kue Kuping Gajah	21
2.1.5 Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung pisang Raja	25
2.1.6 Daya Terima Konsumen	25
2.2 Kerangka Pemikiran	26
2.3 Hipotesis Penelitian	28
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian	29
3.2 Metode Penelitian	29
3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan	29
3.4 Variabel Penelitian	30
3.5 Definisi Operasional	30
3.6 Desain Penelitian	31
3.7 Prosedur Penelitian	33
3.7.1 Kajian Pustaka	33
3.7.2 Penelitian Pendahuluan	34

3.7.2.1 Uji Coba I Standar Resep Kue Kuping Gajah	41
3.7.2.2 Uji Coba II	42
3.7.2.3 Uji Coba III	43
3.7.2.4 Uji Coba IV	45
3.7.3 Penelitian Lanjutan	47
3.8 Instrumen Penelitian	47
3.9 Teknik Pengambilan Data	48
3.10 Hipotesis Statistik	49
3.11 Teknik Analisis Data	50
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian	51
4.1.1 Hasil Validasi	51
4.1.1.1 Hasil Validasi Aspek Warna	52
4.1.1.2 Hasil Validasi Aspek Aroma	53
4.1.1.3 Hasil Validasi Aspek Rasa	54
4.1.1.4 Hasil Validasi Aspek Tekstur	55
4.1.2 Hasil Daya Terima	56
4.1.2.1 Aspek Rasa Kue Kuping Gajah	57
4.1.2.2 Aspek Aroma Kue Kuping Gajah	59
4.1.2.3 Aspek Warna Kue Kuping Gajah	61
4.1.2.4 Aspek Tekstur Kue Kuping Gajah	64
4.2 Pembahasan	66
4.3 Kelemahan Penelitian	69
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	71
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	72
<b>LAMPIRAN</b>	74

## DAFTAR TABEL

		<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Kandungan Gizi 100 gr Buah Pisang Raja	10
Tabel 2.2	Sifat Fisik dan Kimia Beberapa Varietas Tepung Pisang	12
Tabel 3.1	Desain Penelitian Uji Validitas	32
Tabel 3.2	Desain Penelitian Daya Terima Konsumen	33
Tabel 3.3	Formula Standar Kue Kuping Gajah	34
Tabel 3.4	Alat-alat Pembuatan Kue Kuping Gajah	37
Tabel 3.5	Formula Standar Kue Kuping Gajah Uji Coba I	41
Tabel 3.6	Hasil Pengamatan Formula Standar Kue Kuping Gajah	41
Tabel 3.7	Formula Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja Persentase 30%, 40% dan 50%	42
Tabel 3.8	Hasil Pengamatan Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja Persentase 30%, 40% dan 50%	42
Tabel 3.9	Formula Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja Persentase 40%, 50% dan 60%	44
Tabel 3.10	Hasil Pengamatan Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja Persentase 40%, 50% dan 60%	44
Tabel 3.11	Formula Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisanf Raja Persentase 40%, 50% dan 60%	45
Tabel 3.12	Hasil Pengamatan Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja Persentase 40%, 50% dan 60%	46
Tabel 3.13	Desain Instrumen Penelitian	48
Tabel 4.1	Hasil Validasi Aspek Warna	52
Tabel 4.2	Hasil Validasi Aspek Aroma	53

Tabel 4.3	Hasil Validasi Aspek Rasa	54
Tabel 4.4	Hasil Validasi Aspek Tekstur	55
Tabel 4.5	Penilaian Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa	57
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa	58
Tabel 4.7	Penilaian Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma	59
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma	60
Tabel 4.9	Penilaian Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna	62
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna	63
Tabel 4.11	Penilaian Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur	64
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur	65

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Pisang Raja	9
Gambar 2.2 Tepung Pisang Raja	13
Gambar 2.3 Tepung Terigu Protein Rendah	15
Gambar 2.4 Gula Halus	16
Gambar 2.5 Telur Ayam	17
Gambar 2.6 Margarin	18
Gambar 2.7 Santan	19
Gambar 2.8 Cokelat Bubuk	20
Gambar 2.9 Minyak Goreng	21
Gambar 2.10 Alur Pembuatan Kue Kuping Gajah	24
Gambar 3.1 Alur Pembuatan Tepung Pisang Raja	36
Gambar 3.2 Alur Pembuatan Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja	40
Gambar 3.3 Uji Coba II	43
Gambar 3.4 Uji Coba III	45
Gambar 3.5 Uji Coba IV	47

## DAFTAR LAMPIRAN

		<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Lembar Penilaian Uji Validasi	74
Lampiran 2	Lembar Penilaian Uji Hedonik	75
Lampiran 3	Hasil Perhitungan Uji Organoleptik 30 Panelis	76
Lampiran 4	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Warna	78
Lampiran 5	Hasil Perhitungan Hipotesis Uji Friedman Aspek Warna	79
Lampiran 6	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa	81
Lampiran 7	Hasil Perhitungan Hipotesis Uji Friedman Aspek Rasa	82
Lampiran 8	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Aroma	83
Lampiran 9	Hasil Perhitungan Hipotesis Uji Friedman Aspek Aroma	84
Lampiran 10	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Tekstur	86
Lampiran 11	Hasil Perhitungan Hipotesis Uji Friedman Aspek Tekstur	87
Lampiran 12	Tabel <i>Chi - Square</i>	88
Lampiran 13	Tabel <i>Q Scores for Tuckey's Method</i> $\alpha = 0,05$	89
Lampiran 14	Dokumentasi	90

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Makanan ringan merupakan camilan. Biasanya makanan ringan tersebut berupa kue kering, keripik, dan roti. Di masyarakat umum salah satu makanan ringan yang disukai adalah kue kering. Kue kering biasanya disajikan pada saat perayaan besar seperti hari lebaran atau natal. Kue kering adalah panganan yang rasanya manis atau asin gurih, sangat digemari oleh berbagai kalangan baik tua maupun muda. Kue kering banyak macamnya salah satu diantaranya adalah kue kuping gajah.

Kue kuping gajah merupakan salah satu [kue](#) tradisional asli Indonesia. Kue kuping gajah memiliki bentuk yang khas serta rasa yang manis, enak dan renyah. Bentuknya unik, tipis dan bermotif sesuai dengan namanya, yaitu menyerupai kuping gajah. Selain bentuknya yang istimewa, kue kuping gajah memiliki aneka rasa, mulai dari rasa coklat, vanila hingga rasa mocca. Salah satu kelebihan dari kue kuping gajah ini, dapat disimpan lebih lama dan harga relatif murah. Kue kuping gajah yang dijumpai di pasaran umumnya terbuat dari tepung terigu yang menjadi bahan baku utama, dimana bahan baku tepung terigu tersebut merupakan bahan pangan impor. Dalam hal ini penulis ingin mencoba menambahkan bahan baku variasi lain dalam pembuatan kue kuping gajah dengan memanfaatkan bahan pangan lokal.

Masyarakat banyak menggunakan tepung terigu untuk pembuatan makanan ataupun jajanan. Salah satunya pada pembuatan kue kuping gajah. Banyak potensi

bahan pangan lokal yang dapat digunakan untuk alternatif pengganti tepung tanpa menghilangkan sumber karbohidrat itu sendiri. Tepung terigu adalah hasil dari penggilingan biji gandum. Secara umum tepung terigu biasa digunakan untuk membuat aneka macam makanan seperti kue kering atau kue basah dan roti. Hal ini menjadi salah satu dikonsumsi masyarakat karena dianggap sebagai pengganti karbohidrat dan praktis. Tepung terigu mengandung banyak zat pati, yaitu karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air. Konsumsi tepung terigu di Indonesia melonjak setiap tahunnya, pada tahun 2012 konsumsi terigu mencapai 1,22 juta ton atau naik sekitar 5,61 % dibandingkan pada tahun 2011 yang tercatat 1,15 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2012).

Ketergantungan terhadap salah satu pangan pokok khususnya terigu, menuntut masyarakat untuk menggali potensi pangan lokal. Salah satu buah yang sangat potensial dijadikan sebagai bahan pangan alternatif adalah pisang (*Musa Paradisiaca*). Buah pisang merupakan salah satu jenis komoditi hortikultura dalam kelompok buah – buahan yang memiliki nilai sosial dan ekonomi bagi masyarakat Indonesia karena pisang sebagai sumber pro vitamin A yang baik. Pisang cukup dikenal oleh masyarakat luas, budidaya pisang dapat dilakukan dimana saja dan cepat tumbuhnya. Selain itu, komoditas pisang juga mempunyai peluang besar untuk dimanfaatkan dalam aneka industri.

Perkembangan produksi pisang di Indonesia sejak tahun 1980 - 2013 cenderung meningkat. Jika tahun 1980 produksi pisang Indonesia sebesar 1,98 juta ton, maka pada tahun 2013 telah mencapai 6,28 juta ton. Produksi pisang adalah buah terbesar di Indonesia, yaitu 40% dari produksi nasional (Gardjito, dkk, 2013). Salah satu jenis pisang yang banyak diproduksi di Indonesia yaitu pisang raja (*Musa paradisiaca var. Sapientum*).

Produksi pisang yang tinggi tidak diimbangi dengan pengolahan pasca panen yang baik. Pengolahan pasca panennya hanya berupa penjualan buah secara langsung dari petani pisang ke distributor yang kemudian dipasarkan kepada masyarakat. Perlakuan seperti ini mempunyai resiko kerugian yang cukup tinggi, diantaranya karena proses penyimpanan dan pengangkutan yang kurang baik dan pisang matang juga akan rentan busuk jika belum terjual dalam waktu yang lama, sehingga dibutuhkan suatu pengolahan pascapanen yang lebih baik, salah satunya adalah dengan pembuatan tepung pisang raja. Dengan pengolahan pisang menjadi tepung pisang ini meningkatkan nilai gizi, dapat lebih tahan disimpan, lebih praktik untuk diversifikasi produk olahan dan dapat memberikan nilai tambah buah pisang.

Tepung pisang adalah salah satu cara pengawetan pisang dalam bentuk bahan setengah jadi yang akan dijadikan produk olahan selanjutnya. Tepung pisang raja berasal dari bahan pangan lokal yang dapat menggantikan tepung terigu yang berasal dari bahan pangan impor yang mempunyai rasa dan aroma yang khas sehingga dapat digunakan pada pengolahan berbagai jenis makanan yang menggunakan tepung (tepung beras, tepung terigu) didalamnya. Dalam hal ini tepung pisang menggantikan sebagian atau seluruh tepung lainnya. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Dwi (2012) yang meneliti tentang pembuatan kue bolu kukus, dengan hasil formula terbaik penggunaan tepung pisang raja sebesar 100% dan 70%. Tepung pisang raja pun dapat dimanfaatkan untuk pembuatan bubur bayi, *cake*, *cookies* ataupun roti.

Tepung pisang raja akan dimanfaatkan sebagai bahan dalam pembuatan produk kue tradisional yaitu kue kuping gajah. Pada umumnya kue kuping gajah

hanya dibuat dengan bahan dasar tepung terigu, sedangkan pada penelitian ini produk kue kuping gajah yang akan dibuat dengan mengganti sebagian tepung terigu dengan tepung pisang raja. Keunggulan tepung pisang raja dengan jenis pisang yang lain yaitu memiliki aroma yang khas dan kehalusan tepung yang baik.

Untuk mengoptimalkan penggunaan buah pisang sebagai buah produksi terbesar di Indonesia, mensosialisasikan sumber pangan lokal dan untuk melestarikan popularitas dan meningkatkan daya jual kue kuping gajah diharapkan dapat diterima oleh konsumen dari segi warna, aroma, rasa dan tekstur sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh substitusi tepung pisang raja dalam pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Apakah tepung pisang raja dapat digunakan sebagai bahan substitusi tepung terigu dalam pembuatan kue kuping gajah?
2. Bagaimana formula pembuatan kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja?
3. Berapakah persentase tepung pisang raja yang dibutuhkan untuk menghasilkan kue kuping gajah yang berkualitas?
4. Apakah terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja terhadap kue kuping gajah terhadap aspek warna, aroma, rasa dan tekstur?
5. Bagaimana daya terima konsumen terhadap kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja?

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan diatas, maka masalah ini dibatasi pada pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen.

### **1.4 Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah diatas, maka permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut : Apakah terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui dan menganalisis pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen.

### **1.6 Kegunaan Masalah**

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Menambah wawasan dan pengetahuan dengan pengoptimalan pisang raja bagi pembaca dan peneliti khususnya.
2. Memperkaya pengetahuan dengan memanfaatkan bahan pangan lokal non beras yaitu tepung pisang raja dalam pembuatan kue kuping gajah.
3. Mengetahui formula dan pengolahan yang tepat dalam pembuatan kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja.

4. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai bahan pangan alternatif pengganti tepung terigu.
5. Mendukung upaya pemerintah dalam mensukseskan program diversifikasi pangan.
6. Memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat luas dan mahasiswa program studi pendidikan tata boga mengenai proses pembuatan kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja.

**BAB II**  
**KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS**  
**PENELITIAN**

**2.1 Kajian Teoritik**

**2.1.1 Tanaman Pisang**

Pisang (*Musa parasidiaca*) adalah salah satu komoditas buah unggulan di Indonesia. Hal ini mengacu pada besarnya luas panen dan produksi pisang yang selalu menempati posisi pertama. Selain besarnya luas panen dan produksi pisang, Indonesia juga merupakan salah satu sentra primer keragaman pisang. Lebih dari 200 jenis pisang terdapat di Indonesia, yang memberikan peluang untuk pemanfaatan dan komersialisasi pisang sesuai kebutuhan konsumen (Departemen Pertanian, 2005).

Penanaman pisang sekarang ini sebagian besar masih dilakukan dalam bentuk usaha pekarangan yang tidak terawat baik, sehingga hasilnya masih rendah dan kualitasnya kurang baik. Namun demikian di beberapa wilayah telah dilakukan penanaman pisang berskala besar, seperti di Lampung, Jawa Timur dan Maluku Utara (Departemen Pertanian, 2005). Berdasarkan Sensus Pertanian Tahun 2013 (Badan Pusat Statistik, 2014), rumah tangga tani yang terlibat dalam budidaya pisang di Indonesia sebanyak 5,41 juta atau 51,03% dari rumah tangga hortikultura yang berjumlah 10,60 juta rumah tangga. Hal ini menunjukkan bahwa dari setiap 10 rumah tangga hortikultura, 5 diantaranya menanam pisang, baik sebagai tanaman pekarangan maupun sebagai tanaman kebun/ladang.

Tanaman pisang yang dibudidayakan untuk diambil manfaatnya bagi kesejahteraan manusia sebenarnya dari jenis - jenis herba berumpun yang hidup menahun. Jenis - jenis pisang tersebut tersebar di pelosok Indonesia dan jumlahnya bisa mencapai ratusan jenis. Secara garis besar jenis - jenis pisang dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu pisang serat, pisang hias dan pisang buah. Tanaman pisang yang ada di Indonesia merupakan jenis pisang buah. Bagi kebanyakan orang, pisang jenis ini sudah tidak asing lagi karena paling banyak ditemui. Pisang buah dapat dibedakan menjadi empat golongan. Golongan pertama adalah pisang yang dapat dimakan langsung setelah masak, misalnya pisang kepok, pisang susu, pisang hijau, pisang mas, atau pisang raja. Golongan kedua adalah pisang yang dapat dimakan setelah diolah terlebih dahulu, misalnya pisang uli, pisang tanduk, pisang kapas, atau pisang bangkahulu. Golongan ketiga adalah pisang yang dapat dimakan langsung setelah masak maupun diolah terlebih dahulu, misalnya pisang raja dan pisang kepok. Golongan keempat adalah pisang yang dapat dikonsumsi sewaktu masih mentah misalnya, pisang klutuk dan pisang batu yang sering dijadikan bahan untuk membuat rujak.

Buah pisang mempunyai kandungan gizi yang baik antara lain menyediakan energi yang cukup tinggi dibandingkan dengan buah - buahan lain. Pisang kaya akan mineral seperti kalium, magnesium, besi, fosfor, dan kalsium, mengandung vitamin B, B6 dan C, serta mengandung serotonin yang aktif sebagai neurotransmitter untuk kelancaran fungsi otak. Karbohidrat pada pisang mampu menyuplai energi lebih cepat daripada nasi dan biskuit.

Kandungan energi pisang merupakan energi instan yang mudah tersedia dalam waktu singkat sehingga bermanfaat dalam menyediakan kebutuhan kalori

sesaat. Kebutuhan karbohidrat pisang merupakan karbohidrat kompleks tingkat sedang dan tersedia secara bertahap sehingga dapat menyediakan energi lebih cepat.

### **2.1.2 Pisang Raja**

Pisang Raja termasuk jenis pisang buah. Menurut ahli sejarah dan botani secara umum pisang raja berasal dari kawasan Asia Tenggara dan pulau - pulau pasifik barat. Selanjutnya menyebar ke berbagai negara baik negara tropis maupun negara subtropis. Akhirnya buah pisang dikenal di seluruh dunia. Pisang raja termasuk tanaman asli Indonesia dan kultivar - kultivarnya banyak ditemukan di pulau Jawa (Zuhairini, 1997). Pisang raja memiliki ciri-ciri buah yang melengkung sedikit keatas, kulitnya tebal namun sedikit kasar. Jika sudah matang buah ini berwarna kuning orange, dengan aroma yang harum dan rasanya yang legit dan manis. Keunggulan dari pisang raja yaitu memiliki aroma yang harum dibanding jenis pisang lainnya. Ciri lainnya dari pisang raja adalah apabila belum masak atau matang makan pisang ini berwarna hijau dan kemudian berubah warna menjadi kuning keemasan. Pisang raja dapat dikonsumsi langsung tanpa terlebih dahulu digoreng ataupun direbus maupun dikukus.



**Gambar 2.1 Pisang Raja**

Pisang raja merupakan salah satu buah tropikal yang banyak sekali tumbuh di wilayah Asia Tenggara termasuk Indonesia dan Malaysia. Buah yang satu ini

cukup populer karena rasanya yang tergolong sangat manis bila dibandingkan dengan buah pisang lainnya. Tidak hanya rasa manisnya saja yang membuat pisang raja digemari, kandungan Vitamin C dan Vitamin A yang tinggi membuat buah ini menjadi primadona. Vitamin C dan Vitamin A yang terkandung dalam buah ini merupakan anti oksidan yang sangat baik untuk mengurangi dampak radikal bebas dan mencegah kanker. Pisang raja merupakan salah satu buah yang memiliki kandungan nutrisi yang cukup kompleks. Buah ini sering kali dipergunakan sebagai makanan pokok pengganti nasi karena kandungan karbohidratnya yang cukup tinggi. Selain kaya akan karbohidrat, pisang raja memiliki kandungan Vitamin A yang cukup besar sehingga para penderita katarak dan rabun senja sangat disarankan untuk mengkonsumsi buah ini. Satu lagi manfaat pisang raja yang paling penting adalah membantu sistem pencernaan agar tetap bekerja dengan optimal. Hal ini tidak terlepas dari kandungan serat dalam buah ini yang terbukti secara efektif mampu mengurangi sembelit. Berikut adalah kandungan gizi yang terkandung dalam 100 gr buah pisang raja.

**Tabel 2.1 Kandungan Gizi 100 gr Buah Pisang Raja**

<b>No</b>	<b>Kandungan Gizi</b>	<b>Jumlah</b>
1	Energi	120 kal
2	Protein	1,20 gr
3	Lemak	0,20 gr
4	Karbohidrat	31,80 gr
5	Kalsium	10,00 mg
6	Fosfor	22 mg
7	Besi	1,00 mg
8	Vitamin A	950 mg
9	Vitamin B	0,06 mg
10	Vitamin C	10,0 mg

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan (2010)

### **2.1.3 Tepung Pisang**

Tepung pisang adalah hasil dari proses penggilingan buah pisang kering (gapplek pisang). Tepung pisang dapat digunakan untuk formulasi membuat kue, roti dan makanan bayi. Walaupun demikian, tepung pisang belum banyak dikenal masyarakat. Pembuatan tepung pisang mudah dilakukan dan biayanya tidak mahal. Sebagai bahan makanan, tepung pisang mengandung zat-zat yang berguna seperti : vitamin A, B1-2, C, protein dan bahan pelengkap berupa zat tepung yang dapat menghasilkan kalori. Dengan nilai gizi yang cukup tinggi ini tepung pisang baik sekali dijadikan bahan makanan bayi. Apalagi pisang sangat mudah dicerna, sehingga cocok dengan tingkat daya cerna bayi.

Tepung pisang mempunyai rasa dan aroma yang khas sehingga dapat digunakan pada pengolahan berbagai jenis makanan yang menggunakan tepung didalamnya. Tepung pisang dapat menggantikan sebagian atau seluruh tepung lain yang digunakan. Sifat tepung pisang akan berbeda tergantung pada jenis pisang yang digunakan. Jenis pisang yang baik dalam menghasilkan tepung adalah pisang kapok karena warna tepung yang dihasilkan berwarna lebih putih dibandingkan tepung pisang ambon. Kelebihan dan kelemahan tepung pisang tergantung jenis pisang yang digunakan. Kelebihan tepung pisang raja dibandingkan tepung pisang ambon adalah memiliki kehalusan tepung yang baik dan kelemahan tepung pisang raja berwarna putih kecoklatan (Dendy Pratama, 2013).

**Tabel 2.2 Sifat Fisik dan Kimia Tepung Pisang Berbagai Varietas Pisang**

Varietas Pisang	Warna	Kadar Air (%)	Kadar Asam (%)	Karbohidrat (%)
Kepok	Putih	6,08	1,28	76,47
Nangka	Putih Coklat	6,09	0,85	79,84
Ambon	Putih Abu – Abu	6,26	1,04	78,99
Raja	Putih Coklat	6,24	0,84	76,47
Ketan	Putih Abu – Abu	6,24	0,78	75,33
Lampung	Putih	8,39	0,49	70,10
Siam	Kuning Coklat	7,62	1,00	77,13

Sumber: Murtiningsih dan Imam Muhajir (1990)

Pisang yang baik untuk pembuatan tepung pisang adalah pisang yang dipanen pada saat mencapai tingkat ketuaan  $\frac{3}{4}$  penuh atau kira – kira berumur 80 hari setelah berbunga. Hal ini disebabkan pada kondisi tersebut pembentukan pati telah mencapai maksimum, dan sebagian besar tannin telah terurai menjadi senyawa ester aromatic dan fenol sehingga dihasilkan rasa asam dan manis yang seimbang. Jika pisang yang digunakan terlalu muda akan menghasilkan tepung pisang yang memiliki rasa sedikit pahit dan sepat karena kandungan tannin yang cukup tinggi sementara kandungan patinya masih terlalu rendah. (Crowther, 1979). Tahap pembuatan tepung pisang adalah pengukusan/perebusan buah pisang, pengupasan, pengirisan dan pengeringan. Menurut Mulyati (2005), proses pembuatan tepung pisang memiliki beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Sortasi : pemilihan pisang yang baik dipilih dari pisang yang sudah setengah matang, dilihat dari kulitnya yang masih hijau kekuningan dan buahnya yang masih keras. Pisang terpilih selanjutnya dilepas dari sisiknya kemudian dicuci hingga getah dan kotoran yang melekat hilang.

2. Perebusan : pisang yang dikukus/direbus selama selama 10 - 15 menit untuk mempermudah pengupasan dan menghilangkan getah serta memperbaiki warna gaplek atau tepung yang dihasilkan.
3. Pengirisan : pisang yang telah dikukus atau direbus ditiriskan lalu dikupas, dan diiris tipis melintang atau menyerong, dengan ketebalan irisan 0,25 - 0,75 cm.
4. Perendaman : irisan pisang direndam dalam larutan natrium meta bisulfit 0 – 0,7 mg/kg selama 5 - 10 menit untuk mencegah terjadinya pencoklatan dan supaya awet.
5. Penjemuran : proses pengeringan irisan pisang yang telah direndam, yaitu dengan bantuan sinar matahari ataupun dengan alat khusus pengering. Proses ini dilakukan pada suhu 60 - 70° C selam 6 - 8 jam. Tanda telah kering keteika irisan pisang sudah bisa dipatahkan.
6. Penggilingan : pisang yang telah menjadi gaplek kemudian digiling dengan alat penggilingan ataupun ditumbuk, sampai menjadi tepung pisang.
7. Penyimpanan : penyimpanan tepung pisang bisa menggunakan wadah kaleng atau plastik yang kedap air.



**Gambar 2.2 Tepung Pisang Raja**

#### **2.1.4 Kue Kuping Gajah**

Kue kuping gajah merupakan salah satu [kue](#) tradisional asli Indonesia. Kue kuping gajah memiliki karakteristik bentuk yang unik serta rasa yang manis, enak dan renyah. Bentuknya unik, tipis dan bermotif, memang sesuai dengan namanya, yaitu menyerupai kuping gajah. Kue kuping gajah biasa dikonsumsi sebagai camilan sehari - hari ataupun pada hari besar seperti hari raya idul fitri (lebaran). Kue kuping gajah mempunyai tekstur yang renyah dan rasa yang manis sehingga banyak kalangan muda maupun tua yang menyukai kue ini.

Kue kuping gajah terbuat dari tepung terigu, gula halus, mentega, telur, santan, coklat bubuk dan pasta. Untuk menghasilkan kue kuping gajah yang baik, campuran adonan yang dibagi menjadi dua (adonan putih dan adonan coklat) digulung menjadi satu lalu dibekukan agar mudah diiris, lalu digoreng. Sekarang banyak produsen mengkreasikan kue kuping gajah dengan mengganti warna hitam putih dengan warna pelangi (*rainbow*) ataupun menambah aneka rasa, mulai dari rasa coklat, vanila hingga rasa mocca.

##### **2.1.4.1 Bahan Pembuatan Kue Kuping Gajah**

###### **1. Tepung Terigu**

Tepung terigu adalah tepung atau bubuk halus yang berasal dari bulir gandum, dan digunakan sebagai bahan dasar pembuat kue kering, biskuit, mi, cake, roti, dan lain- lain. Kata terigu dalam bahasa Indonesia diserap dari bahasa Portugis, trigo yang berarti “gandum”. Tepung terigu mengandung banyak zat pati yaitu karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air. Tepung terigu juga mengandung protein dalam bentuk gluten, yang berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang terbuat dari bahan terigu (Salam, dkk., 2012).

Menurut Rani A (2007) ada 3 macam jenis tepung antara lain :

### 1. Tepung Protein Tinggi

Biasa juga dikenal dengan *bread flour* atau *hard wheat*. Tepung ini berasal dari gandum keras dengan kadar protein 11 - 13 %. Jenis tepung ini biasa digunakan sebagai bahan dasar pembuatan roti, mie, pasta dan donat ini mengandung sifat yang mudah dicampur, difermentasikan, mengandung daya serap air yang tinggi, elastis, dan mudah digiling.

### 2. Tepung Protein Sedang

Berkadar protein sedang atau biasa dikenal dengan nama *all purpose flour* (tepung serbaguna) atau *medium wheat*. Kandungan protein yang terdapat dalam jenis terigu ini adalah sekitar 8 - 10%. Tepung yang terbuat dari campuran *hard wheat* dan *soft wheat* cocok pula untuk membuat adonan fermentasi dengan tingkat pengembangan sedang seperti donat, bakpao atau aneka cake.

### 3. Tepung Protein Rendah

Biasa dikenal dengan nama *soft wheat* atau *pastry flour*. Kandungan protein yang terdapat dalam jenis terigu ini adalah 6 - 8%. Tepung yang memiliki sifat daya air yang rendah sehingga dapat menghasilkan adonan yang sukar diuleni, tidak elastis, lengket dan daya pengembangnya rendah. Jenis tepung ini cocok untuk membuat kue kering, biskuit dan jenis kue lain yang tidak memerlukan proses fermentasi.



**Gambar 2.3 Tepung Terigu Protein Rendah**

Berdasarkan jenis - jenis tepung diatas, jenis tepung yang digunakan dalam pembuatan kue kuping gajah adalah tepung terigu protein rendah (soft wheat). Penggunaan tepung terigu jenis ini pada pembuatan kue kuping gajah karena memiliki kadar protein rendah yakni berkisar 6 - 8% sehingga hasil kue kuping gajah yang dihasilkan renyah.

Selain itu pemilihan tepung terigu protein rendah ini, dikarenakan pada proses pembuatan kue kuping gajah tidak mengalami proses pengembangan, sehingga tidak memerlukan kadar gluten yang tinggi.

## 2. Gula Halus

Gula Bubuk (*Icing Sugar atau Confectioners Sugar*) adalah Gula pasir yang mengalami proses penghalusan sehingga berbentuk bubuk. Kadang disebut juga dengan tepung gula. Karena mudah larut, gula ini cocok digunakan untuk membuat krim atau menjadi taburan pada cake atau kue kering.



**Gambar 2.4 Gula Halus**

Gula halus mudah sekali menyerap udara, bila tidak ditutup rapat dan disimpan terlalu lama maka akan menggumpal dan keras. Gula bubuk ada yang mengandung pati jagung sehingga tidak mudah menggumpal (Dewi, 2012). Dalam pembuatan kue kuping gajah gula halus berfungsi untuk memberikan rasa manis.

### 3. Telur

Telur merupakan bahan makanan bergizi tinggi karena kandungan proteinnya yang sempurna, vitamin A, *thiamin*, *riboflavin* dan juga mengandung vitamin D. Vitamin D dari telur merupakan penyumbang terpenting bagi tubuh karena bahan makanan lain umumnya mempunyai kandungan vitamin D yang rendah (Ridawati dan Rahayu, 2010). Telur yang biasa dikonsumsi yakni telur unggas yang diternakkan yaitu telur ayam ras petelur, ayam kampung, itik (bebek) dan puyuh.



**Gambar 2.5 Telur Ayam Ras**

Dalam pembuatan kue kuping gajah telur yang digunakan adalah telur ayam ras yang masih segar dan tidak berbau. Telur ayam ras adalah telur telur yang dihasilkan dari ayam peternak khususnya ayam negeri. Telur yang digunakan dalam pembuatan kue kuping gajah ini berfungsi sebagai bahan perekat adonan saat diuleni.

### 4. Margarin

Margarin merupakan pengganti mentega dengan rupa, bau, konsistensi, rasa dan nilai gizi yang hampir sama. Margarin juga merupakan emulsi air dalam minyak dengan persyaratan mengandung tidak kurang 80% lemak. Margarin berbeda dengan mentega, margarin terbuat dari lemak nabati sedangkan mentega terbuat dari lemak hewani. Tekstur margarin lebih kaku, stabil di suhu ruang

(tidak mudah leleh) dan warnanya lebih kuning dari mentega (Ridawati dan Rahayu, 2010).



**Gambar 2.6 Margarin**

Dalam penggunaannya margarin berfungsi sebagai pengemulsi sehingga menghasilkan tekstur kue kuping gajah yang bagus. Dalam memilih margarin yang baik, perhatikan hal - hal berikut :

- 1) Pilihlah margarin yang tidak terlalu keras
  - 2) Berwarna kuning cerah
  - 3) Pada saat dipanggang mudah meleleh
5. Santan Kelapa

Santan kelapa terbuat dari kelapa yang diparut dan dicampur air (Nursaadah, 2006). Santan kelapa memiliki kandungan lemak, sehingga dapat menambah rasa dan aroma pada pembuatan kue. Menurut Nursaadah (2006) ada tiga jenis santan yang biasa dikonsumsi:

#### 1. Jenis Santan Murni

Jenis santan murni terbuat dari buah kelapa asli yang sudah tua. Semakin tua kelapa, semakin banyak dan semakin kental santan yang dihasilkan. Daya simpan santan murni tidak tahan lama sehingga sebaiknya langsung digunakan setelah dibeli.

## 2. Jenis Santan Instan

Tekstur santan instan lebih kental dari santan murni. Untuk itu, bila ingin menggunakannya, larutkan dengan air sesuai kebutuhan. Untuk jenis yang cair dan dikemas dalam karton, biasanya dicantumkan info tentang cara pemakaiannya. Santan jenis ini cukup enak untuk dibuat aneka kue atau hidangan penutup.

## 3. Jenis Santan Bubuk

Jenis santan bubuk termasuk dalam golongan santan instan. Jenis santan bubuk dikemas dalam kemasan alumunium. Santan bubuk ini tinggal ditambahkan air sesuai tingkat kekentalan yang diinginkan, biasanya dilarutkan dengan air panas sehingga butiran santan bubuk mudah larut. Jenis santan ini terbuat dari kelapa dan tepung kanji yang telah melalui proses pengeringan. Untuk membuat santan ini, seduh 50 gr bubuk santan dengan 150 ml air panas.

Dalam pembuatan kue kuping gajah santan yang digunakan adalah santan instan, karena tingkat kekentalannya tinggi sehingga memudahkan saat menguleni adonan.



**Gambar 2.7 Santan Kelapa**

## 6. Cokelat Bubuk

Buah coklat berbentuk lonjong dan bagian luar agak persegi, berwarna ungu dan kuning. Biji coklat terasa pahit sebelum diolah, tetapi setelah diolah

dengan menggunakan bahan - bahan kimia akan menjadi bahan makanan dan minuman yang lezat, salah satu olahan biji cokelat adalah cokelat bubuk.

Cokelat bubuk terbuat dari ampas biji cokelat yang telah dipisahkan lemak cokelatunya. Ampas ini kemudian dikeringkan hingga menjadi tepung cokelat. Berdasarkan proses pembuatannya, cokelat bubuk terbagi menjadi 2 jenis, yaitu melalui proses natural dan melalui proses dutch (proses belanda).

a. Cokelat Bubuk Proses Natural

Terbuat dari bubuk cokelat atau balok cokelat pahit dengan menghilangkan sebagian besar lemaknya 18 - 23%. Cokelat bubuk proses natural ini cocok untuk bahan pembuat kue.

b. Cokelat Bubuk Proses Dutch

Cokelat bubuk dilarutkan dengan larutan alkali (biasanya sodium bikarbonat) untuk menaikkan kadar PH dan memodifikasi rasa serta warna sehingga lebih gelap dan bertekstur lembut. Cokelat bubuk proses dutch untuk membuat minuman cokelat.

Jenis cokelat bubuk yang digunakan dalam pembuatan kue kuping gajah adalah cokelat bubuk proses natural yang berfungsi untuk memberikan warna cokelat pada kue kuping gajah.



**Gambar 2.8 Cokelat Bubuk**

## 7. Minyak Goreng

Minyak goreng adalah minyak yang berasal dari lemak nabati atau lemak hewani yang dimurnikan dan berbentuk cair dalam suhu kamar. Minyak goreng yang berasal dari nabati biasanya berasal dari buah kelapa, biji - bijian, kacang - kacangan seperti jagung dan kedelai. Minyak goreng berfungsi sebagai penghantar panas, penambah rasa gurih, dan penambah nilai kalori bahan pangan (Ridawati dan Rahayu, 2010).



**Gambar 2.9 Minyak Goreng**

Penggunaan minyak goreng hanya diperbolehkan 2 - 3 kali penggorengan. Minyak goreng yang digunakan dalam pembuatan kue kuping gajah adalah minyak goreng yang terbuat dari kelapa sawit yang berfungsi untuk menggoreng adonan kue kuping gajah.

### **2.1.4.2 Tahap Pembuatan Kue Kuping Gajah**

#### 1. Pemilihan Bahan

Dalam proses pembuatan kue kuping gajah ini perlu dilakukan pemilihan bahan terlebih dahulu, hal ini bertujuan untuk menghindari kegagalan akibat kualitas bahan yang kurang baik.

#### 2. Persiapan Alat

Dalam proses pembuatan kue kuping gajah perlu dilakukan persiapan alat terlebih dahulu untuk memudahkan proses pembuatan kue kuping gajah.

### 3. Penimbangan Bahan

Bahan - bahan yang akan digunakan dalam pembuatan kue kuping gajah harus melalui tahap penimbangan terlebih dahulu. Proses penimbangan perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya kegagalan dalam pengolahan adonan.

### 4. Pencampuran Bahan - Bahan Adonan

Setelah semua bahan telah ditimbang, selanjutnya dilakukan proses pencampuran bahan - bahan. Bahan yang pertama kali dicampur adalah bahan - bahan kering terlebih dahulu yaitu tepung terigu, gula halus, dan margarin serta dilanjutkan dengan bahan - bahan basah yaitu telur dan santan, uleni hingga adonan kalis.

### 5. Penambahan Pewarna

Bahan pewarna yang digunakan berupa pasta coklat. Setelah adonan kalis, bagi adonan menjadi 2 bagian kemudian tambahkan pasta coklat pada salah satu adonan hingga berwarna coklat pekat merata.

### 6. Penipisan Adonan

Adonan yang telah dibagi 2 kemudian digilas menggunakan rolling pin hingga rata. Kemudian, tumpuk kedua adonan menjadi satu, lalu gulung perlahan sambil ditekan agar merekat.

### 7. Pembekuan Adonan

Setelah adonan digulung menjadi satu, simpan di dalam freezer selama 2 jam.

### 8. Pemotongan Adonan

Adonan yang telah beku kemudian diiris menggunakan pisau cutter sebesar 2 mm.

9. Penggorengan Adonan

Irisan adonan kue kuping gajah kemudian digoreng dalam minyak goreng panas selama 1 menit dalam api sedang.

10. Penirisan

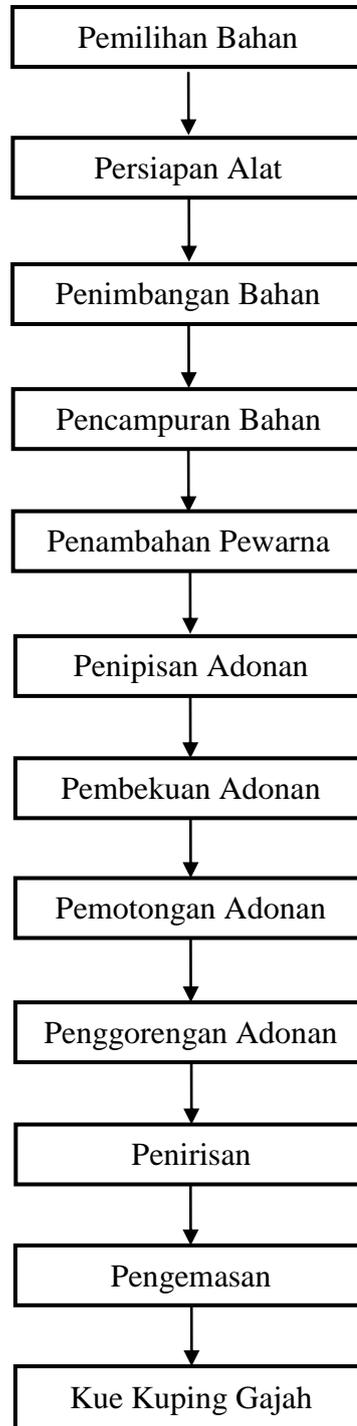
Penirisan adonan kue kuping gajah dilakukan setelah proses penggorengan, hal ini dilakukan untuk mengurangi kadar minyak pada kue.

11. Pengemasan

Kue kuping gajah yang telah ditiriskan kemudian dikemas dalam plastik atau toples.

Proses Pembuatan Kue Kuping Gajah yang digambarkan dengan skema

berikut ini :



**Gambar 2.10. Alur Proses Pembuatan Kue Kuping Gajah**

### **2.1.5 Kue Kuping Gajah dengan Substitusi Tepung Pisang Raja**

Pada penelitian ini, kue kuping gajah yang dibuat sebagian penggunaan bahan utama tepung terigu digantikan dengan tepung pisang raja. Hal ini dilakukan untuk mengurangi tingkat konsumsi tepung terigu yang diimpor dari luar negeri dan mempopulerkan tepung lokal yang dibuat dari buah pisang raja. Tepung pisang raja memiliki kelebihan daripada tepung terigu yaitu merupakan bahan pangan lokal yang mudah didapatkan dan memiliki kehalusan tepung yang baik. Tepung pisang raja berwarna putih kecoklatan, di Indonesia pembuatan tepung pisang raja dikerjakan secara tradisional (*homemade*). Tepung pisang raja memiliki kehalusan tepung yang mirip dengan tepung terigu dan dapat digunakan untuk membuat aneka macam kue, oleh karena itu tepung pisang raja dipilih untuk mensubstitusi tepung terigu dalam pembuatan kue kuping gajah.

Kue kuping gajah adalah kue tradisional khas Indonesia. Kue kuping gajah berbentuk bulat dengan motif hitam putih yang berlapis, kue ini memiliki rasa manis sehingga banyak disukai semua kalangan baik muda maupun tua. Kue kuping gajah biasa dijadikan sebagai camilan sehari - hari ataupun hidangan pada saat hari raya lebaran.

### **2.1.6 Daya Terima Konsumen Terhadap Kue Kuping Gajah**

Daya terima konsumen adalah tolak ukur untuk menentukan kualitas suatu produk. Daya dapat diartikan sebagai kemampuan, kekuatan. Sedangkan kata terima berarti menyambut, menyetujui, mengambil sesuatu yang diberikan ( KBBI, 2005).

Daya terima konsumen dalam penelitian ini mencakup aspek warna, aroma, rasa dan tekstur pada pembuatan kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja.

Warna adalah tanggapan dari indera penglihatan terhadap warna dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja. Aroma kue kuping gajah yaitu tanggapan antara indera penciuman dan mulut terhadap aroma kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja. Rasa adalah tanggapan dari indera pengecap terhadap citarasa dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang. Tekstur adalah tanggapan indera penglihatan dengan indera peraba terhadap tekstur kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja.

Penilaian yang dilakukan terhadap aspek warna, aroma, rasa dan tekstur ini menggunakan panca indera manusia, penilaian ini disebut juga penilaian organoleptik. Penilaian organoleptik atau uji organoleptik ini dilakukan dengan syarat panca indera penguji harus sempurna dalam arti tidak memiliki gangguan pada salah satu panca indera. Menurut Alshendra dan Ridawati (2008) terdapat tujuh kelompok panelis yang memiliki sifat dan keahlian yang berbeda dalam melakukan uji organoleptik diantaranya : panelis perorangan, panelis terbatas, panelis terlatih, panelis agak terlatih, panelis tidak terlatih, panelis konsumen, panelis anak-anak. Dalam penelitian ini, digunakan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang yang merupakan mahasiswa Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, yang telah mengikuti mata kuliah *Pastry* dan *Bakery*.

## **2.2 Kerangka Pemikiran**

Tepung terigu adalah tepung atau bubuk halus yang berasal dari biji gandum yang digiling, dan digunakan sebagai bahan dasar pembuat kue kering, biskuit, mi, cake, dan roti. Tanaman gandum tidak dapat tumbuh di Indonesia

karena iklimnya yang tropis, oleh karena itu untuk memenuhi kebutuhan akan tepung terigu, pemerintah melakukan impor dari negara penghasil terigu.

Konsumsi tepung terigu yang meningkat menyebabkan impor tepung terigu juga meningkat. Hal ini menjadi salah satu dikonsumsi masyarakat karena dianggap sebagai pengganti karbohidrat dan praktis.

Sumber pangan yang berpotensi menggantikan tepung terigu dapat diperoleh dari buah- buahan. Buah – buahan adalah sumber vitamin dan mineral yang paling penting dan dibutuhkan oleh tubuh manusia agar bisa berfungsi secara normal. Buah – buahan tersebut berpotensi untuk dijadikan bahan pangan alternatif pengganti tepung terigu karena memiliki kandungan karbohidrat.

Salah satu buah yang sangat potensial dijadikan sebagai bahan pangan alternatif adalah pisang raja ( *Musa paradisiaca var. Sapientum*). Produksi pisang yang tinggi tidak diimbangi dengan pengolahan pascapanen yang baik. Pengolahan pascapanennya hanya berupa penjualan buah secara langsung dari petani pisang ke distributor yang kemudian dipasarkan kepada masyarakat. Perlakuan seperti ini mempunyai resiko kerugian yang cukup tinggi, diantaranya karena proses penyimpanan dan pengangkutan yang kurang baik dan pisang matang juga akan rentan busuk jika belum terjual dalam waktu yang lama, sehingga dibutuhkan suatu pengolahan pascapanen yang lebih baik, salah satunya adalah dengan pembuatan tepung pisang yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan kue, roti dan makanan bayi.

Salah satu kue kering yang biasa ditemui di hari - hari besar adalah kue kuping gajah. Kue ini cukup populer di masyarakat karena memiliki bentuk yang unik, warna yang menarik serta rasa yang manis, enak dan renyah. Pada umumnya

bahan baku pembuatan kue kuping gajah adalah tepung terigu, namun dikarenakan impor tepung terigu meningkat, perlu dilakukan upaya untuk mengurangi konsumsi tepung terigu dengan dilakukan pemanfaatan alternatif pangan yang lain yaitu pemanfaatan pisang raja menjadi tepung. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan didapatkan formulasi substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah.

### **2.3 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka teori dan kerangka pemikiran diatas, maka hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian**

Proses pembuatan kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja dilakukan di Laboratorium Pengolahan Roti dan Kue, Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2016 sampai Januari 2017.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Dalam penelitian ini dilakukan eksperimen terhadap kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja yang berbeda yaitu 40%, 50% dan 60%. Untuk mengetahui analisis pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen, dilakukan uji organoleptik dengan menggunakan skala uji hedonik atau uji kesukaan terhadap aspek warna, tekstur, rasa dan aroma untuk menunjukkan penerimaan konsumen terhadap suatu bahan makanan yang umumnya dilakukan dengan menggunakan alat indera manusia dan diuji cobakan kepada panelis agak terlatih yang merupakan mahasiswa Tata Boga.

#### **3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah kue kuping gajah yang disubstitusi dengan tepung pisang raja. Sampel pada penelitian ini adalah kue kuping gajah yang

disubstitusi tepung pisang raja dengan persentase 40%, 50% dan 60%. Teknik pengambilan Sampel dilakukan secara acak sederhana, yaitu dengan memberikan nomor atau kode pada setiap sampel, yang bersifat tertutup dan hanya diketahui oleh si peneliti. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah dengan melakukan uji hedonik dengan jumlah panelis 30 orang mahasiswa Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

### **3.4 Variabel Penelitian**

Adapun variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel bebas adalah substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah persentase 40%, 50% dan 60%.
2. Variabel terikat adalah daya terima konsumen terhadap kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja yang meliputi aspek warna, tekstur, rasa dan aroma.

### **3.5 Definisi Operasional**

Agar variabel ini dapat diukur, maka perlu didefinisikan secara operasional. Definisi operasionalnya adalah sebagai berikut :

1. **Kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja** adalah menggantikan sebagian bahan baku utama kue kuping gajah yaitu tepung terigu dengan tepung pisang raja persentase sebanyak 40%, 50% dan 60%.

2. **Daya terima konsumen** adalah tanggapan menyetujui yang dilakukan oleh konsumen terhadap produk kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja, yang penilaiannya meliputi aspek :
- a. Warna kue kuping gajah yaitu tanggapan indera penglihatan panelis untuk warna kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja, meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
  - b. Aroma kue kuping gajah yaitu tanggapan indera penciuman dan pengecap dari panelis terhadap aroma kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja, meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
  - c. Rasa kue kuping gajah yaitu tanggapan indera pengecap terhadap cita rasa kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja, meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
  - d. Tekstur kue kuping gajah yaitu tanggapan indera penglihatan dan indera peraba panelis terhadap kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja, meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

### **3.6 Desain Penelitian**

Pada desain penelitian ini, ingin diketahui pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah sebesar 40%, 50%, dan 60% yang

meliputi beberapa aspek penilaian yaitu warna, aroma, rasa dan tekstur. Desain penulisan tersebut dapat digambarkan seperti dibawah ini.

**Tabel 3. 1 Desain Penelitian Uji Validitas**

Aspek Penelitian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		P1	P2	P3
Warna	Coklat tua Coklat Coklat muda Coklat kekuningan Putih pucat			
Rasa	Sangat manis Manis Agak manis Tidak manis Sangat tidak manis			
Aroma	Sangat beraroma tepung pisang Beraroma tepung pisang Agak beraroma tepung pisang Tidak beraroma tepung pisang Sangat tidak beraroma tepung pisang			
Tekstur	Sangat renyah Renyah Agak renyah Tidak renyah Sangat tidak renyah			

**Keterangan :**

P1 : Kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja sebesar 40%.

P2 : Kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja sebesar 50%.

P3 : Kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja sebesar 60%.

Setelah melakukan uji organoleptik dengan menggunakan 5 skala uji mutu hedonik kepada 5 panelis ahli, maka dilanjutkan uji hedonik oleh para panelis agak terlatih terhadap produk kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase tepung pisang raja sebesar 40 %, 50 %, dan 60 %. Dibawah ini merupakan desain penelitiannya :

**Tabel 3.2 Desain Penelitian Daya Terima Konsumen Terhadap Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja**

Aspek Penilaian	Jumlah Panelis	Penggunaan Tepung		
		P1	P2	P3
Warna	1 s/d 30			
Aroma	1 s/d 30			
Rasa	1 s/d 30			
Tekstur	1 s/d 30			

**Keterangan :**

P1 : Daya terima konsumen kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja sebesar 40%.

P2 : Daya terima konsumen kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja sebesar 50%.

P3 : Daya terima konsumen kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja sebesar 60%.

### **3.7 Prosedur Penelitian**

Penelitian ini diawali dengan kajian pustaka, penelitian pendahuluan, dan dilanjutkan dengan penelitian lanjutan. Hasil produk akhirnya diuji coba dengan uji organoleptik hedonik untuk melihat daya terima konsumen, namun sebelumnya dilakukan uji validitas dengan panelis beberapa dosen ahli Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam penelitian ini peneliti melakukan beberapa penelitian untuk menghasilkan kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja. Prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **3.7.1 Kajian Pustaka**

Dalam kajian pustaka, peneliti terlebih dahulu berkonsultasi dengan dosen pembimbing untuk menentukan persentase tepung pisang raja yang digunakan dalam pembuatan kue kuping gajah, selain itu juga berdasarkan buku-buku yang terdapat di UPT Universitas Negeri Jakarta, jurnal, artikel, dan skripsi. Setelah

semuanya terkumpul, kemudian melakukan langkah-langkah penelitian pendahuluan dan penelitian lanjutan.

### 3.7.2 Penelitian Pendahuluan

Dalam penelitian ini dilakukan penelitian pendahuluan oleh peneliti untuk mencari formula dasar kue kuping gajah yang terbaik dan kemudian disubstitusi dengan tepung pisang raja dengan presentase yang berbeda secara berulang-ulang hingga mendapatkan kualitas yang baik untuk digunakan dalam penelitian selanjutnya.

**Tabel 3.3 Formula Standar Kue Kuning Gajah**

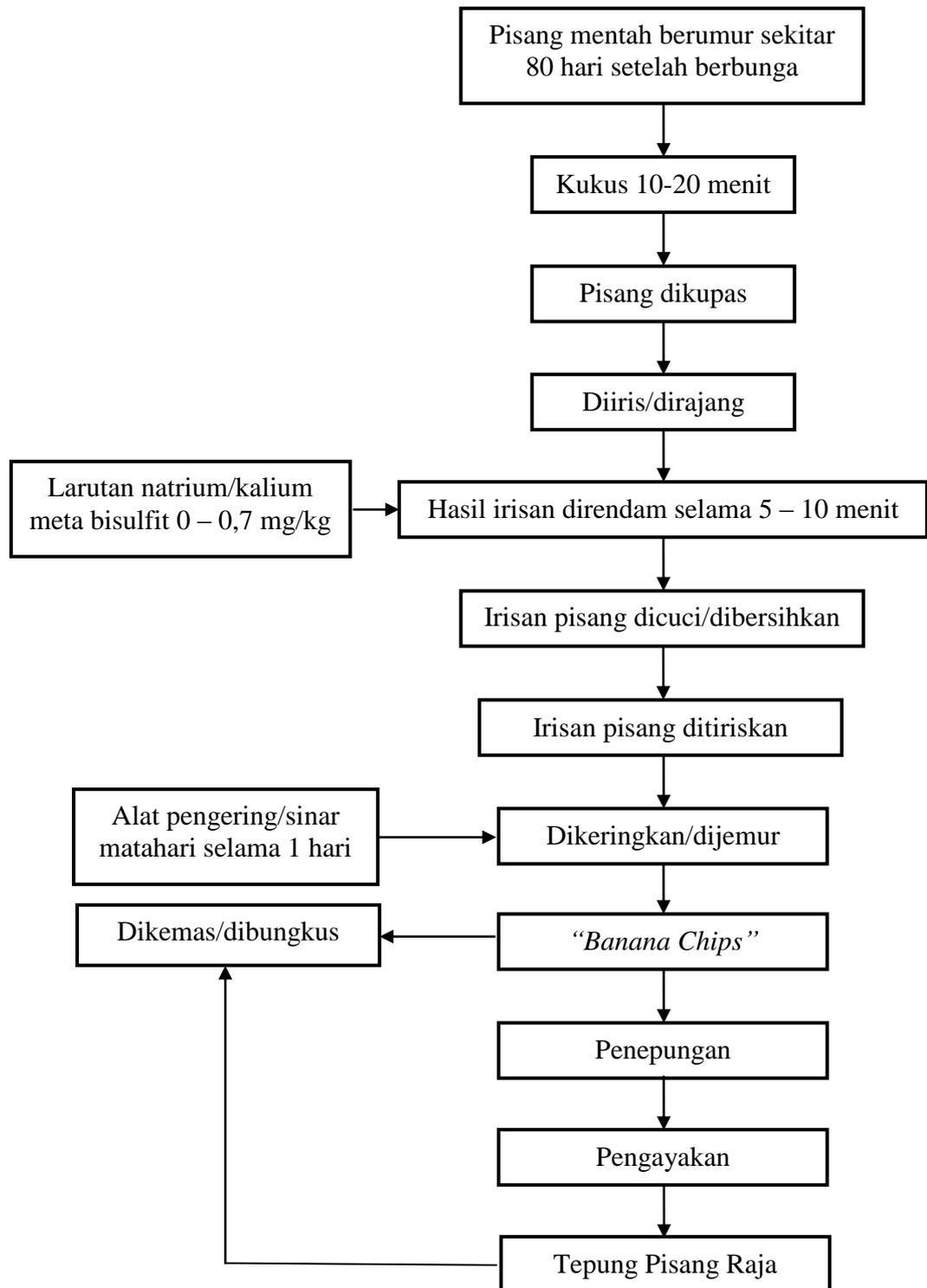
Bahan	Jumlah	
	Berat	Persentase (%)
Tepung terigu	250 gram	100
Telur	66 gram	26,4
Gula halus	75 gram	30
Margarin	30 gram	12
Santan	30 gram	12
Coklat bubuk	6 gram	2,4

Pada penelitian ini, dilakukan pemilihan buah pisang raja (sortasi), pengukusan, pengirisan, pengeringan dan penepungan atau menghaluskan pisang gapplek yang akan dijadikan tepung sebagai bahan pada pembuatan kue kuning gajah.

- Sortasi : pemilihan pisang yang baik dipilih dari pisang yang sudah setengah matang atau sekitar 80 hari, dilihat dari kulitnya yang masih hijau kekuningan dan buahnya yang masih keras. Pisang terpilih selanjutnya dilepas dari sisiknya kemudian dicuci hingga getah dan kotoran yang melekat hilang.

9. Perebusan : pisang yang dikukus/direbus selama selama 10 - 20 menit untuk mempermudah pengupasan dan menghilangkan getah serta memperbaiki warna gaplek atau tepung yang dihasilkan.
10. Pengirisan : pisang yang telah dikukus atau direbus ditiriskan lalu dikupas, dan diiris tipis melintang atau menyerong, dengan ketebalan irisan 0,25 - 0,75 cm.
11. Perendaman : irisan pisang direndam dalam larutan natrium meta bisulfit 0 – 0,7 mg/kg selama 5 - 10 menit untuk mencegah terjadinya pencoklatan dan supaya awet.
12. Penjemuran : proses pengeringan irisan pisang yang telah direndam, yaitu dengan bantuan sinar matahari ataupun dengan alat khusus pengering. Proses ini dilakukan pada 1 hari dengan bantuan sinar matahari. Tanda telah kering ketika irisan pisang sudah bisa dipatahkan.
13. Penggilingan : pisang yang telah menjadi gaplek kemudian digiling dengan alat penggilingan ataupun ditumbuk, sampai menjadi tepung pisang.
14. Penyimpanan : penyimpanan tepung pisang bisa menggunakan wadah kaleng atau plastik yang kedap air.

Proses pembuatan tepung pisang menurut yang digambarkan dengan bagan berikut ini :



Gambar 3.1 Alur Proses Pembuatan Tepung Pisang Raja

Proses pembuatan kue kuping gajah melalui tahapan sebagai berikut:

a. Persiapan Alat

**Tabel 3.4 Daftar Alat – Alat Yang Digunakan Pada Pembuatan Kue Kuping Gajah**

Alat- alat	Penjelasan	Gambar
Penggilas Adonan ( <i>Rolling pin</i> )	Berfungsi untuk menggilas adonan kue kuping gajah hingga tipis.	
Talenan ( <i>Cutting Board</i> )	Berfungsi untuk alas memotong/mengiris adonan kue kuping gajah yang sudah beku.	
Mangkuk plastik ( <i>Plastic Bowl</i> )	Berfungsi sebagai wadah untuk mencampurkan bahan - bahan yang sudah ditimbang menjadi adonan kue kuping gajah.	
Wajan ( <i>Frying Pan</i> )	Berfungsi untuk wadah menggoreng kue kuping gajah.	
Timbangan Digital ( <i>Scale</i> )	Berfungsi untuk mengukur berat bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat kue kuping gajah	
Sendok ( <i>Spoon</i> )	Berfungsi untuk mengaduk rata adonan kue kuping gajah dan mengambil bahan - bahan.	
Saringan Tepung ( <i>Strainer</i> )	Berfungsi untuk mengayak tepung supaya tidak ada tepung yang menggumpal.	
Sutil ( <i>Spatula</i> )	Alat untuk menyendok/mengaduk adonan kue kuping gajah di wajan panas.	
Pisau Cutter ( <i>Cutter Knife</i> )	Berfungsi untuk memotong / mengiris kue kuping gajah dengan ukuran ketebalan yang sama.	

b. Tahap Pembuatan Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja

4. Pemilihan Bahan

Pemilihan bahan terlebih dahulu, hal ini bertujuan untuk menghindari kegagalan akibat kualitas bahan yang kurang baik.

5. Penimbangan Bahan

Proses penimbangan perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya kegagalan dalam pengolahan adonan

6. Pengayakan Tepung

Pengayakan tepung terigu dan tepung pisang raja agar tidak menggumpal.

12. Pencampuran Bahan - Bahan Adonan

Setelah semua bahan telah ditimbang, selanjutnya dilakukan proses pencampuran bahan - bahan. Bahan yang pertama kali dicampur adalah bahan - bahan kering terlebih dahulu yaitu tepung terigu, tepung pisang raja, gula halus, dan margarin serta dilanjutkan dengan bahan - bahan basah yaitu telur dan santan, uleni hingga adonan kalis.

13. Penambahan Pewarna

Bahan pewarna yang digunakan berupa pasta coklat *blackforest*. Setelah adonan kalis, bagi adonan menjadi 2 bagian kemudian tambahkan pasta coklat *blackforest* pada salah satu adonan hingga berwarna coklat pekat merata.

14. Penipisan Adonan

Adonan yang telah dibagi 2 kemudian digilas menggunakan rolling pin hingga rata. Kemudian, tumpuk kedua adonan menjadi satu, lalu gulung perlahan sambil ditekan agar merekat.

15. Pembekuan Adonan

Setelah adonan digulung menjadi satu, simpan di dalam freezer selama 2 jam.

16. Pemotongan Adonan

Adonan yang telah beku kemudian diiris menggunakan pisau cutter sebesar 2 mm.

17. Penggorengan Adonan

Irisan adonan kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja kemudian digoreng dalam minyak goreng panas selama 1 menit dalam api sedang.

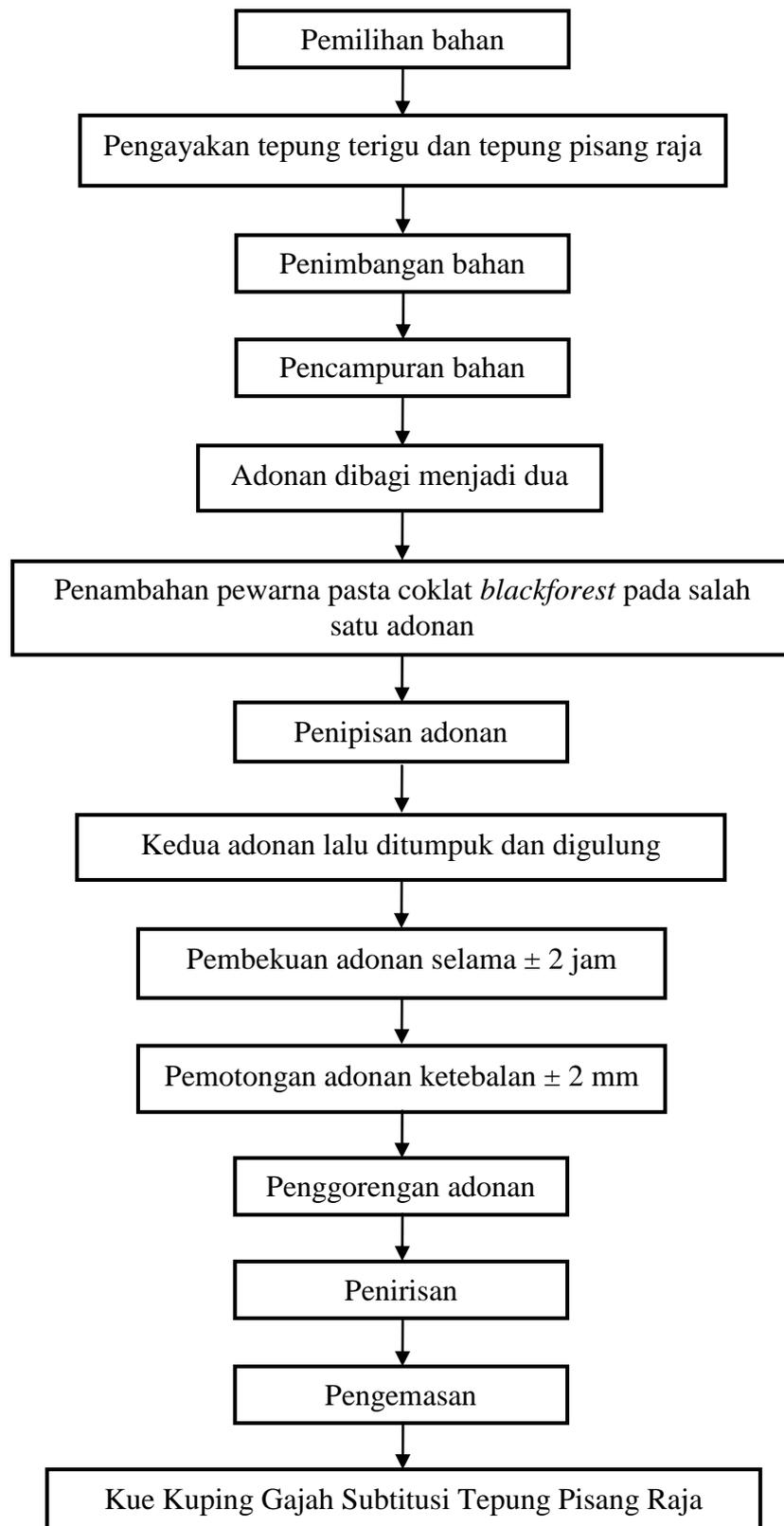
18. Penirisan

Penirisan adonan kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dilakukan setelah proses penggorengan, hal ini dilakukan untuk mengurangi kadar minyak pada kue.

19. Pengemasan

Kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja yang telah ditiriskan kemudian dikemas dalam plastik atau toples.

Proses Pembuatan Kue Kuning Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja yang digambarkan dengan bagan berikut ini :



Gambar 3.2 Alur Proses Pembuatan Kue Kuping Gajah

### 3.7.2.1 Uji Coba I Standar Resep Kue Kuping Gajah

Pada tahap uji coba pertama, pembuatan kue kuping gajah menggunakan bahan baku utama yaitu tepung terigu. Setelah melalui beberapa tahap uji coba dalam mencari standar resep yang tepat maka diperoleh standar resep kue kuping gajah sebagai berikut.

**Keterangan :** Perhitungan didasarkan pada teknik hitungan *Bakers*.

$$\frac{\text{Berat bahan yang diteliti}}{\text{Berat bahan yang paling banyak}} \times 100 \%$$

**Tabel 3.5 Formula Standar Kue Kuping Gajah**

Bahan	Jumlah	
	Berat	Persentase (%)
Tepung terigu	250 gram	100
Telur	66 gram	26,4
Gula halus	75 gram	30
Margarin	30 gram	12
Santan	30 gram	12
Coklat bubuk	6 gram	2,4

**Tabel 3.6 Pengamatan Yang Terjadi Pada Kue Kuping Gajah Bahan Utama Tepung Terigu**

Aspek	Pengamatan
Warna	Pada produk kue kuping gajah dengan 100% tepung terigu memiliki warna kuning kecoklatan.
Aroma	Untuk aroma yang dihasilkan dari kue kuping gajah berbahan dasar tepung terigu tidak memiliki aroma yang khas.
Rasa	Untuk rasa yang dihasilkan dari kue kuping gajah berbahan dasar tepung terigu menghasilkan rasa manis.
Tekstur	Untuk tekstur yang dihasilkan dari kue kuping gajah berbahan dasar tepung terigu menghasilkan tekstur yang renyah.
Hasil	Pada warna, aroma dari kue kuping gajah berbahan dasar tepung terigu sudah bagus. Warna yang dihasilkan kuning kecoklatan. Tekstur yang dihasilkan kue kuping gajah ini renyah dan memiliki rasa manis.

Dengan menganalisis hasil uji coba standar resep yang ke 1, maka diputuskan menggunakan standar resep tersebut dalam penelitian ini dengan mensubstitusikannya dengan tepung pisang raja dengan presentase 30%, 40% dan 50%. Berikut hasil uji coba standar resep kue kuping gajah.

### 3.7.2.2 Uji Coba II

Pada tahap uji coba kedua dilakukan substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah sebanyak 3 perlakuan yaitu 30%, 40%, dan 50%.

**Tabel 3.7 Formula Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja 30%, 40%, dan 50%**

Bahan	Substitusi					
	30%		40%		50%	
	Gram	%	Gram	%	Gram	%
Tepung terigu	175	70	150	60	125	50
Tepung pisang raja	75	30	100	40	125	50
Telur	66	26,4	66	26,4	66	26,4
Gula halus	75	30	75	30	75	30
Margarin	30	12	30	12	30	12
Santan	30	12	30	12	30	12
Cokelat bubuk	6	2,4	6	2,4	6	2,4

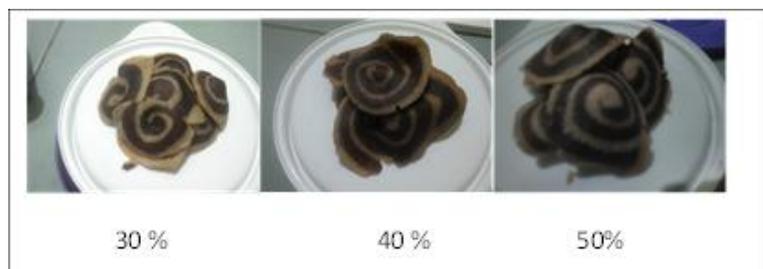
**Tabel 3.8 Pengamatan Yang Terjadi Pada Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja Persentase 30%, 40%, dan 50%**

Aspek	Pengamatan
Warna	Pada produk kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja persentase 30% dan 40% menghasilkan warna cokelat muda sedangkan persentase 50% menghasilkan warna cokelat.
Aroma	Untuk aroma yang dihasilkan dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja persentase 30% dan 40% menghasilkan agak beraroma tepung pisang sedangkan presentase 50% menghasilkan beraroma tepung pisang.
Rasa	Untuk rasa yang dihasilkan dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja persentase 30%, 40% dan 50% menghasilkan rasa yang agak manis.
Tekstur	Untuk tekstur yang dihasilkan dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 30%, 40% dan 50% menghasilkan tekstur yang renyah.
Hasil	Pada warna dan tekstur dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 30% dan 40% sudah

	bagus, namun untuk aroma, kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja persentase 50% yang menghasilkan aroma khas pisang. Rasa yang dihasilkan kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja ini kurang manis.
<b>Revisi</b>	Perbaiki yang perlu dilakukan adalah menggunakan substitusi tepung pisang raja lebih dari 30% (40%, 50% dan 60%) dan menambahkan kadar gula agar rasa yang dihasilkan lebih manis.
	Berdasarkan hasil percobaan untuk mendapatkan warna, aroma, rasa, dan

tekstur yang tepat, maka :

1. Gunakan substitusi > 30% (40%, 50% dan 60%)
2. Tambahkan kadar gula



**Gambar 3.3 Uji Coba II**

### 3.7.2.3 Uji Coba III

Pada tahap uji coba ketiga, persentase tepung pisang raja yang digunakan sebesar 40 %, 50 % dan 60 %. Untuk mendapatkan formula kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja yang tepat, maka pada uji coba ketiga melakukan uji coba dengan menambahkan presentase tepung pisang raja sebesar 60% dan menambahkan kadar gula sebanyak 80 gram.

**Tabel 3.9 Formula Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja 40%, 50%, dan 60%**

Bahan	Substitusi					
	40%		50%		60%	
	Gram	%	Gram	%	Gram	%
Tepung terigu	150	60	125	50	100	40
Tepung pisang raja	100	40	125	50	150	60
Telur	66	26,4	66	26,4	66	26,4
Gula halus	80	32	80	32	80	32
Margarin	30	12	30	12	30	12
Santan	30	12	30	12	30	12
Cokelat bubuk	6	2,4	6	2,4	6	2,4

**Tabel 3.10 Pengamatan Yang Terjadi Pada Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja Persentase 40%, 50%, dan 60%**

Aspek	Pengamatan
Warna	Pada produk kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja persentase 40% menghasilkan warna cokelat muda sedangkan presentase 50% dan 60% menghasilkan warna cokelat.
Aroma	Untuk aroma yang dihasilkan dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja persentase 40% menghasilkan agak beraroma tepung pisang sedangkan persentase 50% menghasilkan beraroma tepung pisang serta persentase 60% menghasilkan sangat beraroma tepung pisang.
Rasa	Untuk rasa yang dihasilkan dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja persentase 40%, 50 % dan 60% menghasilkan rasa manis.
Tekstur	Untuk tekstur yang dihasilkan dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 40%, 50% dan 60% menghasilkan tekstur yang renyah.
Hasil	Pada warna dan tekstur dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 40% sudah bagus, namun untuk aroma, kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja persentase 50% dan 60 % yang menghasilkan aroma khas pisang. Rasa yang dihasilkan kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja ini sudah manis. Substitusi terhadap kue kuping gajah hanya dapat dilakukan sampai presentase 60%.
Revisi	Perbaikan yang perlu dilakukan adalah cokelat bubuk digantikan dengan pasta cokelat <i>blackforest</i> dan ukuran, ketipisan, serta gulungan belum seragam.

Berdasarkan hasil percobaan untuk mendapatkan warna, aroma, rasa, dan tekstur yang tepat, maka :

1. Substitusi terhadap kue kuping gajah hanya dapat dilakukan sampai persentase sebanyak 60% karena warna yang dihasilkan kurang menarik.
2. Kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja presentase 40%, 50%, dan 60% adalah formula yang sudah tepat.
3. Cokelat bubuk diganti dengan cokelat pasta *blackforest*.
4. Ukuran, ketipisan, dan gulungan belum seragam.



Gambar 3.4 Uji Coba III

### 3.7.2.4 Uji Coba IV

Pada tahap uji coba keempat, persentase tepung pisang raja yang digunakan sebesar 40 %, 50 % dan 60 % merupakan formula yang sudah tepat. Untuk mendapatkan warna cokelat yang pekat pada tahap ini, kue kuping gajah menggunakan pewarna cokelat pasta *blackforest* dan dengan ketipisan serta bentuk yang seragam.

**Tabel 3.11 Formula Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja 40%, 50% dan 60%**

Bahan	Substitusi					
	40%		50%		60%	
	Gram	%	Gram	%	Gram	%
Tepung terigu	150	60	125	50	100	40
Tepung pisang raja	100	40	125	50	150	60
Telur	66	26,4	66	26,4	66	26,4
Gula halus	80	32	80	32	80	32
Margarin	30	12	30	12	30	12

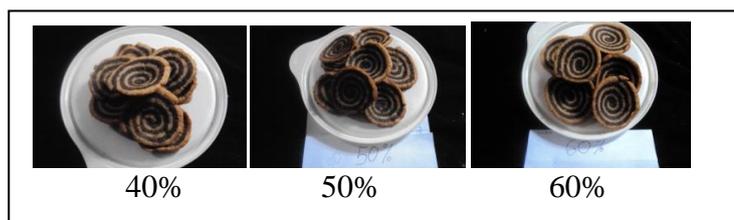
Santan	30	12	30	12	30	12
Pasta cokelat blackforest	1	0,4	1	0,4	1	0,4

**Tabel 3.12 Pengamatan Yang Terjadi Pada Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja Persentase 40%, 50%, dan 60%**

<b>Aspek</b>	<b>Pengamatan</b>
Warna	Pada produk kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja persentase 40% menghasilkan warna cokelat muda sedangkan persentase 50% dan 60% menghasilkan warna cokelat.
Aroma	Untuk aroma yang dihasilkan dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja persentase 40% menghasilkan agak beraroma tepung pisang sedangkan persentase 50% menghasilkan beraroma tepung pisang serta persentase 60% menghasilkan sangat beraroma tepung pisang.
Rasa	Untuk rasa yang dihasilkan dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja persentase 40%, 50% dan 60% menghasilkan rasa yang manis.
Tekstur	Untuk tekstur yang dihasilkan dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 40%, 50% dan 60% menghasilkan tekstur yang renyah.
<b>Hasil</b>	Pada warna dan tekstur dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 40% sudah bagus, namun untuk aroma, kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja persentase 50% dan 60% yang menghasilkan aroma khas pisang. Rasa yang dihasilkan kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja ini sudah manis. Substitusi terhadap kue kuping gajah hanya dapat dilakukan sampai presentase 60%.

Berdasarkan hasil percobaan untuk mendapatkan warna, aroma, rasa, dan tekstur yang tepat, maka :

1. Kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja presentase 40%, 50%, dan 60% adalah formula yang sudah tepat.
2. Ukuran, ketipisan, dan gulungan sudah seragam.
3. Warna pada adonan cokelat sudah bagus menggunakan pewarna pasta cokelat *blackforest*.



**Gambar 3.5 Uji Coba IV**

### **3.7.3 Penelitian Lanjutan**

Pada penelitian pendahuluan maka ditetapkan persentase penggunaan tepung pisang raja dalam pembuatan kue kuping gajah adalah 40%, 50% dan 60%, karena dengan jumlah persentase substitusi tersebut di dapatkan hasil kue kuping gajah yang baik dari aspek rasa, aroma, warna dan tekstur. Jumlah persentase tersebut memiliki interval 10 untuk setiap perlakuan. Penelitian lanjutan yang dilakukan pada penelitian ini setelah didapatkan persentase tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah yang telah divalidasi oleh dosen ahli adalah melakukan uji organoleptik yang dilakukan oleh 30 panelis agak terlatih yaitu Mahasiswa Program Pendidikan Tata Boga.

### **3.8 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian ini untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung pisang raja dalam pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen menggunakan uji organoleptik dengan lembar uji hedonik. Uji organoleptik merupakan penelitian yang dilakukan dengan mengandalkan indera manusia.

**Tabel 3.13 Desain Instrumen Penelitian**

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Nilai	Kode Sampel		
			258	147	369
<b>Warna</b>	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
<b>Aroma</b>	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
<b>Rasa</b>	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
<b>Tekstur</b>	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			

**Keterangan :**

1. Kode sampel 258 adalah kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 40%.
2. Kode sampel 147 adalah kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 50%.
3. Kode sampel 369 adalah kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 60%.

### **3.9 Teknik Pengambilan Data**

Teknik pengambilan data yang dilakukan oleh peneliti menggunakan instrumen untuk memperoleh data yang dibutuhkan, peneliti menggunakan cara antara lain dengan membedakan kue kuping gajah dengan persentase tepung pisang raja 40%, 50%, dan 60 % menurut kode sampel yang berbeda.

Sampel diberikan secara acak dengan kode sampel yang hanya diketahui oleh peneliti. Sampel akan diuji organoleptik dengan meliputi aspek warna, rasa,

aroma dan tekstur. Instrumen uji organoleptik dengan skala hedonik 1 sampai 5 tingkatan penilaian yang akan diberikan kepada panelis agak terlatih sebanyak 30 panelis yaitu Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

### 3.10 Hipotesis Statistik

Hipotesis yang akan dilakukan dalam penelitian ini merupakan hipotesis statistik pada tingkat kesukaan warna, aroma, rasa dan tekstur pada pembuatan kue kuping gajah dengan persentase tepung pisang raja 40%, 50% dan 60%.

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

$H_1$  :  $\mu A, \mu B, \mu C$  : Tidak semua sama.

Keterangan :

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh persentase tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen yang meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur.

$H_1$  : Terdapat pengaruh persentase tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen yang meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur.

$\mu a$  = Rata-rata nilai kue kuping gajah dengan persentase tepung pisang raja sebesar 40%

$\mu b$  = Rata-rata nilai kue kuping gajah dengan persentase tepung pisang raja sebesar 50%

$\mu c$  = Rata-rata nilai kue kuping gajah dengan persentase tepung pisang raja sebesar 60%.

### 3.11 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis ini adalah uji Friedman. Menggunakan uji Friedman karena untuk membandingkan lebih dari dua kelompok penelitian seperti dalam penelitian ini yaitu terdapat 3 kelompok.

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

Keterangan :

N = Banyak baris dalam tabel.

K = Banyak kolom.

R<sub>j</sub> = Jumlah rangking dalam kolom.

Jika nilai  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$  maka kesimpulan adalah dapat menolak H<sub>0</sub> atau menerima H<sub>1</sub>, artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara variasi – variasi data penelitian itu. Untuk mengetahui variasi mana yang terbaik diantaranya, maka perlu digunakan dengan uji Tuckey's adapun rumusnya sebagai berikut:

$$T = \frac{Q_{tabel} \sqrt{\frac{VariasiTotal}{N}}}{N}$$

Keterangan:

T = Nilai *Tuckey's*

Q<sub>tabel</sub> = Nilai tabel *Tuckey's*

N = Jumlah semua responden untuk seluruh kelompok

Kriteria Pengujian:

Q<sub>h</sub> > Q<sub>t</sub>: Berbeda nyata

Q<sub>h</sub> < Q<sub>t</sub>: Tidak berbeda nyata

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu uji validasi kepada 5 orang panelis ahli yaitu dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga dan dilanjutkan dengan uji daya terima konsumen kepada 30 orang panelis agak terlatih yaitu mahasiswa/i Program Studi Pendidikan Tata Boga.

Hasil pada penelitian ini meliputi formula terbaik, hasil uji daya terima dan pengujian hipotesis menggunakan Uji Friedman, jika pada hipotesis terdapat perbedaan pada salah satu perlakuan maka akan dilanjutkan dengan Uji Tuckey's untuk mengetahui kelompok yang berbeda tersebut.

Hasil pengujian yang dilakukan secara organoleptik berdasarkan pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Penilaian yang dilakukan pada daya terima konsumen didasarkan pada kategori yang terdiri dari sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka. Berikut penjelasan tahapan analisis penelitian.

##### **4.1.1 Hasil Validasi**

Uji validasi kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dilakukan kepada 5 dosen ahli yang dibagi dalam 4 aspek meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur dengan menggunakan skala kategori yang dianggap paling baik sampai paling kurang baik. Berikut adalah hasil uji validasi dengan keterangan sebagai berikut:

#### 4.1.1.1 Hasil Validasi Aspek Warna

Hasil penilaian uji validasi oleh panelis ahli terhadap aspek warna dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 40%, 50% dan 60% sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Validasi pada Aspek Warna Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja**

Skala Penilaian	Jumlah Substitusi Tepung Pisang Raja					
	40%		50%		60%	
	n	%	n	%	n	%
Coklat Tua	-	-	1	20%	1	20%
Coklat	1	20%	3	60%	3	60%
Coklat Muda	4	80%	1	20%	1	20%
Coklat Kekuningan	-	-	-	-	-	-
Putih Pucat	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
<i>Mean</i>	<b>4,8</b>		<b>4,4</b>		<b>4,4</b>	

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

Berdasarkan hasil validasi 5 panelis ahli, untuk perlakuan 40% sebanyak 1 panelis ahli memilih warna coklat dengan persentase 20%, sebanyak 4 panelis ahli memilih warna coklat muda dengan persentase 80%.

Pada perlakuan 50% sebanyak 1 panelis ahli memilih warna coklat tua dengan persentase 20%, sebanyak 3 panelis ahli memilih warna coklat dengan persentase 60%, dan sebanyak 1 panelis ahli memilih warna coklat muda dengan persentase 20%.

Untuk perlakuan 60% sebanyak 1 panelis ahli memilih warna coklat tua dengan persentase 20%, sebanyak 3 panelis ahli memilih warna coklat dengan persentase 60%, dan sebanyak 1 panelis ahli memilih warna coklat muda dengan persentase 20%.

Kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 40% pada aspek warna memiliki nilai rata-rata 4,8 yang berarti coklat muda. Perlakuan kedua

sebanyak 50% dan 60% pada aspek warna memiliki nilai rata-rata 4,4 yang berarti berwarna coklat.

#### 4.1.1.2 Hasil Validasi Aspek Aroma

Hasil penilaian uji validasi oleh panelis ahli terhadap aspek aroma dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 40%, 50% dan 60% sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Hasil Validasi pada Aspek Aroma Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja**

Skala Penilaian	Jumlah Substitusi Tepung Pisang Raja					
	40%		50%		60%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Beraroma Tepung Pisang	-	-	-	-	-	20%
Beraroma Tepung Pisang	2	40%	3	60%	4	40%
Agak Beraroma Tepung Pisang	3	60%	2	40%	1	40%
Tidak Beraroma Tepung Pisang	-	-	-	-	-	-
Sangat Tidak Beraroma Tepung Pisang	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>4,4</b>		<b>4,6</b>		<b>4,8</b>	

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

Berdasarkan hasil validasi 5 panelis ahli, untuk perlakuan 40% sebanyak 2 panelis ahli memilih aroma beraroma tepung pisang dengan persentase 40%, sebanyak 3 panelis ahli memilih aroma agak beraroma tepung pisang dengan persentase 60%.

Pada perlakuan 50% sebanyak 3 panelis ahli memilih aroma beraroma tepung pisang dengan persentase 60%, sebanyak 2 panelis ahli memilih aroma agak beraroma tepung pisang dengan persentase 40.

Untuk perlakuan 60% sebanyak 1 panelis ahli memilih aroma sangat beraroma tepung pisang dengan persentase 20%, sebanyak 2 panelis ahli memilih

aroma tepung pisang dengan persentase 40%, dan sebanyak 2 panelis ahli memilih aroma agak beraroma tepung pisang dengan persentase 40%.

Kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 40% pada aspek aroma memiliki nilai rata-rata 4,4 yang berarti agak beraroma tepung pisang. Perlakuan kedua sebanyak 50% pada aspek aroma memiliki nilai rata-rata 4,6 yang berarti beraroma tepung pisang, sedangkan perlakuan ketiga sebanyak 60% pada aspek aroma memiliki nilai rata-rata 4,8 yang berarti beraroma tepung pisang.

#### 4.1.1.3 Hasil Validasi Aspek Rasa

Hasil penilaian uji validasi oleh panelis ahli terhadap aspek rasa dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 40%, 50% dan 60%.

**Tabel 4.3 Hasil Validasi pada Aspek Rasa Kue Kuning Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja**

Skala Penilaian	Jumlah Substitusi Tepung Pisang Raja					
	40%		50%		60%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Manis	-	-	-	-	1	20%
Manis	3	60%	3	60%	3	60%
Agak Manis	2	40%	2	40%	1	20%
Tidak Manis	-	-	-	-	-	-
Sangat Tidak Manis	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>4,6</b>		<b>4,6</b>		<b>4,6</b>	

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

Berdasarkan hasil validasi 5 panelis ahli, untuk perlakuan 40% sebanyak 3 panelis ahli memilih rasa manis dengan persentase 60%, sebanyak 2 panelis ahli memilih rasa agak manis dengan persentase 40%.

Pada perlakuan 50% sebanyak 3 panelis ahli memilih rasa manis dengan persentase 60%, sebanyak 2 panelis ahli memilih rasa agak manis dengan persentase 40%.

Untuk perlakuan 60% sebanyak 1 panelis ahli memilih rasa sangat manis dengan persentase 20%, sebanyak 3 panelis ahli memilih rasa manis dengan persentase 60%, dan sebanyak 1 panelis ahli memilih rasa manis dengan persentase 20%.

Kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 40%,50% dan 60% pada aspek rasa memiliki nilai rata-rata 4,6 yang berarti menghasilkan rasa manis.

#### 4.1.1.4 Hasil Validasi Aspek Tekstur

Hasil penilaian uji validasi oleh panelis ahli terhadap aspek tekstur dari kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 40%, 50% dan 60%

**Tabel 4.4 Hasil Validasi pada Aspek Tekstur Kue Kuning Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja**

Skala Penilaian	Jumlah Substitusi Tepung Pisang Raja					
	40%		50%		60%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Renyah	2	40%	2	40%	1	20%
Renyah	3	60%	3	60%	3	60%
Agak Renyah	-	-	-	-	1	20%
Tidak Renyah	-	-	-	-	-	-
Sangat Tidak Renyah	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>4,6</b>		<b>4,6</b>		<b>4,4</b>	

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

Berdasarkan hasil validasi 5 panelis ahli, untuk perlakuan 40% sebanyak 2 panelis ahli memilih tekstur sangat renyah dengan persentase 40%, sebanyak 3 panelis ahli memilih tekstur renyah dengan persentase 60%.

Pada perlakuan 50% sebanyak 2 panelis ahli memilih tekstur sangat renyah dengan persentase 40%, 3 panelis ahli memilih tekstur renyah dengan persentase 60%.

Untuk perlakuan 60% sebanyak 1 panelis ahli memilih tekstur sangat renyah dengan persentase 20%, 3 panelis ahli memilih tekstur renyah dengan persentase 60%, sebanyak 1 panelis ahli memilih tekstur agak renyah dengan persentase 20%.

Kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 40% pada aspek tekstur memiliki nilai rata-rata 4,6 yang berarti menghasilkan tekstur renyah. Perlakuan kedua sebanyak 50% pada aspek tekstur memiliki nilai rata-rata 4,6 yang berarti menghasilkan tekstur renyah, sedangkan kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 60% pada aspek tekstur memiliki nilai rata-rata 4,4 yang berarti menghasilkan tekstur agak renyah.

#### **4.1.2 Hasil Daya Terima Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja**

Data yang diperoleh dari uji daya terima konsumen kepada 30 orang panelis agak terlatih yaitu mahasiswa Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta. Penilaian organoleptik menggunakan uji hedonik meliputi aspek warna, aroma, rasa dan tekstur. Data yang diperoleh dinilai dengan skala kategori yang meliputi aspek sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka terhadap kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan presentase 40%, 50% dan 60%.

##### **4.1.2.1 Aspek Rasa Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja**

###### **a. Hasil Deskriptif**

Hasil perhitungan daya terima kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja yang dinilai meliputi aspek rasa dengan presentase sebanyak 40%, 50% dan 60%. Uji organoleptik sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kesukaan produk menggunakan skala kategori sangat suka sampai sangat tidak suka dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.5 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa**

Kategori	Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja					
	40%		50%		60%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	6	20	10	33,3	4	13,3
Suka	16	53,3	15	50	14	46,7
Agak Suka	8	26,7	5	16,7	12	40
Tidak Suka	-	-	-	-	-	-
Sangat Tidak Suka	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>3,93</b>		<b>4,17</b>		<b>3,73</b>	
<b>Median</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	
<b>Modus</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa penilaian panelis pada aspek rasa terhadap kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja persentase 40% menunjukkan 6 panelis (20%) menyatakan sangat suka, 16 panelis (53,3%) menyatakan suka, dan 8 panelis (26,7%) menyatakan agak suka. Penilaian dengan persentase 50% menunjukkan 10 panelis (33,3%) menyatakan sangat suka, 15 panelis (50%) menyatakan suka, dan 5 panelis (16,7%) menyatakan agak suka. Penilaian dengan persentase 60% menunjukkan 4 panelis (13,3) menunjukkan sangat suka, 14 panelis (46,7%) menunjukkan suka, dan 12 panelis (40%) menunjukkan agak suka.

Rata – rata penilaian panelis terhadap kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja pada aspek rasa dengan persentase 40% adalah 3,93 yang menunjukkan kategori suka. Rata – rata penilaian panelis dengan persentase 50% adalah 4,17 yang menunjukkankategori suka, sedangkan rata – rata penilaian panelis dengan pesentase 60% adalah 3,73 yang menunjukkan kategori suka.

**b. Hasil Analisis Statistik**

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis agak terlatih 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. Tabel hasil perhitung analisis berdasarkan aspek rasa kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.6 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa Kue Kuping Gajah Subtitusi Tepung Pisang Raja**

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b><math>x^2_{hitung}</math></b>	<b><math>x^2_{tabel}</math></b>	<b>Kesimpulan</b>
<b>Rasa</b>	<b>1,85</b>	<b>5,99</b>	<b><math>x^2_{hitung} &lt; x^2_{tabel}</math> maka <math>H_0</math> diterima, <math>H_1</math> ditolak</b>

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang berarti bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen dengan persentase 40%, 50% dan 60% pada aspek rasa. Maka dari itu, perhitungan tidak dilanjutkan uji Tuckey's.

**4.1.2.2 Aspek Aroma Kue Kuping Gajah Subtitusi Tepung Pisang Raja**

**a. Hasil Deskriptif**

Hasil perhitungan daya terima kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja yang dinilai meliputi aspek aroma dengan presentase sebanyak 40%, 50% dan 60%. Uji organoleptik sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kesukaan produk menggunakan skala kategori sangat suka sampai sangat tidak suka dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.7 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma**

Kategori	Kue Kuning Gajah Substitusi Tepung Pisang					
	40%		50%		60%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	9	30	13	43,3	4	13,3
Suka	15	50	13	43,3	11	36,7
Agak Suka	6	20	4	13,3	12	40
Tidak Suka	-	-	-	-	3	10
Sangat Tidak Suka	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>4,10</b>		<b>4,30</b>		<b>3,53</b>	
<b>Median</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>3,5</b>	
<b>Modus</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>3</b>	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa penilaian panelis pada aspek aroma terhadap kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja persentase 40% menunjukkan 9 panelis (30%) menyatakan sangat suka, 15 panelis (50%) menyatakan suka, dan 6 panelis (20%) menyatakan agak suka. Penilaian dengan persentase 50% menunjukkan 13 panelis (43,3%) menyatakan sangat suka, 13 panelis (43,3%) menyatakan suka, dan 4 panelis (13,3%) menyatakan agak suka. Penilaian dengan persentase 60% menunjukkan 4 panelis (13,3%) menunjukkan sangat suka, 11 panelis (36,7%) menunjukkan suka, 12 panelis (40%) menunjukkan agak suka, dan 3 panelis (10%) menunjukkan tidak suka.

Rata – rata penilaian panelis terhadap kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja pada aspek aroma dengan persentase 40% adalah 4,10 yang menunjukkan kategori suka. Rata – rata penilaian panelis dengan persentase 50% adalah 4,30 yang menunjukkan rentangan kategori suka hingga sangat suka, sedangkan rata – rata penilaian panelis dengan pesentase 60% adalah 3,53 yang menunjukkan rentangan kategori agak suka hingga suka.

**b. Hasil Analisis Statistik**

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis agak terlatih 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. Tabel hasil perhitung analisis berdasarkan aspek aroma kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.8 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma Kue Kuning Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja**

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b><math>x^2_{hitung}</math></b>	<b><math>x^2_{tabel}</math></b>	<b>Kesimpulan</b>
<b>Aroma</b>	<b>11,53</b>	<b>5,99</b>	<b><math>x^2_{hitung} &gt; x^2_{tabel}</math> maka <math>H_0</math> ditolak, <math>H_1</math> diterima</b>

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen dengan persentase 40%, 50% dan 60% pada aspek aroma. Untuk itu dilakukan uji lanjutan atau Uji Tuckey's untuk mengetahui berapakah persentase substitusi tepung pisang raja yang terbaik diantaranya.

A = Kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 40% = 4,10

B = Kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 50% = 4,30

C = Kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 60% = 3,53

**Hasil uji Tuckey untuk aspek aroma**

$|A - B| = |4,10 - 4,30| = 0,20 < 0,45 \rightarrow$  Tidak Berbeda nyata

$|A - C| = |4,10 - 3,53| = 0,57 > 0,45 \rightarrow$  Berbeda nyata

$|B - C| = |4,30 - 3,53| = 0,77 > 0,45 \rightarrow$  Berbeda nyata

Hasil penilaian ada uji ganda diatas menunjukkan bahwa substitusi tepung pisang raja sebanyak 40% (A) dengan 50% (B) menunjukkan perbedaan aroma kue kuping gajah yang tidak berbeda nyata, hal ini menunjukkan bahwa panelis menilai dari kedua produk tersebut disukai. Pada substitusi tepung pisang raja sebanyak 40% (A) dengan 60% (C) menunjukkan perbedaan aroma kue kuping gajah yang berbeda nyata, sedangkan presentase 50% (B) dengan 60% (C) menunjukkan perbedaan aroma yang berbeda nyata. Dengan demikian, persentase 40% (A) dan 50% (B) lebih baik dibandingkan dengan 60% (C). Dapat disimpulkan persentase kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja 40% (A) dan 50% (B) adalah perlakuan yang disukai oleh konsumen.

#### 4.1.2.3 Aspek Warna Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja

##### a. Hasil Deskriptif

Hasil perhitungan daya terima kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja yang dinilai meliputi aspek warna dengan persentase sebanyak 40%, 50% dan 60%. Uji organoleptik sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kesukaan produk menggunakan skala kategori sangat suka sampai sangat tidak suka dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.9 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna**

Kategori	Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja					
	40%		50%		60%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	9	30	15	50	1	3,3
Suka	19	63,3	14	46,6	24	80
Agak Suka	2	6,6	1	3,3	5	16,6
Tidak Suka	-	-	-	-	-	-
Sangat Tidak Suka	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>4,20</b>		<b>3,97</b>		<b>3,47</b>	
<b>Median</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

<b>Modus</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
--------------	----------	----------	----------

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa penilaian panelis pada aspek warna terhadap kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja persentase 40% menunjukkan 9 panelis (30%) menyatakan sangat suka, 19 panelis (63,3%) menyatakan suka, dan 2 panelis (6,6%) menyatakan agak suka. Penilaian dengan persentase 50% menunjukkan 15 panelis (50%) menyatakan sangat suka, 14 panelis (46,6%) menyatakan suka, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan agak suka. Penilaian dengan persentase 60% menunjukkan 1 panelis (3,3%) menunjukkan sangat suka, 24 panelis (80%) menunjukkan suka, dan 5 panelis (16,6%) menunjukkan agak suka.

Rata – rata penilaian panelis terhadap kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja pada aspek warna dengan persentase 40% adalah 4,23 yang menunjukkan kategori suka. Rata – rata penilaian panelis dengan persentase 50% adalah 4,46 yang menunjukkan rentangan kategori suka hingga sangat suka, sedangkan rata – rata penilaian panelis dengan pesentase 60% adalah 3,86 yang menunjukkan kategori suka.

#### **b. Hasil Analisis Statistik**

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis agak terlatih 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. Tabel hasil perhitung analisis berdasarkan aspek rasa kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.10 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna Kue Kuping Gajah**

<b>Kriteria Pengujian</b>	$x^2_{hitung}$	$x^2_{tabel}$	<b>Kesimpulan</b>
<b>Warna</b>	<b>12,07</b>	<b>5,99</b>	$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ <b>maka <math>H_1</math> diterima, <math>H_0</math> ditolak</b>

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen dengan persentase 40%, 50% dan 60% pada aspek warna. Untuk itu dilakukan uji lanjutan atau Uji Tuckey's untuk mengetahui berapakah persentase substitusi tepung pisang raja yang terbaik diantaranya.

A = Kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 40% = 4,20

B = Kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 50% = 3,97

C = Kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 60% = 3,47

#### **Hasil uji Tuckey untuk aspek warna**

$|A - B| = |4,20 - 3,97| = 0,23 < 0,42 \rightarrow$  Tidak Berbeda nyata

$|A - C| = |4,20 - 3,47| = 0,73 > 0,42 \rightarrow$  Berbeda nyata

$|B - C| = |3,97 - 3,47| = 0,50 > 0,42 \rightarrow$  Berbeda nyata

Hasil penilaian ada uji ganda diatas menunjukkan bahwa substitusi tepung pisang raja sebanyak 40% (A) dengan 50% (B) menunjukkan warna kue kuping gajah yang tidak berbeda nyata. Pada substitusi tepung pisang raja sebanyak 40% (A) dengan 60% (C) menunjukkan perbedaan tekstur kue kuping gajah yang berbeda nyata, sedangkan presentase 50% (B) dengan 60% (C) menunjukkan perbedaan tekstur yang berbeda nyata. Dengan demikian, persentase 40% (A) dan 50% (B) lebih baik dibandingkan dengan 60% (C). Dapat disimpulkan persentase kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja 40% (A) dan 50% (B) adalah perlakuan yang disukai oleh konsumen.

**4.1.2.4 Aspek Tekstur Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja**  
**a. Hasil Deskriptif**

Hasil perhitungan daya terima kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja yang dinilai meliputi aspek tekstur dengan presentase sebanyak 40%, 50% dan 60%. Uji organoleptik sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kesukaan produk menggunakan skala kategori sangat suka sampai sangat tidak suka dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.11 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur**

Kategori	Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja					
	40%		50%		60%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	4	13,3	6	20	3	10
Suka	16	53,3	23	76,7	22	73,3
Agak Suka	10	33,3	1	3,3	5	16,7
Tidak Suka	-	-	-	-	-	-
Sangat Tidak Suka	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>3,80</b>		<b>4,17</b>		<b>3,93</b>	
<b>Median</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	
<b>Modus</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa penilaian panelis pada aspek tekstur terhadap kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja persentase 40% menunjukkan 4 panelis (13,3%) menyatakan sangat suka, 16 panelis (53,3%) menyatakan suka, dan 10 panelis (33,3%) menyatakan agak suka. Penilaian dengan persentase 50% menunjukkan 6 panelis (20%) menyatakan sangat suka, 23 panelis (76,7%) menyatakan suka dan 1 panelis (3,3%) menyatakan agak suka. Penilaian dengan persentase 60% menunjukkan 3 panelis (10%) menunjukkan sangat suka, 22 panelis (73,3%) menunjukkan suka dan 5 panelis (16,7%) menunjukkan agak suka.

Rata – rata penilaian panelis terhadap kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja pada aspek tekstur dengan persentase 40% adalah 3,80 yang menunjukkan kategori suka. Rata – rata penilaian panelis dengan persentase 50% adalah 4,17 yang menunjukkan kategori suka, sedangkan rata – rata penilaian panelis dengan persentase 60% adalah 3,93 yang menunjukkan kategori suka.

**b. Hasil Analisis Statistik**

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis agak terlatih 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. Tabel hasil perhitung analisis berdasarkan aspek tekstur kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.12 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja**

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b><math>x^2_{hitung}</math></b>	<b><math>x^2_{tabel}</math></b>	<b>Kesimpulan</b>
<b>Tekstur</b>	<b>2,60</b>	<b>5,99</b>	<b><math>x^2_{hitung} &lt; x^2_{tabel}</math> maka <math>H_0</math> diterima, <math>H_1</math> ditolak</b>

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang berarti bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen dengan persentase 40%, 50% dan 60% pada aspek tekstur. Maka dari itu, perhitungan tidak dilanjutkan uji Tuckey's.

**4.2 Pembahasan**

Pengujian hipotesis dilakukan pada aspek rasa, aroma, warna dan tekstur pada pembuatan kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 40%, 50% dan 60%. Penilaian dilakukan oleh 30 panelis agak terlatih pada

mahasiswa Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta terhadap daya terima konsumen yang telah diolah menjadi data kemudian disimpulkan secara deskriptif dan diuji melalui hipotesis statistik.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen pada aspek rasa dan tekstur, sedangkan terdapat pengaruh pada aspek warna dan aroma kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja.

Pada aspek rasa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen. Hal ini seperti dinyatakan menurut penelitian Murtiningsih dan Imam (1990), dalam pengujian mutu tepung beberapa varietas pisang bahwa hasil penelitian tidak menunjukkan perbedaan nyata rasa tepung pisang. Hasil pengujian hipotesis pada aspek rasa, tidak terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada kue kuping gajah, disebabkan rasa tepung pisang raja yang hambar dan pada pembuatan kue kuping gajah ditambahkan rasa manis dengan kadar yang sama pada tiga perlakuan sehingga tidak ada pengaruh yang nyata. Persentase substitusi tepung pisang raja persentase 50% yang paling disukai oleh konsumen pada aspek rasa.

Substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah dapat mempengaruhi aroma kue kuping gajah. Menurut penelitian Mikasari (2004), buah pisang raja yang memiliki aroma yang khas. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah pada aspek aroma, disebabkan karena tepung pisang raja memiliki aroma khas pisang raja sehingga semakin banyak substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah membuat aroma khas pisang raja

semakin terasa. Untuk mengetahui formula yang lebih disukai pada aspek aroma digunakan uji Tuckey's, dari perhitungan tersebut diperoleh hasil bahwa produk dengan formula substitusi sebanyak 40% dan 50% yang sama - sama disukai oleh konsumen.

Substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah dapat mempengaruhi warna kue kuping gajah. Menurut Winarno (2004), proses pencoklatan dibagi menjadi dua jenis yaitu pencoklatan enzimatis dan nonenzimatis. Pencoklatan enzimatis terjadi pada buah – buahan yang mengandung substrat senyawa fenolik. Reaksi pencoklatan nonenzimatis terjadi karena tiga macam reaksi yaitu karamelisasi, reaksi maillard, dan pencoklatan akibat vitamin C. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah pada aspek warna, disebabkan karena tepung pisang raja memiliki warna putih kecoklatan. Tepung pisang raja mengalami reaksi pencoklatan karena teroksidasi dan proses pemanasan pada saat menggoreng kue kuping gajah. Untuk mengetahui formula yang lebih disukai pada aspek warna digunakan uji Tuckey's, dari perhitungan tersebut diperoleh hasil bahwa produk dengan formula substitusi sebanyak 40% dan 50% yang sama - sama disukai oleh konsumen.

Pada aspek tekstur tidak terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen. Hal ini seperti dinyatakan menurut penelitian Dendy (2013), dalam pengujian evaluasi mutu tepung pisang raja dan tepung pisang ambon, bahwa dalam pengujian kadar air tepung pisang raja lebih rendah. Pada pembuatan tepung pisang raja ketuaan yang cukup, daging buah pisang raja memiliki tekstur lebih kokoh dan padat. Kelebihan

tepung pisang yang memiliki kadar air yang rendah berpengaruh terhadap daya tahan pembusukan atau pengaruh bakteri. Menurut Mikasari (2004), Kadar air merupakan salah satu karakter yang penting pada tepung, karena kandungan air tepung dapat mempengaruhi kenampakan, tekstur serta cita rasa dari tepung tersebut. Hasil pengujian hipotesis pada aspek tekstur, tidak terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada kue kuping gajah, disebabkan kadar air pada tepung pisang raja rendah dan tidak mempengaruhi tekstur pada tiga perlakuan yang berbeda. Persentase substitusi tepung pisang raja persentase 50% yang paling disukai oleh konsumen pada aspek tekstur.

#### **4.3 Kelemahan Penelitian**

Dalam melaksanakan penelitian kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja, terdapat kelemahan-kelemahan sebagai berikut :

1. Semakin banyak substitusi tepung pisang raja mempengaruhi penipisan dan pemotongan kue kuping gajah sehingga membuat tingkat ketebalan yang berbeda beda.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Pada pembuatan kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja diperoleh 3 formula terbaik yang telah melewati uji validasi kepada 5 orang dosen ahli yaitu dosen Tata Boga Universitas Negeri Jakarta serta uji organoleptik (uji hedonik) kepada 30 panelis agak terlatih yaitu mahasiswa Tata Boga Universitas Negeri Jakarta. Formula tersebut adalah substitusi tepung pisang raja dengan persentase 40%, 50%, dan 60%. Data deskriptif yang didapatkan pada penelitian uji daya terima konsumen meliputi aspek warna, aroma, rasa dan tekstur.

Berdasarkan hasil deskriptif uji daya terima konsumen pada aspek rasa, yang paling disukai adalah pada pembuatan kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 50% dengan rata – rata 4,17 yang termasuk kategori suka. Pada aspek aroma, yang paling disukai adalah pada pembuatan kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 50% dengan rata – rata 4,30 yang termasuk kategori suka. Pada aspek warna, yang paling disukai adalah pada pembuatan kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 40% dengan rata – rata 4,20 yang termasuk kategori suka. Sedangkan pada aspek tekstur, yang paling disukai adalah pada pembuatan kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 50% dengan rata – rata 4,17 yang termasuk kategori suka.

Hasil uji hipotesis menggunakan uji Friedman menunjukkan bahwa pada aspek rasa dan tekstur tidak terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen. Sedangkan hasil uji hipotesis pada aspek warna dan aroma terdapat pengaruh substitusi tepung pisang

raja pada pembuatan kue kuping gajah terhadap daya terima konsumen. Berdasarkan hasil uji panelis menunjukkan bahwa kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja sebanyak 50% menyatakan produk yang disukai konsumen.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, produk kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja dapat diterima oleh masyarakat, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan, diantaranya :

1. Dilakukan penelitian uji laboratorium kandungan gizi kue kuping gajah substitusi tepung pisang raja.
2. Mengaplikasikan jenis tepung yang lain untuk pembuatan kue kuping gajah.
3. Penelitian lanjutan untuk dapat memanfaatkan tepung pisang raja pada produk pangan lain.
4. Meneliti uji kualitas terhadap substitusi tepung pisang raja pada pembuatan kue kuping gajah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alsuhendra dan Ridawati. 2008. *Prinsip Analisis Zat Gizi dan Organoleptik Bahan Makanan*. Jakarta : UNJ Press.
- Andriani, Dwi. 2012. *Studi Pembuatan Bolu Kukus Tepung Pisang Raja (Musa Paradisiaca L) (skripsi)*. Makasar : Universitas Hasanuddin Makasar.
- Andriani, Rani. 2007. *Panduan Lengkap Berbisnis Kue Kering*. Jakarta : TransMedia Pustaka.
- Crowther, P. C. 1979. *The Processing of Banana Products for Food Use*. London : Tropical Product Institute.
- Dendhy. 2013. *Evaluasi Mutu Tepung Pisang Raja dan Pisang Ambon (skripsi)*. Padang: Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Andalas Padang.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2010. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta: Bhatara Karya Aksara.
- Dwi, A. 2012. *Studi Pembuatan Bolu Kukus Tepung Pisang Raja. (skripsi)*. Makasar: Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Hasanuddin.
- Gardjito, Murdjati, dkk. 2013. *Pangan Nusantara Karakteristik dan Prospek untuk Percepatan Diversifikasi Pangan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Mahdiyah. 2014. *Statistik Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mikasari, W. 2004. *Kajian Penyimpanan dan Pematangan Buah Pisang Raja (Musa paradisiaca var. sapentum) dengan Metode Pentahapan Suhu*. Bogor: Pascasarjana IPB.
- Murtiningsih dan Imam Muhajir. 1990. *Pengaruh Cara Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Beberapa Varietas Pisang*. Penelitian Holtikultura, No. 1, Vol 5, Hal. 92-97.
- Nursaadah, 2006. *Cita Rasa dan Tampilan Modern Puding Santan Tampil Menawan*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Ridawati dan Suci Rahayu. 2010. *Ilmu Bahan Makanan*. Jakarta : Universitas Negeri Jakarta.
- Rismunandar. 1986. *Bertanam Pisang*. Bandung : CV Sinar Baru Bandung.

- Subagya. 1983. *Tepung Pisang Harapan Baru* (artikel). Trubus
- Suyanti dan Ahmad Supriyadi. 2012. *Pisang Budidaya, Pengolahan, dan Prospek Pasar edisi revisi*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Syarbini, H. M. 2013. *Referensi Komplit Bahan, Proses Pembuatan Roti, dan Panduan menjadi Bakepreneur*. Solo : A-Z Bakery.
- Trubus, Redaksi. 2011. *Berkebun Pisang Secara Intensif edisi revisi*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Zuhairini E. 1997. *Budidaya Pisang Raja*. Jakarta : Trubus Agrisarana.

# LAMPIRAN

**Lampiran 1 Lembar Penilaian Uji Validasi Panelis Ahli**

Nama Produk : Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja  
 Nama Panelis :  
 Tanggal Uji :  
 Instruksi : Terlebih dahulu kenallilah produk ini. Lihat dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Beri tanda (√) pada skala penelitian sesuai dengan selera Bapak/Ibu untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		258	147	369
Warna	Coklat Tua			
	Coklat			
	Coklat Muda			
	Coklat Kekuningan			
	Putih Pucat			
Rasa	Sangat Manis			
	Manis			
	Agak Manis			
	Tidak Manis			
	Sangat Tidak Manis			
Aroma	Sangat beraroma Tepung Pisang			
	Beraroma Tepung Pisang			
	Agak beraroma Tepung Pisang			
	Tidak beraroma Tepung Pisang			
	Sangat tidak beraroma Tepung Pisang			
Tekstur	Sangat Renyah			
	Renyah			
	Agak Renyah			
	Tidak Renyah			
	Sangat Tidak Renyah			

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

Saran :  
 2017

Jakarta,

(.....)

**Lampiran 2 Lembar Penilaian Uji Hedonik**

Nama Produk : Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja  
 Nama Panelis :  
 No Registrasi :  
 Tanggal Uji :  
 Instruksi : Di hadapan saudara tersedia 3 sampel Kue Kuping Gajah. Silahkan saudara amati dan cicipi sampel tersebut satu persatu. Netralkan indera pengecap saudara dengan air mineral setelah mencicipi satu sampel. Berilah tanda ceklist (✓) pada skala penilaian dengan tingkat kesukaan saudara pada kolom yang telah disediakan.

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Kode Sampel		
		258	147	369
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 diatas, sampel dengan kode ..... adalah yang paling disukai.

Jakarta, 2017

(.....)

**Lampiran 3 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik 30 Panelis**

**Tabel 1 Penilaian Uji Organoleptik Aspek Warna Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja**

Kategori	Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja					
	40%		50%		60%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	9	30	15	50	1	3,3
Suka	19	63,3	14	46,6	24	80
Agak Suka	2	6,6	1	3,3	5	16,6
Tidak Suka	-	-	-	-	-	-
Sangat Tidak Suka	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<i>Mean</i>	<b>4,20</b>		<b>3,97</b>		<b>3,47</b>	
<i>Median</i>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	
<i>Modus</i>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

**Tabel 2 Penilaian Uji Organoleptik Aspek Rasa Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja**

Kategori	Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja					
	40%		50%		60%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	6	20	10	33,3	4	13,3
Suka	16	53,3	15	50	14	46,7
Agak Suka	8	26,7	5	16,7	12	40
Tidak Suka	-	-	-	-	-	-
Sangat Tidak Suka	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<i>Mean</i>	<b>3,93</b>		<b>4,17</b>		<b>3,73</b>	
<i>Median</i>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	
<i>Modus</i>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

**Tabel 3 Penilaian Uji Organoleptik Aspek Aroma Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja**

Kategori	Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang					
	40%		50%		60%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	9	30	13	43,3	4	13,3
Suka	15	50	13	43,3	11	36,7
Agak Suka	6	20	4	13,3	12	40
Tidak Suka	-	-	-	-	3	10
Sangat Tidak Suka	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<i>Mean</i>	<b>4,10</b>		<b>4,30</b>		<b>3,53</b>	
<i>Median</i>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>3,5</b>	
<i>Modus</i>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>3</b>	

**Tabel 4 Penilaian Uji Organoleptik Aspek Tekstur Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja**

Kategori	Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Pisang Raja					
	40%		50%		60%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	4	13,3	6	20	3	10
Suka	16	53,3	23	76,7	22	73,3
Agak Suka	10	33,3	1	3,3	5	16,7
Tidak Suka	-	-	-	-	-	-
Sangat Tidak Suka	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<i>Mean</i>	<b>3,80</b>		<b>4,17</b>		<b>3,93</b>	
<i>Median</i>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	
<i>Modus</i>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

Lampiran 4 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Warna

PANELIS	X			Rj			$(x - \bar{x})^2$		
	40%	50%	60%	40%	50%	60%	40%	50%	60%
1	5	4	4	3	1.5	1.5	0.64	0.00	0.28
2	4	5	3	2	3	1	0.04	1.07	0.22
3	4	3	3	3	1.5	1.5	0.04	0.93	0.22
4	4	4	4	2	2	2	0.04	0.00	0.28
5	4	4	4	2	2	2	0.04	0.00	0.28
6	3	3	3	2	2	2	1.44	0.93	0.22
7	4	4	4	2	2	2	0.04	0.00	0.28
8	5	4	3	3	2	1	0.64	0.00	0.22
9	4	4	3	2.5	2.5	1	0.04	0.00	0.22
10	5	5	4	2.5	2.5	1	0.64	1.07	0.28
11	4	4	4	2	2	2	0.04	0.00	0.28
12	4	4	5	1.5	1.5	3	0.04	0.00	2.35
13	5	4	4	3	1.5	1.5	0.64	0.00	0.28
14	4	4	3	2.5	2.5	1	0.04	0.00	0.22
15	5	4	3	3	2	1	0.64	0.00	0.22
16	4	3	3	3	1.5	1.5	0.04	0.93	0.22
17	4	4	3	2.5	2.5	1	0.04	0.00	0.22
18	5	5	5	2	2	2	0.64	1.07	2.35
19	3	4	3	2	3	1	1.44	0.00	0.22
20	4	4	5	1.5	1.5	3	0.04	0.00	2.35
21	3	4	4	1	2.5	2.5	1.44	0.00	0.28
22	4	4	3	2.5	2.5	1	0.04	0.00	0.22
23	5	4	3	3	2	1	0.64	0.00	0.22
24	5	4	3	3	2	1	0.64	0.00	0.22
25	3	4	3	1.5	3	1.5	1.44	0.00	0.22
26	5	3	2	3	2	1	0.64	0.93	2.15
27	4	4	3	2.5	2.5	1	0.04	0.00	0.22
28	5	4	4	3	1.5	1.5	0.64	0.00	0.28
29	4	4	3	2.5	2.5	1	0.04	0.00	0.22
30	4	4	3	2.5	2.5	1	0.04	0.00	0.22
$\Sigma$	126	119	104	71	64	45	12.08	6.93	15.46
<i>Mean</i>	4.20	3.97	3.47	2.37	2.13	1.50	0.43	0.23	0.52
<i>Median</i>	4	4	3						
<i>Modus</i>	4	4	3						

## Lampiran 5 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Warna Kue Kuping Gajah dengan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1)

= 2 pada taraf signifikasi =  $\alpha$  0,05

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

$$\sum R_j^2 = 71^2 + 64^2 + 45^2$$

$$= 5041 + 4096 + 2025$$

$$= 11.162$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 11.162 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 11.162 - 90 (4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 11.162 - 360$$

$$x^2 = 372,07 - 360$$

$$x^2 = 12,07$$

N = 30 ; k = 3 ;  $\alpha = 0,05$  maka  $x^2_{\text{tabel}} = 5,991$

Karena  $x^2_{\text{hitung}} (12,07) > x^2_{\text{tabel}} (5,991)$   $H_0$  **Ditolak**

Kesimpulan :

Maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh perlakuan terhadap aspek warna kue

kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja, perlu dilanjutkan dengan

analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling baik.

$$\sum (x - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B, dan C} = 12,08 + 6,93 + 15,46$$

$$= 34,47$$

$$\text{Variasi total} = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{3(N-1)}$$

$$\text{Variasi total} = \frac{34,47}{3(30-1)}$$

$$\text{Variasi total} = \frac{34,47}{3(29)} = \frac{34,47}{87}$$

$$\text{Variasi total} = 0,40$$

Tabel Tuckey ( $Q_{\text{tabel}}$ )

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

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

$$V_t = 3,49 \sqrt{\frac{0,40}{30}}$$

$$V_t = 0,42$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A - B| = |4,20 - 3,97| = 0,23 < 0,42 \rightarrow \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,20 - 3,47| = 0,73 > 0,42 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |3,97 - 3,47| = 0,50 > 0,42 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan :

A = kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja 40%

B = kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja 50%

C = kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja 60%

**Kesimpulan :**

Hasil uji perbandingan ganda di atas menunjukkan bahwa substitusi tepung pisang raja 40% (A) dibandingkan 50% (B) menunjukkan tidak berbeda nyata. Pada perlakuan 40% (A) dibandingkan 60% (C) menunjukkan perbedaan yang signifikan. Perlakuan 50% (B) dibandingkan 60% (C) menunjukkan perbedaan yang signifikan. Maka, produk kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja 40% (A) dan 50% (B) merupakan produk yang disukai oleh konsumen untuk aspek warna dibandingkan dengan perlakuan 60% (C).

**Lampiran 6 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa**

PANELIS	X			Rj			$(x - \bar{x})^2$		
	40%	50%	60%	40%	50%	60%	40%	50%	60%
1	5	4	4	3	1.5	1.5	1.14	0.03	0.07
2	4	3	3	3	1.5	1.5	0.00	1.36	0.54
3	4	4	3	2.5	2.5	1	0.00	0.03	0.54
4	4	5	3	2	3	1	0.00	0.69	0.54
5	3	3	4	1.5	1.5	3	0.87	1.36	0.07
6	5	4	3	3	2	1	1.14	0.03	0.54
7	5	4	4	3	1.5	1.5	1.14	0.03	0.07
8	3	5	3	1.5	3	1.5	0.87	0.69	0.54
9	5	4	3	3	2	1	1.14	0.03	0.54
10	3	5	4	1	3	2	0.87	0.69	0.07
11	4	5	3	2	3	1	0.00	0.69	0.54
12	3	5	4	1	3	2	0.87	0.69	0.07
13	4	4	4	2	2	2	0.00	0.03	0.07
14	4	5	3	2	3	1	0.00	0.69	0.54
15	4	3	4	2.5	1	2.5	0.00	1.36	0.07
16	3	5	4	1	3	2	0.87	0.69	0.07
17	3	4	5	1	2	3	0.87	0.03	1.60
18	4	4	5	1.5	1.5	3	0.00	0.03	1.60
19	4	4	5	1.5	1.5	3	0.00	0.03	1.60
20	4	5	3	2	3	1	0.00	0.69	0.54
21	5	4	3	3	2	1	1.14	0.03	0.54
22	4	4	4	2	2	2	0.00	0.03	0.07
23	3	4	4	1	2.5	2.5	0.87	0.03	0.07
24	4	5	3	2	3	1	0.00	0.69	0.54
25	5	4	4	3	1.5	1.5	1.14	0.03	0.07
26	4	5	3	2	3	1	0.00	0.69	0.54
27	4	4	4	2	2	2	0.00	0.03	0.07
28	4	3	5	2	1	3	0.00	1.36	1.60
29	3	3	4	1.5	1.5	3	0.87	1.36	0.07
30	4	4	4	2	2	2	0.00	0.03	0.07
$\Sigma$	118	125	112	60.5	65	54.5	13.87	14.17	13.87
<i>Mean</i>	3.93	4.17	3.73	2.02	2.17	1.82	0.46	0.47	0.46
<i>Median</i>	4	4	4						
<i>Modus</i>	4	4	4						

## Lampiran 7 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Rasa Kue Kuping Gajah dengan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1)

= 2 pada taraf signifikasi =  $\alpha$  0,05

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

$$\sum R_j^2 = 60,5^2 + 65^2 + 54,5^2$$

$$= 3660,25 + 4225 + 2970,25$$

$$= 10.855,5$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10.855,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 10.855,5 - 90 (4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 10.855,5 - 360$$

$$x^2 = 361,85 - 360$$

$$x^2 = 1,85$$

N = 30 ; k = 3 ;  $\alpha = 0,05$  maka  $x^2_{\text{tabel}} = 5,991$

Karena  $x^2_{\text{hitung}} (1,85) < x^2_{\text{tabel}} (5,991)$  H<sub>0</sub> **Diterima**

Kesimpulan :

Tidak terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada kue kuping gajah dari

aspek rasa, oleh karena itu tidak diperlukan uji lanjutan.

Lampiran 8 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Aroma

PANELIS	X			Rj			$(x - \bar{x})^2$		
	40%	50%	60%	40%	50%	60%	40%	50%	60%
1	3	4	3	1,5	3	1,5	1,21	0,09	0,28
2	5	5	4	2,5	2,5	1	0,81	0,49	0,22
3	5	3	4	3	1	2	0,81	1,69	0,22
4	4	5	4	1,5	3	1,5	0,01	0,49	0,22
5	3	4	5	1	2	3	1,21	0,09	2,15
6	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,49	2,15
7	4	5	4	1,5	3	1,5	0,01	0,49	0,22
8	4	5	4	1,5	3	1,5	0,01	0,49	0,22
9	4	5	3	2	3	1	0,01	0,49	0,28
10	4	5	4	1,5	3	1,5	0,01	0,49	0,22
11	4	5	4	1,5	3	1,5	0,01	0,49	0,22
12	5	4	3	3	2	1	0,81	0,09	0,28
13	5	4	3	3	2	1	0,81	0,09	0,28
14	5	4	2	3	2	1	0,81	0,09	2,35
15	4	4	4	2	2	2	0,01	0,09	0,22
16	4	4	3	2,5	2,5	1	0,01	0,09	0,28
17	5	4	3	3	2	1	0,81	0,09	0,28
18	3	4	3	1,5	3	1,5	1,21	0,09	0,28
19	4	5	2	2	3	1	0,01	0,49	2,35
20	4	3	3	3	1,5	1,5	0,01	1,69	0,28
21	4	5	3	2	3	1	0,01	0,49	0,28
22	3	5	4	1	3	2	1,21	0,49	0,22
23	4	3	2	3	2	1	0,01	1,69	2,35
24	4	5	4	1,5	3	1,5	0,01	0,49	0,22
25	3	4	3	1,5	3	1,5	1,21	0,09	0,28
26	5	4	3	3	2	1	0,81	0,09	0,28
27	4	3	5	2	1	3	0,01	1,69	2,15
28	3	4	5	1	2	3	1,21	0,09	2,15
29	5	5	3	2,5	2,5	1	0,81	0,49	0,28
30	5	4	4	3	1,5	1,5	0,81	0,09	0,22
$\Sigma$	123	129	106	62	72	46	14,70	14,30	21,47
<i>Mean</i>	4,10	4,30	3,53	2,07	2,40	1,53	0,49	0,48	0,72
<i>Median</i>	4	4	3,5						
<i>Modus</i>	4	4	3						

## Lampiran 9 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Aroma Kue Kuping Gajah dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis ( $N$ ) = 30 orang,  $k = 3$  perlakuan,  $db = (k-1)$

= 2 pada taraf signifikansi =  $\alpha$  0,05

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

$$\begin{aligned}\sum R_j^2 &= 62^2 + 72^2 + 46^2 \\ &= 3844 + 5184 + 2116 \\ &= 11.146\end{aligned}$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 11.146 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 11.146 - 90 (4)$$

$$x^2 = 371,53 - 360$$

$$x^2 = 11,53$$

$n = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05$  maka  $x^2_{\text{tabel}} = 5,991$

Karena  $x^2_{\text{hitung}} (11,53) > x^2_{\text{tabel}} (5,991)$   **$H_0$  Ditolak**

Maka disimpulkan terdapat pengaruh perlakuan terhadap aspek aroma kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja, perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling baik.

$$\begin{aligned}\sum (x - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B, dan C} &= 14,70 + 14,30 + 21,47 \\ &= 50,47\end{aligned}$$

$$\text{Variasi total} = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{3(N-1)}$$

$$\text{Variasi total} = \frac{50,47}{3(30-1)}$$

$$\text{Variasi total} = \frac{50,47}{3(29)} = \frac{50,47}{87}$$

$$\text{Variasi total} = 0,58$$

Tabel Tuckey ( $Q_{\text{tabel}}$ )

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

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

$$V_t = 3,49 \sqrt{\frac{0,58}{30}}$$

$$V_t = 3,49 \times 0,13$$

$$V_t = 0,45$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A - B| = |4,10 - 4,30| = 0,20 < 0,45 \rightarrow \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,10 - 3,53| = 0,57 > 0,45 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,30 - 3,53| = 0,77 > 0,45 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan :

A = kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja 40%

B = kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja 50%

C = kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja 60%

**Kesimpulan :**

Hasil uji perbandingan ganda di atas menunjukkan bahwa substitusi tepung pisang raja 40% (A) dibandingkan 50% (B) menunjukkan tidak berbeda nyata. Pada perlakuan 40% (A) dibandingkan 60% (C) menunjukkan perbedaan yang signifikan. Perlakuan 50% (B) dibandingkan 60% (C) menunjukkan perbedaan yang signifikan. Maka, produk kue kuping gajah dengan substitusi tepung pisang raja 40% (A) dan 50% (B) merupakan produk yang disukai oleh konsumen untuk aspek aroma dibandingkan dengan perlakuan 60% (C).

Lampiran 10 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Tekstur

PANELIS	X			Rj			$(x - \bar{x})^2$		
	40%	50%	60%	40%	50%	60%	40%	50%	60%
1	4	5	5	1	2.5	2.5	0.04	0.69	1.14
2	3	4	5	1	2	3	0.64	0.03	1.14
3	5	4	4	3	2.5	2.5	1.44	0.03	0.00
4	3	4	4	1	2.5	2.5	0.64	0.03	0.00
5	4	4	3	2.5	2.5	1	0.04	0.03	0.87
6	4	5	4	1.5	3	1.5	0.04	0.69	0.00
7	4	4	4	2	2	2	0.04	0.03	0.00
8	3	4	3	1.5	3	1.5	0.64	0.03	0.87
9	4	4	4	2	2	2	0.04	0.03	0.00
10	4	4	4	2	2	2	0.04	0.03	0.00
11	3	4	4	1	2.5	2.5	0.64	0.03	0.00
12	5	5	4	2.5	2.5	1	1.44	0.69	0.00
13	4	4	4	2	2	2	0.04	0.03	0.00
14	5	5	4	2.5	2.5	1	1.44	0.69	0.00
15	3	5	4	1	3	2	0.64	0.69	0.00
16	3	4	5	1	2	3	0.64	0.03	1.14
17	3	3	3	2	2	2	0.64	1.36	0.87
18	4	4	4	2	2	2	0.04	0.03	0.00
19	4	4	3	2.5	2.5	1	0.04	0.03	0.87
20	3	4	4	1	2.5	2.5	0.64	0.03	0.00
21	4	4	4	2	2	2	0.04	0.03	0.00
22	3	4	4	1	2.5	2.5	0.64	0.03	0.00
23	4	5	4	2.5	1	2.5	0.04	0.69	0.00
24	4	4	4	2	2	2	0.04	0.03	0.00
25	5	4	3	3	2	1	1.44	0.03	0.87
26	4	4	3	2.5	2.5	1	0.04	0.03	0.87
27	3	4	4	1	2.5	2.5	0.64	0.03	0.00
28	4	4	4	2	2	2	0.04	0.03	0.00
29	4	4	4	2	2	2	0.04	0.03	0.00
30	4	4	4	2	2	2	0.04	0.03	0.00
$\Sigma$	114	125	118	53.5	68.5	58	12.80	6.17	7.87
<i>Mean</i>	3.80	4.17	3.93	1.78	2.28	1.93	0.43	0.21	0.26
<i>Median</i>	4	4	4						
<i>Modus</i>	4	4	4						

### Lampiran 11 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Tekstur Kue Kuping Gajah dengan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1)

= 2 pada taraf signifikasi =  $\alpha$  0,05

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

$$\begin{aligned}\sum R_j^2 &= 53,5^2 + 68,5^2 + 58^2 \\ &= 2862,25 + 4692,25 + 3364 \\ &= 10.918,5\end{aligned}$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10.918,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 10.918,5 - 90 (4)$$

$$x^2 = 363,95 - 360$$

$$x^2 = 3,95$$

N = 30 ; k = 3 ;  $\alpha = 0,05$  maka  $x^2_{\text{tabel}} = 5,991$

Karena  $x^2_{\text{hitung}} (3,95) < x^2_{\text{tabel}} (5,991)$  **H<sub>0</sub> Diterima**

Kesimpulan :

Tidak terdapat pengaruh substitusi tepung pisang raja pada kue kuping gajah dari aspek tekstur, oleh karena itu tidak diperlukan uji lanjutan.

Lampiran 12 Tabel Chi – Square

TABEL DISTRIBUSI X

<i>df</i>	$\hat{A}^2$ :995	$\hat{A}^2$ :990	$\hat{A}^2$ :975	$\hat{A}^2$ :950	$\hat{A}^2$ :900	$\hat{A}^2$ :100	$\hat{A}^2$ :050	$\hat{A}^2$ :025	$\hat{A}^2$ :010	$\hat{A}^2$ :005
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

**Lampiran 13 Tabel *Q* Scores for Tuckey's Method  $\alpha = 0,05$**

		$\alpha = 0.05$								
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 Foto Pengambilan Daya Terima Konsumen**

