

**PENGARUH PERBANDINGAN SANTAN CAIR PADA  
PEMBUATAN AREM-AREM BERAS JAGUNG TERHADAP  
DAYA TERIMA KONSUMEN**



**HARIS TRI HANDOKO**

**5515125504**

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

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

**PENGARUH PERBANDINGAN SANTAN CAIR PADA PEMBUATAN  
AREM-AREM BERAS JAGUNG TERHADAP DAYA TERIMA  
KONSUMEN**

**HARIS TRI HANDOKO**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung terhadap daya terima konsumen. Penelitian ini dilakukan di laboratorium pengolahan makanan, Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta pada bulan Januari 2016 dengan metode eksperimen. Perbandingan santan cair dengan beras jagung adalah membandingkan antara beras jagung dengan santan cair agar menemukan tekstur arem-arem, dengan perbandingan sebanyak 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2. Daya terima arem-arem beras jagung dinilai berdasarkan uji mutu hedonik pada aspek warna, rasa aroma dan tekstur dengan jumlah panelis sebanyak 30 orang yang merupakan mahasiswa Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Hasil penilaian panelis dianalisis dengan menggunakan uji Friedman, kemudian dilanjutkan dengan uji Tuckey yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung terhadap aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur maka  $H_0$  ditolak. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada perbandingan santan cair dan beras jagung pada pembuatan arem-arem beras jagung terhadap aspek warna, rasa, aroma ,dan tekstur. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan dengan perbandingan beras jagung dengan santan cair 1:5,2 adalah formula terbaik.

**Kata Kunci: Arem-arem, Beras Jagung, Daya Terima Konsumen**

# **THE EFFECT OF COCONUT MILK DIFFERENTIATE ON MAIZE OF AREM-AREM AGAINST CONSUMER ACCEPTANCE**

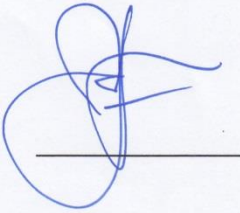
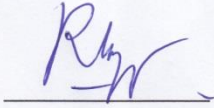
**HARIS TRI HANDOKO**

## **ABSTRACT**

The purpose of this research is to realize and analyze the effect of coconut milk differentiate on maize of arem-arem against consumer acceptance. This research has been held at kitchen laboratory of Food and Nutrition Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta on January 2016 that was using experiment method within differentiate 1:2,9, 1:3,9, and 1:5,2. The coconut milk differentiate method was to invent the texture on maize of arem-arem. Result of data that based on hedonic panel test was taken by aspects of assessment, such as color, flavor, and texture. There are 30 panels that from Food and Nutrition Major, State University of Jakarta. The statistic analyze and panel assessment that analyzed by Friedman test, then it's been continued the Tuckey test that showed there was significances from some effect of coconut milk differentiate on maize of arem-arem against color, taste, aroma and texture aspect because  $H_0$  is being rejected. So, the conclusion of this research that 1:5,2 of maize and coconut milk differentiate are the best formula.

**Key World:** *Arem-arem, beras jagung, consumer acceptance*

### HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dra. Yati Setiati M, MM (Dosen Pembimbing I)		1 Februari 2017.
Dra. Suci Rahayu, M.Pd (Dosen Pembimbing II)		7/2 17

### PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Ir. Ridawati, M.Si (Ketua Penguji)		01/02 2017
Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si (Anggota Penguji)		31/01 2017
Dra. Mariani, M.Si (Anggota Penguji)		03/02 2017

Tanggal Lulus : 21 Desember 2016

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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

Jakarta, 11 Januari 2017

Yang membuat pernyataan



**Haris Tri Handoko**

**5515125504**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Skripsi ini berjudul “Pengaruh Perbandingan Santan Cair Pada Pembuatan Arem-arem Beras Jagung Terhadap Daya Terima Konsumen”, disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Tata Boga pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Penulisan skripsi ini tidak dapat terwujud tanpa bantuan semua pihak oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Rusilanti, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
2. Dra. Yati Setiati M, MM, selaku Dosen Pembimbing Akademik Mahasiswa Pendidikan Tata Boga Non Reguler 2012, dan sebagai Dosen Pembimbing yang tak henti-hentinya memberikan semangat dan membimbing dengan penuh kesabaran
3. Dra. Suci Rahayu, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu, saran, nasehat, dan kesediaan waktu dalam memberikan bimbingan,serta menjadi panutan bagi peneliti agar dapat lebih baik kedepannya.
4. Dosen-dosen Program Studi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
5. Seluruh staff TU & laboran Program Studi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Keluarga-Ku, terutama kedua orang tua yang tercinta yang tiada henti memberikan dukungan baik moril maupun materil, doa, perhatian, serta kesabaran. Seluruh teman – teman seperjuangan Pendidikan S1 Tata Boga 2012. terimakasih atas semangat dan doanya.

Penulis sangat menyadari dalam penulisan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu peneliti berharap skripsi ini setidaknya dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Penulis

Haris Tri Handoko  
5515125504

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR</b>	v
<b>DAFTAR ISI</b>	vi
<b>DAFTAR TABEL</b>	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xi
<b>BAB I        PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Kegunaan Penelitian	4
<b>BAB II        KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN                  DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	<b>5</b>
2.1 Kajian Teoritik	5
2.1.1 Beras Jagung	5
A. Klasifikasi Jagung	5
B. Struktur dan Komposisi Jagung Mutiara	8
C. Proses Pembuatan Beras Jagung	10
2.1.2 Arem-arem	11
2.1.3 Santan	12
2.1.3.1 Penggunaan Santan Cair pada Pembuatan Arem-arem Beras Jagung	12
2.1.4 Arem-arem Beras Jagung	14
2.1.5 Daya Terima Konsumen	15
2.2 Kerangka Pemikiran	16
2.3 Hipotesis Penelitian	17

<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	18
	3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	18
	3.2 Metode Penelitian	18
	3.3 Variabel Penelitian	18
	3.4 Definisi Operasional	19
	3.5 Desain Penelitian	20
	3.6 Populasi, Sampel, Dan Teknik Pengambilan Sampel	20
	3.7 Prosedur Penelitian	21
	3.7.1 Studi Pustaka	21
	3.7.2 Penelitian Pendahuluan	21
	3.8 Penelitian Lanjutan	31
	3.9 Teknik Pengambilan Data	31
	3.10 Instrumen Penelitian	31
	3.11 Hipotesis Statistik	33
	3.12 Teknik Analisis Data	34
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	36
	4.1 Hasil Penelitian	36
	4.1.1 Formula Terbaik	37
	4.1.2 Hasil Validasi	37
	4.1.3 Deskripsi Data dan Pengujian Hipotesis	40
	4.2 Pembahasan	51
	4.3 Kelemahan Penelitian	53
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	54
	5.1 Kesimpulan	54
	5.2 Saran	54
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	55
	<b>LAMPIRAN</b>	57



## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Klasifikasi tanaman jagung	8
Tabel 2.2	Kandungan gizi jagung mutiara ( <i>Zea mays indurata</i> ) per-100 gr bahan.	10
Tabel 2.3	Kandungan zat gizi/bungkus arem-arem	11
Tabel 3.1	Desain penelitian	20
Tabel 3.2	Formula uji coba arem-arem beras jagung tahap 1	28
Tabel 3.3	Formula uji coba arem-arem beras jagung tahap 2	28
Tabel 3.4	Formula uji coba arem-arem beras jagung tahap 3	29
Tabel 3.5	Formula uji coba arem-arem beras jagung	30
Tabel 3.6	Formula uji coba pembuatan arem-arem beras jagung	31
Tabel 3.7	Kriteria penilaian pada uji hedonik pengaruh perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung	33
Tabel 4.1	Formula terbaik Arem-arem Beras Jagung	38
Tabel 4.2	Hasil uji validitas pada aspek warna arem-arem beras jagung	38
Tabel 4.3	Hasil uji validitas pada aspek rasa arem-arem beras jagung	39
Tabel 4.4	Hasil uji validitas pada aspek aroma arem-arem beras jagung	40
Tabel 4.5	Hasil uji validitas pada aspek tekstur arem-arem beras jagung	40
Tabel 4.6	Penilaian uji organoleptik pada aspek arem-arem beras nasi jagung	42
Tabel 4.7	Hasil pengujian hipotesis warna arem-arem beras jagung	43
Tabel 4.8	Penilaian uji organoleptik pada aspek rasa arem-arem beras jagung	44

Tabel 4.9	Hasil pengujian hipotesis rasa arem-arem beras jagung	45
Tabel 4.10	Penilaian uji organoleptik pada aspek aroma arem-arem beras jagung	47
Tabel 4.11	Hasil pengujian hipotesis untuk aspek aroma arem-arem beras jagung	48
Tabel 4.12	Penilaian uji organoleptik pada aspek tekstur arem-arem beras jagung	50
Tabel 4.13	Hasil pengujian hipotesis untuk aspek tekstur arem-arem beras jagung	51

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1: Struktur biji jagung mutiara ( <i>Zea mays indurata</i> )	9
Gambar 2.2: Arem-arem beras jagung	15
Gambar 3.1: Bagan alur pembuatan arem-arem beras jagung	26
Gambar 3.2: Bagan alu pembuatan santan	27
Gambar 3.3: Arem-arem beras jagung dengan perbandingan santan cair sebanyak 1:2	28
Gambar 3.4: Arem-arem beras jagung dengan perbandingan santan cair sebanyak 1:3	29
Gambar 3.5: Arem-arem beras jagung dengan perbandingan santan cair sebanyak 1:4	29
Gambar 3.6: Arem-arem beras jagung menggunakan santan cair dengan perbandingan cairan sebanyak 1:4	30

## DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Instrumen Penelitian Uji Validasi	58
Lampiran 2	Instrumen Penelitian Uji Hedonik	59
Lampiran 3	Lembar Hasil Validasi Dosen Ahli	60
Lampiran 4	Hasil Uji Organoleptik	62
Lampiran 5	Hasil Perhitungan Keseluruhan Aspek Warna	64
Lampiran 6	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Warna dengan Uji Friedman	65
Lampiran 7	Hasil Perhitungan Keseluruhan Aspek Rasa	68
Lampiran 8	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Rasa dengan Uji Friedman	69
Lampiran 9	Hasil Perhitungan Keseluruhan Aspek Aroma	72
Lampiran 10	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Aroma dengan Uji Friedman	73
Lampiran 11	Hasil Perhitungan Keseluruhan Aspek Tekstur	76
Lampiran 12	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Tekstur dengan Uji Friedman	77
Lampiran 13	Dokumentasi Penelitian	-
Lampiran 14	Daftar Riwayat Hidup	-

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Ketergantungan terhadap beras sebagai bahan pokok pangan dapat menyisakan banyak masalah, seperti; krisis pangan dan pemborosan devisa (Gardjito, 2013). Kebutuhan yang semakin meningkat dan menyempitnya lahan pertanian mengakibatkan impor beras semakin tinggi, atau bahkan krisis beras. Selain itu, kekayaan sumber daya pangan kita akan sia-sia jika tidak pernah dimanfaatkan. Dilihat dari wilayah Indonesia yang sangat luas terdapat berbagai macam bahan pokok pangan yang berbeda-beda contohnya; beras, umbi-umbian dan sagu, tetapi saat ini beras lebih banyak dikonsumsi dibandingkan dengan bahan pokok pangan lainnya (BPS, 2014).

Persediaan beras secara nasional lebih sedikit dibandingkan dengan kebutuhan konsumsi beras, menurut data Bulog awal tahun 2016 kebutuhan beras untuk masyarakat secara nasional mencapai 5.000 ton per hari, sedangkan Bulog hanya mampu memenuhi sekitar 2.750 ton per hari. Hal ini memaksa pemerintah untuk mengimpor beras dari negara tetangga (Vietnam dan Thailand). Selain itu pemerintah juga berupaya mencari pengganti bahan pokok beras yang kandungan karbohidratnya setara dengan beras. Dibeberapa daerah seperti Kabupaten Bogor, Kabupaten Wonogiri, Temanggung dan Wonosobo telah dijadikan daerah percontohan untuk pengembangan pangan non-beras. Pengembangan sumber karbohidrat jelas sangat berkaitan dengan pelaksanaan program panganekaragaman pangan yang berdasarkan sumber daya pangan kekayaan

negeri sendiri. Salah satunya adalah jagung, saat ini jagung sudah termasuk komoditas strategis dalam pembangunan pertanian dan perekonomian di Indonesia, yaitu untuk bahan pangan, pakan, dan industri. Produksi jagung dari tahun ke tahun pun meningkat, produksi jagung nasional dari 6,26 juta ton pada tahun 1991 menjadi 10,91 juta ton pada tahun 2003, dan pada tahun 2009 menjadi 17,04 juta ton (BPS Statistik, 2009).

Sebagai komoditas tanaman pangan di Indonesia dalam data statistik (BPS Statistik, 2013) jagung ditempatkan kedua setelah padi, sehingga diperkirakan jagung bisa dijadikan makanan pokok, karena nilai gizi beras dan beras jagung relatif sama. Pengembangan pangan non-beras tersebut tujuannya adalah untuk mengganti beras dengan beras jagung. Beras jagung dikembangkan karena dapat mengurangi resiko obesitas, membantu menstabilkan gula darah, daya simpan lebih lama, kaya akan serat sehingga mampu menurunkan kadar kolesterol, proses pemasakannya pun tidak memakan waktu yang lama. Beras jagung juga sangat rendah akan kandungan gulanya sehingga baik jika dikonsumsi untuk penderita diabetes.

Jagung merupakan bahan pangan alternatif pengganti beras yang mulai banyak dikembangkan proses diversifikasinya terutama untuk mengatasi krisis kebutuhan beras pada beberapa daerah. Walaupun demikian, produk-produk pangan berbahan dasar jagung umumnya dikembangkan sebagai makanan ringan (*snack*), sehingga belum dapat dikategorikan sebagai bahan pangan pokok alternatif. Arem-arem pada umumnya terbuat dari beras dengan isian hanya potongan sayuran dengan sambal yang memiliki rasa pedas. Arem-arem beras jagung ini 100% menggunakan beras jagung sebagai bahan utama dengan isian

daging ayam yang disuwir dan sayuran (buncis dan wortel), serta dibalut dengan kulit dadar telur yang menjadikan arem-arem yang dapat dimakan atau disantap dipagi hari sebagai solusi pengganti sarapan yang siap saji untuk membantu beraktifitas dipagi hari.

Dengan demikian, dipilih judul “Pengaruh perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung terhadap daya terima konsumen” karena perbandingan penggunaan santan memungkinkan pengaruh daya terima konsumen terhadap produk arem-arem beras jagung.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah sebagaimana telah dipaparkan di atas, maka ada beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi yaitu :

1. Apa sajakah bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan arem-arem beras jagung?
2. Berapa banyak santan cair yang digunakan untuk pembuatan arem-arem beras jagung?
3. Bagaimana tahapan proses pembuatan arem-arem beras jagung?
4. Bagaimana formula resep untuk pembuatan arem-arem beras jagung?
5. Bagaimana daya terima konsumen pada arem-arem beras jagung?
6. Apakah beras jagung dapat digunakan sebagai bahan untuk pembuatan arem-arem?

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Mengingat keterbatasan peneliti dalam hal waktu, tenaga, dan dana maka penelitian ini dibatasi pada “Pengaruh Perbandingan Santan Cair pada Pembuatan Arem-arem Beras Jagung Terhadap Daya Terima Konsumen” yang meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Sesuai dengan identifikasi masalah diatas maka rumusan masalah adalah apakah terdapat pengaruh perbandingan penggunaan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui tentang pengaruh perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung.

### **1.6 Kegunaan Penelitian**

1. Untuk menghasilkan olahan baru dari beras jagung
2. Memberikan informasi bahwa beras jagung dapat dijadikan sebagai olahan kue tradisional yang bergizi
3. Sebagai solusi pengganti menu sarapan pagi
4. Sebagai masukan pada mata kuliah kue tradisional untuk lebih banyak menggunakan bahan baku dari jagung.



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

**2.1 Kajian Teoritik**

**2.1.1 Beras Jagung**

Beras jagung merupakan beras yang berbahan dasar dari jagung. beras jagung berwarna putih dan kekuningan tergantung biji jagung yang dihasilkan. Beras jagung berbentuk bulat dan putih mengkilap.

**A. Klasifikasi Jagung**

Berdasarkan penampilan dan tekstur biji jagung diklasifikasikan ke dalam 7 tipe yaitu:

1. Jagung Mutiara (*Zea mays indurata*)

Jagung mutiara (*Zea mays indurata*) merupakan jenis jagung dengan biji berukuran sedang, bagian atas berbentuk bulat dan tidak berlekuk karena hampir seluruhnya mengandung lapisan tepung yang keras. Jagung mutiara (*Zea mays indurata*) termasuk tanaman berakar serabut yang terdiri dari tiga akar, yaitu akar seminal, akar adventif dan akar udara. Akar seminal tumbuh dari radikula dan embrio. Akar adventif disebut juga akar tunjan, akar ini tumbuh dari buku paling bawah sekitar 4 cm dibawah permukaan tanah. Sementara akar udara adalah akar yang keluar dari dua atau lebih buku terbawah dekat permukaan tanah.

Warna biji jagung mutiara (*Zea mays indurata*) terbagi menjadi 3 warna, yaitu: merah, putih dan kuning, Namun yang terdapat di Indonesia umumnya berwarna kuning. Pada umumnya usia panen jenis jagung ini lebih cepat dan

paling banyak ditanam di wilayah Indonesia. Hampir 75% lahan jagung di Pulau Jawa bertipe jagung mutiara. Pada waktu menjelang usia panen, bagian atas dari biji jagung ini mengkerut bersama-sama sehingga menyebabkan permukaan biji bagian atas licin dan bulat seperti mutiara. (Purwono, 2011).

## 2. Jagung Gigi Kuda (*Zea mays indentata*)

Jagung hibrida tipe *dent* adalah tipe jagung yang populer di Amerika dan Eropa. Di Indonesia, terutama di Jawa, kira-kira 25% dari jagung yang ditanam bertipe biji semi *dent* (setengah gigi kuda). Bagian pati keras pada tipe biji *dent* berada dibagian sisi biji, sedangkan pati lunaknya di tengah sampai ke ujung biji. Pada saat biji mengering, pati lunak kehilangan air lebih cepat dan lebih mengkerut dari pada pati keras, sehingga terjadi lekukan pada bagian atas biji. Tipe biji *dent* ini bentuknya besar, pipih dan berlekuk.

## 3. Jagung Manis (*Zea mays saccharata*)

bentuk biji jagung manis pada waktu masak keriput dan transparan. Biji jagung manis yang belum masak mengandung kadar gula lebih tinggi dari pada pati. Sifat ini ditentukan oleh satu gen *sugary* (*su*) yang resesif. Jagung manis umumnya ditanam untuk dipanen muda pada saat masak susu (*milking stage*).

## 4. Jagung Berondong (*Zea mays everta*)

Pada tipe jagung ini, proporsi pati lunak dibandingkan dengan pati keras jauh lebih kecil dari pada jagung tipe *flint*. Biji jagung akan meletus kalau dipanaskan karena mengembangnya uap air dalam biji. Volume pengembangannya bervariasi (tergantung pada varietasnya), dapat mencapai 15-30 kali dari besar semula. Hasil biji jagung tipe ini pada umumnya lebih rendah dari pada jagung *flint* atau *dent*.

#### 5. Jagung Tepung (*Zea mays amylacea*)

Zat pati yang terdapat dalam endosperma jagung tepung semuanya pati lunak, kecuali di bagian sisi biji yang tipis adalah pati keras. Pada umumnya tipe jagung tepung ini berumur panjang dan khususnya ditanam di dataran tinggi Amerika Selatan (Peru dan Bolivia).

#### 6. Jagung Ketan (*Zea mays ceratina*)

Endosperma pada tipe jagung ketan seluruhnya terdiri dari *amylopectine*, sedangkan jagung biasa mengandung  $\pm 70\%$  *amylopectine* dan  $30\%$  *amylose*. Jagung ketan sering digunakan sebagai bahan perekat, selain sebagai bahan makanan.

#### 7. Jagung pod (*Zea mays tunicata*)

Setiap biji jagung pod terbungkus dalam kelobot, dan seluruh tongkolnya juga terbungkus dalam kelobot. Endosperma bijinya mungkin *flint*, *dent*, *pop*, *sweet*, atau *waxy*.

Dari ke 7 tipe jagung yang sudah dijelaskan, maka dipilih jagung mutiara (*Zea mays indurata*) karena jagung mutiara kaya akan lemak nabati yang merupakan sumber asam lemak omega- 6 yang bermanfaat dalam proses pertumbuhan anak, menjaga kesehatan kulit, mencegah penyakit jantung, dan stroke. Selain mengandung serat yang penting untuk menurunkan kadar kolesterol, jagung mutiara kaya akan asam folat yang berfungsi menurunkan kadar homosistein dalam pembuluh darah. (Haryanto,2010). Pemilihan beras jagung pada pembuatan arem-arem beras jagung karena beras jagung merupakan sumber serat yang sangat baik, memiliki *glycaemic index* (GI) yang rendah. Artinya jagung melepaskan energi secara perlahan sehingga tidak mempengaruhi kadar gula darah untuk

mencegah diabetes, dan merupakan sumber karbohidrat yang juga baik untuk sistem pencernaan tubuh.

Jagung yang telah disortir bijinya lalu ditumbuk dengan alu, untuk memisahkan kulit ari dari biji jagungnya menggunakan tampah. Tepung jagung dipercikan air sedikit demi sedikit, lalu diaduk dalam waskom dengan kecepatan maksimal sampai terjadi gumpalan seperti beras, kemudian tepung jagung dikukus agar lebih awet jika disimpan dalam waktu jangka panjang. Setelah dikukus, dilakukan pendinginan agar uap panas dalam beras jagung hilang untuk memudahkan proses selanjutnya yaitu penjemuran yang dilakukan dibawah terik matahari.

**Tabel 2.1 Klasifikasi tanaman jagung :**

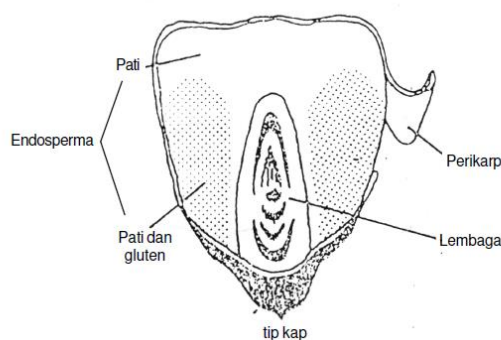
<b>Kingdom</b>	<b>Plantae</b>
Divisio	Spermatophta
Sub Divisio	Angiospermae
Classis	Monocotyledone
Ordo	Graminae
Familia	Graminaceae
Genus	Species
Zea	Zea mays indurata
Sumber : Adi Wijaya, 2012	

## **B. Struktur dan Komposisi Jagung Mutiara**

Secara struktural, biji jagung yang telah matang terdiri atas empat bagian utama, yaitu kulit luar (perikarp) 5%, lembaga 12%, endosperm 82%, dan tudung biji (tip kap) 1% (Gambar 2.1). Perikarp merupakan lapisan pembungkus biji yang berubah cepat selama proses pembentukan biji. Pada waktu kariopsis masih muda, sel-selnya kecil dan tipis, tetapi sel-sel itu berkembang seiring dengan bertambahnya umur biji. Pada taraf tertentu lapisan ini membentuk membran yang

dikenal sebagai kulit biji atau testa/aleuron yang secara morfologi adalah bagian endosperm. Bobot lapisan aleuron sekitar 3% dari keseluruhan biji (Inglett 1987).

Jagung memiliki granula pati yang lebih besar dari beras. Pati jagung pada umumnya mengandung 74-76% amilopektin dan 24-26% amilosa sehingga daerah pada granula pati merupakan jaringan kompak yang sukar ditembus oleh pengaruh luar, misal air, enzim dan bahan kimia (Gardjito, 2013).



**Gambar 2.1 Struktur Biji Jagung Mutiara (*Zea mays indurata*)**

Biji jagung mutiara (*Zea mays indurata*) kaya akan karbohidrat. Karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi hampir seluruh penduduk dunia. Kebutuhan energi sebanyak 60-70% terpenuhi dari karbohidrat. Karbohidrat sebanyak 1 gram dapat menghasilkan 4 kkal energi. Selain itu, beberapa golongan karbohidrat dapat menghasilkan serat (*dietary fiber*) yang berguna bagi pencernaan dan sebagian besar berada pada endosperium. Kandungan karbohidrat dapat mencapai 80% dari seluruh bahan pipilan jagung kering. Jagung mutiara (*Zea mays indurata*) merupakan sumber serat yang sangat baik. Jagung mutiara (*Zea mays indurata*) memiliki *glycemic index* (GI) yang rendah. Artinya jagung melepaskan energi secara perlahan sehingga tidak mempengaruhi kadar gula darah untuk mencegah diabetes (Janette, 2002). Jadi secara keseluruhan jagung merupakan sumber karbohidrat yang juga baik untuk sistem pencernaan tubuh.

**Tabel 2.2 Kandungan gizi jagung mutiara (*Zea mays indurata*) per 100 gr bahan.**

<b>Komponen</b>	<b>Kandungan</b>
Karbohidrat (g)	<b>30,3</b>
Lemak (g)	1,3
Protein (g)	4,1
Kalori (kal)	129
Kalsium (mg)	5,0
Fosfor (mg)	108
Ferrum (mg)	1,1
Vitamin A (SI)	117
Vitamin B	0,18
Air (gr)	63,5

Sumber : DKBM 2007

### **C. Proses Pembuatan Beras Jagung**

Menurut Suarni (2008) proses pembuatan beras jagung melalui tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Penyortiran biji jagung dilakukan untuk mendapatkan butiran dari hasil pipilan jagung yang berkualitas.
2. Biji jagung yang telah disortir selanjutnya dihancurkan dengan menggunakan alu. Penghancuran dilakukan dengan menaruhkan jagung pipilan kedalam alu dan selanjutnya ditumbuk hingga halus merata..
3. Pemisahan kulit ari, dilakukan menggunakan tampah.
4. Percikan air dingin sedikit demi sedikit kepada tepung jagung yang telah ditumbuk dan dipisahkan kulit arinya tadi. Hal ini bertujuan agar tepung tidak berubah sifatnya.
5. Tahap pengadukan dilakukan dengan cara manual, yaitu tepung yang telah dipercikan air diaduk menggunakan waskom dengan kecepatan maksimal sampai terjadi gumpalan seperti butiran beras.

6. Pengukusan dilakukan agar beras jagung menjadi lebih awet jika disimpan dalam jangka waktu yang lama.
7. Pendinginan dilakukan agar uap panas dalam beras jagung hilang sehingga memudahkan pada proses penjemuran.
8. Penjemuran dilakukan dibawah terik matahari, aduk beras jagung yang dijemur agar kering merata.
9. Beras jagung dicuci sebanyak dua kali, kemudian direndam dengan air bersih dan diamkan selama 30 menit.
10. Masak menggunakan *magic com*, dengan perbandingan 1 gelas beras jagung : 2 gelas air.
11. Kukus ke dalam risopan selama 30 menit. Setelah itu angkat.

### **2.1.2 Arem-arem**

Arem-arem merupakan makanan tradisional yang sebetulnya mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi makanan yang “*handy*” untuk persediaan makan siang untuk mereka yang sibuk tidak ada waktu untuk makan siang keluar kantor. Dasarnya, berupa nasi dengan isi lauk yang bisa dipilih menurut selera. Arem-arem kelihatannya dirancang untuk pengganti solusi hidangan sarapan pagi hari. Cara membuatnya cukup sederhana, yaitu beras padi dicuci bersih, Ditambahkan santan, daun salam dan garam lalu dimasak sampai santan terserap habis dan beras padi menjadi lunak. Setelah lunak, beras yang sudah menjadi nasi diangkat. Lalu tumis bumbu yang dihaluskan kemudian dimasukkan daging cincang, lalu santan, garam, daun salam dan lengkuas. Diaduk-aduk sampai matang dan airnya habis. Ambil selembar daun pisang, taruh di atas selembar dadar telur, diratakan di atasnya adonan beras dan diberi

isi, lalu digulung dadar seperti membuat dadar gulung, tutup dengan daun pisang. Kemudian dikukus selama 30 menit (Winarno dkk, 1999).

Selain bisa dijadikan untuk persediaan makan siang, arem-arem juga bisa dijadikan pilihan menu untuk sarapan pagi bagi mereka yang sibuk ataupun tidak sempat sarapan di rumah.

**Tabel 2.3 Kandungan zat gizi/bungkus Arem-arem :**

Eenergi	: 125,7 kkal
Protein	: 3,3 g
Lemak	: 1,9 g
Karbohidrat	: 23,9 g
Kalsium	: 33,2 mg
Fosfor	: 0 mg
Besi	: 5,6 mg
Vitamin C	: 1,4 mg
Vitamin B1	: 0,1 mg
Air	: 69,3 g

Sumber: DKBM, 2007

### **2.1.3 Santan**

Salah satu bahan masakan yang banyak dipakai di Indonesia adalah santan kelapa. Karena kekhasan rasanya belum dapat digantikan oleh bahan mana pun. Teknik pembuatan santan beragam, yaitu dengan menggunakan mesin dan secara manual. Cara pembuatan santan kelapa sangat sederhana, cukup dengan memarut daging kelapa dan memerasnya menggunakan mesin atau secara manual.

#### **2.1.3.1 Penggunaan Santan Cair pada Pembuatan Arem-arem Beras Jagung**

Cair menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah tidak padat dan tidak berupa gas. Sedangkan air adalah benda cair yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan. Air merupakan komponen penting dalam bahan dan pangan karena



dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa. Jadi cairan merupakan senyawa yang dapat melarutkan semua senyawa bahan pangan.

Cairan yang digunakan dalam penelitian ini adalah santan cair. Santan cair dipilih karena beras jagung membutuhkan cairan yang lebih banyak. Santan cair ini fungsinya dapat memadatkan bahan utama, yaitu beras jagung. Cara membuat santan cair yaitu pilih kelapa yang sudah tua, kupas kulit arinya, setelah kulit arinya dikupas halus, daging kelapa diparut lalu dijadikan santan cair menggunakan mesin pamarut kelapa.

Tekstur dari beras jagung berbeda dengan beras padi karena jagung mengandung *amilopektin* yang memiliki karakteristik tidak mudah larut dalam air, maka cairan yang digunakan harus lebih banyak. Kemampuan menyerap air yang besar pada pati diakibatkan karena molekul pati mempunyai jumlah gugus hidroksil yang sangat besar (Winarno, 2002). Penambahan air pada pati akan membentuk suatu sistem dispersi pati dengan air, karena pati mengandung amilosa dan amilopektin yang mengandung gugus hidroksil yang reduktif. Dalam keadaan dingin, viskositas sistem dispersi pati air hanya berbeda sedikit dengan viskositas air, karena ikatan patinya masih cukup kuat sehingga air belum mampu masuk ke dalam granula pati. Setelah dipanaskan ikatan hidrogen antara amilosa dan amilopektin mulai lemah sehingga air semakin mudah terpenetrasi ke dalam susunan amilosa dan amilopektin (Meyer, 1973). Oleh karena itu perbandingan yang digunakan untuk membuat arem-arem beras jagung adalah 150 gr beras jagung dengan 800 ml santan cair.

#### 2.1.4 Arem-arem Beras Jagung

Arem-arem merupakan makanan tradisional berbahan dasar beras jagung yang didesain untuk mengganti hidangan sarapan pagi bagi mereka yang sibuk dan tidak sempat untuk sarapan pagi. Di beberapa daerah khususnya Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jakarta. Arem-arem selain dijadikan sebagai menu makan juga biasa dijadikan camilan dengan pendamping aneka jenis gorengan seperti tempe, tahu dan bakwan.

Bahan-bahan pembuatannya hampir sama dengan arem-arem pada umumnya, yaitu menggunakan santan kelapa cair, sedikit garam, air kapur sirih, beragam sayuran seperti wortel, kentang, daun salam, gula pasir dan sebagainya. Biasanya disantap dengan gorengan atau dapat disantap langsung.

Arem-arem beras jagung yang berbahan dasar beras jagung mutiara sebagai pengganti beras yang direndam pada air biasa selama 30 menit hingga agak mekar. Selanjutnya dimasak bersama santan cair dan air kapur sirih sampai matang menggunakan *magic com*. Isi yang digunakan adalah daging ayam yang telah disuwir-suwir, lalu ditambahkan dengan sayuran berupa wortel dan buncis yang di potong *Julien* (serupa korek api), kemudian digulung dengan telur bebek yang di dadar.

Berat arem-arem beras jagung per bungkus yaitu 40 gram, dengan bentuk yang lebih kecil tidak akan mengurangi sumber karbohidrat yang ada pada arem-arem beras jagung tersebut karena telah dilengkapi dengan isian yang memiliki banyak protein, selain itu juga agar lebih mudah untuk disantap.



**Gambar 2.2** Arem-arem beras jagung

### **2.1.5 Daya Terima Konsumen**

Daya terima terhadap suatu makanan ditentukan oleh rangsangan cita rasa yang ditimbulkan oleh makanan melalui berbagai indera dalam tubuh manusia, terutama indera penglihatan, indera penciuman, dan indera pengecap (Moehyi, 1992). Oleh karena itu daya terima konsumen adalah kemampuan seseorang untuk menerima hasil suatu produk yang berupa makanan dan dapat dimakan.

Cara yang digunakan peneliti untuk mengetahui sampel mana yang disukai oleh konsumen adalah dengan menggunakan panca indera konsumen, sehingga beras jagung pada pembuatan arem-arem beras jagung dapat dinilai berdasarkan aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

#### **a. Warna**

Warna merupakan daya tarik suatu makanan, karena faktor warna merupakan faktor pertama kali yang diamati oleh konsumen. Warna nasi jagung pada arem-arem beras jagung adalah warna putih dan tidak terlalu hijau karena telah dibungkus oleh daun pisang.

b. Rasa

Rasa merupakan faktor kedua kedua yang menentukan cita rasa makanan setelah penampilan makanan. Rasa yang ditimbulkan oleh arem-arem beras jagung adalah gurih, yang dihasilkan oleh santan cair.

c. Aroma

Aroma yang dikeluarkan oleh makanan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga dapat membangkitkan selera makan seseorang. Karena dari aroma juga bisa menjadi penilaian seseorang terhadap kualitas suatu makanan. Aroma arem-arem beras jagung adalah aroma khas yang dihasilkan dari bahan pembuatan arem-arem beras jagung, yaitu santan cair dan sebagai aroma dari luarnya adalah daun pisang.

d. Tekstur

Tekstur arem-arem beras jagung yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu dengan kategori nasi jagung pulen dan tidak mudah terpecah.

## **2.2 Kerangka Pemikiran**

Beras jagung mutiara merupakan salah satu sumber karbohidrat yang bisa menjadi makanan alternatif pengganti beras padi, Karena beras jagung memiliki banyak manfaatnya dan kandungan gizi, terutama karbohidrat yang tidak kalah dari beras padi. Namun, belum banyak yang memanfaatkan beras jagung mutiara ke dalam berbagai macam jenis hidangan seperti makanan siap santap dan kue-kue yang berbahan dasar beras.

Dilihat dari peristiwa ini, olahan dari beras jagung menjadi sesuatu yang dapat bermanfaat bagi orang banyak sangat perlu dilakukan. Tuntutan kehidupan modern yang serba praktis saat ini, membuat peneliti ingin membuat olahan

pangan dari beras jagung mutiara yang mudah dibuat, dan bisa langsung disantap untuk orang-orang yang memiliki kegiatan yang padat sehingga tidak sempat sarapan dan makan siang. Melihat kondisi seperti ini, peneliti teringat akan makanan tradisional yang bahan dasarnya menggunakan beras yaitu, arem-arem. Dimana arem-arem ini adalah makanan yang didesain untuk mengganti hidangan sarapan pagi, dan memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi makanan yang “handy”.

Oleh sebab itu, maka pemanfaatan bahan pangan berupa beras jagung mutiara diharapkan dapat diaplikasikan menjadi makanan siap santap terutama pada olahan makanan tradisional arem-arem yang nantinya dapat memiliki nilai gizi dan nilai jual yang tinggi.

Arem-arem beras jagung merupakan makanan siap santap dan mudah dibawa ini berbahan dasar beras jagung dengan menggunakan isian daging ayam suwir, sayuran seperti wortel dan buncis dan telur bebek.

Maka dari itu penting dilakukan eksperimen perbandingan penggunaan santan cair pada pembuatan arem-arem terhadap beras jagung, dengan perbandingan 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2. Dengan diadakannya penelitian ini diharapkan dapat mengoptimalkan penggunaan bahan pangan non beras seperti beras jagung mutiara sebagai penganekaragaman produk olahan makanan siap santap.

### **2.3 Hipotesis Penelitian**

Dari kajian teoritik dan kerangka pemikiran maka hipotesis penelitian adalah terdapat pengaruh perbandingan santan cair terhadap pembuatan arem-arem beras jagung.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2016 hingga Juli 2016.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan cara memberi perbandingan beras jagung dan santan cair untuk mengetahui daya terima arem-arem beras jagung terhadap aspek rasa, aroma, warna, dan tekstur. Metode ini dilakukan untuk mendapatkan pengaruh perbandingan beras jagung dan santan cair terhadap arem-arem beras jagung, yaitu: 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2. Untuk memperoleh data mengenai daya terima arem-arem beras jagung maka dilakukan uji organoleptik yang meliputi aspek rasa, aroma, warna, dan tekstur dengan perbandingan beras jagung dan santan cair yang berbeda.

#### **3.3 Variabel Penelitian**

Terdapat dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

- a. Variabel bebas dari penelitian ini adalah pengaruh perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung.
- b. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah daya terima konsumen pada arem-arem beras jagung yang dinilai berdasarkan aspek rasa, aroma, warna, dan tekstur.

### 3.4 Definisi Operasional

Untuk mengukur variabel pada penulisan ini perlu diidentifikasi secara operasional. Adapun definisi operasional tersebut yaitu:

- a. Jagung mutiara merupakan bahan dasar pembuatan arem-arem beras jagung.
- b. Arem-arem beras jagung merupakan pengembangan variasi dari makanan tradisional arem-arem pada umumnya yang bahan utamanya menggunakan 100% beras jagung mutiara. Arem-arem beras jagung diisi dengan tumisan wortel, buncis, dan suwiran daging ayam. Dilapisi menggunakan telur bebek yang kemudian digulung kembali dengan nasi jagung dan terakhir dibungkus dengan daun pisang.
- c. Santan cair merupakan cairan yang digunakan dalam penelitian ini dengan perbandingan 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2.
- d. Daya terima konsumen adalah tingkat kesukaan konsumen terhadap arem-arem beras jagung yang dinilai berdasarkan aspek rasa, aroma, warna, dan tekstur.

#### 1. Warna

Aspek warna pada penelitian ini adalah tanggapan dari indera pengelihat panelis terhadap warna dari arem-arem beras jagung. Dengan kategori sangat suka, suka, tidak suka, sangat tidak suka.

#### 2. Rasa

Aspek rasa pada penelitian ini adalah tanggapan indera pengecap panelis terhadap rasa dari arem-arem beras jagung. Dengan kategori sangat suka, suka, tidak suka, sangat tidak suka.

### 3. Aroma

Aspek aroma pada penelitian ini adalah tanggapan panelis menggunakan indera penciuman terhadap arem-rem beras jagung. Dengan kategori yaitu sangat suka, suka, tidak suka, sangat tidak suka.

### 4. Tekstur

Aspek tekstur pada penelitian ini adalah tanggapan panelis terhadap tekstur nasi jagungnya pada arem-arem beras jagung. Dengan kategori sangat suka, suka, tidak suka, sangat tidak suka.

## 3.5 Desain Penelitian

Dalam desain penelitian ingin diketahui pengaruh perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung terhadap daya terima konsumen. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Desain Penelitian**

Aspek Penilaian	Panelis	Formula		
		216	370	493
Warna arem-arem beras jagung	1 s/d 5			
Rasa arem-arem beras jagung	1 s/d 5			
Aroma arem-arem beras jagung	1 s/d 5			
Tekstur arem-arem beras jagung	1 s/d 5			

Keterangan:

216 : Perbandingan beras jagung dan santan cair sebanyak 1:2,6

370 : Perbandingan beras jagung dan santan cair sebanyak 1:3,9

493 : Perbandingan beras jagung dan santan cair sebanyak 1:5,2

Jumlah panelis: 1 sampai dengan 5 orang

## 3.6 Populasi, Sampel, Dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2002). Populasi pada



penelitian ini adalah arem-arem beras jagung yang 100% menggunakan bahan utama beras jagung tanpa, sedangkan sampel menurut Sugiyono (1997) adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. sampel pada penelitian ini berupa arem-arem beras jagung dengan perbandingan santan cair sebanyak 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2.

Teknik pengambilan data dilakukan secara acak dengan memberikan kode pada setiap sampel. Kode tersebut hanya diketahui oleh peneliti. Hal ini dilakukan untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap produk arem-arem beras jagung yang meliputi aspek rasa, aroma, warna, dan tekstur dengan melakukan uji organoleptik.

### **3.7 Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah atau tahapan yang dilakukan oleh peneliti dalam proses penelitian untuk mendapatkan formula arem-arem beras jagung yang nanti akan dilakukan uji organoleptik ke beberapa panelis untuk melihat daya terima konsumen. Berikut adalah langkah-langkahnya:

#### **3.7.1 Studi Pustaka**

Pada proses ini peneliti terlebih dahulu mempelajari sumber data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini berdasarkan buku-buku di perpustakaan dalam maupun luar kampus Universitas Negeri Jakarta, internet, dan skripsi. Setelah semua data dan informasi terkumpul kemudian dilanjutkan dengan langkah-langkah penelitian pendahuluan dan lanjutan.

#### **3.7.2 Penelitian Pendahuluan**

Pada penelitian pendahuluan ini yang dilakukan adalah mencari formula terbaik arem-arem beras jagung. Penelitian ini dilakukan melalui tahap uji coba

berulang-kali hingga mendapatkan hasil arem-arem beras jagung yang diharapkan.

### **3.7.2.1. Penggunaan Beras Jagung pada Arem-arem**

#### a) Bahan

Bahan yang digunakan dalam eksperimen pembuatan arem-arem beras jagung adalah beras jagung mutiara sebagai bahan utama. Lalu menggunakan santan cair, dan daging ayam yang kemudian di suwir-suwir sebagai bahan isi, potongan wortel, potongan buncis, bawang bombay, cabai keriting, bawang putih. Selanjutnya menggunakan telur bebek sebagai kulit.

#### b) Alat

Berikut ini adalah alat-alat yang digunakan pada pembuatan arem-arem beras jagung:

##### 1. *Hand Glove*

*Hand glove* digunakan peneliti agar lebih higienis dalam pembuatan arem-arem beras jagung.

##### 2. Sendok

Sendok adalah alat makan berbentuk oval di satu ujung dan memiliki gagang. Alat ini digunakan untuk mengambil bahan-bahan pembuatan arem-arem beras jagung.

##### 3. Pisau

Pisau dalam pembuatan arem-arem beras jagung ini digunakan untuk memotong sayuran, mengiris bawang bombay, dan bawang putih.

4. Talenan/*cutting board*

Talenan/*cutting board* digunakan peneliti sebagai alas memotong sayuran seperti wortel dan buncis untuk isian dari arem-arem beras jagung.

5. Waskom

Waskom atau mangkuk adalah wadah yang digunakan mencuci beras jagung sebelum dimasak dan juga untuk menaruh nasi jagung yang telah matang.

6. Timbangan Digital

Timbangan digital digunakan untuk menimbang semua bahan kering pada pembuatan arem-arem beras jagung. Peneliti menggunakan timbangan digital karena lebih akurat.

7. Gelas Ukur

Sebagai alat untuk mengukur santan cair dan air kapur sirih dalam pembuatan arem-arem beras jagung.

8. Saringan (*Strainer*)

Saringan atau *strainer* digunakan sebagai alat penyaring air saat melakukan blansir terhadap sayuran buncis, dan wortel.

9. Spatula kayu

Sebagai alat untuk menumis isian dari arem-arem beras jagung.

10. *Magic Com*

*Magic Com* berfungsi untuk memasak, dan menjaga agar nasi jagung tetap hangat. Selain itu juga memiliki fungsi lainnya seperti membuat bubur dan mengukus. Peneliti menggunakan alat ini untuk memasak beras jagung.

11. Kompor Alat ini digunakan sebagai pemanas pada proses penumisan isian dari arem-arem beras jagung.

## 12. Wajan

Wajan digunakan untuk menumis bahan isian dari arem-arem beras jagung dan dipilih yang terbuat dari aluminium agar lebih mudah menghantarkan panas.

## 13. Teflon

Alat ini digunakan untuk membuat kulit dadar telur agar bentuknya bulat rapih.

## 14. Risopan

Risopan digunakan untuk mengukus nasi jagung dan dibungkus oleh daun pisang selama 30 menit.

### c) Langkah-Langkah Pembuatan Arem-arem Beras Jagung

#### 1. Pemilihan Bahan

Beras Jagung mutiara, daging ayam, wortel, buncis yang masih segar, telur bebek, dan kelapa yang sudah tua adalah bahan utama dalam pembuatan arem-arem beras jagung.

#### 2. Penimbangan Bahan

Beras jagung dan santan cair ditimbang untuk mengetahui takaran yang sesuai untuk dibuat menjadi arem-arem beras jagung.

#### 3. Pencucian Bahan

Beras jagung dicuci dengan air bersih sebanyak 2 (dua) kali agar tidak menimbulkan warna yang keruh saat dimasak. Daging ayam, wortel dan buncis juga dicuci untuk menghilangkan kotroran sebelum diolah.

#### 4. Perendaman Beras Jagung

Beras jagung direndam selama 30 menit didalam waskom agar menjadi agak lunak saat dimasak.

#### 5. Pembuatan Bahan Isian

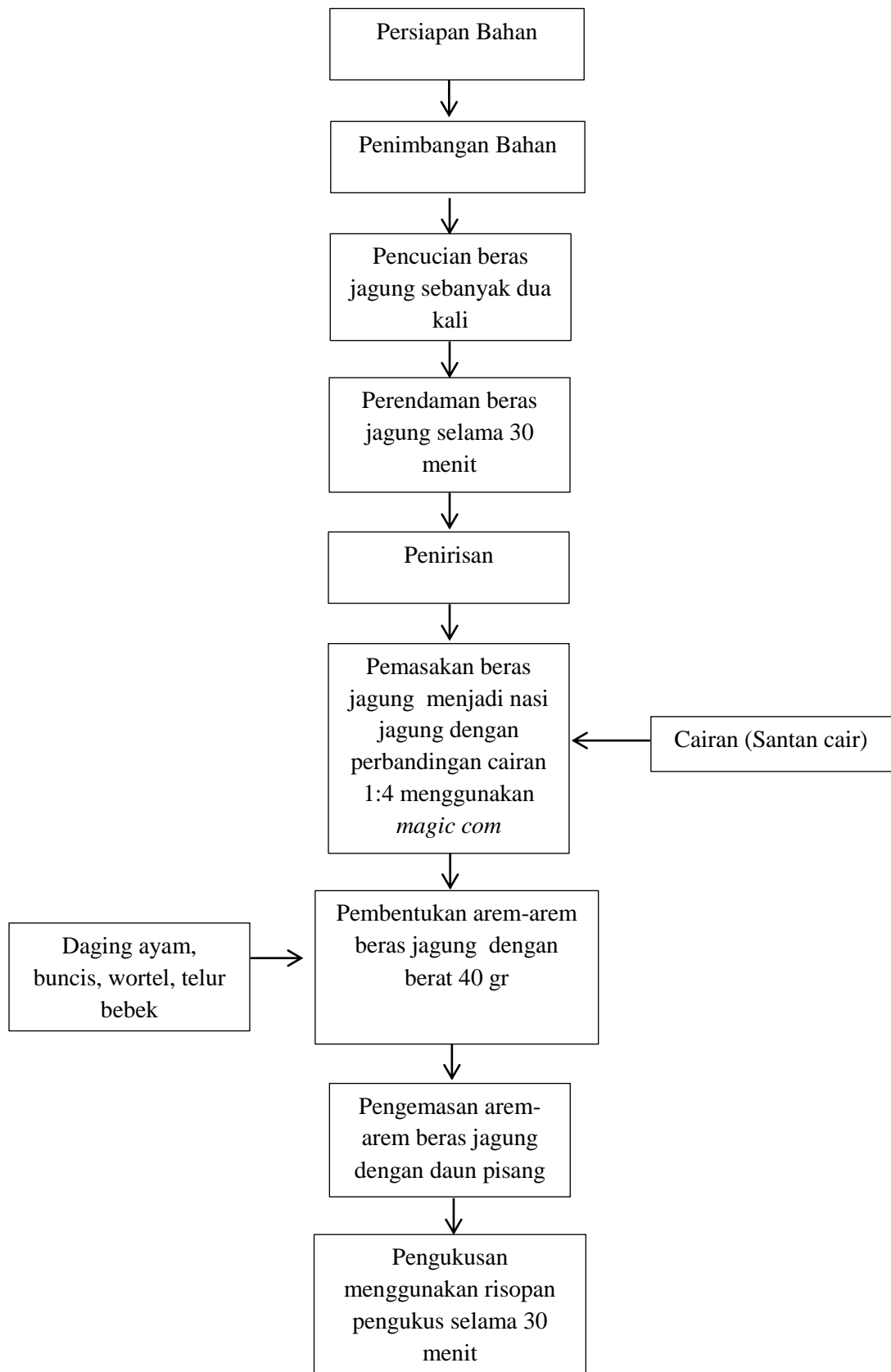
Daging ayam direbus kemudian disuwir-suwir setelah matang, wortel dan buncis di potong dengan teknik potongan *julien*, kemudian diblansir dan ditiriskan.. cabai merah keriting, bawang putih dicincang, kemudian semua bahan isian dimasukkan untuk ditumis.

#### 6. Proses Pembentukan Arem-arem Beras Jagung

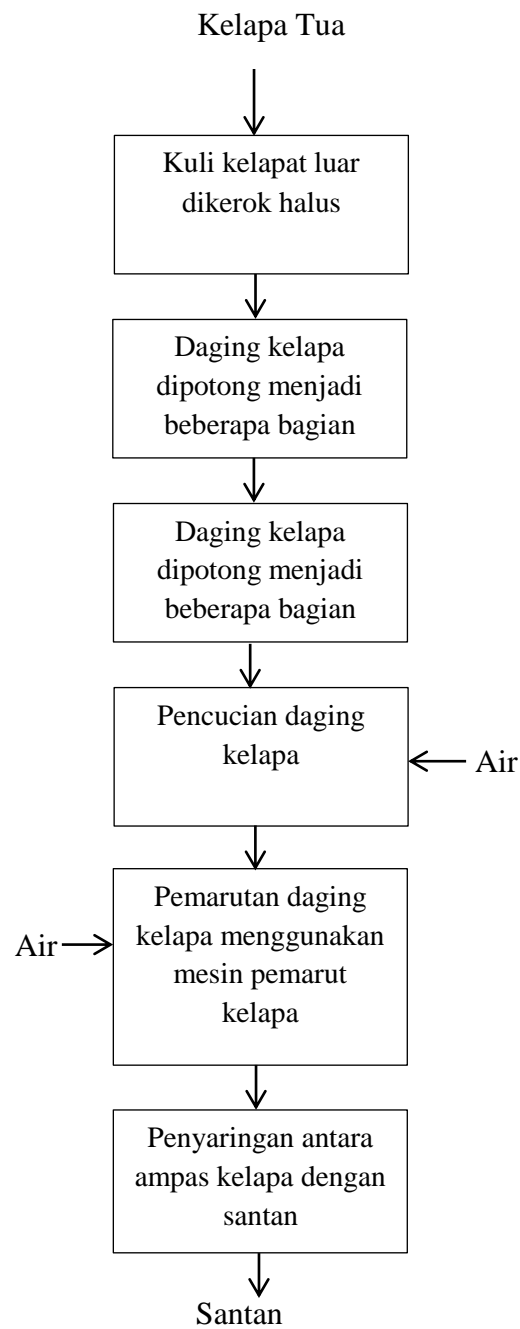
Beras jagung yang sudah menjadi nasi jagung, diisi dengan daging ayam, wortel, buncis dan telur bebek. Ditimbang ukurannya sebesar 45gr, kemudian dibungkus menggunakan daun pisang.

#### 7. Proses Pengukusan

Arem-arem beras jagung yang sudah dibungkus, kemudian dikukus selama 30 menit.



**Gambar 3.1 Bagan Alur Pembuatan Arem-arem Beras Jagung**



**Gambar 3.2 Bagan Alur Pembuatan Santan**

a. Uji Coba Perbandingan Beras Jagung dan Air pada Pembuatan Arem-arem Beras Jagung tahap 1

**Tabel 3.2 Formula Uji Coba Arem-arem Beras Jagung**

No.	Bahan	Berat (Gr)
1.	Beras jagung mutiara	150 gr
2.	Air	384 gr



**Gambar 3.3 Arem-arem beras jagung dengan perbandingan air sebanyak 1:2,6**

**Hasil:** Berdasarkan uji coba tahap 1, hal yang di harapkan adalah mendapatkan tekstur seperti arem-arem pada umumnya. Karena beras jagung memiliki sifat menyerap air yang lebih banyak, pada uji coba tahap 1 ini tekstur dari beras jagung masih sangat pera dan belum mengarah pada tekstur pada arem-arem.

b. Uji Coba Perbandingan Beras Jagung dan Air Pada Pembuatan Arem-arem Beras Jagung tahap 2

**Tabel 3.3 Formula Uji Coba Arem-arem Beras Jagung**

No.	Bahan	Berat (Gr)
1.	Beras Jagung Mutiara	150 gr
2.	Air	584 gr





**Gambar 3.4 Arem-arem beras jagung dengan perbandingn air sebanyak 1:3,9**

**Hasil:** Berdasarkan uji coba tahap 2, cairan (air) ditambahkan menjadi 3 kalinya. Hasilnya sudah hampir menyerupai tekstur pada arem-arem pada umumnya, namun nasi jagung masih agak pera.

**c. Uji Coba Perbandingan Beras Jagung dan Air Pada Pembuatan Arem-arem Beras Jagung ke tahap 3**

**Tabel. 3.4 Formula Uji Coba Arem-arem Beras Jagung**

No.	Bahan	Berat (Gr)
1.	Beras Jagung Mutiara	150 gr
2.	Air	784 gr



**Gambar 3.5 Arem-arem beras jagung dengan perbandingn air sebanyak 1:4**

**Hasil:** Berdasarkan uji coba tahap 3, cairan (air) ditambahkan menjadi 4 kalinya. Hasilnya sudah menyerupai tekstur pada arem-arem pada umumnya dan nasi jagung sudah agak pulen.

**d. Uji Coba Penggunaan Santan Cair Pada Pembuatan Arem-arem Beras Jagung tahap 4 dengan perbandingan cairan sebanyak 1:5,2**

**Tabel 3.5 Formula Uji Coba Arem-arem Beras Jagung**

No.	Bahan	Berat (Gr)
1.	Beras jagung mutiara	150 gr
2.	Santan encer	600 gr



**Gambar 3.6 Arem-arem beras jagung menggunakan santan cair dengan perbandingan cairan sebanyak 1:5,2**

**Hasil:** Berdasarkan uji coba tahap 4, beras jagung sudah pulen dan menyerupai tekstur pada arem-arem pada umumnya.

e. Uji Coba Pembuatan Arem-arem Beras Jagung Tahap 5

**Tabel 3.6 Formula Arem-arem Beras Jagung untuk 13 buah**

No.	Bahan	Berat (gr)
1.	Beras jagung mutiara	150
2.	Santan cair	600
3.	Garam	2
4.	Air kapur sirih	8
No.	Bahan Isian Arem-arem	Berat (gr)
	<b>Beras Jagung</b>	
1.	Daging ayam	80
2.	Buncis	150
3.	Wortel	100
4.	Telur bebek	95
5.	Cabai merah keriting	20
6.	Bawang bombay	30
7.	Bawang putih	10
8.	Garam	2

**Hasil:** Berdasarkan hasil uji coba tahap 5, tekstur sudah seperti arem-arem, nasi jagung sudah pulen, warna nasi jagung putih. rasa gurih, beraroma santan, namun bentuk arem-arem beras jagung terlalu besar.

f. Uji Coba Perbandingan Beras Jagung dan Santan Cair Pada Pembuatan Arem-arem Beras Jagung

Berdasarkan keempat percobaan untuk mencari persentase cairan guna mendapatkan tekstur yang menyerupai arem-arem beras pada umumnya dan uji validasi yang telah dilakukan, hasil yang terbaik didapatkan dari hasil percobaan formula tahap 4. Setelah mendapatkan formula yang tepat. Yaitu formula perbandingan penggunaan santan cair dengan perbandingan sebanyak 1:5,2 menghasilkan arem-arem beras jagung dengan warna putih, rasa gurih, beraroma santan, dan bertekstur pulen. Berdasarkan kesimpulan diatas maka ditetapkan batas minimum dan maksimal yang menjadi acuan penggunaan cairan pada arem-arem beras jagung.

Selanjutnya, berdasarkan formula diatas akan diuji cobakan kepada 5 (lima) orang panelis ahli yaitu dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga dengan cairan sebanyak 1:5,2 sebagai sampel untuk uji daya terima konsumen.

### **3.8 Penelitian Lanjutan**

Berdasarkan peneltian pendahuluan maka ditetapkan perbandingan santan cair dan beras jagung pada pembuatan arem-arem beras jagung adalah 1:5,2. Penelitian selanjutnya adalah menganalisis arem-arem beras jagung dengan perbandingan beras jagung dan santan cair yang berbeda, yaitu 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2 yang meliputi aspek rasa, aroma, warna, dan tekstur yang diujikan kepada panelis agak terlatih.

### **3.9 Teknik Pengambilan Data**

Teknnik pengambilan data menggunakan instrumen untuk mengetahui data yang dibutuhkan pada pembuatan arem-arem beras jagung, menggunakan 100% beras jagung sebagai bahan utama. Menggunakan uji organoleptik pada 30 panelis dari mahasiswa Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta. Sampel diberikan secara acak menggunakan variasi angka atau kode yang hanya diketahui oleh peneliti. Panelis dimintai tanggapan terhadap arem-arem beras jagung meliputi aspek rasa, aroma, warna, dan tekstur yang diisi dengan kuesioner yang telah disediakan.

### **3.10 Instrumen Penelitian**

Penelitian ini menggunakan uji organoleptik untuk menilai aspek yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur. Uji organoleptik yang dipakai dalam

penelitian ini adalah uji hedonik yang memiliki skala lima tingkatan meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

Penelitian ini merupakan uji berorientasi produk, yang bertujuan mengetahui daya terima pengaruh santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung dan bersifat subjektif yang mana pilihan yang mana disukai mempunyai nilai yang cukup tinggi dan sebaliknya pada pilihan yang tidak disukai memiliki nilai yang rendah.

Table 3.7 berikut ini merupakan instrumen yang digunakan untuk dapat memberikan penilaian terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap produk arem-arem beras jagung yang diberi perlakuan perbandingan santan cair dengan beras jagung.

**Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Uji Hedonik Pengaruh Perbandingan Santan Cair pada Pembuatan Arem-arem Beras Jagung**

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Nilai	Kode Sampel		
			216	370	493
Warna	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak suka	3			
	Tidak suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Rasa	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak suka	3			
	Tidak suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Aroma	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak suka	3			
	Tidak suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Tekstur	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak suka	3			
	Tidak suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			

<b>Keterangan:</b>	Kode 216 perbandingan beras jagung dan santan cair 1:2,6
	Kode 370 perbandingan beras jagung dan santan cair 1:3,9
	Kode 493 perbandingan beras jagung dan santan cair 1:5,2

### 3.11 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang akan diuji pada penelitian ini yaitu hipotesis terhadap pengaruh perbandingan santan kelapa cair pada pembuatan arem-arem beras jagung terhadap daya terima konsumen pada aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Ho :  $\mu_A = \mu_B = \mu_C$

Hi :  $\mu_A, \mu_B, \mu_C$ ; Tidak semua sama

Keterangan :

Ho : Tidak terdapat pengaruh penambahan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung terhadap daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Hi : Terdapat pengaruh penambahan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung terhadap daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

$\mu_A$  : Rata-rata nilai daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur arem-arem beras jagung dengan perbandingan santan kelapa cair sebanyak 1:2,6

$\mu_B$  : Rata-rata nilai daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur arem-arem beras jagung dengan perbandingan santan kelapa cair sebanyak 1:3,9

$\mu_C$  : Rata-rata nilai daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur arem-arem beras jagung dengan perbandingan santan kelapa cair sebanyak 1:5,2

### 3.12 Teknik Analisis Data

Penelitian akan diuji dengan menggunakan uji Friedman, karena data ini merupakan data kategori dan lebih tepat menggunakan analisis non parametrik. Hasil ini merupakan data yang diperoleh dari data ordinal (rangking). Analisis friedman ini digunakan karena dalam penelitian ini terdapat 3 variasi perbandingan cairan yang dilakukan.

Analisis yang digunakan untuk uji friedman menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan:

N = Jumlah subjek

K = Jumlah kondisi

R<sub>j</sub> = Jumlah ranking masing-masing kondisi

Jika nilai  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$  maka kesimpulan adalah dapat menolak  $H_0$  atau menerima  $H_1$ . artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara variasi – variasi data penelitian itu. untuk mengetahui variasi mana yang terbaik diantaranya, maka perlu digunakan dengan uji Tuckey's. adapun rumusnya sebagai berikut :

$$T = Q_{tabel} \sqrt{\frac{\text{Variasi Total}}{N}}$$

Keterangan:

T = Nilai *Tuckey's*

$Q_{tabel}$  = Nilai tabel *Tuckey's*

N = Jumlah semua responden untuk seluruh kelompok

Kriteria Pengujian:

$Q_h > Q_t$ : Berbeda nyata

$Q_h < Q_t$ : Tidak berbeda nyata



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Penelitian ini diperoleh melalui dua tahap, yaitu uji validitas kepada panelis ahli dan dilanjutkan dengan uji daya terima konsumen kepada panelis terlatih. Hasil uji daya terima dianalisis menggunakan uji Friedman dan dilanjutkan Uji Tuckey's apabila terdapat pengaruh yang signifikan pada hasil  $x^2_{tabel}$  dengan  $x^2_{hitung}$  pada Uji Friedman. Formula terbaik dan hasil penilaian uji mutu sensorik pengaruh perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung diuji cobakan pada 30 panelis agak terlatih, yaitu sejumlah mahasiswa Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang telah mengambil mata kuliah Kue Tradisional.

##### **4.1.1 Formula Terbaik**

Formula terbaik pada penelitian ini ialah formula perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung dengan perbandingan 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2. Formula ini merupakan formula terpilih yang sudah melalui uji validitas pada 5 orang dosen panelis ahli yaitu bidang makanan Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Formula dapat dilihat pada tabel 4.1 :

**Tabel 4.1 Formula Terbaik Arem-arem Beras Jagung**

Bahan	Formula		
	1:2,6 Gram	1:3,9 Gram	1:5,2 Gram
Beras jagung	150	150	150
Mutiara			
Santan Cair	384	450	600
Garam	2	2	2
Air kapur sirih	8	8	8

#### 4.1.2 Hasil Validasi

Uji penilaian arem-arem beras jagung dibagi dalam 4 aspek yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur

##### a. Hasil Uji Validitas pada Aspek Warna Arem-arem Beras Jagung

Deskripsi data panelis ahli terhadap aspek warna nasi jagung dengan perbandingan santan cair dan beras jagung 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2 yaitu :

**Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas pada Aspek Warna Arem-arem Beras Jagung**

Skala Penelitian	1:2,6		1:3,9		1:5,2	
	N	%	N	%	N	%
<b>Putih Abu-abu</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>20</b>
<b>Putih</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>80</b>
<b>Putih Kekuningan</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Berdasarkan pada tabel 4.2 hasil validasi pada aspek warna nasi jagung dengan perbandingan santan cair dan beras jagung pada pembuatan arem-arem beras jagung, menunjukkan bahwa untuk perbandingan 1:2,6 sebanyak 1 (20) orang memilih kategori putih abu-abu, 1 (20) orang memilih katagori putih, dan 3 (60) orang memilih kategori putih kekuningan; perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung 1:3,9 sebanyak 2 (40) orang memilih kategori putih abu-abu, dan 3 (60) orang memilih kategori putih; perbandingan

santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung 1:5,2 sebanyak 1 (20) orang memilih kategori putih abu-abu, 4 (80) orang memilih kategori putih.

#### **b. Hasil Uji Validitas pada Aspek Rasa Arem-arem Beras Jagung**

Deskripsi data penilaian panelis ahli terhadap aspek rasa arem-arem beras jagung adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas pada Aspek Rasa Arem-arem Beras Jagung**

Skala Penelitian	1:2,6		1:3,9		1:5,2	
	N	%	N	%	N	%
<b>Sangat Gurih</b>	0	0	0	0	3	60
<b>Gurih</b>	3	60	5	100	2	40
<b>Agak Gurih</b>	2	40	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	5	100	5	100	5	100

Berdasarkan pada tabel 4.3 hasil validasi pada aspek rasa perbandingan santan cair dan beras jagung pada pembuatan arem-arem beras jagung, menunjukkan bahwa untuk perbandingan 1:2,6 sebanyak 3 (60) orang memilih kategori gurih, 2 (40) orang memilih kategori agak gurih; perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung 1:3,9 sebanyak 5 (100) orang memilih kategori gurih; perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung 1:5,2 sebanyak 3 (60) orang memilih kategori sangat gurih dan 2 (40) orang memilih kategori gurih.

#### **c. Hasil Uji Validitas pada Aspek Aroma Arem-arem Beras Jagung**

Deskripsi data penilaian panelis ahli terhadap aspek aroma arem-arem beras jagung adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas pada Aspek Aroma Arem-arem Beras Jagung**

Skala Penelitian	1:2,6		1:3,9		1:5,2	
	N	%	N	%	N	%
<b>Sangat Beraroma Santan</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Beraroma Santan</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
<b>Agak Beraroma Santan</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Berdasarkan pada tabel 4.4 hasil validasi pada aspek aroma perbandingan santan cair dan beras jagung pada pembuatan arem-arem beras jagung, menunjukkan bahwa untuk perbandingan 1:2,6 sebanyak 5 (100) orang memilih kategori agak beraroma santan; perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung 1:3,9 sebanyak 3 (60) orang memilih kategori beraroma santan, sebanyak 2 (40) orang memilih kategori agak beraroma santan; perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung 1:5,2 sebanyak 5 (100) orang memilih kategori beraroma santan.

#### **d. Hasil Uji Validitas pada Aspek Tekstur Arem-arem Beras Jagung**

Deskripsi data penilaian panelis ahli terhadap aspek tekstur arem-arem beras jagung adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas pada Aspek Tekstur Arem-arem Beras Jagung**

Skala Penelitian	1:2,6		1:3,9		1:5,2	
	N	%	N	%	N	%
<b>Sangat Pulen</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>40</b>
<b>Pulen</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>60</b>
<b>Agak Pulen</b>	<b>4</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Berdasarkan pada tabel 4.5 hasil validasi pada aspek tekstur perbandingan santan cair dan beras jagung pada pembuatan arem-arem beras jagung, menunjukkan bahwa untuk perbandingan 1:2,6 sebanyak 1 (20) orang memilih

kategori pulen, sebanyak 4 (80) orang memilih kategori agak pulen; perbandingan santan cair dan beras jagung pada pembuatan arem-arem beras jagung 1:3,9 sebanyak 5 (100) orang memilih kategori pulen; perbandingan santan cair dan beras jagung pada pembuatan arem-arem beras jagung 1:5,2 sebanyak 2 (40) orang memilih kategori sangat pulen, dan sebanyak 3 (60) orang memilih kategori pulen.

#### **4.1.3 Deskripsi Data dan Pengujian Hipotesis**

Keseluruhan dalam ujicoba pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan santan cair dan beras jagung pada pembuatan arem-arem beras jagung. Penilaian dilakukan oleh 30 panelis agak terlatih terhadap kualitas arem-arem beras jagung yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur yang telah diolah menjadi data kemudian disimpulkan secara deskriptif dan diuji melalui hipotesis statistik.

##### **4.1.3.1 Aspek Warna**

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek warna nasi jagung dengan perbandingan santan cair dan beras jagung 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2.

##### **a. Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna Nasi Jagung**

Uji organoleptik aspek warna nasi jagung menggunakan kategori penilaian yang meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasilnya adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.6 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Warna Arem-arem Beras Jagung**

Kategori	Perbandingan Beras Jagung dengan Santan Cair					
	P1		P2		P3	
	N	%	N	%	N	%
Sangat suka	2	6,6	2	6,6	8	26,6
Suka	17	56,6	19	63,3	19	63,3
Agak suka	5	16,6	7	23,3	3	10
Tidak suka	4	13,3	2	6,6	0	0
Sangat tidak suka	2	6,6	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>3,43</b>		<b>3,70</b>		<b>4,17</b>	
<b>Median</b>	<b>4,00</b>		<b>4,00</b>		<b>1,50</b>	
<b>Modus</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

Keterangan :

P1 = perbandingan beras jagung dengan santan cair 1:2,6

P2 = perbandingan beras jagung dengan santan cair 1:3,9

P3 = perbandingan beras jagung dengan santan cair 1:5,2

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu warna dari arem-arem beras jagung P1 sebanyak 6,6% panelis memilih kategori sangat suka, 56,6% panelis memilih kategori suka, 16,6% panelis memilih agak suka, dan 6,6% panelis memilih kategori tidak suka. Untuk warna dari arem-arem beras jagung P2 sebanyak 6,6% panelis memilih kategori sangat suka, 63,3% panelis kategori suka, 23,3% panelis memilih kategori agak suka, dan 6,6% panelis memilih kategori tidak suka. Warna dari arem-arem beras jagung P31 sebanyak 26,6% panelis memilih kategori sangat suka, 63,3% panelis memilih kategori suka, 10% panelis memilih kategori agak suka, dan 0% panelis memilih kategori tidak suka.

#### **b. Uji Hipotesis untuk Aspek Warna Nasi Jagung dengan Uji Friedman**

Hasil dari perhitungan kepada 30 panelis, pada aspek warna nasi jagung diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 8,4$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sedangkan nilai  $\chi^2_{tabel}$  pada derajat kepercayaan  $df = 3 - 1 = 2$  yaitu sebesar 5,99.

**Tabel 4.7 Hasil Pengujian Hipotesis Warna Arem-arem Beras Jagung**

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b>x<sup>2</sup>hitung</b>	<b>x<sup>2</sup>tabel</b>	<b>Kesimpulan</b>
Warna	8,4	5,99	x <sup>2</sup> hitung > x <sup>2</sup> tabel, maka Ho ditolak

Nilai tersebut menunjukkan  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$  artinya bahwa terdapat pengaruh perbandingan santan cair dan beras jagung pada pembuatan arem-arem beras jagung terhadap daya terima konsumen pada aspek warna nasi jagung. Oleh karena itu Ho ditolak dan Hi diterima, maka pengujian dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckey's.

#### **Uji Tuckey's**

$$A = 1:2,6 = 3,43$$

$$B = 1:3,9 = 3,70$$

$$C = 1:5,2 = 4,17$$

#### **Tabel Tukey's (Qtabel)**

$$Qtabel = Q(0,05)(3)(30) = 3,49$$

$$\begin{aligned} Vt &= \sqrt{\frac{qt \sqrt{\text{Variasi total}}}{N}} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,6417}{30}} \\ &= \mathbf{0,50} \end{aligned}$$

#### **Perbandingan Ganda Pasangan**

$$|A-B| = |3,43 - 3,70| = 0,27 < 0,50 \text{ Tidak Berbeda Nyata}$$

$$|A-C| = |3,43 - 4,17| = 0,74 > 0,50 \text{ Berbeda Nyata}$$

$$|B-C| = |3,70 - 4,17| = 0,47 < 0,50 \text{ Tidak Berbeda Nyata}$$

Kesimpulan:

Perbandingan penggunaan santan cair dengan beras jagung ternyata mempengaruhi warna dari arem-arem beras jagung, yaitu perbandingan 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2. Pada perbandingan santan cair dengan beras jagung A dan B, B dan C tidak terlihat perbedaan yang nyata. Sedangkan perbandingan A dan C terlihat perbedaan yang nyata, sehingga dapat ditentukan perbandingan santan cair dengan beras jagung pada aspek warna nasi jagung yang paling disukai adalah formula C dengan nilai rata-rata 4,17.

#### 4.1.3.2 Aspek Rasa

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek rasa arem-arem beras jagung dengan perbandingan santan cair dan beras jagung 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2.

##### a. Hasil Uji Organoleptik Rasa Arem-arem Beras Jagung

Uji organoleptik pada aspek rasa arem-arem beras jagung menggunakan skala kategori penilaian yang meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasilnya adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.8 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Rasa Arem-arem Beras Jagung**

Kategori	Perbandingan Beras Jagung dengan Santan Cair					
	P1		P2		P3	
	N	%	N	%	N	%
Sangat suka	2	6,6	1	3,3	13	43,3
Suka	5	16,6	10	33,3	14	46,6
Agak suka	11	36,6	15	50	1	3,3
Tidak suka	10	33,3	4	13,3	2	6,6
Sangat tidak suka	2	6,6	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>2,83</b>		<b>3,27</b>		<b>4,27</b>	
<b>Median</b>	<b>3,00</b>		<b>3,00</b>		<b>4,00</b>	
<b>Modus</b>	<b>3</b>		<b>3</b>		<b>4</b>	



Keterangan :

P1 = perbandingan beras jagung dengan santan cair 1:2,6

P2 = perbandingan beras jagung dengan santan cair 1:3,9

P3 = perbandingan beras jagung dengan santan cair 1:5,2

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu Rasa dari arem-arem beras jagung P1 sebanyak 6,6% panelis memilih kategori sangat suka, 16,6% panelis memilih kategori suka, 36,6% panelis memilih agak suka, 33,3% panelis memilih kategori tidak suka, 6,6% panelis memilih kategori sangat tidak suka. Untuk rasa dari arem-arem beras jagung P2 sebanyak 3,3% panelis memilih kategori sangat suka, 33,3% panelis memilih kategori suka, 50% panelis memilih kategori agak suka, dan 13,3% panelis memilih kategori tidak suka, dan 0% panelis memilih kategori sangat tidak suka. Rasa dari arem-arem beras jagung P3 sebanyak 43,3% panelis memilih kategori sangat suka, 46,6% panelis memilih kategori suka, 3,3% panelis memilih kategori agak suka, 6,6% panelis memilih kategori tidak suka, dan 0% panelis memilih kategori sangat tidak suka.

#### **b. Uji Hipotesis untuk Aspek Rasa dengan Uji Friedman**

Hasil dari perhitungan kepada 30 panelis, pada aspek aroma diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 25,7$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sedangkan nilai  $\chi^2_{tabel}$  pada derajat kepercayaan  $df = 3 - 1 = 2$  yaitu sebesar 5,99.

**Tabel 4.9 Hasil Pengujian Hipotesis Rasa Arem-arem Beras Jagung**

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b><math>\chi^2_{hitung}</math></b>	<b><math>\chi^2_{tabel}</math></b>	<b>Kesimpulan</b>
Warna	25,7	5,99	$\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka $H_0$ ditolak

Nilai tersebut menunjukkan  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya bahwa terdapat pengaruh perbandingan santan cair dan beras jagung pada pembuatan arem-arem beras

jagung terhadap daya terima konsumen pada aspek rasa arem-arem beras jagung. Oleh karena itu  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, maka pengujian dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckey's.

### Uji Tuckey's

$$A = 1:2,6 = 2,83$$

$$B = 1:3,9 = 3,27$$

$$C = 1:5,2 = 4,27$$

### Tabel Tukey's (Qtabel)

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

$$\begin{aligned} V_t &= \sqrt{\frac{Q_{tabel} \sqrt{\text{Variasi total}}}{N}} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,7574}{30}} \\ &= 0,55 \end{aligned}$$

### Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A-B| = |2,83 - 3,27| = 0,44 < 0,55 \text{ Tidak Berbeda Nyata}$$

$$|A-C| = |2,83 - 4,27| = 1,44 > 0,55 \text{ Berbeda Nyata}$$

$$|B-C| = |3,27 - 4,27| = 1 > 0,55 \text{ Berbeda Nyata}$$

Kesimpulan:

Perbandingan penggunaan santan cair dengan beras jagung ternyata mempengaruhi rasa dari arem-arem beras jagung, yaitu perbandingan 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2. Pada perbandingan santan cair dengan beras jagung A dan B tidak terlihat adanya perbedaan yang nyata. Sedangkan perbedaan A dan C, dan B dan C terlihat perbedaan yang nyata, sehingga dapat ditentukan perbandingan

santan cair dengan beras jagung pada aspek rasa yang paling disukai adalah formula C dengan nilai rata-rata 4,27.

#### 4.1.3.3 Aspek Aroma

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek aroma arem-arem beras jagung dengan perbandingan santan cair dan beras jagung 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2.

##### a. Hasil Uji Organoleptik Aroma Arem-arem Beras Jagung

Uji organoleptik pada aspek aroma arem-arem beras jagung menggunakan skala kategori penilaian yang meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasilnya adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.10 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Aroma Arem-arem Beras Jagung**

Kategori	Perbandingan Beras Jagung dengan Santan Cair					
	P1		P2		P3	
	N	%	N	%	N	%
Sangat suka	0	0	4	13,3	16	53,3
Suka	22	73,3	18	60	12	40
Agak suka	6	20	7	23,3	1	3,3
Tidak suka	2	6,6	1	3,3	1	3,3
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>3,67</b>		<b>3,83</b>		<b>4,43</b>	
<b>Median</b>	<b>4,00</b>		<b>4,00</b>		<b>5,00</b>	
<b>Modus</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>5</b>	

Keterangan :

P1 = perbandingan beras jagung dengan santan cair 1:2,6

P2 = perbandingan beras jagung dengan santan cair 1:3,9

P3 = perbandingan beras jagung dengan santan cair 1:5,2

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu aroma dari arem-arem beras jagung P1 sebanyak 0% panelis memilih kategori sangat suka, 73,3% panelis memilih kategori suka, 20% panelis memilih agak suka, 6,6% panelis memilih kategori

tidak suka, 0% panelis memilih kategori sangat tidak suka. Untuk aroma dari arem-arem beras jagung P2 sebanyak 13,3% panelis memilih kategori sangat suka, 60% panelis memilih kategori suka, 23,3% panelis memilih kategori agak suka, 3,3% panelis memilih kategori tidak suka, dan 0% panelis memilih kategori sangat tidak suka. Aroma dari arem-arem beras jagung P3 sebanyak 53,3% panelis memilih kategori sangat suka, 40% panelis memilih kategori suka, 3,3% panelis memilih kategori agak suka, 3,3% panelis memilih kategori tidak suka, dan 0% panelis memilih kategori sangat tidak suka.

#### **b. Uji Hipotesis untuk Aspek Aroma dengan Uji Friedman**

Hasil dari perhitungan kepada 30 panelis, pada aspek aroma diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 15,6$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sedangkan nilai  $\chi^2_{tabel}$  pada derajat kepercayaan  $df = 3 - 1 = 2$  yaitu sebesar 5,99.

**Tabel 4.11 Hasil Pengujian Hipotesis Aroma Arem-arem Beras Jagung**

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b><math>\chi^2_{hitung}</math></b>	<b><math>\chi^2_{tabel}</math></b>	<b>Kesimpulan</b>
Warna	15,6	5,99	$\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka $H_0$ ditolak

Nilai tersebut menunjukkan  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya bahwa terdapat pengaruh perbandingan santan cair dan beras jagung pada pembuatan arem-arem beras jagung terhadap daya terima konsumen pada aspek aroma arem-arem beras jagung. Oleh karena itu  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, maka pengujian dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckey's.

#### **Uji Tuckey's**

$$A = 1:2,6 = 3,67$$

$$B = 1:3,9 = 3,83$$

$$C = 1:5,2 = 4,43$$

### Tabel Tukey's (Qtabel)

$$Qtabel = Q(0,05)(3)(30) = 3,49$$

$$\begin{aligned} Vt &= \sqrt{\frac{qt \sqrt{\text{Variasi total}}}{N}} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,4620}{30}} \\ &= \mathbf{0,43} \end{aligned}$$

### Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A-B| = |3,67 - 3,38| = 0,29 < 0,43 \text{ **Tidak Berbeda Nyata**}$$

$$|A-C| = |3,67 - 4,43| = 0,76 > 0,43 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$|B-C| = |3,38 - 4,43| = 1,05 > 0,43 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

Kesimpulan:

Perbandingan penggunaan santan cair dengan beras jagung ternyata mempengaruhi aroma dari arem-arem beras jagung, yaitu perbandingan 1:2, 1:3, dan 1:4. Pada semua perbandingan santan cair dengan beras jagung A dan B tidak terlihat adanya perbedaan yang nyata. Sedangkan perbandingan A dan C, B dan C terlihat perbedaan yang nyata, sehingga dapat ditentukan perbandingan santan cair dengan beras jagung pada aspek aroma yang paling disukai adalah formula C dengan nilai rata-rata 4,43.

#### 4.1.3.4 Aspek Tekstur

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek tekstur arem-arem beras jagung dengan perbandingan santan cair 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2.

### a. Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur Arem-arem Beras Jagung

Uji organoleptik aspek tekstur arem-arem beras jagung menggunakan kategori penilaian yang meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasilnya adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.12 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Tekstur Arem-arem Beras Jagung**

Kategori	Perbandingan Beras Jagung dengan Santan Cair					
	P1		P2		P3	
	N	%	N	%	N	%
Sangat suka	1	3,3	2	6,6	9	30
Suka	5	16,6	11	36,6	16	53,3
Agak suka	13	43,3	14	46,6	3	10
Tidak suka	9	30	3	10	2	6,6
Sangat tidak suka	2	6,6	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>2,80</b>		<b>3,40</b>		<b>4,07</b>	
<b>Median</b>	<b>3,00</b>		<b>3,00</b>		<b>4,00</b>	
<b>Modus</b>	<b>3</b>		<b>3</b>		<b>4</b>	

Keterangan :

P1 = perbandingan beras jagung dengan santan cair 1:2,6

P2 = perbandingan beras jagung dengan santan cair 1:3,9

P3 = perbandingan beras jagung dengan santan cair 1:5,2

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu tekstur dari arem-arem beras jagung P1 sebanyak 3,3% panelis memilih kategori sangat suka, 16,6% panelis memilih kategori suka, 43,3% panelis memilih memilih agak suka, 30% panelis memilih memilih kategori tidak suka, dan 6,6% panelis memilih kategori sangat tidak suka. Untuk tekstur dari arem-arem beras jagung P2 sebanyak 6,6% panelis memilih kategori sangat suka, 36,6% panelis memilih kategori suka, 46,6% panelis memilih kategori agak suka, 10% panelis memilih kategori tidak suka, dan 0% panelis memilih kategori sangat tidak suka. Tekstur dari arem-arem beras jagung

P31 sebanyak 30% panelis memilih kategori sangat suka, 53,3% panelis memilih kategori suka, 10% panelis memilih kategori agak suka, 6,6% panelis memilih kategori tidak suka, dan 0% panelis memilih memilih kategori sangat tidak suka.

#### **b. Uji Hipotesis untuk Aspek Tekstur dengan Uji Friedman**

Hasil dari perhitungan kepada 30 panelis, pada aspek tekstur diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 21,6$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sedangkan nilai  $\chi^2_{tabel}$  pada derajat kepercayaan  $df = 3 - 1 = 2$  yaitu sebesar 5,99.

**Tabel 4.13 Hasil Pengujian Hipotesis Tekstur Arem-arem Beras Jagung**

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b><math>\chi^2_{hitung}</math></b>	<b><math>\chi^2_{tabel}</math></b>	<b>Kesimpulan</b>
Warna	21,6	5,99	$\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka $H_0$ ditolak

Nilai tersebut menunjukkan  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya bahwa terdapat pengaruh perbandingan santan cair dan beras jagung pada pembuatan arem-arem beras jagung terhadap daya terima konsumen pada aspek tekstur nasi arem-arem beras jagung. Oleh karena itu  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, maka pengujian dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckey's.

#### **Uji Tuckey's**

$$A = 1:2,6 = 2,80$$

$$B = 1:3,9 = 3,40$$

$$C = 1:5,2 = 4,07$$

### Tabel Tukey's (Qtabel)

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

$$\begin{aligned} V_t &= \frac{Q_t \sqrt{\text{Variasi total}}}{N} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,6620}{30}} \\ &= \mathbf{0,51} \end{aligned}$$

### Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A-B| = |2,80 - 3,40| = 0,6 > 0,51 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$|A-C| = |2,80 - 4,07| = 1,27 > 0,51 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$|B-C| = |3,40 - 4,07| = 0,67 > 0,51 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

### Kesimpulan :

Perbandingan penggunaan santan cair dengan beras jagung ternyata mempengaruhi tekstur dari arem-arem beras jagung, yaitu perbandingan 1:2, 1:3, dan 1:4. Pada semua perbandingan santan cair dengan beras jagung A dan B, A dan C, dan B dan C terlihat perbedaan yang nyata, sehingga dapat ditentukan perbandingan santan cair dengan beras jagung pada aspek tekstur yang paling disukai adalah formula C dengan nilai rata-rata 4,43.

### 4.2 Pembahasan

Data yang diperoleh dari hasil uji daya terima dilanjutkan dengan pengujian hipotesis untuk membuktikan apakah terdapat pengaruh terhadap beberapa aspek yang diujikan dengan menggunakan Uji Friedman dengan taraf signifikan  $\alpha =$



0,05. Hasil analisis uji hipotesis meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur arem-arem beras jagung.

Penilaian pada aspek warna dapat dilihat pada nilai rata-rata yang diperoleh dari 30 panelis agak terlatih terhadap penilaian aspek warna nasi jagung pada penelitian ini dipengaruhi oleh jumlah santan cair yang digunakan pada pembuatan arem-arem beras jagung yang berbahan utama beras jagung. Terlihat pada daya terima konsumen yang menilai warna nasi jagung dengan nilai rata-rata antara 3,70 – 4,17 kategori berwarna putih.

Penilaian aspek rasa dan aroma sama-sama dipengaruhi oleh jumlah santan cair yang digunakan. Karena semakin banyak santan cair yang digunakan maka akan memberikan rasa yang semakin gurih dan aroma yang ditimbulkan ialah beraroma santan. Formula terbaik pada aspek rasa dan aroma arem-arem beras jagung ialah dengan perbandingan beras jagung dan santan cair sebanyak 1:5,2 dengan kategori gurih.

Daya absorpsi air dari pati jagung perlu diketahui karena jumlah air yang ditambahkan pada pati mempengaruhi sifat pati. Granula pati utuh tidak larut dalam air dingin. Granula pati dapat menyerap air dan membengkak, tetapi tidak dapat kembali seperti semula (retrogradasi). Air yang terserap dalam molekul menyebabkan granula mengembang. Pada proses gelatinisasi terjadi pengrusakan ikatan hidrogen intramolekuler. Ikatan hidrogen berperan mempertahankan struktur integritas granula. Terdapatnya gugus hidroksil bebas akan menyerap air, sehingga terjadi pembengkakan granula pati. Dengan demikian, semakin banyak jumlah gugus hidroksil dari molekul pati semakin tinggi kemampuannya

menyerap air. Oleh karena itu, absorpsi air sangat berpengaruh terhadap viskositas (Tester and Karkalas 1996).

Jadi, pada aspek tekstur arem-arem beras jagung ini perbandingan santan cair dengan beras jagung sangat menentukan tekstur dari arem-arem beras jagung sendiri. Dapat dilihat pada nilai rata-rata yang diperoleh dari 30 panelis agak terlatih terhadap penilaian tekstur dari arem-arem beras jagung berada pada rentang nilai rata-rata 3,40 – 4,07 dengan kategori pulen.

#### **4.3 Kelemahan Penelitian**

Dalam melaksanakan penelitian pembuatan arem-arem beras jagung, terdapat kelemahan-kelemahan antara lain:

1. Dalam proses pembuatan beras jagung sulit dilakukan dalam skala rumahan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil formulasi pengaruh perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung, maka diperoleh formula terbaik arem-arem beras jagung dengan perbandingan sebanyak 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2. Perbandingan santan cair dengan beras jagung sebanyak 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2 memiliki pengaruh yang signifikan terhadap aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Sebagai salah satu cara untuk mengoptimalkan penggunaan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung maka direkomendasikan menggunakan formula perbandingan sebanyak 1:5,2, karena merupakan formula terbaik dan mendekati hasil arem-arem beras jagung yang diharapkan, yaitu berwarna putih, memiliki rasa yang gurih, beraroma santan, dan memiliki tekstur yang pulen. Dengan formula resep, yaitu sebanyak 150 gram beras jagung, 784 gram santan cair, 2 gram garam, dan 8 gram air kapur sirih.

#### **5.2 Saran**

Beberapa saran yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu penelitian lebih lanjut mengenai:

1. Penilaian daya simpan arem-arem beras jagung
2. Kandungan nilai zat gizi yang terkandung dalam produk arem-arem beras jagung

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (2015). <http://www.bps.go.id/Brs/view/id/1157>. Diakses tanggal 10 April 2016 pukul 21:31 WIB
- Budiman Haryanto (2012). *Sukses Bertanam Jagung Komoditas Pertanian yang Menjanjikan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Gardjito, M., Djuwardi, A., & Harmayani, E. (2013). *Pangan Nusantara*. Jakarta: Kencana.
- Hambali, E., Suryani, A., & Ihsanur, M. (2006). *Membuat Aneka Olahan Jagung*. Depok: Penebar Swadaya.
- Isma'il, M. N (2009). *One Day No Rice*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Kurnia, Y. I. (2014). *Pengaruh Penggunaan Beras Jagung Mutiara (Zae mays indurata) Dan Beras Singkong (Manihot utilisima) Terhadap Daya Terima Rice Roll Isi Lele (Clarias spp.)*. Jakarta: Fakultas Teknik, UNJ.
- Kusnandar Feri (2010). *Kimia Pangan Komponen Mikro*. Jakarta: PT. Dian Rakyat
- M.B.A, R. (2012). *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Marshall, J. (2006). *Makanan Sumber Tenaga*. Jakarta Timur: PT. Gelora Aksara Pratama.
- Novary, W. E. (1997). *Penanganan Dan Pengolahan Sayuran Segar*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Soraya, N. (2014). *Infused Water, Minuman Alami Bervitamin & Super Sehat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suarni, & Widowati. *Struktur, Komposisi & Nutrisi Jagung*. Bogor: Balai Penelitian Sereal. Sereal. <Http://www.balitsereal.litbang.pertanian.go.id/tiganol>. Diakses tanggal 12 Maret 2016 pukul 21.00 WIB.
- Suhardjo, & Harper, L. J. (1986). *Pangan, Gizi dan Pertanian*. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press).
- TEMPO.CO. (2016). <Http://m.tempo.co/read/news/2016/03/03/090750237>. Diakses tanggal 10 Maret 2016 pukul 14.45 WIB.

Winarno, F., & Wirakusumah, E. S. (1999). *Kumpulan Makanan Tradisional I*.

Winneke, O., & Habsari, R. (2001). *Kamus Lengkap Bumbu Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

---

**Lampiran 1.**

**Instrumen Penelitian Uji Validasi**

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Skala Penilaian</b>	<b>Kode Sampel</b>		
		<b>241</b>	<b>375</b>	<b>469</b>
Warna nasi jagung	Putih Abu-abu			
	Putih			
	Putih Kekuningan			
Rasa	Sangat Gurih			
	Gurih			
	Agak Gurih			
Aroma	Sangat Beraroma Santan			
	Beraroma Santan			
	Agak Beraroma Santan			
Tekstur	Sangat Pulen			
	Pulen			
	Agak Pera			

---

**Lampiran 2.**

**Instrumen Penelitian Uji Hedonik**

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Skala Penilaian</b>	<b>Skor</b>	<b>Kode sampel</b>		
			<b>241</b>	<b>375</b>	<b>469</b>
<b>Warna</b>	<b>Sangat Suka</b>	<b>3</b>			
	<b>Suka</b>	<b>2</b>			
	<b>Tidak Suka</b>	<b>1</b>			
<b>Rasa</b>	<b>Sangat Suka</b>	<b>3</b>			
	<b>Suka</b>	<b>2</b>			
	<b>Tidak Suka</b>	<b>1</b>			
<b>Aroma</b>	<b>Sangat Suka</b>	<b>3</b>			
	<b>Suka</b>	<b>2</b>			
	<b>Tidak Suka</b>	<b>1</b>			
<b>Tekstur</b>	<b>Sangat Suka</b>	<b>3</b>			
	<b>Suka</b>	<b>2</b>			
	<b>Tidak Suka</b>	<b>1</b>			

### Lampiran 3.

#### Hasil Validasi Dosen Ahli

Aspek	Skala	Kode 241					Σ	%	Kode 375					Σ	%	Kode 469					Σ	%		
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5			1	2	3	4	5				
Warna Nasi Jagung	Putih Abu-abu		v				1	20		v	v				2	40		v					1	20
	Putih	v					1	20	v			v	v		3	60	v		v	v	v		4	80
	Putih Kekuningan			v	v	v	3	60																
Rasa	Sangat Gurih																	v	v	v			3	60
	Gurih		v	v	v		3	60	v	v	v	v	v		5	100	v				v		2	40
	Agak Gurih	v				v	2	40																
Aroma	Sangat Beraroma santan																							
	Beraroma santan									v	v	v			3	60	v	v	v	v	v		5	100
	Agak beraroma santan	v	v	v	v	v	5	100	v				v		2	40								
Tekstur	Sangat pulen																v				v		2	40
	Pulen	v					1	20	v	v	v	v	v		5	100		v	v	v			3	60
	Agak pera		v	v	v	v	4	80																

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, untuk kode sampel 241 pada aspek warna nasi jagung dengan skala putih abu-abu mendapatkan skor sebanyak 20%, putih 20%, dan putih kekuningan 60%. Untuk aspek rasa pada skala sangat gurih sebanyak 0%, gurih 60%, dan agak gurih 40%. Untuk aspek aroma pada skala sangat beraroma santan sebanyak 0%, beraroma santan 0%, dan agak beraroma santan 100%. Dan untuk aspek tekstur pada skala sangat pulen sebanyak 0%, pulen 20%, dan agak pera 80%.

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, untuk kode sampel 375 pada aspek warna nasi jagung dengan skala putih abu-abu mendapatkan skor sebanyak 40%, putih 60%, dan putih kekuningan 0%. Untuk aspek rasa pada skala sangat gurih sebanyak 0%, gurih 100%, dan agak gurih 0%. Untuk aspek aroma pada skala



---

sangat beraroma santan sebanyak 0%, beraroma santan 60%, dan agak beraroma santan 40%. Dan untuk aspek tekstur pada skala sangat pulen sebanyak 0%, pulen 100%, dan agak pera sebanyak 0%.

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, untuk kode sampel 469 pada aspek warna nasi jagung dengan skala putih abu-abu mendapatkan skor sebanyak 20%, putih 80%, dan putih kekuningan 0%. Untuk aspek rasa pada skala sangat gurih sebanyak 60%, gurih 40%, dan agak gurih 0%. Untuk aspek aroma pada skala sangat beraroma santan sebanyak 0%, beraroma santan 100%, dan agak beraroma santan 0%. Dan untuk aspek tekstur pada skala sangat pulen sebanyak 40%, pulen 60%, dan agak pera 0%.

Lampiran 4.

**HASIL UJI ORGANOLEPTIK 30 PANELIS**

**Tabel 1 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Warna Nasi Jagung**

Kategori	Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair					
	P1		P2		P3	
	N	%	n	%	N	%
Sangat suka	2	6,6	2	6,6	8	26,6
Suka	17	56,6	19	63,3	19	63,3
Agak suka	5	16,6	7	23,3	3	10
Tidak suka	4	13,3	2	6,6	0	0
Sangat tidak suka	2	6,6	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>3,43</b>		<b>3,70</b>		<b>4,17</b>	
<b>Modus</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

Keterangan :

P11 = beras jagung perbandingan dengan santan cair 1:2,6

P21 = beras jagung perbandingan dengan santan cair 1:3,9

P21 = beras jagung perbandingan dengan santan cair 1:5,2

**Tabel 2 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Rasa Nasi Jagung**

Kategori	Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair					
	P1		P2		P3	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	2	6,6	1	3,3	13	43,3
Suka	5	16,6	10	33,3	14	46,6
Agak suka	11	36,6	15	50	1	3,3
Tidak suka	10	33,3	4	13,3	2	6,6
Sangat tidak suka	2	6,6	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>2,83</b>		<b>3,27</b>		<b>4,27</b>	
<b>Modus</b>	<b>3</b>		<b>3</b>		<b>4</b>	

Keterangan :

P11 = beras jagung perbandingan dengan santan cair 1:2,6

P21 = beras jagung perbandingan dengan santan cair 1:3,9

P21 = beras jagung perbandingan dengan santan cair 1:5,2

**Tabel 3 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Aroma Nasi Jagung**

Kategori	Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair					
	P1		P2		P3	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	0	0	4	13,3	16	53,3
Suka	22	73,3	18	60	12	40
Agak suka	6	20	7	23,3	1	3,3
Tidak suka	2	6,6	1	3,3	1	3,3
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>3,67</b>		<b>3,83</b>		<b>4,43</b>	
<b>Modus</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>5</b>	

Keterangan :

P1 = beras jagung perbandingan dengan santan cair 1:2,6

P2 = beras jagung perbandingan dengan santan cair 1:3,9

P3 = beras jagung perbandingan dengan santan cair 1:5,2

**Tabel 4 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Tekstur Nasi Jagung**

Kategori	Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair					
	P1		P2		P3	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	1	3,3	2	6,6	9	30
Suka	5	16,6	11	36,6	16	53,3
Agak suka	13	43,3	14	46,6	3	10
Tidak suka	9	30	3	10	2	6,6
Sangat tidak suka	2	6,6	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>2,80</b>		<b>3,40</b>		<b>4,07</b>	
<b>Modus</b>	<b>3</b>		<b>3</b>		<b>4</b>	

Keterangan :

P1 = beras jagung perbandingan dengan santan cair 1:2,6

P2 = beras jagung perbandingan dengan santan cair 1:3,9

P3 = beras jagung perbandingan dengan santan cair 1:5,2

**Lampiran 5.**

**HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN ASPEK WARNA**

Panelis	x			Rj			$\sum(x-X)^2$		
	216	370	493	216	370	493	216	370	493
1	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,3211	0,0900	0,6944
2	3	4	4	1,00	2,50	2,50	0,1878	0,0900	0,0278
3	3	3	4	1,50	1,50	3,00	0,1878	0,4900	0,0278
4	4	5	4	1,50	3,00	1,50	0,3211	1,6900	0,0278
5	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,3211	0,0900	0,0278
6	4	4	3	2,50	2,50	1,00	0,3211	0,0900	1,3611
7	5	4	4	3,00	2,50	2,50	2,4544	0,0900	0,0278
8	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,3211	0,0900	0,6944
9	4	3	4	1,50	1,00	1,50	0,3211	0,4900	0,0278
10	4	2	5	1,50	1,00	1,50	0,3211	2,8900	0,6944
11	3	3	4	1,50	1,50	3,00	0,1878	0,4900	0,0278
12	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,3211	0,0900	0,0278
13	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,3211	0,0900	0,0278
14	2	4	5	1,00	2,00	3,00	2,0544	0,0900	0,6944
15	1	2	4	1,00	2,00	3,00	5,9211	2,8900	0,0278
16	2	3	4	1,00	2,00	3,00	2,0544	0,4900	0,0278
17	3	3	4	1,50	1,50	3,00	0,1878	0,4900	0,0278
18	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,3211	0,0900	0,0278
19	2	4	4	1,00	2,50	2,50	2,0544	0,0900	0,0278
20	2	3	4	1,00	2,00	3,00	2,0544	0,4900	0,0278
21	1	4	3	1,00	3,00	2,00	5,9211	0,0900	1,3611
22	3	3	3	2,00	2,00	2,00	0,1878	0,4900	1,3611
23	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,3211	0,0900	0,0278
24	4	5	4	1,50	3,00	1,50	0,3211	1,6900	0,0278
25	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,3211	0,0900	0,6944
26	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,3211	0,0900	0,0278
27	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,3211	0,0900	0,6944
28	5	4	4	3,00	2,50	2,50	2,4544	0,0900	0,0278
29	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,3211	0,0900	0,6944
30	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,3211	0,0900	0,6944
jumlah	103	111	125	49,00	59,0	72,00	31,3667	14,3000	10,1667
mean	3,43	3,70	4,17	1,63	1,97	2,40	1,05	0,48	0,34
median	4,00	4,00	1,50	1,50	2,00	2,50	0,32	0,09	0,03
modus	4	4	4						

---

**Lampiran 6.**

**HASIL PERHITUNGAN HIPOTESIS ASPEK WARNA DENGAN UJI  
FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\begin{aligned}\sum R_j &= \frac{49,00+59,0+72,00}{3} \\ &= \frac{180}{3} \\ &= 60\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= \sum (R_j - \frac{\sum R_j}{k})^2 \\ &= (49,00 - 60)^2 + (59,0 - 60)^2 + (72,00 - 60)^2 \\ &= (-11)^2 + (-1)^2 + (12)^2 \\ &= 121 + 1 + 144 \\ &= 266\end{aligned}$$

**Mencari koefisiensi “Corcondance W”**

$$\begin{aligned}W &= \frac{12.S}{N^2(k^3-k)} \\ &= \frac{12 \times 266}{30^2(3^3-3)} \\ &= \frac{3,192}{900 \times 24} \\ &= \frac{3,192}{21600} = 0,14\end{aligned}$$

**Mencari Chi Kuadrat**

$$\begin{aligned}x^2 &= N(k-1)W \\ &= 30(3-1)0,14 \\ &= 8,4\end{aligned}$$

---

### Mencari $\chi^2$ tabel

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

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

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

Karena  $\chi^2_{hitung} (8,4) > (5,99) \chi^2_{tabel}$  maka konsistensi panelis ditolak

### Uji Friedman

$$\sum(R_j)^2 = (49,00)^2 + (59,00)^2 + (72,00)^2$$

$$= 2,401 + 3,481 + 5,184$$

$$= 11.066$$

$$K = 3$$

$$\chi^2 = \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} \times \sum(R_j)^2 \right\} - \{3N(K+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} \times 11.066 \right\} - \{3 \cdot 30(3+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{360} \times 11.066 \right\} - 360$$

$$= 368,9 - 360$$

$$= 8,9$$

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

Karena  $\chi^2_{hitung} (8,9) > (5,99) \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Kesimpulan, terdapat pengaruh perbandingan santan cair pada pembuatan aren-aren beras jagung terhadap daya terima konsumen dengan perbandingan masing-masing 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya maka perlu digunakan uji Tuckey's.

### Uji Tuckey's

$$\begin{aligned}\sum (\mathbf{x} - \bar{\mathbf{x}}) \text{ untuk A, B, dan C} &= 31,3667 + 14,3000 + 10,1667 \\ &= 55,8334\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N - 1)} \\ &= \frac{55,8334}{3(30-1)} \\ &= \frac{55,84}{87} \\ &= 0,64176\end{aligned}$$

### Tabel Tukey's (Qtabel)

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

$$\begin{aligned}V_t &= \sqrt{\frac{q_t \sqrt{\text{Variasi total}}}{N}} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,6417}{30}} \\ &= \mathbf{0,50}\end{aligned}$$

### Perbandingan Ganda Pasangan

$$| \text{A-B} | = | 3,43 - 3,70 | = 0,27 < 0,50 \text{ Tidak Berbeda Nyata}$$

$$| \text{A-C} | = | 3,43 - 4,17 | = 0,74 > 0,50 \text{ Berbeda Nyata}$$

$$| \text{B-C} | = | 3,70 - 4,17 | = 0,47 < 0,50 \text{ Tidak Berbeda Nyata}$$

### Keterangan:

A: Arem-arem Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair Sebanyak 1:2,6

B: Arem-arem Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair Sebanyak 1:3,9

C: Arem-arem Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair Sebanyak 1:5,2

**Lampiran 7.**

**HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN DARI ASPEK RASA**

Panelis	X			Rj			$\sum(x-X)^2$		
	216	370	493	216	370	493	216	370	493
1	4	4	5	1,50	1,50	3,00	1,3611	0,5378	0,5378
2	3	4	4	1,00	2,50	2,50	0,0278	0,5378	0,0711
3	4	4	5	1,50	1,50	3,00	1,3611	0,5378	0,5378
4	4	4	4	2,00	2,00	2,00	1,3611	0,5378	0,0711
5	2	3	4	1,00	2,00	3,00	0,6944	0,0711	0,0711
6	3	4	5	1,00	2,00	3,00	0,0278	0,5378	0,5378
7	3	4	4	1,00	2,50	2,50	0,0278	0,5378	0,0711
8	2	3	5	1,00	2,00	3,00	0,6944	0,0711	0,5378
9	3	3	5	1,50	1,50	3,00	0,0278	0,0711	0,5378
10	3	2	4	2,00	1,00	3,00	0,0278	1,6044	0,0711
11	2	2	4	1,50	1,50	3,00	0,6944	1,6044	0,0711
12	3	3	4	1,50	1,50	3,00	0,0278	0,0711	0,0711
13	3	4	4	1,00	2,50	2,50	0,0278	0,5378	0,0711
14	3	2	5	2,00	1,00	3,00	0,0278	1,6044	0,5378
15	1	2	4	1,00	2,00	3,00	3,3611	1,6044	0,0711
16	2	3	3	1,00	2,50	2,50	0,6944	0,0711	1,6044
17	2	3	5	1,00	2,00	3,00	0,6944	0,0711	0,5378
18	3	4	5	1,00	2,00	3,00	0,0278	0,5378	0,5378
19	2	3	4	1,00	2,00	3,00	0,6944	0,0711	0,0711
20	2	3	4	1,00	2,00	3,00	0,6944	0,0711	0,0711
21	1	3	5	1,00	2,00	3,00	3,3611	0,0711	0,5378
22	2	5	2	1,50	3,00	1,50	0,6944	3,0044	5,1378
23	5	3	4	3,00	1,00	2,00	4,6944	0,0711	0,0711
24	3	3	4	1,50	1,50	3,00	0,0278	0,0711	0,0711
25	3	3	5	1,50	1,50	3,00	0,0278	0,0711	0,5378
26	4	4	4	2,00	2,00	2,00	1,3611	0,5378	0,0711
27	2	3	5	1,00	2,00	3,00	0,6944	0,0711	0,5378
28	5	4	2	3,00	2,00	1,00	4,6944	0,5378	5,1378
29	4	3	5	2,00	1,00	3,00	1,3611	0,0711	0,5378
30	2	3	5	1,00	2,00	3,00	0,6944	0,0711	0,5378
jumlah	85	98	128	43,00	55,50	81,50	30,1667	15,8667	19,8667
mean	2,83	3,27	4,27	1,43	1,85	2,72	1,0056	0,5289	0,6622
median	3,00	3,00	4,00	1,25	2,00	3,00	0,6944	0,3044	0,5378
modus	3	3	4						



---

**Lampiran 8.**

**HASIL PERHITUNGAN HIPOTESIS ASPEK RASA DENGAN UJI  
FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\begin{aligned}\sum R_j &= \frac{43,00+55,50+81,50}{3} \\ &= \frac{180}{3} \\ &= 60\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= \sum (R_j - \frac{\sum R_j}{k})^2 \\ &= (43,00 - 60)^2 + (55,50 - 60)^2 + (81,50 - 60)^2 \\ &= (-17)^2 + (-4,5)^2 + (21,5)^2 \\ &= 289 + 20,25 + 462,25 \\ &= 771,5\end{aligned}$$

**Mencari koefisiensi “Corcondance W”**

$$\begin{aligned}W &= \frac{12.S}{N^2(k^3-k)} \\ &= \frac{12 \times 771,5}{30^2(3^3-3)} \\ &= \frac{9.258}{900 \times 24} \\ &= \frac{9.258}{21600} = 0,42\end{aligned}$$

**Mencari Chi Kuadrat**

$$\begin{aligned}x^2 &= N(k-1)W \\ &= 30(3-1)0,42 \\ &= 25,2\end{aligned}$$

---

### Mencari $x^2$ tabel

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

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

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

Karena  $x^2_{hitung} (25,2) > (5,99) x^2_{tabel}$  maka konsistensi panelis ditolak

### Uji Friedman

$$\Sigma(R_j)^2 = (43,00)^2 + (55,50)^2 + (81,50)^2$$

$$= 1.849 + 3.080 + 6.642$$

$$= 11.571$$

$$K = 3$$

$$x^2 = \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \Sigma(R_j)^2 \right\} - \{3N(K+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 11.571 \right\} - \{3 \cdot 30(3+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{360} x 11.571 \right\} - 360$$

$$= 385,7 - 360$$

$$= 25,7$$

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

Karena  $x^2_{hitung} (25,7) > (5,99) x^2_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Kesimpulan, terdapat pengaruh perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung terhadap daya terima konsumen dengan perbandingan masing-masing 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya maka perlu digunakan uji Tuckey's.

### Uji Tuckey's

$$\begin{aligned}\sum (x - \bar{x}) \text{ untuk A, B, dan C} &= 30,1667 + 15,8667 + 19,8667 \\ &= 65,9001\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N - 1)} \\ &= \frac{65,9001}{3(30-1)} \\ &= \frac{65,9001}{87} \\ &= 0,7574\end{aligned}$$

### Tabel Tukey's (Qtabel)

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

$$\begin{aligned}V_t &= \sqrt{\frac{Q_{\text{tabel}} \times \text{Variasi total}}{N}} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,7574}{30}} \\ &= 0,55\end{aligned}$$

### Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A-B| = |2,83 - 3,27| = 0,44 < 0,55 \text{ Tidak Berbeda Nyata}$$

$$|A-C| = |2,83 - 4,27| = 1,44 > 0,55 \text{ Berbeda Nyata}$$

$$|B-C| = |3,27 - 4,27| = 1 > 0,55 \text{ Berbeda Nyata}$$

### Keterangan:

A: Arem-arem Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair Sebanyak 1:2,6

B: Arem-arem Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair Sebanyak 1:3,9

C: Arem-arem Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair Sebanyak 1:5,2

**Lampiran 9.**

**HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN ASPEK AROMA**

panelis	x			Rj			$\sum(x-X)^2$		
	216	370	493	216	370	493	216	370	493
1	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,1111	0,0278	0,3211
2	4	3	5	2,00	1,00	3,00	0,1111	0,6944	0,3211
3	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,1111	0,0278	0,1878
4	4	5	5	1,00	2,50	2,50	0,1111	1,3611	0,3211
5	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,1111	0,0278	0,3211
6	3	4	5	1,00	2,00	3,00	0,4444	0,0278	0,3211
7	4	5	5	1,00	2,50	2,50	0,1111	1,3611	0,3211
8	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,1111	0,0278	0,3211
9	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,1111	0,0278	0,1878
10	4	3	4	1,50	1,00	1,50	0,1111	0,6944	0,1878
11	3	3	4	1,50	1,50	3,00	0,4444	0,6944	0,1878
12	3	3	4	1,50	1,50	3,00	0,4444	0,6944	0,1878
13	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,1111	0,0278	0,1878
14	4	5	3	2,00	3,00	1,00	0,1111	1,3611	2,0544
15	3	2	4	2,00	1,00	3,00	0,4444	3,3611	0,1878
16	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,1111	0,0278	0,3211
17	3	3	5	1,50	1,50	3,00	0,4444	0,6944	0,3211
18	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,1111	0,0278	0,3211
19	3	4	4	1,00	2,50	2,50	0,4444	0,0278	0,1878
20	2	3	4	1,00	2,00	3,00	2,7778	0,6944	0,1878
21	2	4	4	1,00	2,50	2,50	2,7778	0,0278	0,1878
22	4	5	4	1,50	3,00	1,50	0,1111	1,3611	0,1878
23	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,1111	0,0278	0,1878
24	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,1111	0,0278	0,3211
25	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,1111	0,0278	0,3211
26	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,1111	0,0278	0,3211
27	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,1111	0,0278	0,3211
28	4	4	2	2,50	2,50	1,00	0,1111	0,0278	5,9211
29	4	3	5	1,00	2,00	3,00	0,1111	0,6944	0,3211
30	4	4	5	2,50	2,50	3,00	0,1111	0,0278	0,3211
jumlah	110	115	133	47,00	56,00	77,00	10,6667	14,1667	15,3667
mean	3,67	3,83	4,43	1,57	1,87	2,5667	0,3556	0,4722	0,5122
median	4,00	4,00	5,00	1,50	1,75	3,0000	0,1111	0,0278	0,3211
modus	4	4	5						

---

**Lampiran 10.**

**HASIL PERHITUNGAN DATA HIPOTESIS ASPEK AROMA DENGAN  
UJI FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\sum R_j = \frac{47,00+56,00+77,00}{3}$$

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

$$= 60$$

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

$$= (47,00 - 60)^2 + (56,00 - 60)^2 + (77,00 - 60)^2$$

$$= (-13)^2 + (-4)^2 + (17)^2$$

$$= 169 + 16 + 289$$

$$= 474$$

**Mencari koefisiensi “Corcondance W”**

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

$$= \frac{12 \times 474}{30^2(3^3-3)}$$

$$= \frac{474}{900 \times 24}$$

$$= \frac{5,688}{21600} = 0,26$$

**Mencari Chi Kuadrat**

$$x^2 = N(k-1)W$$

$$= 30(3-1) \cdot 0,26$$

$$= 15,6$$

---

### Mencari $x^2$ tabel

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

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

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

Karena  $x^2_{hitung} (15,6) > (5,99) x^2_{tabel}$  maka konsistensi panelis ditolak

### Uji Friedman

$$\Sigma (R_j)^2 = (47,00)^2 + (56,00)^2 + (77,00)^2$$

$$= 2.209 + 3.136 + 5.929$$

$$= 11.274$$

$$K = 3$$

$$x^2 = \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \Sigma (R_j)^2 \right\} - \{3N (K + 1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 11.274 \right\} - \{3 \cdot 30 (3 + 1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{360} x 11.274 \right\} - 360$$

$$= 375,8 - 360$$

$$= 15,8$$

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

Karena  $x^2_{hitung} (15,8) > (5,99) x^2_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Kesimpulan, terdapat pengaruh perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung terhadap daya terima konsumen dengan perbandingan masing-masing 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya maka perlu digunakan uji Tuckey's.

### Uji Tuckey's

$$\begin{aligned}\sum (x - \bar{x}) \text{ untuk A, B, dan C} &= 10,6667 + 14,1667 + 15,3667 \\ &= 40,2001\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N - 1)} \\ &= \frac{40,2001}{3(30-1)} \\ &= \frac{40,2001}{87} \\ &= 0,4620\end{aligned}$$

### Tabel Tukey's (Qtabel)

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

$$\begin{aligned}V_t &= q^t \sqrt{\frac{\text{Variasi total}}{N}} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,4620}{30}} \\ &= 0,43\end{aligned}$$

### Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A-B| = |3,67 - 3,38| = 0,29 < 0,43 \text{ Tidak Berbeda Nyata}$$

$$|A-C| = |3,67 - 4,43| = 0,76 > 0,43 \text{ Berbeda Nyata}$$

$$|B-C| = |3,38 - 4,43| = 1,05 > 0,43 \text{ Berbeda Nyata}$$

### Keterangan:

A: Arem-arem Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair Sebanyak 1:2,6

B: Arem-arem Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair Sebanyak 1:3,9

C: Arem-arem Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair Sebanyak 1:5,2

**Lampiran 11.**

**HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN ASPEK TEKSTUR**

panelis	x			Rj			$\sum(x-X)^2$		
	216	370	493	216	370	493	216	370	493
1	3	4	4	1,00	2,50	2,50	0,0400	0,3600	0,0044
2	4	4	4	2,00	2,00	2,00	1,4400	0,3600	0,0044
3	3	4	5	1,00	2,00	3,00	0,0400	0,3600	0,8711
4	4	5	4	1,50	3,00	1,50	1,4400	2,5600	0,0044
5	3	4	4	1,00	2,50	2,50	0,0400	0,3600	0,0044
6	3	3	5	1,50	1,50	3,00	0,0400	0,1600	0,8711
7	4	5	3	2,00	3,00	1,00	1,4400	2,5600	1,1378
8	2	2	5	1,50	1,50	3,00	0,6400	1,9600	0,8711
9	3	3	4	1,50	1,50	3,00	0,0400	0,1600	0,0044
10	4	3	5	2,00	1,00	3,00	1,4400	0,1600	0,8711
11	2	3	4	1,00	2,00	3,00	0,6400	0,1600	0,0044
12	3	3	4	1,50	1,50	3,00	0,0400	0,1600	0,0044
13	3	3	3	2,00	2,00	2,00	0,0400	0,1600	1,1378
14	2	3	4	1,00	2,00	3,00	0,6400	0,1600	0,0044
15	1	2	4	1,00	2,00	3,00	3,2400	1,9600	0,0044
16	3	4	4	1,00	2,50	2,50	0,0400	0,3600	0,0044
17	2	4	4	1,00	2,50	2,50	0,6400	0,3600	0,0044
18	2	4	4	1,00	2,50	2,50	0,6400	0,3600	0,0044
19	2	3	4	1,00	2,00	3,00	0,6400	0,1600	0,0044
20	2	3	4	1,00	2,00	3,00	0,6400	0,1600	0,0044
21	2	3	5	1,00	2,00	3,00	0,6400	0,1600	0,8711
22	1	4	2	1,00	3,00	2,00	3,2400	0,3600	4,2711
23	3	3	3	2,00	2,00	2,00	0,0400	0,1600	1,1378
24	3	4	5	1,00	2,00	3,00	0,0400	0,3600	0,8711
25	3	3	4	1,50	1,50	3,00	0,0400	0,1600	0,0044
26	4	4	5	1,50	1,50	3,00	1,4400	0,3600	0,8711
27	3	3	4	1,50	1,50	3,00	0,0400	0,1600	0,0044
28	5	4	2	3,00	2,00	1,00	4,8400	0,3600	0,0044
29	2	3	5	1,00	2,00	3,00	0,6400	0,1600	0,8711
30	3	2	5	2,00	1,00	3,00	0,0400	1,9600	0,8711
jumlah	84	102	122	42,00	60,00	78,00	24,8000	17,2000	15,6000
mean	2,80	3,40	4,07	1,40	2,00	2,60	0,8267	0,5733	0,5200
median	3,00	3,00	4,00	1,25	2,00	3,00	0,6400	0,3600	0,0044
modus	3	3	4						



---

**Lampiran 12.**

**HASIL PERHITUNGAN HIPOTESIS ASPEK TEKSTUR DENGAN UJI FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\begin{aligned}\sum R_j &= \frac{42,00+60,00+78,00}{3} \\ &= \frac{180}{3} \\ &= 60\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= \sum (R_j - \frac{\sum R_j}{k})^2 \\ &= (42,00 - 60)^2 + (60,00 - 60)^2 + (78,00 - 60)^2 \\ &= (-18)^2 + (0)^2 + (18)^2 \\ &= 324 + 0 + 324 \\ &= 648\end{aligned}$$

**Mencari koefisiensi “Corcondance W”**

$$\begin{aligned}W &= \frac{12.S}{N^2(k^3-k)} \\ &= \frac{12 \times 648}{30^2(3^3-3)} \\ &= \frac{7.776}{900 \times 24} \\ &= \frac{582}{21600} = 0,36\end{aligned}$$

**Mencari Chi Kuadrat**

$$\begin{aligned}x^2 &= N(k-1)W \\ &= 30(3-1)0,36 \\ &= 21,6\end{aligned}$$

---

### Mencari $x^2$ tabel

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

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

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

Karena  $x^2_{hitung} (21,6) > (5,99) x^2_{tabel}$  maka konsistensi panelis ditolak

### Uji Friedman

$$\sum (R_j)^2 = (42,00)^2 + (60,00)^2 + (78,00)^2$$

$$= 1.764 + 3.600 + 6.084$$

$$= 11.448$$

$$K = 3$$

$$x^2 = \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \Sigma(R_j)^2 \right\} - \{3N(K+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 11.448 \right\} - \{3 \cdot 30(3+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{360} x 11.448 \right\} - 360$$

$$= 381,6 - 360$$

$$= 21,6$$

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

Karena  $x^2_{hitung} (21,6) < (5,99) x^2_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Kesimpulan, terdapat pengaruh perbandingan santan cair pada pembuatan arem-arem beras jagung terhadap daya terima konsumen dengan perbandingan masing-masing 1:2,6, 1:3,9, dan 1:5,2. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya maka perlu digunakan uji Tuckey's.

### Uji Tuckey's

$$\begin{aligned}\sum (x - \bar{x}) \text{ untuk A, B, dan C} &= 24,8000 + 17,2000 + 15,6000 \\ &= 57,6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N - 1)} \\ &= \frac{57,6}{3(30-1)} \\ &= \frac{57,6}{87} \\ &= 0,6620\end{aligned}$$

### Tabel Tukey's (Qtabel)

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

$$\begin{aligned}V_t &= \sqrt{\frac{qt \cdot \text{Variasi total}}{N}} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,6620}{30}} \\ &= \mathbf{0,51}\end{aligned}$$

### Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A-B| = |2,80 - 3,40| = 0,6 > 0,51 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$|A-C| = |2,80 - 4,07| = 1,27 > 0,51 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$|B-C| = |3,40 - 4,07| = 0,67 > 0,51 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

### Keterangan:

A: Arem-arem Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair Sebanyak 1:2,6

B: Arem-arem Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair Sebanyak 1:3,9

C: Arem-arem Beras Jagung dengan Perbandingan Santan Cair Sebanyak 1:5,2

Lampiran 13.

TABEL CHI – SQUARE

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

## Lampiran 11. Daftar Riwayat Hidup

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

#### Data Pribadi

Nama : Haris Tri Handoko  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 30 Juni 1993  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Status : Lajang  
Tinggi Badan, Berat Badan : 166 cm, 70 kg  
Agama : Islam  
Alamat : JL.Bintara 14 RT/RW 006/09 No. 10.  
Bekasi Barat.  
Telepon : 085892616922  
Email : haris.bayi@gmail.com



#### Riwayat Pendidikan

Tahun	Deskripsi	Tempat
2000	SDN Bintara II	Bekasi
2006	SMPN 14	Bekasi
2009	SMAN 3	Bekasi
2012	S1 Universitas Negeri Jakarta, Tata Boga	Jakarta

#### Pengalaman Kerja

Tahun	Deskripsi	Tempat
2015	Banquet Service	Hotel Horison Bekasi
Sept - Dec 2015	Internship Teacher	SMK Parmitha Tourism School
2015	Part Time Banquet Kitchen	Hotel Shangri-La Jakarta
2016 - 2017	Part Time Banquet Kitchen	Hotel Grand Mercure Kemayoran

---