

**PENGARUH PENGGUNAAN PEWARNA ALAMI ANGKAK  
DALAM PEMBUATAN KUE KU TERHADAP DAYA TERIMA  
KONSUMEN**



**Dina Octaviani Restyasari (5515134029)**

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

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN VOKASI SENI KULINER  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2018**

# **PENGARUH PENGGUNAAN PEWARNA ALAMI ANGKAK DALAM PEMBUATAN KUE KU TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**

**DINA OCTAVIANI RESTYASARI**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan pewarna alami angkak dalam pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen, yang meliputi penilaian pada aspek warna, rasa, aroma, dan kekenyalan. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Pengolahan Makanan Program Studi Pendidikan Vokasi Seni Kuliner, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan mulai bulan Juni 2017 sampai Februari 2018. Penelitian ini dinilai menggunakan uji organoleptik yang diujikan kepada 30 panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa Program Studi Pendidikan vokasi seni kuliner, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Sampel pada penelitian ini adalah penggunaan pewarna angkak dengan persentase konsentrasi 70%, 80%, 90%. Berdasarkan analisis deskriptif, penggunaan pewarna angkak dengan konsentrasi 90% memiliki nilai rata-rata tertinggi pada aspek warna yaitu 4,40 yang berada pada rentangan kategori sangat suka. Penilaian aspek rasa nilai rata-rata tertinggi terdapat pada penggunaan pewarna angkak dengan konsentrasi 90% yaitu 4,13 berada pada kategori suka. Penilaian aspek kekenyalan memiliki nilai rata-rata tertinggi terdapat pada penggunaan pewarna angkak dengan konsentrasi 90% yaitu 4,16 berada pada kategori sangat suka. Penilaian aspek aroma nilai rata-rata tertinggi terdapat pada penggunaan pewarna angkak dengan konsentrasi 80% yaitu 4,03 berada pada kategori suka. Hasil analisis dengan menggunakan uji Friedman dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  membuktikan terdapat pengaruh penggunaan pewarna angkak dalam pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen pada aspek warna. Hasil uji Tuckey menunjukkan bahwa kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak sebesar 80% dan 90% adalah yang paling disukai konsumen bila dibandingkan dengan persentase konsentrasi 70%. Pembuatan kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak dengan konsentrasi sebanyak 90% adalah formula konsentrasi yang direkomendasikan terkait dengan pengoptimalan penggunaan pewarna angkak yang diharapkan dapat meningkatkan kandungan gizi yang lebih tinggi dalam kue ku.

**Kata kunci : Pewarna Angkak, Kue Ku, Daya Terima Konsumen**

# **THE EFFECT OF USING NATURAL DYE OF ANGKAK IN THE MAKING OF KUE KU FOR ACCEPTANCE OF CONSUMERS**

**DINA OCTAVIANI RESTYASARI**

## **ABSTRACT**

This research aimed to analyzed the affect of using consentrate of natural dye angkak in the making of kue ku based on the consumer acceptance, including on the aspect of color, taste, aroma, and elasticity. This research was conducted in Laboratory of Program Study Education Vocasional of Culinary Arts, Faculty of Engineering, State University of Jakarta. The time was conducted from June 2017 to Febuary 2018. This research using organoleptic test was tasted on 30 semi trained panelists from the student of food and nutrion program study, Faculty of Engineering, State University of Jakarta. This research using eksperimental method. The sampel of this research is using natural dye of angkak with percentage 70%, 80%, 90%. The result of descriptive analyzed, the using natural dye of angkak 90% had the highest average value on the aspect color is 4,40 which in the highly like category. The rate of taste aspect had the highest average value on using natural dye of angkak 90% that is 4,13 which in like category. The rate of elasticity aspect had the highest average value on using natural dye of angkak 90% that is 4,16 which in the highly like category. The rate of aroma aspect had the highest average value on the using natural dye of angkak 80% that is 4,03 which in like category. Result of analysis Friedman test with significance level  $\alpha = 0,05$  proves that there was significant effect of using natural dye of angkak in the making of kue ku on the consumer acceptance in the aspect color. Tuckey's test result show that kue ku with the using consentrate of natural dye of angkak by 80% and 90% was most preferred by consumers when compared with percentage of 70%. Production kue ku with the using consentrate of natural dye of angkak as much as 80% was recommended formula consentrated associated optimizing the used of natural dye of angkak which is expected to improve the nutritional content higher in the kue ku.

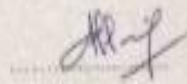
**Keywords : Natural dye of angkak, Kue ku, Consumer acceptance**

Dr. Ir. Mahdiyah M.Kes  
Dosen Pembimbing Materi



15/02-2018

Dra. Mutiara Dahlia M.Kes  
Dosen Pembimbing Metodologi



14/02-2018

### PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN

TANDA TANGAN

TANGGAL

Dra. Sachriani, M.Kes  
Ketua Penguji



14/02-2018

Dra. Mariani M.Si  
Anggota Penguji



14/02-2018

Dr. Ir. Alsubendra, M.Si  
Anggota Penguji



13/02-2018

Tanggal Lulus 2 Februari 2018

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

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

Jakarta, Februari 2018  
Yang Membuat Pernyataan

**Dina Octaviani Restyasari**  
**5515134029**

## **KATA PENGANTAR**

Penulis mengucapkan syukur dan terima kasih kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Pewarna Angkak dalam Pembuatan Kue Ku terhadap Daya Terima Konsumen”**. Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, mendukung, serta membimbing penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung hingga terselesaikannya skripsi ini, terutama kepada:

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang membangun, dalam kesempatan ini penulis bersyukur atas bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak, dan dengan tulus penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Rusilanti, M.Si selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Vokasi Seni Kuliner, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes, sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan segala bantuan kepada penulis selama perkuliahan, penelitian, dan penyusunan tugas akhir.
3. Dra. Mutiara Dahlia, M.Kes selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan, arahan, dan bimbingan yang sangat membantu penulis.
4. Dr. Ridawati, M.Si selaku Pembimbing Akademik.
5. Orang Tua, Damar Sugianto dan Titin Kurniati, dan seluruh keluarga besar. Kata dan perbuatan tidak akan pernah cukup untuk membalas semua kerja keras, kasih sayang, doa, semangat, serta dukungan moril dan materil selama ini..
6. Sahabat terdekat, Nadia Mahardika, Putri Rohani, Devy Chaesa, Dwi Sifa, Herlina Putri, Novita Widi, Ajeng Rahma, Alifah Adhitya, Muhammad Garby Tarin, Dina Nazhifah, Novita Aproditha, Cornelia Silaen, Viona Monty, Ernita Sihotang, Annisa Purwaningtyas, Nurhayati dan Nurul Camelia, serta teman-teman Pendidikan pendidikan vokasi seni kuliner 2013 yang telah memberikan semangat dan motivasi.

7. Seluruh staf Tata Usaha dan Laboratorium Program Studi Pendidikan Vokasi Seni Kuliner. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis telah berusaha menyusun skripsi ini sebaik mungkin, namun tidak ada karya yang sempurna selain karya-Nya. Dengan segala kekurangan yang masih ada, penulis berharap semoga tulisan ini tetap bermanfaat.

Jakarta, Febuari 2018

Dina Octaviani Restyasari

## 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>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Kegunaan Penelitian	5
<b>BAB II KERANGKA TEORITIS, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	<b>7</b>
2.1 Kerangka Teori	7
2.1.1 Angkak	8

2.1.2	Kue Ku	11
2.1.3	Daya Terima Konsumen	23
2.2	Kerangka Pemikiran	26
2.3	Hipotesis Penelitian	27
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>		<b>28</b>
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.2	Metodologi Penelitian	28
3.3	Variabel Penelitian	29
3.4	Definisi Operasional	29
3.5	Rancangan Penelitian	30
3.6	Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Data	31
3.7	Prosedur Penelitian	32
3.7.1	Kajian Pustaka	32
3.7.2	Penelitian Pendahuluan	32
3.7.3	Penelitian Lanjutan	47
3.8	Instrumen Penelitian	48
3.9	Teknik Pengambilan Data	49
3.10	Hipotesis Statistik	50
3.11	Teknik Analisis Data	51
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>53</b>
4.1	Hasil Penelitian	53
4.2	Pembahasan	66
4.3	Kelemahan	69
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		<b>70</b>
5.1	Kesimpulan	70
5.2	Saran	71
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>72</b>
<b>LAMPIRAN</b>		<b>74</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>		<b>99</b>





## DAFTAR TABEL

	<b>HALAMAN</b>
Tabel 2.1 Komposisi Tepung Ketan	13
Tabel 2.2 Syarat Mutu Tepung Ketan	14
Tabel 2.3 Komposisi Kandungan Gizi Santan	15
Tabel 2.4 Komposisi Kandungan Gizi Gula Pasir	17
Tabel 2.5 Komposisi Kandungan Gizi Kacang Hijau	19
Tabel 2.6 Formula Dasar Kue Ku	19
Tabel 3.1 Desain Penelitian Pengaruh Penambahan Pewarna Alami Angkak dalam Pembuatan Kue Ku Terhadap Daya Terima Konsumen	31
Tabel 3.2 Bahan Pembuatan Pewarna Angkak	33
Tabel 3.3 Bahan Pembuatan Kue Ku dengan Metode <i>Bakers Percent</i>	33
Tabel 3.4 Alat-alat yang digunakan dalam Pembuatan Pewarna Angkak	34
Tabel 3.5 Alat-alat yang digunakan dalam Pembuatan Kue Ku	34
Tabel 3.6 Uji Coba Tahap I Formula Dasar Kue ku	41
Tabel 3.7 Uji Coba Tahap II Formula Konsentrasi Pewarna Angkak	42
Tabel 3.8 Uji Coba Tahap III Formula Kue ku dengan Konsentrasi Pewarna Angkak 70%;80%;90%	44
Tabel 3.9 Instrumen Uji Validitas	45
Tabel 3.10 Format Penilaian Untuk Penambahan Pewarna Angkak dalam Pembuatan Kue Ku	47
Tabel 4.1 Uji Validitas Kue Ku dengan Pewarna Alami Angkak Dengan Persentase Konsentrasi 70%; 80%; 90%	52

Tabel 4.2 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna	53
Tabel 4.3 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa	54
Tabel 4.4 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma	56
Tabel 4.5 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Kekenyalan	57
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Hipotesis Warna Kue Ku dengan Pewarna Angkak	59
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Hipotesis Rasa Kue Ku dengan Penggunaan Pewarna Angkak	60
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Hipotesis Aroma Kue Ku dengan Pewarna Angkak	61
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Hipotesis Kekenyalan Kue Ku dengan Pewarna Angkak	62

## DAFTAR GAMBAR

	<b>HALAMAN</b>
Gambar 2.1 Angkak	8
Gambar 3.1 Diagram Alur Pembuatan Pewarna Angkak	32
Gambar 3.2 Diagram Alur Pembuatan Kue Ku dengan Pewarna Alami Angkak	37
Gambar 3.3 Kue Ku tanpa Penggunaan Pewarna Angkak	41
Gambar 3.4 Kue Ku dengan Pewarna Angkak	42
Gambar 3.5 Konsentrasi Pewarna Angkak sebesar 70%	42
Gambar 3.6 Konsentrasi Pewarna Angkak sebesar 80%	43
Gambar 3.7 Konsentrasi Pewarna Angkak sebesar 90%	43
Gambar 3.8 Kue Ku dengan Penggunaan Konsentrasi Pewarna Angkak sebesar 70%	45
Gambar 3.9 Kue ku dengan Penggunaan Konsentrasi Pewarna Angkak sebesar 80%	45
Gambar 3.10 Kue Ku dengan Penggunaan Konsentrasi Pewarna Angkak sebesar 90%	46

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Hasil Uji Validasi Kue Ku dengan Pewarna Angkak	68
Lampiran 2 Hasil Perhitungan Uji Panelis Ahli	69
Lampiran 1 Hasil Hitungan Uji Validasi Ahli	70
Lampiran 2 Uji Friedman	74
Lampiran 3 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna	75
Lampiran 4 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Warna	76
Lampiran 5 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Warna Kue Ku dengan Uji Friedman	77
Lampiran 6 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa	79
Lampiran 7 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa	80
Lampiran 8 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Rasa Kue Ku dengan Uji Friedman	81
Lampiran 9 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma	82
Lampiran 10 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Aroma	8
Lampiran 11 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Aroma Kue Ku dengan Uji Friedman	84
Lampiran 12 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Kekenyalan	85
Lampiran 13 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Kekenyalan	86
Lampiran 14 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Aroma Kue Ku dengan Uji Friedman	87
Lampiran 15 Tabel <i>Chi – Square</i>	88
Lampiran 16 Tabel <i>Q Scores for Tuckey’s Method</i> $\alpha = 0,05$	89
Lampiran 17 Foto Pengambilan Daya Terima Konsumen	90
Lampiran 18 Proses Pembuatan Kue Ku	91
Lampiran 19 Gambar Kemasan Kue Ku	92

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pewarna pada makanan merupakan salah satu daya tarik untuk memikat konsumen. Pada umumnya, makanan yang diberi pewarna lebih menarik daripada yang tidak diberi pewarna. Penambahan pewarna pada makanan, baik pewarna sintetis maupun pewarna alami sangat penting dalam industri pangan. Pewarna sintetis memiliki beberapa keunggulan yaitu spektrum warna luas, warna lebih tegas dan stabil. Tetapi pewarna sintetis yang diijinkan terbatas jumlahnya, karena beberapa pewarna sintetis terbukti dapat menyebabkan alergi dan bersifat karsinogenik. Sebelum ada pewarna sintetis, sudah lama dikenal pewarna alami yaitu pigmen yang diperoleh dari tumbuhan, hewan atau sumber-sumber mineral. Pewarna jenis ini dianggap aman dan tidak bersifat karsinogenik. Salah satu jenis pewarna alami adalah angkak. Pewarna ini sudah digunakan secara luas sejak ratusan tahun yang lalu, terutama di China. Angkak adalah hasil fermentasi beras oleh kapang *Monascus* sp (Indriyati, 2012 ).

*Monascus purpureus* umumnya ditumbuhkan pada medium beras, tetapi dapat juga tumbuh pada medium ampas tapioka, ampas tahu, atau dedak. *Monascus purpureus* dapat menghasilkan metabolit sekunder berupa pigmen. Pigmen angkak memiliki warna yang konsisten dan stabil, dapat bercampur dengan pigmen alami lainnya dan dengan bahan makanan, tidak mengandung racun dan tidak karsinogen. Angkak telah lama digunakan sebagai pewarna makanan di negara-negara Asia maupun Eropa. Pada umumnya angkak digunakan

untuk mewarnai berbagai produk makanan seperti produk ikan, daging, anggur minuman beralkohol dan untuk membuat hidangan bebek pecking (Tisnadjaja, 2006). Kapang *Monascus purpureus* merupakan bahan alami yang terbukti efektif untuk mereduksi kadar kolesterol dalam darah. Angkak ini telah lama digunakan sebagai makanan sehat dan makanan tambahan untuk penderita hiperkolesterolemia yang penggunaannya telah disetujui oleh *Food Drug Administration* (FDA) sejak 1998. Pigmen angkak cukup aman digunakan pada produk pangan (Irdawati dkk,2012).

Pewarna sintetis yang selama ini sudah berlabel “*food grade*” pun ternyata tidak sepenuhnya ramah terhadap kesehatan. Terlebih lagi, pewarna sintetis *non food grade* yang kini marak beredar di pasaran membuat konsumen semakin selektif dalam memilih makanan. Makanan berbahan dasar alami semakin dicari oleh konsumen, sehingga makanan yang menggunakan zat warna alami lebih diminati dibandingkan zat warna. Maka dari itu untuk mengurangi penggunaan bahan pewarna sintetis yang bisa menimbulkan efek jangka panjang,

Indonesia mempunyai kekayaan sumber pangan lokal seperti singkong, ubi jalar, beras ketan, tepung beras ketan, dan lain sebagainya, yang perlu dilestarikan dengan diolah menjadi beraneka macam olahan makanan. Bahan-bahan alami yang terdapat di Indonesia bisa diolah menjadi berbagai macam jenis hidangan, salah satunya aneka kue. Kue merupakan makanan yang disajikan di antara makanan pokok, bentuknya kecil, rasanya ada yang manis dan gurih, dan jenisnya ada yang basah dan kering. Salah satu dari kue bahan pangan lokal adalah Ang Kuh Kue atau Kue Ku. Kue ku di Kota Malang biasa dikenal dengan nama “Kue Thok”. Dinamakan demikian karena kue ini dicetak menggunakan cetakan kayu

dan ketika mengeluarkan adonan dari cetakan dipukul-pukul sehingga mengeluarkan bunyi “Thok-Thok”. Kue ini berasal dari Cina Melayu dan biasa disebut Ang Kuh Kue. Kue ini melambangkan harapan akan kemakmuran dan kesejahteraan sehingga kue ini selalu berada di hari istimewa (Nimpuno, 2016).

Kue Ku juga biasanya ada pada hantaran pernikahan adat Jawa Tengah. Kue Ku atau Kue Thok termasuk makanan yang lengket, basah, dan manis (dalam adat Jawa termasuk makanan keletan) yang mengandung simbol dan harapan bahwa kedua pasangan yang akan menikah akan tetap lengket selamanya dan silaturahmi antara kedua keluarga pengantin akan tetap erat (Fatahillah, 2014).

Kue Ku merupakan sebuah kue basah tradisional khas Cina berbentuk bulat kecil atau oval yang adonan kulitnya terbuat dari tepung ketan putih dan di bagian dalamnya diisi oleh kacang hijau. Kue ku biasanya disajikan di atas daun pisang, dengan warna merah pekat dan tekstur kenyal dan lengket, serta bentuk motif dari Kue ku ini menyerupai cangkang kura kura karena menurut kepercayaan cina kura kura merupakan lambang keberuntungan, kemakmuran, dan umur panjang. Kue ku disajikan pada upacara-upacara tertentu, seperti acara ulang tahun dan kelahiran bayi. Pada zaman modern, Kue ku tetap eksis menjadi makanan penting selama festival Cina di banyak Negara, seperti Singapura, Malaysia, Indonesia, Cina, Taiwan, dan selatan Thailand provinsi, seperti Phuket, Phang-Nga, dan Trang. Malahan, Ang Kuh Kue pun tidak hanya ada pada acara-acara khusus (Anonim, 2011).

Kue ku juga tersedia secara komersial di banyak toko kue dan roti. Pasar Tradisional di Indonesia juga tidak luput dari adanya kue ku, untuk mempercantik penampilan jajanan sering kali dalam pembuatannya menggunakan bahan



pewarna sintesis. Kalau bahan pewarna tersebut dari bahan alami aman bagi kesehatan, tetapi seringkali dijumpai bahan pewarna yang ditambahkan bukan dari bahan alami tetapi dari bahan kimia, Rhodamin-B dan Methanil Yellow. Kedua jenis bahan pewarna kimia tersebut termasuk yang dilarang sebab akan mengganggu kesehatan (Supraptini dkk, 2011). Begitu pula untuk menambah rasa dan untuk membuat makanan lebih awet, sering kali bahan makanan atau makanan jajanan diberi tambahan bahan kimia yang tidak aman bagi kesehatan (Permenkes No.239). Bahan yang boleh ditambahkan kedalam makanan untuk menjaga kesehatan dan keamanan masyarakat dari kontaminasi sudah diatur melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 33 Tahun 2013.

Saat ini, sudah banyak alternatif pewarna alami untuk menggantikan zat warna sintetis. Salah satu alternatif tersebut adalah memanfaatkan zat warna alami yang terkandung dalam maka dilakukan penelitian angkak sebagai bahan pewarna pada pembuatan kue ku. Dengan penambahan pewarna angkak dalam pembuatan kue ku akan berpengaruh pada rasa, warna tekstur dan aroma untuk itu peneliti ingin mengetahui tentang pengaruh penambahan pewarna angkak pada pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen dan diharapkan berpengaruh pada aspek warna, rasa , aroma dan kekenyalan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

1. Apakah angkak dapat digunakan sebagai bahan pewarna pengganti pada pembuatan kue ku?
2. Apakah terdapat perbedaan rasa pada kue ku dengan penggunaan angkak?

3. Apakah terdapat perbedaan tekstur kue ku dengan penggunaan angkak?
4. Apakah dengan penggunaan angkak akan menghasilkan kue ku yang baik?
5. Berapakah presentase konsentrasi pewarna angkak yang dapat digunakan untuk menghasilkan kue ku yang baik?
6. Apakah terdapat pengaruh penggunaan pewarna angkak dalam pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen?

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan beberapa permasalahan yang teridentifikasi diatas, peneliti membatasi masalah yang akan diteliti, yaitu pengaruh penggunaan pewarna angkak dalam pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen.

### **1.4 Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah peneliti ini adalah “Apakah terdapat pengaruh penggunaan pewarna alami angkak dalam pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen?”

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan pewarna angkak dalam pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen.

### **1.6 Kegunaan Penelitian**

Hal yang di dapatkan dari penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi peneliti, mahasiswa program studi Pendidikan vokasi seni kuliner dan masyarakat umum, diantaranya adalah:

1. Pemanfaatan angkak untuk meningkatkan nilai ekonomis, fungsional, dan daya guna kue basah tradisional yang unggul dan di terima masyarakat.

2. Menjadikan pewarna angkak sebagai pewarna dasar kue ku sebagai produk inovasi yang dapat disukai konsumen.
3. Memberikan pengetahuan dan informasi kepada masyarakat, industri pangan maupun peneliti tentang cara pemanfaatan angkak pada produk pangan.
4. Optimalisasi produk lokal, yaitu pewarna angkak pada pembuatan kue ku.
5. Sebagai upaya memperkenalkan penggunaan pewarna alami pada khususnya kue ku.

## **BAB II**

### **KERANGKA TEORITIS, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

#### **2.1 Kerangka Teori**

##### **2.1.1 Bahan Pewarna Makanan**

Bahan pewarna merupakan zat yang digunakan untuk memberi dan memperbaiki warna, dan atau suatu pigmen yang berasal dari sayuran, hewan, mineral atau sumber lain yang bila ditambahkan pada makanan obat dan kosmetik kesehatan (Cahyadi, 2008). Batasan penggunaan yang tidak menimbulkan bahaya jika dikonsumsi manusia yaitu 50 –300 mg batas PERMENKER RI per kg makanan, dan 0 –4 mg batas ADI per kg berat badan Pewarna sintetik yang selama ini sudah berlabel “*food grade*” pun ternyata tidak sepenuhnya ramah terhadap kesehatan. Terlebih lagi, pewarna sintetik *non food grade* yang kini marak beredar di pasaran membuat konsumen semakin selektif dalam memilih makanan. Makanan berbahan dasar alami semakin dicari oleh konsumen, sehingga makanan yang menggunakan zat warna alami lebih diminati dibandingkan zat warna (Bustani,2013). Berdasarkan sumbernya ada dua jenis zat pewarna, yaitu pewarna alami dan pewarna buatan.

##### **1. Pewarna alami**

Pewarna alami merupakan pewarna yang diperoleh dari bahan-bahan alami baik nabati, hewani, ataupun mineral (Kurniawati, 2009). Beberapa pewarna alami yang banyak dikenal dan digunakan masyarakat seperti kunyit membuat warna

kuning, daun suji dan pandan untuk warna hijau, gula merah untuk warna coklat, dan daun jati atau cabai untuk menghasilkan warna merah. Menurut Nurjanah (1992), bila dibandingkan dengan pewarna sintetis, bahan pewarna alami mempunyai kelemahan-kelemahan yaitu memberikan aroma dan rasa khas yang tidak diinginkan, konsentrasi pigmen rendah, stabilitas pigmen rendah, serta spektrum warna tidak seluas seperti pada pewarna sintetis. Pada penggunaan kue ini bahan perwarna yang digunakan adalah pewarna angkak

#### a. Pewarna Angkak



**Gambar 2.1 Angkak**  
Sumber: Google.com

Angkak merupakan salah satu pewarna alami yang belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dan pelaku usaha. Keunggulan angkak sebagai pewarna, terutama sebagai pewarna alami dibanding pewarna sintetis/kimiawi adalah kemampuan memberi warna merah yang cukup stabil dan tahan pada suhu yang tinggi. Kemampuan angkak memberi warna merah dikarenakan adanya pigmen penghasil warna merah yang diperoleh dari fermentasi beras oleh kapang *Monascus purpureus* (Enawati, 2000). Kemampuan memberi warna merah yang cukup stabil ini diharapkan bisa menggantikan bahan pewarna sintetis/kimiawi. Angkak adalah hasil fermentasi beras dengan kapang *Monascus purpureus*. Masyarakat awam menyebut angkak sebagai beras merah cina karena produk

tersebut berwarna merah, dibuat dari beras, dan dalam sejarahnya berasal dari Cina (Gambar 2.1). Di beberapa negara, angkak dikenal dengan sebutan berbedabeda, seperti *beni-koji*, *hong qu*, *hung-chu*, *monascus*, *red koji*, *red leaven*, *red yeast rice*, *xue zhi kang*, dan *zhi tai*. Di Cina, istilah *zhi tai* berarti angkak dalam bentuk tepung kering, sedangkan *xue zhi kang* berarti angkak yang telah diekstrak dengan alkohol. Pembuatan angkak di Cina pertama kali dilakukan pada masa pemerintahan Dinasti Ming yang berkuasa pada abad XIV-XVII. Di Cina, angkak digunakan sejak berabad-abad yang lalu, baik untuk kepentingan bahan pangan maupun obat. Dalam seni pengobatan Cina tradisional, angkak digunakan untuk pengobatan terhadap penyakit salah cerna, luka otot, disentri, penurunan kolesterol, dan antraks. Angkak juga sering digunakan untuk meringankan kerja lambung serta memperkuat fungsi limpa, yaitu suatu organ tubuh yang menguraikan sel darah merah yang telah usang dan menyaring senyawa-senyawa asing (Hanifah, 2009). Di Asia senyawa angkak juga digunakan sebagai pewarna makanan alami pada ikan, keju Cina, anggur merah, sosis dan memberikan warna pada hidangan bebek pecking. Berikut ini adalah klasifikasi dari *M. purpureus*:

Kingdom : Fungi  
Phylum : *Ascomycota*  
Classis : *Plectomycetes*  
Ordo : *Eurotiales*  
Familia : *Monascaceae*  
Genus : *Monascus*  
Species : *Monascus purpureus*  
Angkak (Beras + *Monascus purpureus*)

. Angkak telah lama digunakan sebagai makanan sehat dan makanan tambahan untuk penderita hiperkolesterolemia yang penggunaannya telah disetujui oleh *Food Drug Administration* (FDA) sejak 1998. Pigmen angkak cukup aman digunakan pada produk pangan. Angkak menghasilkan empat pigmen dengan dua pigmen utama berwarna merah yaitu monaskorubin dan monaskin. Hasil penelitian menunjukkan setelah diberi kapang jenis tertentu, beras akan berubah warna dan bertambah senyawa aktifnya seperti lovastatin.(Irdawati dkk, 2012) Selain itu, Angkak mengandung beberapa bentuk senyawa monakolin yang merupakan inhibitor enzim HMG CoA reduktase juga mengandung beberapa senyawa lain termasuk asam lemak jenuh dan tak jenuh seperti asam palmitat, asam linoleat, asam oleat, dan asam stearat yang memiliki kemungkinan untuk membantu mengontrol kadar kolesterol dalam darah (Djadjat dkk, 2012)

## 2. Pewarna buatan

Pewarna sintesis merupakan bahan pewarna buatan yang dapat memberikan warna sehingga dapat memberi efek yang lebih menarik. Pewarna jenis ini mempunyai kelebihan, yaitu warnanya lebih homogen dan penggunaannya sangat efisien karena hanya memerlukan jumlah yang sangat sedikit (Cahanar dan Suhandi, 2006). Akan tetapi, pada pembuatan zat warna sintesis biasanya melalui perlakuan pemberian asam sulfat atau asam nitrat yang seringkali terkontaminasi oleh logam berat berbahaya. Apabila dalam produk akhir senyawa-senyawa tersebut masih tertinggal, maka dapat menimbulkan dampak negatif

### 2.1.2 Kue Ku

Kue Ku merupakan sebuah kue basah tradisional khas Cina berbentuk bulat kecil atau oval yang adonan kulitnya terbuat dari tepung ketan putih dan di bagian dalamnya diisi oleh kacang hijau. Kue ku biasanya disajikan di atas daun pisang, dengan warna merah pekat dan tekstur kenyal dan lengket, serta bentuk motif dari Kue ku ini menyerupai cangkang kura kura karena menurut kepercayaan cina kura kura merupakan lambang keberuntungan, kemakmuran, dan umur panjang.

Kue Ku adalah kue tradisional yang sebenarnya berasal dari Provinsi Fujian, negeri Tiongkok, namun sudah populer di bumi nusantara, karena sering tampil sebagai pendamping tumpeng dan merupakan salah satu kue pengisi kue tampah. Dalam bahasa Tionghoa dialek Hokkian, kue ini diberi nama "ang ku kueh". Jika diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia, "ang" berarti merah, sedangkan "ku" berarti kura-kura. Jadi "ang ku kueh" berarti kue kura-kura yang berwarna merah, karena kuenya dibuat dengan cetakan berbentuk kura-kura dan diberi pewarna merah.

Kue ku biasa disajikan pada upacara-upacara tertentu, seperti acara ulang tahun dan kelahiran bayi. Pada zaman modern, Kue ku tetap eksis menjadi makanan penting selama festival Cina di banyak Negara, seperti Singapura, Malaysia, Indonesia, Cina, Taiwan, dan selatan Thailand provinsi, seperti Phuket, Phang-Nga, dan Trang. Malahan, Ang Kuh Kue pun tidak hanya ada pada acara-acara khusus (Anonim, 2011). Kue ku atau kue kura-kura ini telah ikut memperkaya khazanah kue nusantara. semakin berkembang nya zaman, Kue Ku/Ang Ku Kueh sendiri sudah banyak dimodifikasi untuk pemberian warnanya. Adapun arti dari bentuk Kue Ku/Ang Ku Kueh yang seperti tempurung kura-kura



ialah, bahwa rakyat Tiongkok percaya jika memakan Kue Ku/Ang Ku Kueh akan berumur panjang, mendapat keberuntungan dan kesejahteraan (Anonim, 2007). Di Indonesia Ang Kuh Kue atau Kue Ku biasa dikenal dengan nama “Kue Thok”. Dinamakan demikian karena kue ini dicetak menggunakan cetakan kayu dan ketika mengeluarkan adonan dari cetakan dipukul-pukul sehingga mengeluarkan bunyi “Thok-Thok”. Kue ini melambangkan harapan akan kemakmuran dan kesejahteraan sehingga kue ini selalu berada di hari istimewa (Nimpuno, 2016). Kue Ku juga biasanya ada pada hantaran pernikahan adat Jawa Tengah. Kue Ku atau Kue Thok termasuk makanan yang lengket, basah, dan manis (dalam adat Jawa termasuk makanan keletan) yang mengandung simbol dan harapan bahwa kedua pasangan yang akan menikah akan tetap lengket selamanya dan silaturahmi antara kedua keluarga pengantin akan tetap erat (Fatahillah, 2014). Kue ku merupakan kue basah tradisional sudah banyak digunakan dalam acara-acara dalam prosesi di Indonesia karena bentuk dan filosofinya yang sarat akan banyak makna serta warnanya yang merah cantik dan menarik membuat orang senang melihat dan mengkonsumsinya.

### **2.1.2.1 Bahan Pembuatan Kue Ku**

#### **A. Tepung Ketan**

Tepung ketan merupakan bahan pokok pembuatan kue-kue Indonesia yang banyak digunakan sebagaimana juga hal dengan tepung beras. Tepung ketan putih teksturnya mirip tepung beras, tetapi bila diraba tepung ketan akan terasa lebih berat melekat. Larutan tepung beras juga lebih encer sedangkan larutan tepung ketan akan kental. Hal ini disebabkan tepung ketan lebih banyak mengandung pati

yang berpekat. Tepung ketan juga sangat lembut sehingga dapat menghasilkan makanan yang halus, kenyal dan tekstur sedikit lengket.(Gilistianingrum,2016)

Tepung ketan yang digunakan dalam pembuatan Kue ku adalah tepung ketan putih, tepung ketan yang baik untuk pembuatan kue ku adalah tepung ketan yang berwarna putih bersih, tidak berbau dan kering lalu sebaiknya tepung ketan diayak sebelum digunakan agar kotoran pada tepung tidak terbawa pada adonan.

Komposisi tepung ketan putih dapat dilihat di tabel 2.1

**Tabel 2.1 Komposisi Tepung Ketan Putih**

No	Komposisi	Jumlah
1.	Energi(g)	6,7
2.	Karbohidrat(g)	79,4
3.	Lemak(g)	0,7
4.	Kalsium(mg)	12
5.	Fosfor(mg)	148
6.	Zat besi(mg)	1

Sumber:Daftar Komposisi Bahan Makanan 2004

Menurut SNI (Standar Nasional Indonesia), spesifikasi persyaratan mutu tepung ketan yang baik dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2.2 Persyaratan Mutu Tepung Ketan**

Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
-Warna	-	Normal
-Bau	-	Normal, tidak apek
-Rasa	-	Normal
Benda Asing	-	Tidak boleh ada
Serangga dalam semua bentuk stadia dan potongannya	-	Tidak boleh ada
-Lolos ayakan 60 mesh(b/b)	-	Tidak boleh ada
- Lolos ayakan 80 mesh(b/b)	-	Min 99
Air(b/b)	%	Min 70
Abu(b/b)	%	Maks 12
Silikat(b/b)	%	Maks 1.0
Serat kasar(b/b)	%	Maks 0.2
Amilosa(b/b)	%	Maks 0.2
Derajat asam	%	Maks 9
Bahan pengawet	MI NaOH IN per 100 g bahan	Maks 4.0
-Timbal(Pb)	mg/kg	Sesuai SNI 01-022201995
-Tembaga(Cu)	mg/kg	Maks 1.0
-Seng(Zn)	mg/kg	Maks 10.0
-Raksa(Hg)	mg/kg	Maks 40.0
Cemaran arsen	mg/kg	Maks 0.05
-Angka lempeng total	Koloni/g	Maks 0.5
- <i>E.colli</i>	APM/g	Maks 10
-kapang	Koloni/g	Maks 10

Sumber: SNI-01-4447-1998

## B. Santan

Santan adalah hasil perasan kelapa yang dikukur atau diparut. Perasan pertama menghasilkan santan kental, perasan berikutnya menghasilkan santan yang lebih cair (Ganie, 2003). Saat ini sudah dijual santan dalam bentuk siap pakai, berupa santan kelapa cair, santan kelapa pasta dan santan kelapa bubuk. Santan dapat digunakan didalam adonan kue sebagai bahan cairan. Santan yang digunakan adalah santan kental yang berasal dari kelapa segar. Santan kental adalah santan yang diperas tanpa menggunakan air atau menggunakan air. Pada penelitian ini perbandingan santan dengan air 1:1 yaitu kelapa parut sebanyak 300 gr dan air sebanyak 300 ml. Santan digunakan sebagai campuran dalam adonan kue ku, santan dalam pembuatan kue ku berfungsi sebagai cairan untuk membentuk adonan kue ku dan memberikan aroma santan pada kue ku. Komposisi kandungan gizi santan dapat dilihat di tabel 2.3

**Tabel 2.3 Komposisi Santan Kelapa**

No	Komposisi	Jumlah
1.	Energi(g)	781,22
2	Protein(g)	4,2
3.	Total Lemak(g)	17,41
4.	Lemak Jenuh(g)	12,44
5.	Natrium(mg)	18,66
6.	Total Karbohidrat(g)	2,49
7.	Besi(mg)	0,9

Sumber: Srihari, 2010

### C. Gula

Gula merupakan salah satu bahan dalam pembuatan kue atau cemilan. Gula dalam adonan memberi fungsi sebagai pemberi rasa manis, memperpanjang umur simpan, menyerap air (Sangkan Paran, 2009). Muhariati (2014) menyebutkan syarat gula yang baik adalah bersih dan mudah larut dalam air. Menurut jenisnya gula terbagi menjadi beberapa jenis, seperti gula pasir (*granulated sugar*), gula pasir berbutir halus (*caster sugar*), gula bubuk (*icing sugar*), gula tebu atau gula tanjung (*brown sugar*), palm swiker (*palm sugar*), gula glukosa (*glucose sugar*), gula dari jagung (*corn syrup*). Sementara jika dilihat dari proses dan tempat zputih. Gula kristal atau biasa disebut *raw sugar* diproduksi langsung dari tebu melalui proses defekasi, sedangkan gula rafinasi adalah gula yang diproduksi di kilang gula dengan bahan dasar gula mentah atau *raw sugar*, sedangkan gula putih diolah langsung dari tebu melalui proses karbonatasi atau sulfitasi (Hambali, 2007). Gula pasir yang baik untuk pembuatan kue ku yang berwarna sedikit putih kekuningan karena gula yang berwarna tersebut memiliki rasa yang lebih manis dari pada gula berwarna putih biasa sedangkan dilihat dari tekstur gula yang bertekstur kasar jauh lebih baik untuk pembuatan kue ku. Dalam proses pembuatan kue ku pemakaian gula biasanya dicampur pertama kali dengan tepung ketan, pewarna, garam dan campurkan dengan santan kelapa sedikit demi sedikit sampai menjadi kalis. Komposisi kandungan gizi gula pasir dapat dilihat pada tabel 2.4 berikut.

**Tabel 2.4 Komposisi Kandungan Gula Pasir**

No	Komposisi	Jumlah
1.	Energi(g)	364
2.	Protein(g)	0
3.	Lemak(g)	0
4.	Karbohidrat(g)	94.0
5.	Kalsium(mg)	5
6.	Fosfor(mg)	1
7.	Zat besi(mg)	0.1
8.	Air(g)	5.4

Sumber: Daftar Komposisi Bahan Makanan,2008

#### **D. Garam**

Garam merupakan senyawa yang terbentuk dari reaksi asam dan basa. Garam tersusun dari mineral natrium dan klor yang berfungsi untuk mengatur keseimbangan cairan tubuh serta membantu dalam transmisi syaraf dan kerja otot (Hambali,2007). Terdapat beberapa contoh garam, antara lain: NaCl, CaCl<sub>2</sub>, ZnSO<sub>4</sub>, NaNO<sub>2</sub>, dan lain-lain. Garam yang digunakan untuk pembuatan kue ku adalah garam dapur, yaitu garam yang dipergunakan untuk keperluan memasak. Garam dapur berasal dari airlaut, yang diuapkan dan dikristalisasi, garam yang diperoleh kemudian diiodisasi (garam kalium, KI), sehingga diperoleh garam beriodium. Fungsi garam dalam pembuatan kue ku yaitu untuk memberikan rasa gurih pada kue ku.

## **E. Kacang Hijau**

Kacang hijau adalah sejenis tanaman budidaya dan palawija yang dikenal luas di daerah tropika. Tumbuhan yang termasuk suku polong-polongan (Fabaceae) ini memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai sumber bahan pangan berprotein nabati tinggi. Kacang hijau dikenal dengan beberapa nama, seperti mungo, mung bean, green bean dan mung. Kacang hijau di Indonesia menempati urutan ketiga terpenting sebagai tanaman pangan kacang - kacangan, setelah kedelai dan kacang tanah. Di Indonesia tanaman kacang hijau umumnya tumbuh subur di daerah tropis. Kacang hijau merupakan tanaman yang sederhana namun mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Di Indonesia, kacang hijau juga memiliki beberapa nama daerah, seperti artak (Madura), kacang wilis (Bali), buwe (Flores), tibowang candi (Makassar) (Astawan, 2009). Tanaman kacang hijau termasuk suku (famili) Leguminosae yang banyak varietasnya. Kacang hijau pada kue ku berfungsi sebagai bahan isi pada kue ku, kacang hijau yang digunakan pada isian kue ku merupakan kacang hijau kupas. Komposisi kandungan gizi kacang hijau dapat dilihat di tabel 2.5

**Tabel 2.5 Komposisi Kandungan Kacang Hijau**

No	Komposisi	Jumlah
1.	Energi(kal)	323
2.	Protein(g)	22.90
3.	Lemak(g)	1.50
4.	Karbohidrat(g)	56.80
5.	Kalsium(mg)	223
6.	Fosfor(mg)	319
7.	Zat besi(mg)	7.50
8.	Air(mg)	125
9.	Natrium(mg)	1132
10.	Kalium(g)	4,4
11.	Vit A	0
12.	Vit B1	0.46
13.	Vit C	10.0

Sumber:Daftar Komposisi Bahan Makanan, 2008



### 2.1.2.2 Proses Pembuatan Kue Ku

**Tabel 2.6 Formula Dasar Kue Ku**

Bahan	Formula	
	Gr	%
Bahan Kulit:		
Tepung ketan putih	200	100
Gula Pasir	80	40
Santan Kelapa	100	50
Garam	2	1
Pewarna sintesis	1	0.5
Bahan Isi:		
Kacang hijau kupas	100	50
Santan kelapa	100	50
Gula Pasir	80	40

Proses pembuatan kue ku dibagi menjadi 2 bagian yaitu bagian isi dan bagian kulit dilakukan berdasarkan tahapan berikut:

#### A. Bagian Pembuatan Kulit

- Pemilihan Bahan

Pemilihan bahan dilakukan untuk memastikan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kue ku berkualitas baik dan menghindari pemakaian bahan yang bukan peruntukannya atau bahan yang berbahaya bagi kesehatan

- Penimbangan Bahan

Proses ini dilakukan untuk mengetahui takaran bahan baku yang sesuai dalam proses pembuatai kue ku. Penimbangan bahan ini harus menggunakan takaran baku yang terukur, jika menggunakan takaran yang tidak tepat maka akan mempengaruhi proses pengolahan dan hasil atau karakteristik kue ku.

- Pencampuran Bahan

Bahan-bahan seperti tepung ketan putih, gula pasir, garam dan pewarna yang telah ditimbang dan disiapkan dicampur menjadi satu, kecuali santan. Pencampuran dapat dengan tangan atau *mixer* sampai membentuk adonan yang homogen, yaitu menggumpal bila dikepal dengan tangan.

- Pengadukan Bahan (*Mixing*)

Pengadukan bahan dalam pembuatan kue ku dapat dilakukan dengan tangan bahan yang sudah tercampur diberi santan yang sudah matang sedikit demi sedikit diaduk hingga adonan terasa kalis. Pencampuran santan secara sedikit-sedikit bertujuan agar tekstur adonan kue ku tidak terlalu encer sehingga dapat mengakibatkan adonan sulit untuk di bentuk dan juga santan pada kue ku berfungsi memberikan aroma dan rasa santan khas pada kue ku. Adonan kue ku yang baik bertekstur agak kering dan mudah dibentuk, lama pengadukan adonan disesuaikan dengan adonan hingga tekstur terasa mudah dibentuk.

- Pengisian Isi

Pada bagian isi kue ku menggunakan kacang hijau kupas, Pengisian isi kue ku diolah dengan cara kacang hijau kupas direbus dengan menggunakan cairan santan dan gula pasir terlebih dahulu lalu setelah itu timbang agar takaran isi kacang hijau sesuai dengan kulit kue ku. hal tersebut dilakukan memudahkan saat proses pengisian kue ku. Penggunaan kacang hijau kupas juga dikarenakan kacang hijau kupas lebih mudah dibersihkan dan teksturnya tidak terlalu keras.

- Pencetakan Kue

Pencetakan Kue ku menggunakan cetakan kayu kue ku ukuran kecil lalu adonan kue yang sudah kalis diambil 1 sendok makan bentuk menjadi bola dan dipipihkan dengan ketebalan  $\frac{1}{2}$  tempatkan isi kacang hijau yang sudah dimasak

ditengah tengah adonan kue ku lalu tutup lagi adonan yang sudah diisi dan cetak ke dalam cetakan kayu. Hal tersebut dilakukan agar isi kacang hijau dan adonan kue yang disatukan saat dicetak tidak bercampur berantakan saat ditekan dalam pencetakan.

- Pengukusan

Pengukusan kue ku bisa menggunakan alat kukus khusus atau panci kukus. Adonan kue yang sudah dicetak dikukus selama 25 menit dengan api sedang dengan dialasi daun pisang yang sudah diolesi minyak kelapa sawit hal tersebut bertujuan agar kue ku tidak lengket saat diangkat.

## **B. Bagian Pembuatan Isi**

- Pemilihan Bahan

Pemilihan bahan dilakukan untuk memastikan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan isi kue ku berkualitas baik dan menghindarkan pemakaian bahan yang bukan peruntukannya atau bahan yang berbahaya bagi kesehatan.

- Pencucian Bahan

Pencucian bahan dilakukan untuk memastikan di dalam bahan pembuatan isi kue ku bersih tidak ada kotoran atau benda asing yang berbahaya bagi kesehatan

- Perebusan Bahan

Perebusan bahan isi kue ku dilakukan agar isi kue ku empuk dan mudah dibentuk saat proses pengisian, isi kue ku direbus menggunakan cairan santan kelapa kental dengan perbandingan 1:1 santan kelapa berfungsi untuk memadatkan adonan isi kue ku dan memberikan aroma santan pada isian dan juga gula pasir untuk memberikan rasa yang manis pada isian kue ku. Umumnya api

yang digunakan untuk merebus adalah api sedang dan harus sering diadu agar isi kue ku tidak gosong dan berkerak

- Penimbangan Bahan

Proses ini dilakukan untuk mengetahui takaran bahan baku yang sesuai dalam proses pembuatan isi kue ku. Penimbangan bahan ini harus menggunakan takaran baku yang terukur, jika menggunakan takaran yang tidak tepat maka akan mempengaruhi proses pengolahan dan hasil atau karakteristik kue ku.

### **2.1.3 Daya Terima Konsumen**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia daya adalah kemampuan melakukan sesuatu atau kemampuan bertindak. Sedangkan kata terima berarti menyambut, mendapat atau (memperoleh) sesuatu. Pada kata konsumen memiliki arti pemakaian barang- barang hasil produksi (bahan pakaian, makanan dsb). Maka daya terima konsumen adapat diartikan menjadi kemampuan pemakaian barang- barang (konsumen) untuk menerima atau menyambut sesuatu atau tindakan yang diterimanya. Sambutan atau sikap penerimaan dapat berupa hal yang positif atau negatif. Pengaruh penggunaan pewarna angkak dalam pembuatan kue ku dinilai berdasarkan uji organoleptik yang meliputi aspek :

1. Rasa

Rasa adalah tanggapan indera terhadap rangsangan syaraf, alat indra yang digunakan adalah indra pengecap(lidah), dimana terdapat empat macam rasa yaitu asin, manis, pahit, masam (Fatmaningrum,2009). Pada penelitian ini indra pengecap yang digunakan terhadap rangsangan syaraf untuk rasa kue ku yang manis dan gurih khas santan diharapkan dapat diterima konsumen.

## 2. Warna

Warna, yaitu tanggapan indra pengelihatan terhadap warna, warna tampilan pada makanan akan berpengaruh untuk daya tarik konsumen terhadap karakteristik makanan, terutama untuk cita rasanya (Counsell,1992) Pada penelitian ini indra pengelihatan yang digunakan terhadap rangsangan syaraf untuk produk kue ku yang berwarna merah cerah diharapkan dapat diterima konsumen.

## 3. Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter untuk dapat menentukan rasa dari makanan yang menggunakan alat indra penciuman untuk merasakannya (Fatmaningrum, 2009). Aroma kue ku yang beraroma daun pisang dan khas santan diharapkan dapat diterima konsumen.

## 4. Tekstur

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia tekstur adalah ukuran dan susunan bagian suatu benda; jalinan atau penyautan bagian-bagian sesuatu sehingga membentuk suatu benda. Tekstur merupakan salah satu dari parameter yang digunakan dalam penentuan kualitas dan penerimaan konsumen terhadap pangan (Dahrul,2009). Dalam pembuatan kue ku diharapkan tekstur kenyal kue ku dapat diterima konsumen.

Menurut Alsuhendra dan Ridawati (2008), dalam penelitian organoleptik dikenal tujuh macam panel, yaitu panel perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tidak terlatih, panel konsumen, dan panel anak-

anak. Perbedaan ketujuh panel tersebut berdasarkan pada keahlian dalam melakukan uji organoleptik.

1. Panel persorangan

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

2. Panel terbatas

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

3. Panel terlatih

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

4. Panel agak terlatih

Panelis agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dilihat dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu

5. Panel tidak terlatih

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

#### 6. Panel konsumen

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

#### 7. Panel anak-anak

Yaitu panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam produk-produk pangan yang disukai anak-anak seperti coklat, permen, es krim dan sebagainya.

Dalam hal ini, peneliti menggunakan panel agak terlatih dengan jumlah 30 panelis yang sebelumnya telah dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu.

## 2.2 Kerangka Pemikiran

Angkak adalah produk fermentasi yang dihasilkan oleh kapang *Monascus purpureus*. *Monascus purpureus* umumnya ditumbuhkan pada medium beras, tetapi dapat juga tumbuh pada medium ampas tapioka, ampas tahu, atau dedak. *Monascus purpureus* dapat menghasilkan metabolit sekunder berupa pigmen. Pigmen angkak memiliki warna yang konsisten dan stabil, dapat bercampur dengan pigmen alami lainnya dan dengan bahan makanan, tidak mengandung racun dan tidak karsinogen. Angkak telah lama digunakan sebagai pewarna makanan di negara-negara Asia maupun Eropa. Pada umumnya angkak digunakan

untuk mewarnai berbagai produk makanan seperti produk ikan, daging, anggur, dan minuman beralkohol.

Terlebih lagi pewarna sintetis yang selama ini sudah berlabel “*food grade*” pun ternyata tidak sepenuhnya ramah terhadap kesehatan, pada saat ini banyak diproduksi kue basah yang menggunakan pewarna sintesis berbahaya demi mengurangi budget. Hal tersebut pun menambah kecemasan sebagai masyarakat sebagai konsumen, karena itu penggunaan angkak sebagai pewarna alami disini bisa sebagai alternatif selain harganya yang murah dan mudah didapatkan angkak juga mengandung banyak zat gizi.

Kue ku merupakan salah satu kue basah tradisional yang sangat populer di Indonesia. Harganya yang relatif murah dan mudah dijumpai membuat kue ku menjadi salah satu pilihan snack dan banyak juga dijumpai pada acara acara hari raya atau pun hantaran pada pernikahan. Kue ku umumnya terbuat dari tepung ketan putih, santan kelapa, dan garam, gula pasir, kacang hijau kupas. Selain itu warna merah yang khas pada kue ku menjadikan kue ku menarik dimata konsumen. Dengan adanya angkak sebagai bahan pewarna alami pada kue ku diharapkan angkak dapat digunakan sebagai bahan pengganti pewarna sintesis pada kue ku yang ada dimasyarakat.

### **2.3 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh penambahan pewarna angkak dalam pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen.



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Tempat penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan Program Studi Pendidikan vokasi seni kuliner, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu yang diperlukan untuk melakukan penelitian ini terhitung mulai bulan Mei 2017 sampai dengan Febuari 2018

#### **3.2 Metodologi Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang bertujuan menyelidiki kemungkinan hubungan sebab-akibat dengan cara menggunakan satu atau lebih perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimental untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur. Percobaan dilakukan dengan membuat kue ku dengan pewarna angkak sebagai bahan pewarna pengganti ke dalam adonan kue ku. Presentase konsentrasi penggunaan pewarna angkak yang di tambahkan ke dalam adonan adalah 70% ; 80% ; 90%. Untuk memperoleh data mengenai daya terima konsumen maka dilakukan uji organoleptik yaitu uji hedonik yang mencakup aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan presentase penambahan pewarna angkak yang berbeda. Uji daya terima konsumen atau uji coba hedonik dilakukan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Vokasi Seni Kuliner, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta sebanyak 30 orang panelis.

### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Variabel yang umum di pelajari adalah variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dendent variable*) (Sugiyono, 2012).

Terdapat dua variabel pada penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas pada penelitian ini adalah Pembuatan kue ku dengan pewarna angkak dengan presentase konsentrasi yang berbeda yaitu 70% ; 80% ; 90%.
2. Variabel terikat pada penelitian ini adalah daya terima konsumen kue ku dengan pewarna angkak.

### 3.4 Definisi Operasional

Agar variabel dalam penelitian ini dapat diukur, maka perlu didefinisikan secara operasional sebagai berikut :

- a. Kue ku dalam penelitian ini adalah kue ku dengan bentuk khas kue ku yang berukuran kecil dengan isian kacang hijau yang telah dihaluskan dengan warna merah cerah dan aroma santan kelapa yang khas. Kue ku dengan pewarna angkak dalam penelitian ini ditambahkan pada adonan kue ku, dan di bentuk khas kue ku berukuran kecil, memiliki warna merah, kenyal, berasa manis, dan beraroma khas santan kelapa. Penambahan pewarna angkak yang

di campurkan ke dalam adonan kue ku adalah dengan konsentrasi sebanyak 70% ; 80% ; 90% dari total tepung ketan putih.

b. Daya terima konsumen Kue ku dengan pewarna angkak yang di nilai berdasarkan uji hedonik yang meliputi aspek rasa, aroma, warna, dan tekstur, sebagai berikut :

- Rasa, yaitu tanggapan indera pengecap terhadap kue ku yang telah di tambahkan pewarna angkak, yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

- Warna, yaitu tanggapan indera penglihatan terhadap produk kue ku yang telah di tambahkan pewarna angkak, yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

- Aroma, yaitu tanggapan indera pembau terhadap produk terhadap produk kue ku yang telah di tambahkan pewarna angkak, yaitu meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

- Kekenyalan terhadap produk kue ku yang telah di tambahkan pewarna angkak, yaitu untuk mengetahui elastisitas kue ku yang di hasilkan. Hal ini di uji dengan menarik kue ku kedua arah yang berlawanan. Kue ku yang baik tidak cepat putus saat di tarik. Kategori penilaian sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

### **3.5 Rancangan Penelitian**

Desain penelitian ini dibuat untuk mengetahui pengaruh presentase pewarna angkak pada pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen yang dinilai

dengan aspek kesukaan. Desain penelitian yang dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Desain Penelitian Pengaruh Penambahan Pewarna Alami Angkak dalam Pembuatan Kue Ku Terhadap Daya Terima Konsumen**

Aspek Penilaian	Jumlah Panelis	Perlakuan		
		A	B	C
Rasa	1 s/d 30			
Aroma	1 s/d 30			
Warna	1 s/d 30			
Kekenyalan	1 s/d 30			
Keterangan	:			
Kode sampel A	: Kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak sebanyak 70%			
Kode sampel B	: Kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak sebanyak 80%			
Kode sampel C	: Kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak sebanyak 90%			

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

Populasi adalah seluruh data yang ingin diteliti karakteristiknya dimana data yang akan diteliti tersebut harus mempunyai batasan yang jelas, sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang nilai atau karakteristiknya kita ukur (Mahdiyah, 2014). Populasi dalam penelitian ini adalah Kue ku. Kemudian sampel penelitian ini adalah penambahan pewarna angkak dengan presentase konsentrasi 70% ; 80% ; 90%.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan memberikan kode yang berbeda pada setiap sampel kue ku dengan pewarna angkak dengan kode-kode diketahui oleh peneliti. Random sampling yaitu pengambilan sampel secara acak. Dalam teknik random sampling semua individu dalam populasi baik secara sendiri-sendiri atau bersama-sama diberi kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik ini sekarang di pandang sebagai teknik yang

paling baik. Untuk menentukan anggota sampel dalam random sampling dapat dilakukan dengan cara undian, ordinal, atau randomisasi dari table bilangan random (Mahdiyah, 2014). Sebelum dilakukan uji organoleptik kepada panelis, terlebih dahulu uji organoleptik dilakukan kepada panelis ahli yang terdiri dari 5 dosen ahli Program Studi Pendidikan pendidikan vokasi seni kuliner, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Selanjutnya produk diujicobakan kepada panelis agak terlatih yang terdiri dari 30 mahasiswa Program Studi Pendidikan Vokasi Seni Kuliner, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta untuk dinilai kesukaannya melalui aspek warna, rasa, aroma, kekenyalan.

### **3.7 Prosedur Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti melakukan beberapa prosedur untuk menghasilkan kue ku dengan penambahan pewarna angkak dengan kualitas yang baik, diantaranya adalah :

#### **3.7.1 Kajian Pustaka**

Dalam studi pustaka, Peneliti mencari dan mempelajari informasi, sumber data, berkaitan dengan penelitian ini berdasarkan buku-buku di perpustakaan UNJ maupun diluar UNJ, skripsi terdahulu, jurnal dan internet. Setelah semua data terkumpul kemudian dilanjutkan dengan melakukan langkah-langkah penelitian pendahuluan dan lanjutan.

#### **3.7.2 Penelitian Pendahuluan**

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mencari formula standar kue ku yang akan digunakan selama penelitian, serta formula penambahan warna

menggunakan angkak sehingga kue ku memiliki kualitas yang baik dan dapat digunakan dalam penelitian lanjutan.

### 3.7.2.1 Persiapan Bahan & Alat

**Tabel 3.2 Bahan Pembuatan Pewarna Angkak**

No.	Nama Bahan	Formula Konsentrasi Pewarna Angkak		
		70%	80%	90%
1	Angkak	70 gr	80 gr	90 gr
2	Air	100 ml	100 ml	100ml

Keterangan : Dihasilkan pewarna angkak masing masing sebanyak 100 ml.

**Tabel 3.3 Bahan Pembuatan Kue Ku dengan Metode *Bakers Percent*\***

Bahan	Formula					
	70%		80%		90%	
	Gr	%	Gr	%	Gr	%
<b>Bahan Kulit</b>						
Tepung ketan putih	200	100	200	100	200	100
Santan kelapa	50	25	50	25	50	25
pewarna angkak	50	25	50	25	50	25
Gula pasir	80	40	80	40	80	40
Garam	2	1	2	1	2	1
<b>Bahan Isi</b>						
Kacang hijau kupas	100	100	100	100	100	100
Gula pasir	80	80	80	80	80	80
Santan Kelapa	100	100	100	100	100	100

Keterangan : \*Metode *Bakers percent* merupakan metode perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding.

\*Pewarna Angkak yang digunakan 50 ml diambil masing masing dari formula pewarna angkak yang diperoleh 100 ml pada tabel diatas dengan konsentrasi pewarna angkak yang dibedakan sebesar 70%;80%;90%

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan kue ku dengan penambahan pewarna angkak dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 3.4 Alat-Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Pewarna Angkak**

<b>No.</b>	<b>Nama Alat</b>	<b>Jumlah</b>
1	Mangkok	2
2	Timbangan digital	1
3	Blender	1
4	Botol	1
5	Saringan	1
6	Sendok	1

**Tabel 3.5 Alat-Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Kue Ku**

<b>No.</b>	<b>Nama Alat</b>	<b>Jumlah</b>
1	<i>Bowl</i>	3
2	Timbangan digital	1
3	Kukusan	1
4	Spatula plastik	1
5	Cangkir kecil	3
6	Sarung tangan plastik	2
7	Alat pencetak Kue ku	1
8	Kompur	1

### 3.7.2.2 Uji Coba Pembuatan Pewarna Angkak

Salah satu cara untuk memanfaatkan penggunaan Angkak adalah dengan mengolahnya menjadi pewarna alami. Proses pembuatan pewarna angkak ialah sebagai berikut:

#### A. Pemilihan Bahan

Sortasi atau pemilihan bahan yang dilakukan ialah memilih angkak yang masih dalam keadaan baik, kering, semua bagian masih lengkap. Karena seluruh bagian angkak digunakan dalam proses pembuatan pewarna.

#### B. Penimbangan Angkak

Pada proses ini dilakukan penimbangan angkak untuk mengetahui perbandingan konversi berat angkak dengan caitan pewarna yang dihasilkan.

#### C. Pencucian

Angkak dibersihkan dengan menggunakan air hangat sebanyak 3 kali hingga bersih dari kotoran.

#### D. Perendaman

Proses perendaman angkak menggunakan air biasa selama kurang lebih 5 menit, Proses perendaman bertujuan untuk angkak lebih mudah untuk diblender dikarenakan jika kering teksturnya masih keras dan juga untuk menghilangkan rasa getir pada angkak.

#### E. Penirisan

Angkak yang sudah direndam ditiriskan lalu diletakan ke dalam wadah yang kering.

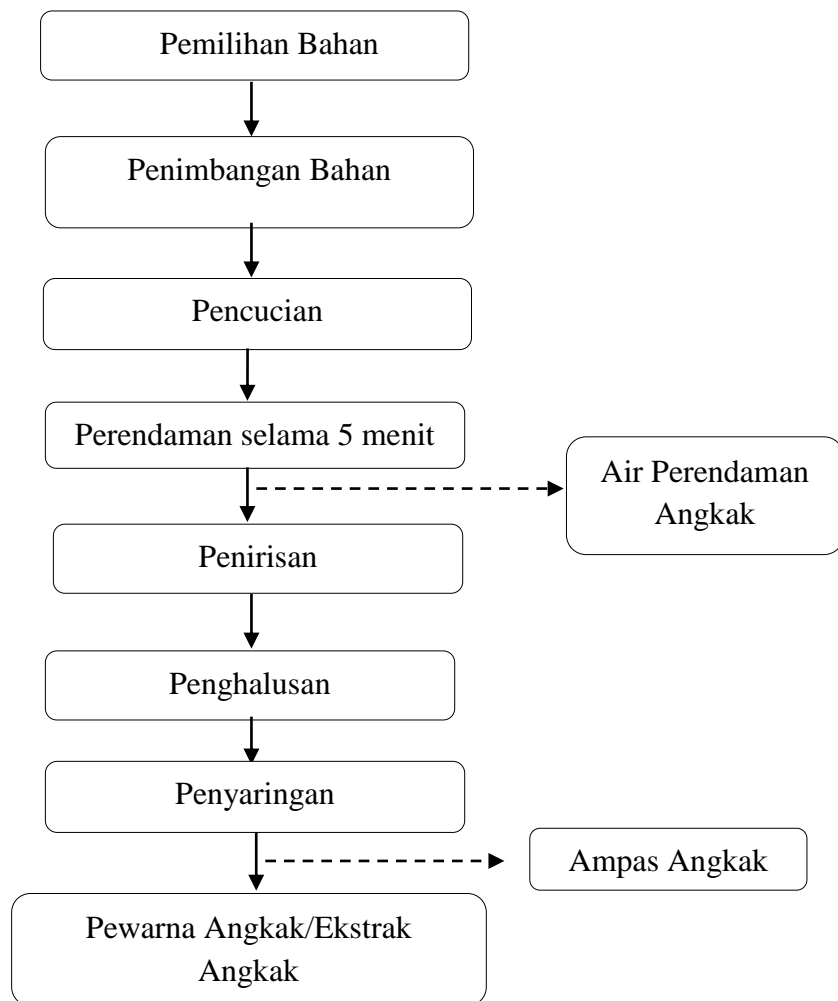


#### F. Penghalusan

Setelah itu angkak di yang telah direndam dengan air biasa diblender menggunakan cairan hangat air dengan perbandingan masing masing persentase konsentrasi 70%;80%;90%, agar warna yang dihasilkan lebih keluar pastikan saat diblender hancuran angkak sampai benar benar halus.

#### G. Penyaringan

Angkak yang telah diblender disaring untuk menghilangkan ampas angkak tersebut dan yang digunakan sebagai pewarna ialah cairan dari hasil penyaringan tersebut.



**Gambar 3.1 Gambar Diagram Alur Pembuatan pewarna angkak**

### 3.7.2.3 Pembuatan Kue Ku dengan Pewarna angkak

Proses pembuatan kue ku dengan pewarna angkak dilakukan dengan beberapa tahap, tahapan pengolahan tersebut dapat dilihat dari diagram alur sebagai berikut:

#### A. Persiapan Alat dan Bahan

Sebelum pengolahan dimulai, ada beberapa bahan yang perlu disiapkan terlebih dahulu, yaitu:

- Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat kue ku dengan pewarna angkak ialah : tepung ketan putih, santan kelapa, pewarna angkak, kacang hijau kupas, gula, garam., minyak sawit. Semua alat yang digunakan harus bersih dan kering. Menyiapkan tempat yang mudah terjangkau, agar proses pengolahan berjalan secara efektif dan efisien.

#### B. Penimbangan Bahan

Bahan-bahan yang telah disiapkan harus ditimbang secara tepat sehingga dapat memberikan formula dan hasil yang baik. penimbangan dilakukan menggunakan timbangan digital.

#### C. Pencampuran Bahan Pembuatan Kue Ku

Setelah bahan ditimbang, campurkan bahan kering lalu aduk perlahan agar bahan kering tercampur secara homogen. Kemudian bahan kering dicampurkan dengan bahan basah.

#### D. Pengadukan/Pengulenan

Uleni menggunakan tangan yang telah menggunakan sarung tangan. Uleni adonan sampai kalis, kurang lebih 10 menit hingga adonan tidak lengket ditangan

#### E. Potong Timbang Adonan Kue Ku

Adonan Kue Ku yang sudah di uleni di potong timbang kulit dan isinya dengan berat kulit kue ku 10 gr.

#### F. Penimbangan Adonan isi Kue Ku

Adonan isi Kue Ku yang sudah direbus dan dihaluskan ditimbang dengan berat isi 5 gr

#### G. Pencetakan Adonan Kue Ku

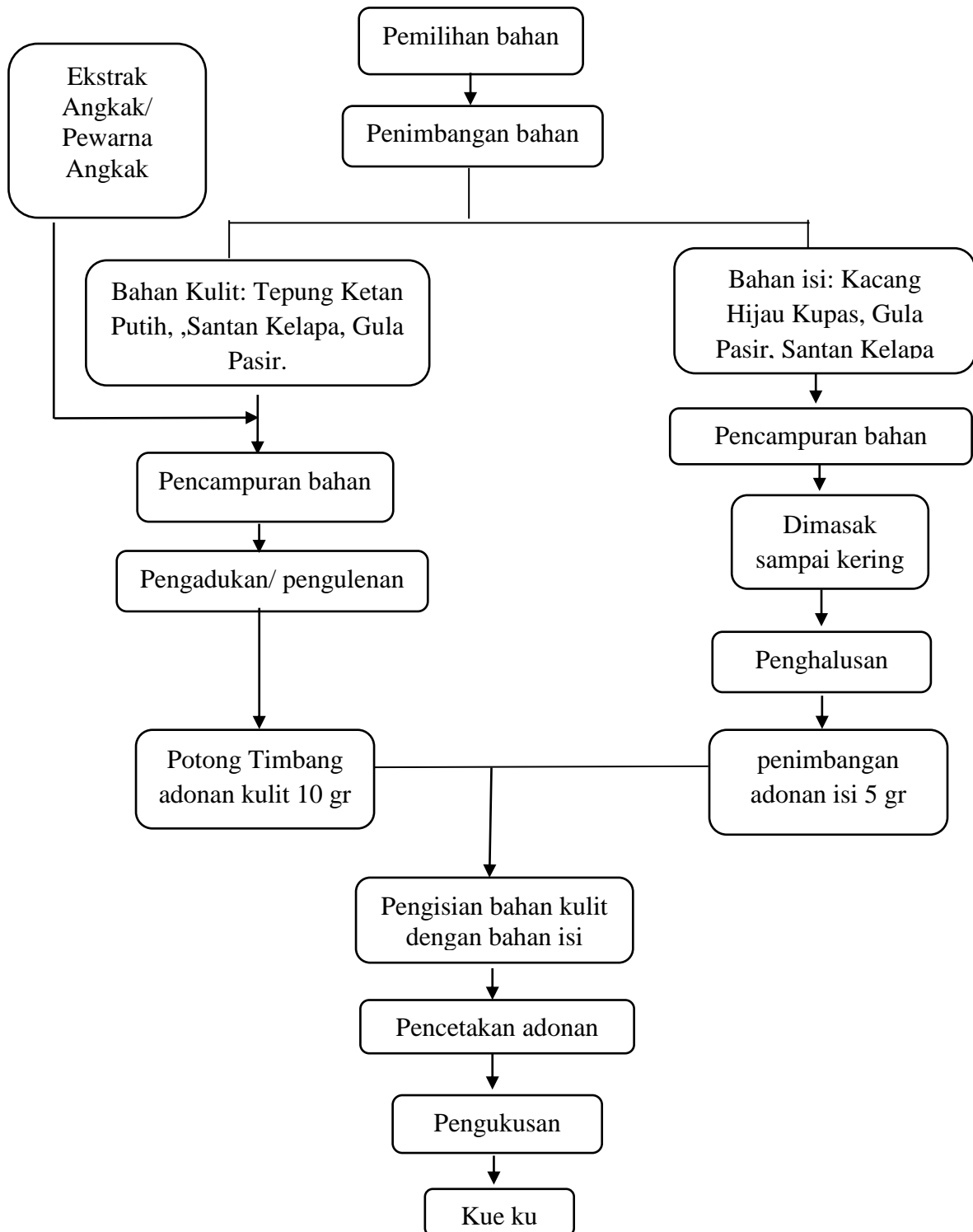
Pembentukan adonan kue ku dengan menggunakan alat pencetak kue ku konvensional yang terbuat dari kayu, adonan di ambil sedikit sedikit lalu ditekan pada alat pencetak. Pada proses pencetakan kue ku alat pencetak diberikan sedikit minyak agar adonan menjadi tidak menempel pada cetakan dan adonan diberikan juga sedikit tepung agar mudah untuk dibulatkan.

#### H. Pengukusan

Proses pengukusan kue ku dilakukan sampai tingkat kematangan yang diinginkan. Lama waktu pengukusan kurang lebih 25 menit dalam panci kukus konvensional maupun listrik. Pada proses pengukusan adonan kue ku yang sudah dicetak dioleskan minyak sawit secukupnya, agar adonan tidak lengket.

proses pembuatan kue ku dengan pewarna angkak dapat dilihat pada bagan

berikut:



**Gambar 3.2 Diagram Alur Pembuatan Kue Ku dengan pewarna angkak**

### 3.7.2.4 Tahap I Uji Coba Formula Standar Kue Ku dengan Pewarna Angkak

**Tabel 3.6 Uji Coba Tahap I Formula Dasar Kue ku**

<b>Bahan</b>	<b>Formula</b>	
	<b>Gr</b>	<b>%</b>
Bahan Kulit:		
Tepung ketan putih	200	100
Gula Pasir	80	40
Santan Kelapa	100	50
Garam	2	1
Pewarna sintesis	1	0.5
Bahan Isi:		
Kacang hijau kupas	100	50
Santan Kelapa	100	50
Gula Pasir	80	40

Keterangan : Dihasilkan kue ku 25 buah atau sebanyak 225 gram (setelah pengukusan).

**Tabel 3.7 Formula Santan Kue ku**

<b>Bahan</b>	<b>Formula</b>	
	<b>Gr</b>	<b>%</b>
Kelapa Parut	300	100
Air	300	100

Keterangan : Dihasilkan santan kelapa sebanyak 300 ml (setelah proses pemerasan)



**Gambar 3.3 Kue ku tanpa Penggunaan Pewarna Angkak**

Uji coba tahap ke I dilakukan pembuatan produk dengan presentase pewarna sintetis 0.5% dan tanpa ditambahkan penggunaan pewarna angkak. Pada uji coba tahap I teknik perlakuan adonan dilakukan seperti bagan pembuatan. hal ini dilakukan untuk membandingkan dari segi warna dan tekstur kue ku saat menggunakan pewarna sintesis.

**Hasil :**

Hasil kue ku yang menggunakan pewarna sintesis menghasilkan warna merah cerah setelah di kukus, agak kenyal. Untuk ukuran masih terlalu besar karena pada proses pengukusan terlalu panas uapnya

**Revisi :**

Karena pada hasil kue ku ukurannya masih terlalu besar maka pada uji coba berikutnya akan membuat kue ku dengan ukuran yang lebih kecil dengan resep yang sama. Lalu pewarna angkak mulai dibuat untuk melihat konsistensinya.

### 3.7.2.5 Tahap II Uji Coba Formula Konsentrasi Pewarna Angkak dan Kue ku dengan Penambahan Pewarna Angkak



**Gambar 3. 4 Hasil Kue ku dengan Pewarna Angkak**

Pada uji coba tahap II dilakukan perubahan ukuran kue ku dengan menggunakan cetakan kue ku dengan ukuran lebih kecil dengan resep yang serupa dan sudah ditambahkan pewarna angkak dengan persentase konsentrasi angkak masing masing 70%;80%;90%. Hasil dan formula konsentrasi resep dapat dilihat pada di bawah ini :



**Gambar 3.5 Hasil Konsentrasi Pewarna Angkak sebesar 70%**

**Hasil :**

Pada uji coba II konsentrasi pewarna angkak sebesar 70% warna merah yang dihasilkan sudah terlihat pada pewarna namun kurang begitu jelas dan juga warna merah yang terlihat juga kurang membaur dikarenakan jumlah angkak yang ditambahkan hanya sebesar 70 gr dalam 100 ml air

**Revisi :**

Berdasarkan hasil uji coba konsentrasi pewarna angkak sebesar 70% maka dibuat kue ku dengan pewarna angkak menggunakan persentase konsentrasi pewarna yang sama yaitu 70%



**Gambar 3.6 Hasil Konsentrasi Pewarna Angkak sebesar 80%**

**Hasil :**

Pada uji coba II pewarna angkak sebesar 80% warna merah yang dihasilkan sudah terlihat pada pewarna dan sudah lebih jelas jika dibandingkan dengan persentase konsentrasi 70% namun warna merah yang terlihat pada pewarna agak kurang membaur dikarenakan jumlah angkak yang ditambahkan hanya sebesar 80 gr dalam 100 ml air

**Revisi :**

Berdasarkan hasil uji coba konsentrasi pewarna angkak sebesar 80% maka dibuat kue ku dengan pewarna angkak menggunakan persentase konsentrasi pewarna yang sama yaitu 80%





**Gambar 3.7 Hasil Konsentrasi Pewarna Angkak sebesar 90%**

**Hasil :**

Pada uji coba II konsentrasi pewarna angkak sebesar 90% warna merah yang dihasilkan lebih terlihat pada pewarna dan lebih jelas jika dibandingkan dengan persentase konsentrasi 70% dan 90%, warna merah yang terlihat pada pewarna juga lebih memburam jika dibandingkan dengan yang 90% dikarenakan jumlah angkak yang ditambahkan hanya sebesar 90 gr dalam 100 ml air

**Revisi :**

Berdasarkan hasil uji coba konsentrasi pewarna angkak sebesar 90% maka dibuat kue ku dengan pewarna angkak menggunakan persentase konsentrasi pewarna yang sama yaitu 90%

### 3.7.4.3. Tahap III Uji Coba Kue ku dengan Pewarna Angkak

Uji coba tahap ke III dilakukan dengan formula kue ku yang masih sama namun dengan persentase konsentrasi pewarna yang berbeda yaitu 70%, 80% dan 90%.



**Gambar 3.8 Hasil Kue ku dengan Konsentrasi Pewarna Angkak sebesar 70%**

#### **Hasil :**

Pada uji coba III dengan persentase konsentrasi 70% warna merah yang dihasilkan kue ku sudah cukup terlihat serta rasa, dan aroma angkak juga tidak begitu terasa. Dari segi kekenyalan pun tekstur yang dihasilkan tidak berubah.



**Gambar 3.9 Hasil Kue ku dengan Konsentrasi Pewarna Angkak sebesar 80%**

#### **Hasil :**

Pada uji coba III dengan persentase konsentrasi 80% warna merah yang dihasilkan berwarna merah cerah dari segi rasa, dan aroma angkak juga agak terasa. Dari segi kekenyalan pun tekstur yang dihasilkan tidak berubah.



**Gambar 3.10 Hasil Kue ku dengan Konsentrasi Pewarna Angkak sebesar 90%**

**Hasil :**

Pada uji coba III dengan persentase konsentrasi 90% warna merah yang dihasilkan berwarna merah cerah dari segi rasa, dan aroma angkak juga agak berasa angkak. Namun dari segi kekenyalan pun tekstur yang dihasilkan tidak berubah.

**Tabel 3.8 Uji Coba Tahap III Formula Kue ku dengan Konsentrasi Pewarna Angkak 70%;80%;90%**

<b>Bahan</b>	<b>Formula 70%</b>		<b>Formula 80%</b>		<b>Formula 90%</b>	
	<b>Gr</b>	<b>%</b>	<b>Gr</b>	<b>%</b>	<b>Gr</b>	<b>%</b>
<b>Bahan Kulit:</b>						
Tepung ketan putih	200	100	200	100	200	100
Gula Pasir	80	40	80	40	80	40
Santan kelapa:	50	50	50	50	50	50
Garam	2	1	2	1	2	1
Pewarna Angkak	50	25	50	25	50	25
<b>Bahan Isi :</b>						
Kacang hijau kupas	100	100	100	100	100	100
Santan Kelapa	100	100	100	100	100	100
Gula Pasir	80	80	80	80	80	80

Keterangan : Dihasilkan kue ku 25 buah atau sebanyak 225 gram (setelah pengukusan).

### 3.7.3 Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan adalah penelitian yang dilakukan setelah penelitian pendahuluan. Setelah mendapatkan formula kue ku dan penambahan pewarna angkak yang baik maka peneliti melakukan penelitian lanjutan yang merupakan tindak lanjut dari penelitian pendahuluan yang dinilai sudah layak dan dapat diterima oleh panelis ahli. Konsentrasi penambahan pewarna angkak sebanyak 70% ; 80% ; 90%, pada pembuatan kue ku diharapkan dapat diterima oleh konsumen.

**Tabel 3.11 Instrumen Uji Validitas**

Aspek Penilaian	Skor	Skala Penilaian	Kode Sampel		
			134	675	239
Warna	5	<i>Merah cerah</i>			
	4	Merah			
	3	Merah muda			
	2	Merah kecoklatan			
	1	Coklat			
Rasa	1	<i>Sangat berasa angkak</i>			
	2	Berasa angkak			
	3	Agak berasa angkak			
	5	Tidak berasa angkak			
	4	Sangat tidak berasa angkak			
Aroma	1	Sangat beraroma angkak			
	2	Beraroma angkak			
	3	Agak beraroma angkak			
	5	Tidak beraroma angkak			
	4	Sangat tidak beraroma angkak			
Kekenyalan	4	Sangat kenyal			
	5	Kenyal			
	3	Agak kenyal			
	2	Tidak kenyal			
	1	Sangat tidak kenyal			

### 3.8 Instrumen Penelitian

Uji organoleptik merupakan uji coba yang dilakukan dengan menggunakan panelis manusia dan tanggapannya terhadap rasa, penciuman, penglihatan, sentuhan, dan untuk mengukur suatu karakteristik sensori dan penciuman dari

produk-produk makanan, sebagian produk dari bahan lainnya (Alsuhendra & Ridawati, 2008).

Pengujian ini dilakukan oleh panelis untuk memberikan penilaian mengenai daya terima konsumen terhadap produk kue ku dengan penambahan pewarna angkak. Panelis yang menilai ada dua yaitu panelis ahli/terlatih dan panelis agak terlatih. Aspek yang dinilai dalam penelitian ini meliputi warna, rasa, aroma, tekstur.

Masing-masing memiliki nilai paling tinggi adalah 5 (lima) dan paling rendah adalah 1 (satu). Instrumen uji validitas digunakan juga sebagai penilaian untuk pengujian data organoleptik yang dilakukan kepada 30 orang panelis agak terlatih. Bentuk instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini

**Tabel 3.12 Format Penilaian Untuk Penggunaan Pewarna Angkak dalam Pembuatan Kue Ku**

Aspek penilaian	Skala penilaian	Nilai	Kode Sampel		
			256	463	568
Warna	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Rasa	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Aroma	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Kekenyalan	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			

### 3.9 Teknik Pengambilan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan, peneliti memberi formulir instrumen dengan unterval lima (5) sampai dengan satu (1) untuk hasil tertinggi sampai terendah kepada para panelis. Teknik pengambilan data menggunakan instrumen untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap kue ku dengan pewarna angkak, dengan menggunakan pengisian lembar uji hedonik yang diisi oleh panelis. Sampel disajikan secara acak dengan memberikan kode pada masing- masing sampel sesuai dengan presentase penambahan pewarna alami angkak yang digunakan tanpa diketahui oleh panelis. Uji organoleptik dilakukan kepada 30 orang panelis. Untuk tiap-tiap panelis diberikan 1 macam kue ku yang

berbeda perlakuannya, kemudian para panelis memberikan penilaian terhadap produk tersebut.

### 3.10 Hipotesis Statistik

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

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

Hi :  $\mu A ; \mu B ; \mu C$  minimal salah satunya berbeda

Keterangan :

Ho : Tidak terdapat pengaruh penambahan pewarna angkak dalam pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen.

Hi : Adanya pengaruh penambahan pewarna angkak dalam pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen.

$\mu A$  : Rata-rata nilai tengah untuk penambahan pewarna angkak dalam pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen dengan presentase konsentrasi 70 %

$\mu B$  : Rata-rata nilai tengah untuk pengaruh penambahan pewarna angkak dalam pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen dengan presentase konsentrasi 80%

$\mu_C$  : Rata-rata nilai tengah untuk pengaruh penambahan pewarna angkak dalam pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen dengan presentase konsentrasi 90%

### 3.11 Teknik Analisis Data

Analisis data organoleptik penambahan pewarna angkak dalam pembuatan kue ku menggunakan uji *friedman* dan menggunakan alfa  $\alpha=0,05$ , kerana dalam penelitian ini terdapat 3 perlakuan. Masing-masing panelis mencoba ketiga perlakuan tersebut dan data penelitian ini merupakan data non-parametrik atau data kategori. Hasil ini data yang diperoleh dari data ordinal (*ranking*), yang mempunyai perbedaan tingkatan. Analisis yang digunakan untuk uji *friedman* menurut Sugiyono (2013), dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

N = banyak baris dalam table

K = banyak kolom

R<sub>j</sub> = jumlah rangking dalam kolom

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



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

Keterangan :

$X_i$  = Nilai rata-rata untuk sampel ke-i

$X_j$  = Nilai rata-rata untuk sampel ke-j

JK = Jumlah kuadrat

n = Ukuran tiap sampel

Kriteria pengujian:

$Q_h > Q_t$  : Berbeda nyata

$Q_h < Q_t$  : tidak berbeda nyata

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Hasil penelitian dalam bab ini merupakan analisis hasil pengolahan data secara deskriptif, dengan diperoleh melalui dua tahap, yaitu uji validitas kepada panelis terlatih dan dilanjutkan dengan uji daya terima konsumen kepada panelis agak terlatih yaitu mahasiswa Pendidikan Vokasi Seni Kuliner, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Hasil penelitian berupa hasil validitas, uji daya terima konsumen, dan uji hipotesis menggunakan uji Friedman, jika dalam uji Friedman  $H_1$  diterima maka akan dilanjutkan dengan uji Tuckey untuk mengetahui kelompok yang memiliki perbedaan tersebut.

Deskripsi data secara keseluruhan yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan kekenyalan dinilai menggunakan skala kategori penilaian yang meliputi rentangan sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Berikut penjelasan tahapan analisis penelitian :

##### **4.1.1 Hasil Uji Validitas Kue Ku dengan Pewarna Angkak**

Uji validitas dilakukan kepada 5 orang panelis terlatih yaitu dosen Pendidikan vokasi seni kuliner, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Validasi dilakukan untuk memperoleh penilaian terhadap karakteristik produk kue ku dengan pewarna angkak dengan persentase konsentrasi sebanyak 70% ; 80% ;

90% yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan kekenyalan. Diperoleh rata-rata data hasil uji validitas yang dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.10 Uji Validitas Kue Ku dengan Pewarna Angkak dengan Persentase Konsentrasi 70%; 80%; 90%**

Kategori	Penggunaan Pewarna Angkak	Panelis Ahli					Jumlah	Mean
		A1	A2	A3	A4	A5		
Warna	70%	3	4	5	5	5	22	<b>4.4</b>
	80%	4	2	2	4	4	16	<b>3.2</b>
	90%	4	4	3	4	3	18	<b>3.6</b>
Rasa	70%	4	4	2	5	3	19	<b>3.8</b>
	80%	3	4	1	4	3	17	<b>3.4</b>
	90%	3	4	1	5	3	16	<b>3.2</b>
Aroma	70%	4	4	2	5	4	21	<b>4.2</b>
	80%	4	4	1	4	3	19	<b>3.8</b>
	90%	4	4	1	4	3	19	<b>3.8</b>
Kekenyalan	70%	4	3	5	4	3	20	<b>4</b>
	80%	5	2	4	3	3	17	<b>3.4</b>
	90%	4	4	5	4	3	22	<b>4.4</b>

#### **a. Aspek Warna**

Berdasarkan hasil uji validasi 5 panelis ahli terhadap warna dari kue ku dengan pewarna angkak menunjukkan bahwa dengan penggunaan konsentrasi pewarna angkak 70% sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan berwarna merah cerah, lalu 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan berwarna merah keputihan dan 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan berwarna merah kecoklatan. Penggunaan konsentrasi pewarna angkak 80% sebanyak 3 panelis ahli (60%) menyatakan berwarna merah, dan 2 panelis ahli (40%) menyatakan berwarna merah kecoklatan. Penggunaan konsentrasi pewarna angkak 90% sebanyak 3 panelis ahli (60%) menyatakan merah dan 2 panelis ahli (40%) menyatakan berwarna merah muda.

### **Aspek Rasa**

Berdasarkan hasil uji validasi 5 panelis ahli terhadap rasa kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak 70% sebanyak 1 panelis ahli (20%) menyatakan berasa angkak, 1 panelis ahli (20%) menyatakan agak berasa angkak, 2 panelis ahli (40%) menyatakan tidak berasa angkak dan 1 panelis ahli (20%) menyatakan sangat tidak berasa angkak. Penggunaan pewarna angkak 80% sebanyak 2 panelis ahli (40%) menyatakan agak berasa angkak, 2 panelis ahli (40%) menyatakan tidak angkak, dan 1 panelis ahli (20%) menyatakan berasa angkak. Penggunaan konsentrasi pewarna angkak 90% sebanyak 3 panelis ahli (60%) menyatakan berasa udang, 2 panelis ahli (40%) menyatakan berasa angkak, 1 panelis ahli (20%) menyatakan agak berasa angkak, 1 panelis ahli menyatakan sangat berasa angkak (20%) dan 1 panelis ahli (20%) menyatakan sangat tidak berasa angkak.

#### **b. Aspek Aroma**

Berdasarkan hasil uji validasi 5 panelis ahli terhadap aroma kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak 70% sebanyak 1 panelis ahli (20%) menyatakan beraroma angkak, sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan tidak beraroma angkak dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan sangat tidak beraroma angkak. Penggunaan konsentrasi pewarna angkak 80% sebanyak 1 panelis ahli (20%) menyatakan sangat beraroma angkak, 3 panelis ahli (60%) menyatakan tidak beraroma angkak, dan 1 panelis ahli (20%) menyatakan agak beraroma angkak. Penggunaan konsentrasi pewarna angkak 90% sebanyak 3 panelis ahli (60%) menyatakan sangat tidak beraroma angkak, 1 panelis ahli menyatakan sangat beraroma angkak dan 1 panelis ahli (20%) menyatakan agak beraroma angkak.

### **c. Aspek Kekenyalan**

Berdasarkan hasil uji validasi 5 panelis ahli terhadap kekenyalan kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak 70% sebanyak 1 orang panelis (20%) menyatakan sangat kenyal, 2 panelis ahli (40%) menyatakan kenyal, dan 2 panelis ahli (40%) agak kenyal. Penggunaan konsentrasi pewarna angkak 80% sebanyak 1 panelis ahli (20%) menyatakan sangat kenyal, 1 panelis ahli (20%) menyatakan agak kenyal, dan 1 panelis ahli (20%) menyatakan kenyal. Penggunaan pewarna angkak 90% sebanyak 1 panelis ahli (20%) menyatakan sangat kenyal, 1 panelis ahli (20%) menyatakan agak kenyal, dan 3 panelis ahli (60%) menyatakan kenyal.

#### **4.1.2 Analisis Deskriptif Hasil Uji Daya Terima Konsumen Kue Ku dengan Pewarna Angkak**

Tahap ini dilakukan analisis deskriptif meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan kekenyalan yang dinilai menggunakan skala kategori penilaian meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka, yang akan dijelaskan di bawah ini :

##### **4.1.2.1 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Warna**

Analisis deskriptif daya terima konsumen terhadap kue ku dengan pewarna angkak yang diujikan kepada 30 orang panelis agak terlatih yang dinilai meliputi aspek warna dengan penggunaan konsentrasi pewarna angkak sebanyak 70% ; 80% ; 90% dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

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

Kategori	Skor	Kue Ku dengan pewarna angkak					
		70%		80%		90%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	0	0	12	40	18	60
Suka	4	12	40	12	40	6	20
Agak Suka	3	12	40	5	16,7	6	20
Tidak Suka	2	6	20	1	3,3	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>		30	100	30	100	30	100
<b>Mean</b>		3,20		4,16		4,40	
<b>Median</b>		3		4		5	
<b>Modus</b>		3 dan 4		4 dan 5		5	

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa penilaian warna terhadap kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak sebanyak 70% menunjukkan 12 panelis (40%) menyatakan suka, 12 panelis (40%) menyatakan agak suka dan 6 panelis (20%) menyatakan tidak suka. Hasil data pada tabel dengan penggunaan kue ku konsentrasi sebanyak 80% menunjukkan 12 panelis (40%) menyatakan sangat suka, 12 panelis (80%) menyatakan suka, 5 panelis (16,7%) menyatakan agak suka, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka. Hasil data pada tabel dengan penggunaan konsentrasi pewarna angkak sebanyak 90% menunjukkan 18 panelis (60%) menyatakan sangat suka, 6 panelis (20%) menyatakan suka, 6 panelis (20%) menyatakan agak suka.

Rata-rata penilaian panelis terhadap aspek warna kue ku dengan pewarna angkak dengan persentase konsentrasi 70% adalah 3,20 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori agak suka. Rata-rata penggunaan dengan persentase konsentrasi 80% adalah 4,16 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori suka dan sangat suka. Rata-rata penambahan dengan persentase konsentrasi 90%

adalah 4,40 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori suka dan sangat suka.

Nilai rata-rata aspek warna pada tabel di atas menunjukkan bahwa formula dengan persentase konsentrasi 90% dan 80% adalah yang paling disukai dengan nilai tertinggi yaitu 4,40 dan 4,16 dengan kategori suka dan sangat suka.

#### 4.1.2.2 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Rasa

Analisis deskriptif daya terima konsumen terhadap kue ku dengan pewarna angkak yang diujikan kepada 30 orang panelis agak terlatih yang dinilai meliputi aspek rasa dengan penggunaan konsentrasi pewarna angkak sebanyak 70% ; 80% ; 90% dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.12 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa**

Kategori	Skor	Kue Ku dengan pewarna angkak					
		70%		80%		90%	
		n	%	N	%	n	%
Sangat Suka	<b>5</b>	9	30	9	30	13	43,3
Suka	<b>4</b>	14	46,4	14	46,4	9	30
Agak Suka	<b>3</b>	7	26,7	5	17	7	23,4
Tidak Suka	<b>2</b>	0	0	2	6,6	1	3,3
Sangat Tidak Suka	<b>1</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>		30	100	30	100	30	100
<b>Mean</b>		4,06		4,06		4,13	
<b>Median</b>		4		4		4	
<b>Modus</b>		4		4		5	

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa penilaian rasa terhadap kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak sebanyak 70% menunjukkan 9 panelis (30%) menyatakan sangat suka, 14 panelis (46,4%) menyatakan suka, dan 8 panelis

(26,7%) menyatakan agak suka. Hasil data pada tabel dengan penggunaan konsentrasi pewarna angkak 80% menunjukkan 9 panelis (30%) menyatakan sangat suka, 14 panelis (46,4%) menyatakan suka, 5 panelis (17%) menyatakan agak suka, dan 2 panelis (6,6%) menyatakan tidak suka. Hasil data pada tabel dengan penggunaan konsentrasi pewarna angkak 90% menunjukkan 13 panelis (43,3%) menyatakan sangat suka, 9 panelis (30%) menyatakan suka, 7 panelis (23,4%) menyatakan agak suka dan 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka.

Rata-rata penilaian panelis terhadap aspek rasa kue ku dengan pewarna angkak dengan persentase konsentrasi 70% adalah 4,06 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori suka. Rata-rata penambahan dengan persentase konsentrasi 80% adalah 4,06 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori suka. Rata-rata penambahan dengan persentase konsentrasi 90% adalah 4,13 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori sukadan sangat suka.

Nilai rata-rata aspek rasa pada tabel di atas menunjukkan bahwa formula dengan persentase konsentrasi 90% adalah yang paling disukai dengan nilai tertinggi yaitu 4,13 dengan rentangan kategori suka dan sangat suka.

#### **4.1.2.3 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Aroma**

Analisis deskriptif daya terima konsumen terhadap kue ku dengan pewarna angkak yang diujikan kepada 30 orang panelis agak terlatih yang dinilai meliputi aroma dengan penggunaan konsentrasi pewarna angkak sebanyak 70% ; 80% ; 90% dapat dilihat pada tabel di bawah ini:



**Tabel 4.13 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma**

Kategori	Skor	Kue Ku dengan pewarna angkak					
		70%		80%		90%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	3	10	10	33,3	11	36,7
Suka	4	17	57	12	40	7	23,4
Agak Suka	3	8	26,4	7	23,4	10	33,3
Tidak Suka	2	2	6,6	1	3,3	2	6,6
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>		30	100	30	100	30	100
<b>Mean</b>		3,70		4,03		3,73	
<b>Median</b>		4		4		4	
<b>Modus</b>		4		4		5	

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa penilaian aroma terhadap kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak sebanyak 70% menunjukkan 3 panelis (10%) menyatakan sangat suka, 17 panelis (57%) menyatakan suka, 8 panelis (26,4%) menyatakan agak suka dan 2 panelis (6,6%) menyatakan tidak suka. Hasil data pada tabel dengan penggunaan konsentrasi pewarna angkak 80% menunjukkan 10 panelis (33,3%) menyatakan sangat suka, 12 panelis (40%) menyatakan suka, 7 panelis (23,4%) menyatakan agak suka, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka. Hasil data pada tabel dengan penggunaan pewarna angkak 90% menunjukkan 11 panelis (36,7%) menyatakan sangat suka, 7 panelis (23,4%) menyatakan suka, 10 panelis (33,3%) menyatakan agak suka dan 2 panelis (6,6%) menyatakan tidak suka.

Rata-rata penilaian panelis terhadap aspek aroma kue ku dengan pewarna angkak dengan persentase konsentrasi 70% adalah 3,70 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori agak suka hingga suka. Rata-rata penggunaan pewarna angkak dengan persentase konsentrasi 80% adalah 4,03 yang menunjukkan berada

pada kategori suka. Rata-rata penggunaan pewarna angkak dengan persentase konsentrasi 90% adalah 3,73 yang menunjukkan pada rentangan kategori agak suka hingga suka suka.

Nilai rata-rata aspek aroma pada tabel di atas menunjukkan bahwa formula dengan persentase konsentrasi 80% adalah yang paling disukai dengan nilai tertinggi yaitu 4,03 dengan kategori suka.

#### 4.1.2.4 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Kekenyalan

Analisis deskriptif daya terima konsumen terhadap kue ku dengan pewarna angkak yang diujikan kepada 30 orang panelis agak terlatih yang dinilai meliputi aspek kekenyalan dengan penggunaan konsentrasi pewarna angkak sebanyak 70% ; 80% ; 90% dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.14 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Kekenyalan**

Kategori	Skor	Kue Ku dengan Penggunaan pewarna angkak					
		70%		80%		90%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	12	40	10	33	11	36,7
Suka	4	13	43,3	14	46,7	14	46,7
Agak Suka	3	4	13,4	5	17	4	13,3
Tidak Suka	2	1	3,3	1	3,3	1	3,3
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>		30	100	30	100	30	100
<b>Mean</b>		4,03		4,10		4,16	
<b>Median</b>		4		4		4	
<b>Modus</b>		4		4		4	

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa penilaian kekenyalan terhadap kue kue dengan konsentrasi pewarna angkak sebanyak 70% menunjukkan 12 panelis (80%) menyatakan sangat suka, 13 panelis (43,3%) menyatakan suka, 4

panelis (13,4%) menyatakan agak suka dan 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka. Hasil data pada tabel dengan konsentrasi penggunaan pewarna angkak 80% menunjukkan 10 panelis (33%) menyatakan sangat suka, 14 panelis (46,7%) menyatakan suka, 5 panelis (13%) menyatakan agak suka, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka. Hasil data pada tabel dengan penggunaan pewarna angkak 90% menunjukkan 11 panelis (36,7%) menyatakan sangat suka, 14 panelis (46,7%) menyatakan suka, 4 panelis (13,3%) menyatakan agak suka dan 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka.

Rata-rata penilaian panelis terhadap aspek kekenyalan kue ku dengan pewarna angkak dengan persentase konsentrasi 70% adalah 4,03 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori suka. Rata-rata penggunaan pewarna angkak dengan persentase konsentrasi 80% adalah 4,10 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori suka. Rata-rata penggunaan pewarna angkak dengan persentase konsentrasi 90% adalah 4,16 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori suka dan sangat suka.

Nilai rata-rata aspek kekenyalan pada tabel di atas menunjukkan bahwa formula dengan persentase konsentrasi 90% adalah yang paling disukai dengan nilai tertinggi yaitu 4,16 dengan rentangan kategori sukadan sangat suka.

#### **4.1.3 Analisis Statistik Hasil Uji Daya Terima Konsumen Kue Ku dengan Konsentrasi Pewarna Angkak 70% ; 80%; 90%**

Tahap ini dilakukan analisis Statistik untuk menguji hipotesis meliputi aspek warna, rasa, aroma, kekenyalan, menggunakan uji Friedman, jika dalam uji Friedman  $H_0$  ditolak maka akan dilanjutkan dengan uji Tuckey untuk mengetahui kelompok yang memiliki perbedaan tersebut.

#### 4.1.3.1 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Warna

Penghitungan kepada 30 panelis agak terlatih diperoleh  $x^2_{hitung}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $x^2_{tabel}$  pada derajat kebebasan  $db = 3-1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek warna kue ku denga pewarna angkak dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 4.15 Hasil Pengujian Hipotesis Warna Kue Ku dengan Pewarna Angkak**

Kriteria Pengujian	$x^2_{hitung}$	$x^2_{tabel}$	Kesimpulan
Warna	21,20	5,99	$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka $H_0$ ditolak dan $H_1$ diterima

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti terdapat pengaruh penggunaan pewarna angkak pada pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen pada aspek warna. Untuk itu dilakukan uji lanjutan atau Uji Tuckey untuk mengetahui berapakah persentase konsentrasi penggunaan pewarna angkak yang terbaik diantaranya.

Hasil uji Tuckey untuk aspek warna

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A - B| = |3,20 - 4,16| = 0,96 > 0,48 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |3,20 - 4,40| = 1,20 > 0,48 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,16 - 4,40| = 0,24 < 0,48 \rightarrow \text{Tidak berbeda nyata}$$

Hasil penilaian di atas menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi pewarna angkak (70%) dibandingkan (80%) menunjukkan memiliki perbedaan yang nyata, (70%) dibandingkan (90%) menunjukkan perbedaan yang nyata sedangkan perbandingan (80%) dan (90%) tidak memiliki perbandingan nyata atau dikatakan sama. Maka, produk kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak dengan 80% (B) dan 90% (C) merupakan produk yang paling disukai untuk aspek warna jika dibandingkan dengan persentase konsentrasi 70% (A).

#### 4.1.3.2 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Rasa

Penghitungan kepada 30 panelis agak terlatih diperoleh  $x^2_{hitung}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $x^2_{tabel}$  pada derajat kebebasan  $db = 3-1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek rasa kue ku dengan pewarna angkak dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 4.16 Hasil Pengujian Hipotesis Rasa Kue Ku dengan Penggunaan pewarna angkak**

Kriteria Pengujian	$x^2_{hitung}$	$x^2_{tabel}$	Kesimpulan
Rasa	0,35	5,99	$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka $H_0$ diterima dan $H_1$ ditolak

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Kesimpulan dari tabel di atas adalah tidak terdapat pengaruh perbedaan penggunaan pewarna angkak dengan persentase konsentrasi 70%, 80%, 90% dalam pembuatan kue ku yang signifikan terhadap daya terima konsumen pada aspek rasa sehingga tidak dilanjutkan dengan uji Tuckey.

#### 4.1.3.3 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Aroma

Penghitungan kepada 30 panelis agak terlatih diperoleh  $x^2_{hitung}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $x^2_{tabel}$  pada derajat kebebasan  $db = 3-1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek aroma kue ku dengan pewarna angkak dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 4.17 Hasil Pengujian Hipotesis Aroma Kue Ku dengan pewarna angkak**

Kriteria Pengujian	$x^2_{hitung}$	$x^2_{tabel}$	Kesimpulan
Aroma	2,81	5,99	$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka $H_0$ diterima dan $H_1$ ditolak

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Kesimpulan dari tabel di atas adalah tidak terdapat pengaruh perbedaan penggunaan pewarna angkak dengan presentase 70%; 80%;90% dalam pembuatan kue ku yang signifikan terhadap daya terima konsumen pada aspek aroma.

#### 4.1.3.4 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Kekenyalan

Penghitungan kepada 30 panelis agak terlatih diperoleh  $x^2_{hitung}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $x^2_{tabel}$  pada derajat kebebasan  $db = 3-1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek kekenyalan kue ku dengan pewarna angkak dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 4.18 Hasil Pengujian Hipotesis Kekenyalan Kue Ku dengan Pewarna Angkak**

Kriteria Pengujian	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan
Kekenyalan	0,95	5,99	$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka $H_0$ diterima dan $H_1$ ditolak

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Kesimpulan dari tabel di atas adalah tidak terdapat pengaruh perbedaan penggunaan pewarna angkak dengan persentase konsentrasi 70%; 80%; 90% dalam pembuatan kue ku yang signifikan terhadap daya terima konsumen pada aspek kekenyalan.

#### 4.2 Pembahasan

Keseluruhan dalam uji coba pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penggunaan pewarna angkak sebanyak 70%; 80%; 90% dalam pembuatan kue ku terhadap daya terima konsumen. Penilaian dilakukan oleh 30 panelis agak terlatih terhadap daya terima konsumen produk kue ku dengan pewarna angkak meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan kekenyalan yang telah diolah menjadi data kemudian disimpulkan secara deskriptif dan diuji melalui hipotesis statistik.

Warna, yaitu tanggapan indra pengelihatan terhadap warna, warna tampilan pada makanan akan berpengaruh untuk daya tarik konsumen terhadap karakteristik makanan, terutama untuk cita rasanya (Counsell,1992). Hasil penelitian aspek warna kue ku dengan penggunaan konsentrasi pewarna angkak 70% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 3,20. Penggunaan konsentrasi pewarna angkak 80% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 4,16 dan penggunaan

konsentrasi pewarna angkak 90% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 4,40. Berdasarkan hasil uji Friedman, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan pewarna angkak pada aspek warna. Warna, yaitu tanggapan indra pengelihatan terhadap warna, warna tampilan pada makanan akan berpengaruh untuk daya tarik konsumen terhadap karakteristik makanan, terutama untuk cita rasanya (Counsell,1992). Menurut Nurjannah (1992) pewarna alami memiliki beberapa kelemahan seperti Konsentrasi pigmen rendah, Stabilitas pigmen rendah, Keseragaman warna yang kurang baik, Spektrum warna tidak seluas seperti pada pewarna sintetis.

Pewarna angkak merupakan salah satu dari pewarna alami yang melalui proses pelarutan, sehingga warna yang dihasilkan pada pewarna alami cenderung tidak terlalu pekat jika dibandingkan dengan pewarna sintetis maka pewarna angkak yang dibutuhkan jauh lebih banyak untuk membuat warna semakin menonjol, perubahan tersebut disebabkan oleh perbedaan persentase konsentrasi tiap pewarna pada bahan utama. Oleh karena itu semakin banyak penggunaan pewarna angkak pada adonan kue ku semakin pekat pula warna yang dihasilkan. Untuk mengetahui formula konsentrasi yang lebih baik pada aspek warna digunakan uji Tuckey, dari penghitungan tersebut diperoleh hasil bahwa produk dengan formula konsentrasi penggunaan konsentrasi pewarna angkak 80% dan 90% yang menjadi formula konsentrasi terbaik paling disukai oleh konsumen dari aspek warna.

Hasil penelitian untuk aspek rasa kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak sebesar 70% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 4,06. Penggunaan konsentrasi pewarna angkak 80% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 4,06 dan



penggunaan konsentrasi pewarna angkak 90% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 4,13. Rasa adalah tanggapan indera terhadap rangsangan syaraf, alat indera yang digunakan adalah indera pengecap(lidah), dimana terdapat empat macam rasa yaitu asin, manis, pahit, masam (Fatmaningrum,2009). Berdasarkan hasil uji Friedman, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh penggunaan pewarna angkak dalam pembuatan kue ku. Persentase konsentrasi penggunaan konsentrasi pewarna angkak sebesar 90% adalah yang paling disukai oleh konsumen dari aspek rasa diantara persentase konsentrasi lainnya. Hal tersebut dikarenakan secara tampilan kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak sebesar 90% sudah baik jadi berpengaruh pada rasa saat proses pencicipan.

Hasil penelitian untuk aspek aroma kue ku dengan pewarna angkak sebesar 70% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 3,70. Penggunaan pewarna angkak 80% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 4,03 dan penggunaan pewarna angkak 90% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 3,73. Aroma merupakan salah satu parameter untuk dapat menentukan rasa dari makanan yang menggunakan alat indera penciuman untuk merasakannya (Fatmaningrum, 2009). Berdasarkan hasil uji Friedman, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh penggunaan pewarna angkak terhadap aroma kue ku, hal ini disebabkan karena angkak mengandung senyawa volatil dalam jumlah sedikit, sehingga meskipun terdapat perbedaan konsentras angkak yang ditambahkan tidak akan mempengaruhi aroma. Hal yang sama terjadi pada penelitian penggunaan angkak sebagai pewarna alami dalam pengolahan sosis daging sapi yang telah uji hedonik dan memperoleh hasil bahwa aroma sosis sapi tidak dipengaruhi oleh berbagai konsentrasi penambahan angkak (Atma, 2015). Persentase konsentrasi penggunaan pewarna angkak

sebesar 80% adalah yang paling disukai oleh konsumen dari aspek aroma diantara persentase konsentrasi lainnya.

Hasil penelitian untuk aspek kekenyalan kue ku dengan konsentrasi pewarna angkak sebesar 70% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 4,03. Penggunaan konsentrasi pewarna angkak sebesar 80% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 4,10 dan penggunaan konsentrasi pewarna angkak 90% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 4,16. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia tekstur adalah ukuran dan susunan bagian suatu benda; jalinan atau penyautan bagian-bagian sesuatu sehingga membentuk suatu benda. Tekstur merupakan salah satu dari parameter yang digunakan dalam penentuan kualitas dan penerimaan konsumen terhadap pangan (Dahrul,2009). Berdasarkan hasil uji Friedman, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh penggunaan pewarna angkak terhadap kekenyalan kue ku.

Persentase konsentrasi penggunaan pewarna angkak sebesar 90% adalah yang paling disukai oleh konsumen dari aspek kekenyalan diantara persentase konsentrasi lainnya. Tepung beras ketan memiliki tekstur yang halus sama seperti tepung pada umumnya dan biasa diaplikasikan dalam pembuatan kue basah, sehingga dalam pembuatan kue ku tidak mempengaruhi aspek kekenyalan walaupun ditambahkan pewarna angkak tidak memiliki perbedaan yang nyata.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis pada aspek warna terdapat pengaruh penggunaan konsentrasi pewarna angkak sebesar 70%; 80%; 90% dalam pembuatan kue ku, sedangkan pada aspek rasa, aroma, dan kekenyalan tidak terdapat pengaruh penggunaan konsentrasi pewarna angkak sebesar 70%; 80%; 90% dalam pembuatan kue ku.

Berdasarkan hasil dari empat aspek warna, rasa, aroma dan kekenyalan tersebut, produk yang paling disukai oleh konsumen adalah penggunaan pewarna angkak dengan persentase konsentrasi 90%.

#### **4.1 Kelemahan**

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa dalam penelitian ini tidak terdapat kendala yang berarti.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil deskriptif uji organoleptik daya terima konsumen pada aspek warna, rasa dan kekenyalan, kue ku yang paling disukai adalah penggunaan pewarna angkak pada persentase konsentrasi 90% dengan urutan nilai rata-rata 4,40; 4,13; 4,16. Ketiga penilaian tersebut menunjukkan pada rentangan kategori suka dan sangat suka. sedangkan hasil penghitungan pada aspek aroma yang paling disukai adalah penggunaan pewarna angkak pada persentase konsentrasi 80% dengan nilai rata-rata 4,03 dan berada pada kategori suka.

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa pada aspek rasa, aroma, dan kekenyalan tidak terdapat pengaruh penggunaan pewarna angkak terhadap daya terima konsumen, namun terdapat pengaruh yang signifikan pada aspek warna. Hasil uji Tuckey menunjukkan bahwa pada aspek warna yang paling disukai adalah kue ku dengan penggunaan konsentrasi pewarna angkak sebanyak 90%

dan 80% dengan nilai rata-rata 4,16 dan 4,40 berada pada rentangan kategori suka dan sangat suka

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu pengoptimalan pemanfaatan pewarna angkak sebagai bahan pewarna makanan alami dan mengingat banyaknya potensi manfaat angkak untuk kesehatan, maka formula konsentrasi yang direkomendasikan yaitu kue ku dengan pewarna angkak sebanyak 90%.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini peneliti memberikan saran, yaitu :

1. Dilakukan penelitian lanjutan untuk dapat memanfaatkan pewarna angkak pada produk pangan lainnya.
3. Mangadakan penelitian lebih lanjut tentang pembuatan kue ku dengan jenis bahan baku dan pewarna yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alsuhendra & Ridawati . (2008). *Prinsip Analisis Zat Gizi dan Penilaian Organoleptik Bahan Makanan*. Jakarta: UNJ Press.
- Anonim. (2011). *Red Tortoise Cake*. Wikipedia [terhubung berkala]. [https://en.wikipedia.org/wiki/Red\\_tortoise\\_cake](https://en.wikipedia.org/wiki/Red_tortoise_cake). Diakses 15 Febuari 2016.
- Anonim. (2007). *Ang Ku Kueh*. [terhubung berkala]. [http://www.chinatownology.com/ang\\_ku\\_kue](http://www.chinatownology.com/ang_ku_kue). Diakses 15 febuari 2016
- Astawan. (2009). *Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Atma, Yoni. (2015). [Jurnal] . *Studi Penggunaan Angkak Sebagai Pewarna Alami Dalam Pengolahan Sosis Daging Sapi*. Vol 7 no 2. Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Bustani, Finisa Karunia (2013). *Kajian Penggunaan Zat Adiktif Makanan (Pemanis dan Pewarna) pada Kudapan Bahan Pangan Lokak di Pasar Kota Semarang*. Food Science and Culinary Education Journal 2
- Cahanar & Sunanda (2006). *Makan Sehat Hidup Sehat*, Jakarta: Penerbit Buku Kompas.
- Cahyadi (2008). *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Edisi kedua. Jakarta: Bumi Aksara.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia(Depkes RI).1988, PermenKes RI. No. 159b/MEN.KES/PER/II/1988
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia(Depkes RI).2013. Farmakope Indonesia. Jakarta: Ditjen POM.
- Destrianingsih, Rika & Fatahillah, Muhammad. (2013). *Antaran Makanan untuk Pernikahan*.Tiara Aksa, Surabaya.
- Djajat, Tisnadjaja.(2006). *Memahami hubungan angkak dan kolesterol*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Djajat, Tisnadjaja., Irawan, Herman.,Bustanusallam. (2012) *Pengkajian Aktivitas Antioksidan dari Beras Merah hasil Fermentasi (Angkak)*. Prosiding Seminar Nasional XV “Kimia dalam Pembangunan”
- Daftar Komposisi Bahan Makanan.(DAFTAR KOMPOSISI BAHAN MAKANAN). 2008. Jakarta: LIPI
- Enawati/(2000).*Pemanfaatan Angkak sebagai Pewarna Alami pada Produk Sosis*. [online-journal.unja.ac.id](http://online-journal.unja.ac.id)

- Ganie, Suryatini N. (2003). *UPA Boga Di Indonesia: Ensiklopedi Pangan & Kumpulan Resep*. Jakarta: Gaya Favorit Press
- Hambali, Erliza. (2007). *Membuat Aneka Bumbu Instan Pasta*. Depok: Penebar Swadaya.
- Hanifah, Rahmi. (2009). *Studi Hematologis dan Histopatologis Organ pada Tikus yang Diinduksi Kuinin sebagai Uji Potensi Metabolik Angkak*, Bogor: IPB.
- Indriyati.(2012).*Pemanfaatan Angkak sebagai Pewarna Alami pada Terasi Udang*.<http://www.bbp4b.litbang,kkp.go.id>
- Irdawati. (2012).*Pengaruh Penambahan Angkak terhadap Mutu Tempe Kacang Buncis Putih*. [ejournal.unp.ac.id](http://ejournal.unp.ac.id)
- Kurniawati, Ika. (2009). *Mengenal Zat Aditif Makanan*. Salatiga: Sinar Cemerlang Abadi
- Mahdiyah. (2012) *Statistika Pendidikan*. Bandung:PT Remaja Rosda Karya
- Muhariati, Metty. (2014). *Bahan Ajar Roti*. Jakarta: UI-Press
- Nimpuno, Diah.(2016).*Nostalgia Kue Tenong*.Jakarta:PT Gramedia
- Nurjanah.(1992). *Bahan Tambahan Makanan*. Jakarta: Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia.
- Prihatini, T., 2008. Mikroorganisme Meningkatkan Efisiensi Pemupukan Fosfat. Dikutip dari <http://www.pustaka-deptan.go.id/publikasi/wr254036.pdf>. Diakses tanggal 23 Febuari 2017.
- Retnaningsih.(2008). *Potensi Fraksi Aktif Antioksidan Anti Kolesterol Kacang Koro*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing DIKTI 2008/2009 UKS Semarang
- Rukmana.(1997) . *Ubi Jalar Budidaya dan Pasca panen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Srihari.(2010)*Pengaruh Proporsi Santan dan Lama Pemanasan terhadap Sifat Fisiko Kimia dan Organoleptik Bumbu Gado-gado Instan*. [jpa.ub.ac.id](http://jpa.ub.ac.id)
- Sugiyono.(2012). *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R &D*. Alfabetha: Bandung
- Supraptini.(2011) *Orientasi Pasar Bagi Pengembangan Usaha Kecil Menengah*. Jurnal Ilmiah Inkoma, Volume 22, Nomor 1, Februari 2011
- Yasa Boga.(2003). *Kue-kue Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Uta

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Lembar Penilaian Uji Validitas Panelis Ahli

Nama Produk : Kue Ku dengan Pewarna Alami Angkak  
 Nama Panelis :  
 Tanggal Uji :  
 Instruksi : Terlebih dahulu kenallilah produk ini. Lihat dari aspek warna, rasa, aroma dan kekenyalan. Beri tanda ceklist (√) pada kolom sesuai dengan selera anda untuk sertiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		134	675	239
Warna	<i>Merah cerah</i>			
	Merah			
	Merah kemudaan			
	Merah kecoklatan			
	Coklat			
Rasa	<i>Sangat berasa angkak</i>			
	Berasa angkak			
	Agak berasa angkak			
	Tidak berasa angkak			
	Sangat tidak berasa angkak			
Aroma	Sangat beraroma angkak			
	Beraroma angkak			
	Agak beraroma angkak			
	Tidak beraroma angkak			
	Sangat tidak beraroma angkak			
Kekenyalan	Sangat kenyal			
	Kenyal			
	Agak kenyal			
	Tidak kenyal			
	Sangat tidak kenyal			

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

Saran :

Jakarta, 2017

Tanda tangan

## Lampiran 2 Lembar Uji Organoleptik

### LEMBAR UJI PENILAIAN VALIDITAS PANELIS

Nama Produk : Kue ku dengan Pewarna Alami Angkak

Nama Panelis :

No Registrasi :

Tanggal Uji :

Instruksi : Terlebih dahulu kenali produk ini. Lihat dari aspek warna, rasa, aroma dan kekenyalan. Beri tanda ceklis(✓) pada kolom sesuai dengan selera anda untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Aspek penilaian	Skala penilaian	Kode Sampel		
		256	463	568
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			
Kekenyalan	Sangat Suka Suka Agak Suka Tidak Suka Sangat Tidak Suka			

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

Jakarta,

2017

.....



### Lampiran 3 Hasil Hitungan Uji Validasi Ahli

Aspek Penilaian	Jumlah Pewarna Angkak	Panelis					Jumlah	Rata- rata
		P1	P2	P3	P4	P5		
Warna	70%	3	4	5	5	5	22	4.4
	80%	4	2	2	4	4	16	3.2
	90%	4	4	3	4	3	18	3.6
Rasa	70%	5	5	2	4	3	19	3.8
	80%	3	5	1	5	3	17	3.4
	90%	3	5	1	4	3	16	3.2
Aroma	70%	5	5	2	4	5	21	4.2
	80%	5	5	1	5	3	19	3.8
	90%	5	5	1	5	3	19	3.8
Kekenyalan	70%	5	3	4	5	3	20	4
	80%	4	2	5	3	3	17	3.4
	90%	5	5	4	5	3	22	4.4

### Hasil Perhitungan Uji Validasi Panelis Ahli

Instrumen Penelitian	I	II	III
<b>Aspek Warna</b>			
Merah Cerah	60%	0	0
Merah	0	60%	60%
Merah Kemudaan	20%	0	40%
Merah Kecoklatan	20%	40%	0
Coklat	0	0	0
<b>Aspek Rasa</b>			
Sangat Berasa Angkak	0	0	20%
Berasa Angkak	20%	20%	0
Agak Berasa Angkak	20%	40%	40%
Tidak Berasa Angkak	40%	40%	20%
Sangat Tidak Berasa Angkak	20%	0	20%
<b>Aspek Aroma</b>			
Sangat Beraroma Angkak	0	20%	0
Beraroma Angkak	20%	0	0
Agak Beraroma Angkak	0	20%	20%
Tidak Beraroma Angkak	60%	60%	60%
Sangat Tidak Beraroma Angkak	20%	0	20%

<b>Aspek Kekenyalan</b>			
Sangat Kenyal	20%	20%	20%
Kenyal	40%	20%	60%
Agak Kenyal	40%	40%	20%
Tidak Kenyal	0	20%	0
Sangat Tidak Kenyal	0	0	0

Keterangan:

I : Kue Ku dengan Pewarna Angkak sebesar 70%

II : Kue Ku dengan Pewarna Angkak sebesar 80%

III : Kue Ku dengan Pewarna Angkak sebesar 90%

Kesimpulan:

Aspek Warna : Berdasarkan tabel hasil validasi tersebut maka dapat dilihat dari aspek rasa sebanyak 60% panelis ahli menilai sampel I berwarna merah cerah sedangkan 20% menilai sampel I berwarna merah keputihan sedangkan 20% lainnya menilai sampel I berwarna merah kecoklatan. Lalu untuk sampel II sebanyak 60% panelis ahli menilai sampel II berwarna merah dan 40% menilai sampel II berwarna merah kecoklatan. Untuk sampel III 60% panelis ahli menilai warna sampel III merah dan sisa 40% lainnya menilai sampel III berwarna merah muda.

Aspek Rasa : Berdasarkan tabel hasil validasi tersebut maka dapat dilihat dari aspek rasa sebanyak 20% panelis ahli menilai sampel I berasa angkak lalu sebanyak 40% lainnya menilai sampel I tidak berasa angkak dan 20% menilai sampel I agak berasa angkak juga 20% sisanya menilai sangat tidak berasa angkak. Untuk sampel II para panelis ahli menilai sebanyak 40% menilai tidak berasa angkak lalu sebanyak 40%

lainnya menilai agak berasa angkak dan 20% lainnya menilai berasa angkak. Untuk sampel III sebanyak 40% panelis ahli menilai sampel III agak berasa angkak sedangkan 20% lainnya menilai sangat berasa angkak lalu 20% lainnya menilai tidak berasa angkak dan 20% sisanya menilai sangat tidak berasa angkak.

**Aspek Aroma** : Berdasarkan tabel hasil validasi tersebut maka dapat dilihat dari aspek aroma sebanyak 20% panelis ahli menilai sampel I beraroma angkak sedangkan sebanyak 60% menilai tidak beraroma angkak lalu sebanyak 20% menilai sangat tidak beraroma angkak. Untuk sampel II sebanyak 20% panelis ahli menilai sampel II sangat beraroma angkak sedangkan sebanyak 60% menilai sampel II tidak beraroma angkak lalu 20% lainnya menilai agak beraroma angkak. Untuk sampel III sebanyak 20% panelis ahli menilai sangat tidak beraroma angkak lalu sebanyak 20% menilai agak beraroma angkak dan 60% lainnya menilai tidak beraroma angkak.

**Aspek Kekenyalan** : Berdasarkan tabel hasil validasi tersebut maka dapat dilihat dari aspek kekenyalan sebanyak 20% panelis ahli menilai sampel I sangat kenyal lalu 40% lainnya menilai kenyal dan 40% sisanya menilai agak kenyal. Untuk sampel II sebanyak 20% menilai sangat kenyal sedangkan 40% lainnya menilai

agak kenyal lalu 20% lainnya menilai kenyal dan 20% sisa menilai tidak kenyal. Untuk sampel III sebanyak 60% menilai sampel III kenyal lalu 20% lainnya menilai sangat kenyal dan 20% sisanya menilai agak kenyal.

## Lampiran 4 Uji Friedman

### UJI FRIEDMAN

#### Fungsi :

1. Menguji apakah K sampel berkaitan diambil dari populasi yang sama.
2. Merupakan alternatif dari analisis pengukuran berulang faktor tunggal.
3.  $H_0$  : tidak ada perbedaan antara K populasi (mean K populasi sama).  
 $H_1$  : ada perbedaan antara K populasi (mean K populasi tidak sama).

#### Metode :

1. Nyatakan data dalam bentuk tabel dengan baris mempresentasikan subjek obsevasi dan kolom mempresentasikan kondisi/metode.
2. Beri ranking secara terpisah untuk setiap barisan (skor sama diberi ranking rata-rata).
3. Jumlahkan ranking untuk setiap kolom ( $R_j$ )
4. Hitung statistik  $X^2$  dengan rumus :

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

#### Keputusan :

Untuk  $k = 3$  dengan  $2 \leq N \leq 9$  dan  $k = 3$  dengan  $2 \leq N \leq 4$ , digunakan tabel N. Tolak  $H_0$  jika nilai kemungkinan yang berkaitan dengan  $x^2 (p) \leq \alpha$ . Untuk data yang tidak dapat dibaca dari tabel N, gunakan tabel C (distribusi Chisquare dengan  $db = k-1$ ).

**Lampiran 5 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna**

Kategori	Skor	Kue Ku dengan pewarna angkak					
		70%		80%		90%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	<b>5</b>	0	0	12	40	18	60
Suka	<b>4</b>	12	40	12	40	6	20
Agak Suka	<b>3</b>	12	40	5	16,7	6	20
Tidak Suka	<b>2</b>	6	20	1	3,3	0	0
Sangat Tidak Suka	<b>1</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>		30	100	30	100	30	100
<b>Mean</b>		3,20		4,16		4,40	
<b>Median</b>		3		4		5	
<b>Modus</b>		3 dan 4		4 dan 5		5	

Lampiran 6 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Warna Kue Ku

Panelis	WARNA								
	X			Rj			$\sum (x-\bar{x})^2$		
	70%	80%	90%	70%	80%	90%	70%	80%	90%
1	2	5	4	1	3	2	1.44	0.70	0.16
2	3	4	3	1.5	3	1.5	0.04	0.02	1.96
3	3	4	5	1	2	3	0.04	0.02	0.36
4	4	3	5	2	1	3	0.64	1.34	0.36
5	3	4	5	1	2	3	0.04	0.02	0.36
6	4	5	5	1	2.5	2.5	0.64	0.70	0.36
7	4	5	3	2	3	1	0.64	0.70	1.96
8	3	4	5	1	2	3	0.04	0.02	0.36
9	4	5	5	1	2.5	2.5	0.64	0.70	0.36
10	4	5	5	1	2.5	2.5	0.64	0.70	0.36
11	2	4	5	1	2	3	1.44	0.02	0.36
12	4	2	5	2	1	3	0.64	4.66	0.36
13	2	5	4	1	3	2	1.44	0.70	0.16
14	3	4	3	1.5	3	1.5	0.04	0.02	1.96
15	4	5	5	1	2.5	2.5	0.64	0.70	0.36
16	2	4	5	1	2	3	1.44	0.02	0.36
17	2	5	4	1	3	2	1.44	0.70	0.16
18	3	4	5	1	2	3	0.04	0.02	0.36
19	3	5	4	1	3	2	0.04	0.70	0.16
20	4	3	5	2	1	3	0.64	1.34	0.36
21	3	5	4	1	3	2	0.04	0.70	0.16
22	3	4	5	1	2	3	0.04	0.02	0.36
23	4	3	3	3	1.5	1.5	0.64	1.34	1.96
24	3	4	5	1	2	3	0.04	0.70	0.36
25	4	5	3	2	3	1	0.64	0.70	1.96
26	4	3	4	2.5	1	2.5	0.64	1.34	0.16
27	2	4	5	1	2	3	1.44	0.02	0.36
28	3	3	5	1.5	3	1.5	0.04	1.34	0.36
29	3	4	3	1.5	3	1.5	0.04	0.02	1.96
30	4	5	5	1	2.5	2.5	0.64	0.70	0.36
$\sum$	96	125	132	40.5	64	75.5	16.80	20.68	19.20
<b>Mean</b>	3.20	4.16	4.40	1.35	2.13	2.51	0.56	0.68	0.64
<b>Median</b>	3	4	5						
<b>Modus</b>	3	4	5						

### Lampiran 7 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Warna Kue Ku dengan Uji Friedman

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

#### Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Warna Kue Ku Basah Secara Keseluruhan

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

$$\begin{aligned}\sum R_j^2 &= 40.5^2 + 64^2 + 75.5^2 \\ &= 1640.25 + 4096 + 5700.25 \\ &= 11436.25\end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned}x^2 &= \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1) \\ x^2 &= \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 11.436,25 - 3 \cdot 30 (3 + 1) \\ x^2 &= \frac{12}{360} \cdot 11.436,25 - 360 \\ x^2 &= 21,20\end{aligned}$$

N = 30 ; K = 3 ;  $\alpha = 0,05$  maka  $x^2_{\text{tabel}} = 5,99$

Karena  $x^2_{\text{hitung}} (21,20) > x^2_{\text{tabel}} (5,991)$   $H_0$  **Ditolak**

#### Uji Tuckey

Karena terdapat pengaruh perlakuan terhadap aspek warna kue ku dengan pewarna angkak maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling disukai.

$$\begin{aligned}\sum(x - \bar{x}) \text{ untuk A,B, dan C} &= 16,80 + 20,68 + 19,20 \\ &= 56,68\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 \text{Variasi total} &= \frac{\sum(x-\bar{x})}{(NA-1)+(NB-1)+(NC-1)} \\
 &= \frac{56,68}{3(30-1)} \\
 &= \frac{56,68}{87} \\
 &= 0,65
 \end{aligned}$$

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

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

$$\begin{aligned}
 V_t &= Q_t \sqrt{\frac{\text{variiasi total}}{N}} \\
 &= 3,49 \sqrt{\frac{0,65}{30}} = 3,49 \times 0,14 = 0,48
 \end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A - B| = |3,20 - 4,16| = 0,96 > 0,48 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |3,20 - 4,40| = 1,20 > 0,48 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,16 - 4,40| = 0,24 < 0,48 \rightarrow \text{Tidak berbeda nyata}$$

Keterangan :

A = Kue ku dengan penggunaan pewarna angkak 70%

B = Kue ku dengan penggunaan pewarna angkak 80%

C = Kue ku dengan penggunaan pewarna angkak 90%

**Kesimpulan :**

Hasil uji perbandingan ganda di atas menunjukkan bahwa penggunaan pewarna angkak (70%) dibandingkan (80%) menunjukkan memiliki perbedaan yang nyata, (70%) dibandingkan (90%) menunjukkan perbedaan yang nyata sedangkan perbandingan (80%) dan (90%) tidak memiliki perbandingan nyata atau dikatakan sama. Maka, produk kue ku dengan pewarna angkak dengan 80% (B) dan 90% (C) merupakan produk yang paling disukai untuk aspek warna jika dibandingkan dengan persentase konsentrasi 70% (A).

**Lampiran 8 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa**

Kategori	Skor	Kue Ku dengan pewarna angkak					
		70%		80%		90%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	<b>5</b>	9	30	9	30	13	43,3
Suka	<b>4</b>	14	43,3	14	46,4	9	30
Agak Suka	<b>3</b>	7	26,7	5	17	7	23,4
Tidak Suka	<b>2</b>	0	0	2	6,6	1	3,3
Sangat Tidak Suka	<b>1</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>		30	100	30	100	30	100
<b>Mean</b>		4,06		4,06		4,13	
<b>Median</b>		4		4		4	
<b>Modus</b>		4		4		5	

**Lampiran 9 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa Kue Ku**

Panelis	RASA								
	X			Rj			$\sum (x-\bar{x})^2$		
	70%	80%	90%	70%	80%	90%	70%	80%	90%
1	5	5	4	2.5	2.5	1	0.87	0.87	0.02
2	4	4	3	2.5	2.5	1	0.005	0.005	1.28
3	5	4	5	2.5	1	2.5	0.87	0.005	0.76
4	4	2	5	2	1	3	0.005	4.28	0.76
5	5	4	5	2.5	1	2.5	0.87	0.005	0.76
6	5	5	3	2.5	2.5	1	0.87	0.87	1.28
7	4	5	5	1	2.5	2.5	0.005	0.87	0.76
8	3	4	5	1	2	3	1.15	0.005	0.76
9	4	5	5	1	2.5	2.5	0.005	0.87	0.76
10	5	5	4	2.5	2.5	1	0.87	0.87	0.02
11	4	4	3	2.5	2.5	1	0.005	0.005	1.28
12	5	4	5	2.5	1	2.5	0.87	0.005	0.76
13	4	2	5	2	1	3	0.005	4.28	0.76
14	5	4	5	2.5	1	2.5	0.87	0.005	0.76
15	5	5	3	2.5	2.5	1	0.87	0.87	1.28
16	4	5	5	1	2.5	2.5	0.005	0.87	0.76
17	3	4	5	1	2	3	1.15	0.005	0.76
18	4	5	5	1	2.5	2.5	0.005	0.87	0.76
19	3	5	4	1	3	2	1.15	0.87	0.02
20	4	3	5	2	1	3	0.005	1.15	0.76
21	3	5	4	1	3	2	1.15	0.87	0.02
22	3	4	5	1	2	3	1.15	0.005	0.76
23	4	3	3	3	1.5	1.5	0.005	1.15	1.28
24	3	4	4	1	2.5	2.5	1.15	0.005	0.02
25	4	3	3	3	1.5	1.5	0.005	1.15	1.28
26	4	4	3	2.5	2.5	1	0.005	0.005	1.28
27	3	4	4	1	2.5	2.5	1.15	0.005	0.02
28	3	4	4	1	2.5	2.5	1.15	0.005	0.02
29	4	3	4	2.5	1	2.5	0.005	1.15	0.02
30	4	4	3	2.5	2.5	1	0.005	0.005	1.28
$\Sigma$	122	122	124	57.5	60.5	62	15.95	22.21	23.54
<b>Mean</b>	4.07	4.07	4.13	1.91	2.01	2.06	0.54	0.74	0.79
<b>Median</b>	4	4	4						
<b>Modus</b>	4	4	5						

### Lampiran 10 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Rasa Kue Ku dengan Uji Friedman

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

#### Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Rasa Kue Ku Basah Secara Keseluruhan

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

$$\begin{aligned} \sum R_j^2 &= 57.5^2 + 60.5^2 + 62^2 \\ &= 3306,25 + 3660,25 + 3844 \\ &= 10810.5 \end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned} x^2 &= \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1) \\ x^2 &= \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10.810,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1) \\ x^2 &= \frac{12}{360} \cdot 10.810,5 - 360 \\ x^2 &= 0,35 \end{aligned}$$

N = 30 ; K = 3 ;  $\alpha = 0,05$  maka  $x^2_{\text{tabel}} = 5,99$

Karena  $x^2_{\text{hitung}} (0,35) > x^2_{\text{tabel}} (5,991)$   $H_0$  **Diterima**

Kesimpulan :

Tidak terdapat pengaruh penggunaan pewarna angkak pada pembuatan kue ku dari aspek rasa maka dari itu tidak diperlukan uji lanjutan.

**Lampiran 11 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma**

Kategori	Skor	Kue Ku dengan pewarna angkak					
		70%		80%		90%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	<b>5</b>	3	10	10	33,3	11	36,7
Suka	<b>4</b>	17	57	12	40	7	23,4
Agak Suka	<b>3</b>	8	26,4	7	23,4	10	33,3
Tidak Suka	<b>2</b>	2	6,6	1	3,3	2	6,6
Sangat Tidak Suka	<b>1</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>		30	100	30	100	30	100
<b>Mean</b>		3,70		4,03		3,73	
<b>Median</b>		4		4		4	
<b>Modus</b>		4		4		5	

## Lampiran 12 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Aroma Kue Ku

Panelis	AROMA								
	X			Rj			$\sum (x-\bar{x})^2$		
	70%	80%	90%	70%	80%	90%	70%	80%	90%
1	4	5	4	1,5	3	1,5	0,09	0,94	0,63
2	4	4	3	2,5	2,5	1	0,09	0,0009	0,53
3	4	3	5	2	1	3	0,09	1,06	1,61
4	4	3	5	2	1	3	0,09	1,06	1,61
5	4	4	5	1,5	1,5	3	0,09	0,0009	1,61
6	4	5	3	2	3	1	0,09	0,94	0,53
7	4	5	5	1	2,5	2,5	0,09	0,94	1,61
8	3	4	5	1	2	3	0,49	0,0009	1,61
9	4	5	3	2	3	1	0,09	0,94	0,53
10	4	5	4	1,5	3	1,5	0,09	0,94	0,63
11	4	4	3	2,5	2,5	1	0,09	0,0009	0,53
12	4	3	5	2	1	3	0,09	1,06	1,61
13	4	3	5	2	1	3	0,09	1,06	1,61
14	4	4	5	1,5	1,5	3	0,09	0,0009	1,61
15	4	5	3	2	3	1	0,09	0,94	0,53
16	4	5	5	1	2,5	2,5	0,09	0,94	1,61
17	3	4	5	1	2	3	0,49	0,0009	1,61
18	4	5	3	2	3	1	0,09	0,94	0,53
19	3	4	4	1	2,5	2,5	0,49	0,0009	0,63
20	4	3	3	3	1,5	1,5	0,09	1,06	0,53
21	3	4	4	1	2,5	2,5	0,49	0,0009	0,63
22	3	4	3	1,5	3	1,5	0,49	0,0009	0,53
23	4	3	3	3	1,5	1,5	0,09	1,06	0,53
24	3	4	4	1	2,5	2,5	0,49	0,0009	0,63
25	3	4	3	1,5	3	1,5	0,49	0,0009	0,53
26	2	5	3	1	2	3	2,89	0,94	0,53
27	4	3	4	2,5	2,5	1	0,09	1,06	0,63
28	5	4	3	3	2	1	1,69	0,0009	0,53
29	3	5	2	2	3	1	0,49	0,94	2,99
30	2	3	5	1	2	3	2,89	1,06	1,61
$\sum$	111	121	112	53,5	66,5	60	16,30	20,95	15,69
<b>Mean</b>	3,70	4,03	3,73	1,78	2,21	2,00	0,54	0,69	0,52
<b>Median</b>	5	4	4						
<b>Modus</b>	5	4	3						

### Lampiran 13 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Aroma Kue Ku dengan Uji Friedman

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

#### Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Aroma Kue Ku Basah Secara Keseluruhan

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

$$\begin{aligned}\sum R_j^2 &= 53,5^2 + 66,5^2 + 60^2 \\ &= 2862,25 + 4422,25 + 3600 \\ &= 10884,5\end{aligned}$$

$$K = 3$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10884,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 10884,5 - 360$$

$$x^2 = 2,81$$

N = 30 ; K = 3 ;  $\alpha = 0,05$  maka  $x^2_{\text{tabel}} = 5,99$

Karena  $x^2_{\text{hitung}} (2,81) > x^2_{\text{tabel}} (5,991)$   $H_0$  **Diterima**

Kesimpulan :

Tidak terdapat pengaruh penggunaan pewarna angkak pada pembuatan kue ku dari aspek aroma maka dari itu tidak diperlukan uji lanjutan.

**Lampiran 14 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Kekenyalan**

Kategori	Skor	Kue Ku dengan Penggunaan pewarna angkak					
		70%		80%		90%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	<b>5</b>	12	40	10	33	11	36,7
Suka	<b>4</b>	13	43,3	14	46,7	14	46,7
Agak Suka	<b>3</b>	4	13,4	5	17	4	13,3
Tidak Suka	<b>2</b>	1	3,3	1	3,3	1	3,3
Sangat Tidak Suka	<b>1</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>		30	100	30	100	30	100
<b>Mean</b>		4,03		4,10		4,16	
<b>Median</b>		4		4		4	
<b>Modus</b>		4		4		4	



Lampiran 15 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Kekenyalan Kue Ku

Panelis	KEKENYALAN								
	X			Rj			$\sum (x-\bar{x})^2$		
	70%	80%	90%	70%	80%	90%	70%	80%	90%
1	4	5	4	1.5	3	1.5	0,0009	0,81	0.03
2	4	4	5	1.5	1.5	3	0,0009	0,01	0.69
3	4	3	4	2.5	1	2.5	0,0009	1,21	0.03
4	4	3	5	2	1	3	0,0009	1,21	0.69
5	5	4	5	2.5	1	2.5	0,95	0,01	0.69
6	4	5	3	2	3	1	0,0009	0,81	1,37
7	4	5	5	1	2.5	2.5	0,0009	0,81	0.69
8	5	4	5	2.5	1	2.5	0,95	0,01	0.69
9	5	5	4	2.5	2.5	1	0,95	0,81	0.03
10	5	4	4	3	1.5	1.5	0,95	0,01	0.03
11	5	5	4	2.5	2.5	1	0,95	0,81	0.03
12	4	5	5	1	2.5	2.5	0,0009	0,81	0.69
13	5	4	5	2.5	1	2.5	0,95	0,01	0.69
14	4	5	4	1.5	3	1.5	0,0009	0,81	0.03
15	5	4	4	3	1.5	1.5	0,95	0,01	0.03
16	4	5	5	1	2.5	2.5	0,0009	0,81	0.69
17	4	4	5	1.5	1.5	3	0,0009	0,01	0.69
18	4	5	4	1.5	3	1.5	0,0009	0,81	0.03
19	4	4	5	1.5	1.5	3	0,0009	0,01	0.69
20	5	3	3	3	1.5	1.5	0,95	1,21	1,37
21	2	4	4	1	2.5	2.5	4,41	0,01	0.03
22	3	4	3	1.5	3	1.5	1,07	0,01	1,37
23	5	3	4	3	1	2	0,95	1,21	0.03
24	3	4	4	1	2.5	2.5	1,07	0,01	0.03
25	3	4	2	2	3	1	1,07	0,01	4,71
26	5	3	5	2.5	1	2.5	0,95	1,21	0,69
27	4	5	4	1.5	3	1.5	0,0009	0,81	0.03
28	5	4	4	3	1.5	1.5	0,95	0,01	0,03
29	3	4	4	1	2.5	2.5	1,07	0,01	0,03
30	5	2	3	3	1	2	0,95	4,41	1,37
$\sum$	126	123	125	59,5	56,5	64	20,10	18,70	16,83
<b>Mean</b>	4,03	4,10	4,16	1,98	1,88	1,97	0,67	0,62	0,56
<b>Median</b>	4	4	4						
<b>Modus</b>	4	4	4						

### Lampiran 16 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Kekenyalan Kue Ku dengan Uji Friedman

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

#### Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Kekenyalan Kue Ku Basah Secara Keseluruhan

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

$$\begin{aligned}\sum R_j^2 &= 59,5^2 + 56,5^2 + 64^2 \\ &= 3540,25 + 3192,25 + 4096 \\ &= 10828,5\end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned}x^2 &= \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1) \\ x^2 &= \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10828,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1) \\ x^2 &= \frac{12}{360} \cdot 10828,5 - 360 \\ x^2 &= 0,95\end{aligned}$$

N = 30 ; K = 3 ;  $\alpha = 0,05$  maka  $x^2_{\text{tabel}} = 5,99$

Karena  $x^2_{\text{hitung}} (0,06) > x^2_{\text{tabel}} (5,991)$   $H_0$  **Diterima**

Kesimpulan :

Tidak terdapat pengaruh penggunaan pewarna angkak pada pembuatan kue ku dari aspek kekenyalan maka dari itu tidak diperlukan uji lanjutan.

Lampiran 17 Tabel Chi - Square

TABEL DISTRIBUSI X

df	$\hat{A}^2$ :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 18 Tabel Q Scores for Tuckey's Method  $\alpha = 0,05$**

**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 19 Foto Pengambilan Daya Terima Konsumen**



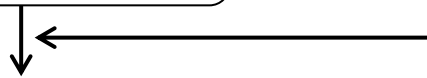
## Lampiran 20 Proses Pembuatan Kue Ku



Bahan Pembuatan Kue Ku



Pewarna Angkak



Adonan Kue Ku



Pencetakan Kue Ku



Kue ku yang sudah dikukus

Lampiran 21

Gambar Kemasan Kue Ku



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### Data Pribadi

Nama : Dina Octaviani Restyasari  
Tempat, Tgl Lahir : Jakarta, 21 Oktober 1995  
Alamat : Pondok Mandala 1 jl. Mataram-1  
Blok w/4 No,7, Tugu, Cimanggis,  
Depok  
No. Hp : 081297254188  
E-mail : [octavianirestyasari@gmail.com](mailto:octavianirestyasari@gmail.com)



### Pendidikan Formal

2002 - 2004 : TKIT Pondok Duta  
2004 - 2007 : SDIT Pondok Duta  
2007 - 2010 : SMPN 179 Jakarta  
2010 – 2013 : SMAN 106 Jakarta

### Pengalaman Kerja

Praktek Keterampilan Mengajar : SMKN 2 DEPOK  
Praktek Kerja Lapangan : Rumah Makan Lesehan Pondok Laras,  
Depok



