

**PENGARUH PENAMBAHAN AGAR-AGAR PADA  
PEMBUATAN BUBUR JAGUNG INSTAN TERHADAP DAYA  
TERIMA KONSUMEN**



**RAMADHAN PRATAMA PUTRA**

**5515127583**

**Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam  
memperoleh gelar Sarjana**

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

# **PENGARUH PENAMBAHAN AGAR-AGAR PADA PEMBUATAN BUBUR JAGUNG INSTAN TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**

**RAMADHAN PRATAMA PUTRA**

**Pembimbing Yati Setiati dan Ridawati**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan terhadap daya terima konsumen. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta pada bulan April 2016 – Januari 2017, dengan menggunakan metode eksperimen. Perbandingan yang digunakan dalam penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6% dan 8%. Pada uji validasi yang dilakukan kepada 5 dosen ahli, yaitu bubur dari beras jagung dengan penambahan agar-agar dinyatakan layak dan mendapat nilai yang baik. Selanjutnya untuk menilai daya terima konsumen dilakukan uji organoleptik terhadap aspek warna bubur, rasa bubur, aroma bubur, dan tekstur bubur kepada panelis agak terlatih yaitu, mahasiswa program studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta yang berjumlah 30 orang. Hasil perhitungan data uji daya terima konsumen menunjukkan bahwa bubur dari beras jagung dengan penambahan agar-agar 4%, 6%, dan 8% dengan aspek warna, rasa, dan aroma tidak terdapat perbedaan sehingga dapat diterima konsumen. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  pada bubur jagung instan yaitu pada aspek tekstur bubur. Hasil dari penelitian ini adalah bubur jagung dengan penambahan agar-agar 4% dan 6% merupakan produk yang paling disukai.

**Kata kunci :** agar-agar, bubur jagung, daya terima konsumen

# **EFFECT OF ADDITION GELATIN IN THE MAKING OF CORN PORRIDGE INSTANT TO RECEIVED POWER OF THE CONSUMER**

**RAMADHAN PRATAMA PUTRA**

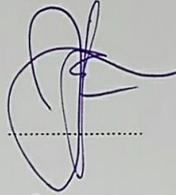
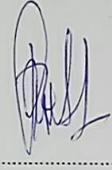
**Pembimbing Yati Setiati dan Ridawati**

## **ABSTRACT**

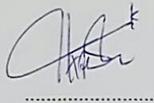
This study aims to identify and analyze the effect of the addition of gelatin in the manufacture of instant grits on consumer acceptance. This research was conducted at the Laboratory of Food Processing Catering Studies Program, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta in April 2016 until January 2017, using the experimental method. Comparisons were used in the addition of gelatin as much as 4%, 6% and 8%. In the validation test was conducted to 5 faculty experts, the corn porridge of maize with the addition of gelatin to be eligible and got good value. Furthermore, to assess consumer acceptance test conducted organoleptic aspects pulp color, flavor porridge, porridge aroma, and texture of the slurry to the somewhat trained panelists, namely, student of the State University of Jakarta Catering totaling 30 people. The result of the calculation of the test data showed that consumer acceptance of corn rice porridge with the addition of gelatin 4%, 6%, and 8% with the aspect of color, flavor, and aroma there was no difference to be acceptable to consumers. Friedman test results showed that there were significant at  $\alpha = 0.05$  significance level at that instant grits on aspects of porridge texture. The results of this study are the grits with the addition of gelatin 4% and 6% is the most preferred product.

**Password:** gelatinous , hominy , power received consumers

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dra. Yati Setiati M, M.M (Dosen Teori)		16-2-2017
Dr. Ir Ridawati, M.Si (Dosen Metodologi)		15-2-2017

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Nur Riska, S.Pd, M.Si (Ketua Penguji)		16-2-2017
Annis Kandriasari, M.Pd (Anggota Penguji)		16-2-2017

Tanggal Lulus, 10 februari 2017

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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

Jakarta, Februari 2017  
Yang membuat pernyataan



**Ramadhan Pratama Putra**  
5515127583

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul: “Pengaruh Penambahan Agar-Agar Pada Pembuatan Bubur Jagung Instan Terhadap Daya Terima Konsumen.”. Skripsi ini dapat diselesaikan dengan bantuan, dukungan, semangat dan bimbingan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak atas bantuan dan bimbingan yang diberikan, antara lain kepada:

1. Dr. Rusilanti, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga.
2. Dra. Nurlaila AM, M.kes selaku pembimbing Akademik S1 Non Reguler 2012 yang telah membimbing dan memberikan pengarahan selama perkuliahan.
3. Dra. Yati Setiati M, M.M dan Dr. Ir. Ridawati, M.Si selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, ilmu dan motivasi.
4. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama masa perkuliahan, serta para staf TU dan Laboran yang selama ini banyak membantu.

Kedua Orang Tua saya, Ibu Suntari dan Ayah saya Sutrisno serta Adik saya Anindya Ulya Zahra, yang tiada henti memberikan dukungan baik moril maupun material, do'a, perhatian, dan pengertiannya.

Teman-teman Pendidikan Tata Boga Non Reguler 2012 yang telah memberikan dukungan dan do'anya untuk kelancaran penyusunan skripsi ini., yaitu Dinda, Putri, Kartika, Yian, Astri, Dwi R, Eka, Wulan, Haris, Ricky, Purwanto, serta semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Semoga segala kebaikan, keikhlasan, kesabaran, do'a dan bantuan yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Amin.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan masukan apabila terdapat kekurangan dan kesalahan baik dari isi maupun tulisan. Akhir kata, semoga Skripsi ini bermanfaat bagi yang membacanya.

Jakarta, Januari 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b>	i
<b>ABSTRACK</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR</b>	v
<b>DAFTAR ISI</b>	vi
<b>DAFTAR TABEL</b>	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Kegunaan Penelitian	4
<b>BAB II KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
2.1 Kerangka Teoritik	6
2.1.1 Bubur	6
2.1.2 Bahan Pembuat Bubur Jagung	9
2.1.3 Penambahan agar-agar	13
2.1.4 Proses Pembuatan Beras Jagung	16
2.1.5 Proses pembuatan Bubur Jagung Instan	23
2.1.5 Daya Terima Konsumen	28
2.2 Kerangka Pemikiran	29
2.3 Hipotesis Penelitian	30
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.2 Metode Penelitian	31
3.3 Variabel Penelitian	31
3.4 Definisi Operasional	32
3.5 Desain Penelitian	34
3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	34
3.7 Prosedur Penelitian	35
3.7.1 Kajian Pustaka	35
3.7.2 Persiapan Bahan	35
3.7.3 Persiapan Alat	36

3.7.4	Penelitian Pendahuluan	36
3.7.5	Penelitian Lanjutan	41
3.8	Instrumen Penelitian	41
3.9	Teknik Pengambilan Data	42
3.10	Hipotesis Statistik	43
3.11	Teknis Analisis Data	44
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1	Hasil Penelitian	46
4.1.2	Hasil Validasi	46
4.1.3	Deskripsi Data dan Pengujian Hipotesis	50
4.2	Pembahasan	60
4.3	Kelemahan Penelitian	63
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran	63
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	64
	<b>LAMPIRAN</b>	66

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel. 2.1	Komposisi kimia biji jagung 11
Tabel. 2.2	Komposisi kimia tepung jagung 17
Tabel. 2.3	Alat untuk pembuatan tepung jagung 20
Tabel. 2.4	Alat untuk pembuatan beras jagung 22
Tabel 2.5	Alat untuk pembuatan bubur jagung 24
Tabel 3.1	Desain Penelitian untuk Uji Organoleptik Bubur Jagung Instan 34
Tabel 3.2	Formula uji coba bubur jagung instan 38
Tabel 3.3	Formula uji coba bubur jagung instan dengan penambahan 2% dari total bahan 39
Tabel 3.4	formula uji coba bubur jagung instan dengan penambahan 4%, 6%, dan 8% dari total bahan 40
Tabel 3.5	Instrumen penilaian Uji Daya Terima 42
Tabel 4.1	Formula terbaik bubur jagung instan 47
Tabel 4.2	Hasil uji validitas pada aspek warna bubur jagung instan 48
Tabel 4.3	Hasil uji validitas pada aspek rasa bubur jagung instan 48
Tabel 4.4	Hasil uji validitas pada aspek aroma bubur jagung instan 49
Tabel 4.5	Hasil uji validitas pada aspek tekstur bubur jagung instan 50
Tabel 4.6	hasil uji organoleptik aspek warna 52
Tabel 4.7	hasil uji organoleptik aspek warna 54
Tabel 4.8	hasil uji organoleptik aspek warna 56
Tabel 4.9	hasil uji organoleptik aspek warna 58

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Foto beras jagung	9
Gambar 2.2 Foto jagung mutiara	11
Gambar 2.3 Foto agar-agar	16
Gambar 2.4 Bagan Alur Pembuatan tepung jagung	19
Gambar 2.5 Bagan Alur Pembuatan Beras Jagung	22
Gambar 2.6 Bagan Alur pembuatan Bubur Jagung Instan	28
Gambar 3.1 Foto uji coba tahap 1	38
Gambar 3.2 Foto uji coba tahap 2	39
Gambar 3.3 Foto uji coba tahap 3	40
Gambar 4.1 Grafik hasil uji aspek warna	52
Gambar 4.2 Grafik hasil uji aspek rasa	54
Gambar 4.3 Grafik hasil uji aspek aroma	56
Gambar 4.4 Grafik hasil uji aspek tekstur	58

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tingkat kebutuhan beras di Indonesia yang tinggi mengalami peningkatan setiap tahunnya. Akan tetapi, jika kita hanya mengandalkan beras sebagai bahan pangan pokok (sumber karbohidrat), maka beban penyediaan beras untuk memenuhi permintaan kebutuhan pangan menjadi sangat berat. Dahrul syah (2009) mengatakan bahwa pangan pokok mempunyai peran strategis dalam membangun konsumsi pangan masyarakat, terutama karena : 1) rata rata kuantitas konsumsi pangan pokok sekitar 60% dari total bahan pangan yang dikonsumsi penduduk setiap hari; 2) rata rata pengeluaran penduduk untuk pangan adalah sekitar 50% belanja pangan total; 3) perubahan harga pangan pokok cukup dominan dalam menentukan inflasi; dan 4) kegagalan pemenuhan kebutuhan akan pangan pokok dalam sejarah bangsa Indonesia sering kali menjadi pemicu instabilitas nasional.

Indeks glikemik (IG) beras/padi berkisar sebanyak 50-120 dan beras jagung 50-90, nilai tersebut relatif rendah dibanding beras dari padi sehingga beras jagung menjadi bahan anjuran bagi penderita diabetes. “Capaian produksi jagung tahun 2009 masih jauh dari target yang diinginkan. Dalam ramalan angka semester II BPS, target produksi jagung diperkirakan akan mengalami kenaikan produksi pada 10-10,2 % menjadi 18,02 jt meningkat dibandingkan tahun lalu

(year on year/yoy),” kata menteri pertanian (mentan) Suswono. (www.economy.okezone.com).

Perlunya dikembangkan suatu produk pangan baru berbasis jagung untuk meningkatkan nilai ekonomis dari jagung itu sendiri mengingat potensi jagung sebagai salah satu alternatif pengganti beras. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Mardika (2013) bahwa jagung dapat dibuat menjadi beras jagung. Beras jagung merupakan hasil olahan jagung yang berbentuk beras. Beras jagung umumnya dikonsumsi sebagai bahan pangan pengganti beras. Meskipun berpenampilan seperti beras, proses pemasakan beras jagung tidak sama dengan beras padi. Saat ini perkembangan beras jagung menjadi instan masih terbilang jarang. Sehingga perlu tersedianya pembuatan beras jagung dalam bentuk instan.

Perkembangan zaman menyebabkan masyarakat untuk menuntut segala sesuatu yang serba cepat dan praktis. Begitu juga dalam hal makanan, masyarakat cenderung lebih menyukai produk pangan yang berbentuk instan. Bubur instan merupakan bubur yang telah mengalami proses pengolahan lebih lanjut sehingga tidak perlu membutuhkan waktu yang terlalu lama untuk proses pengolahannya. Bubur termasuk salah satu bentuk olahan pangan yang mudah dikonsumsi masyarakat. Bubur tak hanya menjadi makanan anak kecil atau orang sakit saja. Tetapi juga dapat dikonsumsi oleh semua kalangan umur. Berbagai jenis bubur memiliki penggemarnya sendiri-sendiri, termasuk bubur jagung. Bubur memiliki tekstur yang lunak sehingga mudah dicerna. (hendy, skripsi 2007).

Inovasi olahan baru dalam pemanfaatan beras jagung dilakukan dengan cara pembuatan bubur jagung. Akan tetapi perlu sedikit penambahan pada proses pengolahan ini sebagai media pengikat serat yaitu dengan cara dilakukannya

penambahan agar-agar. Agar-agar merupakan zat yang berbentuk gel yang berasal dari rumput laut. Agar-agar mempunyai sifat mengikat makanan dalam bentuk gel dan memiliki kandungan serat yang baik.. Agar-agar juga banyak digunakan dalam pembuatan makanan (dessert) karena agar-agar mempunyai tekstur yang kenyal dan memiliki varian warna. Sehingga banyak disukai oleh masyarakat. Agar-agar diharapkan menjadi pilihan yang digunakan sebagai media pengikat dalam pembuatan bubur jagung instan. Dengan terciptanya suatu produk baru dengan bahan baku beras jagung sebagai pengganti beras padi sehingga memperluas manfaat dalam pemanfaatan bahan baku pangan non beras.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas perlu dilakukan penelitian, maka peneliti memilih judul tentang pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan terhadap daya terima konsumen.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

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

- a. Bagaimana proses pembuatan bubur jagung instan?
- b. Teknik apa yang digunakan dalam pembuatan bubur jagung instan?
- c. Berapakah penambahan jumlah agar-agar yang digunakan dalam pembuatan bubur jagung instan?
- d. Apakah terdapat pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan?
- e. Bagaimana daya terima konsumen terhadap bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar?

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Setelah mengidentifikasi masalah yang dikemukakan di atas, maka masalah dibatasi pada pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan terhadap daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

Adakah pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan terhadap daya terima konsumen?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diperoleh dari penelitian ini untuk :

Mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan terhadap daya terima konsumen.

### **1.6 Kegunaan Penelitian**

Kegunaan penelitian ini untuk :

- a. Memberi informasi bahwa jagung dapat dijadikan sebagai makanan cepat saji khususnya pada pembuatan bubur jagung instan.
- b. Memberikan informasi bahwa jagung dapat dimanfaatkan sebagai pengganti makanan pokok serta dapat diolah menjadi produk olahan yang siap santap.

- c. Menyediakan produk pangan yang praktis yang mudah dalam segi penyimpanan dan penyediaannya.
- d. Sebagai pangan non beras berupa jagung dalam olahan bubur jagung.
- e. Memperkaya materi mata kuliah Ilmu Bahan Makanan, Dasar Boga, Pengolah Makanan Nusantara, Pengolahan Makanan Oriental, Dasar Gizi, dan Teknologi Pengawetan Makanan.
- f. Memotivasi untuk menciptakan inovasi baru dalam memanfaatkan bahan baku siap olah.

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

**2.1 Kajian Teori**

**2.1.1 Bubur**

Bubur adalah sejenis masakan yang merupakan campuran antara bahan baku dengan bahan cair yang dimasak dengan cara direbus. Salah satu ciri khas bubur adalah tekstur masakan hancur dan lembut. Kandungan air dalam bubur lebih banyak sehingga bahan baku larut didalamnya. Saat menikmati, tidak perlu dikunyak karena bubur memiliki tekstur yang lembut sehingga mudah hancur saat dinikmati. (Alamsyah, 2008)

Bubur merupakan sajian yang dipengaruhi oleh kebudayaan Cina. Bubur mempunyai dua varian rasa yaitu bubur gurih dan bubur manis. Bubur gurih biasanya dibuat dari beras, disantap ketika waktu sarapan atau kudapan pada malam hari. Bubur manis biasanya dibuat dengan menggunakan bahan utama tepung beras, tepung ketan tepung sagu, atau tepung tapioka. Dimasak bersama dengan santan dan biasanya disajikan bersama kinca (saus gula merah yang kental). Bubur manis biasanya disantap sebagai kudapan sore, hidangan berbuka puasa, atau sajian perayaan. (info boga Jakarta, 2016)

Sebagian besar hidangan bubur manis menggunakan santan. Bubur jenis ini banyak dijual di pasar sebagai jajanan pasar. Beberapa pedagang menjual jenis

bubur ini dipagi hari bersama dengan makanan lain, seperti lontong sayur. Bubur jenis ini lebih banyak berfungsi sebagai makanan *appetizer* atau kudapan. Beberapa makanan yang termasuk kedalam bubur manis adalah bubur sumsum, bubur madura, bubur kacang hijau, bubur ketan, bubur merah, dan sebagainya.

Bubur asin merupakan bubur yang tidak mengandung gula. Jenis bubur ini biasanya memiliki rasa yang dominan gurih, diberi kuah berbumbu kemudian dilengkapi dengan suwiran ayam, daun seledri, kacang kedelai dan kerupuk. Jenis bubur ini adalah bubur ayam, bubur Manado, bubur Cirebon, dan lain-lain, yang bisa berfungsi sebagai menu sarapan. Bubur jenis ini cukup mengenyangkan karena biasanya dilengkapi dengan berbagai macam variasi mulai dari ayam suwir, daging, sayuran, telur dan kerupuk. Disajikan dengan kuah seperti sop atau soto, dilengkapi sambal serta kecap. Bubur asin memiliki tekstur kasar dengan bahan baku berupa beras, masih terlihat dan terasa saat dikunyah. Bubur jenis ini lebih mengenyangkan dari pada bubur manis. Bubur asin biasanya berbahan dasar dari beras, dimasak dengan diberi tambahan air yang lebih banyak dibandingkan dengan memasak nasi. Bentuk bubur lebih lembut dibandingkan dengan nasi. Sehingga ketika dikonsumsi tidak perlu dikunyah layaknya nasi.

Perkembangan zaman menyebabkan masyarakat menuntut segala sesuatu yang serba cepat dan praktis. Demikian pula dalam hal makanan, masyarakat cenderung lebih menyukai produk pangan yang berbentuk instan. Bubur instan mengalami proses pengolahan lebih lanjut sehingga dalam penyajiannya tidak diperlukan proses pemasakan yang lama. Penyajian bubur instan dapat dilakukan hanya dengan menambahkan air sesuai dengan selera.

Makanan instan adalah jenis makanan yang dikemas, mudah disajikan, praktis, atau diolah dengan cara sederhana. Makanan tersebut umumnya diproduksi oleh industri pengolahan pangan dengan teknologi tinggi dan memberikan berbagai zat aditif untuk mengawetkan dan memberikan cita rasa bagi produk tersebut (Widodo, 2013). Contoh makanan instan biasanya seperti kopi, susu, mie, makanan bubuk lainnya. telah mencakup berbagai perlakuan, baik kimia maupun fisik yang akan mempengaruhi karakteristik hidrasi dari suatu produk pangan dalam bentuk bubuk. Pangan instan merupakan bahan makanan yang mengalami proses pengeringan air, sehingga mudah larut dan mudah disajikan hanya dengan menambahkan air panas atau dingin. Ada beberapa kriteria bahan pangan instan yang harus dipenuhi dalam pembuatan produk pangan instan. Menurut Hendy (2007), kriteria yang harus dimiliki bahan makanan agar dapat dibentuk produk pangan instan antara lain; a) memiliki sifat hidrofilik, yaitu sifat mudah mengikat air, b) tidak memiliki lapisan pori sehingga sebelum digunakan yang laju pembasahan, dan c) penyerapan air pada hasil akhir tidak menghasilkan produk yang menggumpal dan mengendap. Keuntungan pada makanan instan, yaitu :

- a. Cepat saji
- b. Mudah dicari, didapat dan dikonsumsi
- c. Letak yang strategis dikalangan masyarakat
- d. Harga dan bentuk yang bervariasi, mulai dari yang termurah hingga yang termahal.
- e. Tidak pernah ada bosannya untuk menikmati ciptaan makanan yang jauh lebih instan.

## 2.1.2 Bahan Pembuat Bubur Jagung Instan

### A. Beras Jagung

Beras jagung instan merupakan produk pangan instan berbentuk granula. Meskipun berpenampilan seperti beras, proses pemasakan grit jagung tidak sama dengan beras. Pada saat proses pengolahan beras jagung, jumlah air yang digunakan lebih banyak dibandingkan pada saat memasak beras. Hal ini dikarenakan sifat dari jagung itu sendiri yang banyak menyerap air. Jaman dahulu dapat dikatakan beras jagung karena bentuk dan ukuran yang menyerupai beras, teknik yang digunakan adalah ditumbuk kemudian diayak untuk menghilangkan katul yang menempel pada butir jagung hingga bersih dan bentuknya menyerupai beras. Beras jagung biasanya memiliki 2 warna yaitu warna putih dan kuning, warna ini didapat dari hasil pengolahan jagung yang berwarna putih dan kuning.



**Gambar 2.1 Beras Jagung**

Beras jagung dihasilkan dari olahan butir jagung yang dihancurkan atau digiling menjadi bulir beras jagung. Umumnya jagung yang dihasilkan dengan menggunakan jagung mutiara. Jagung (*Zea Mays L.*) termasuk tanaman berumah satu (*Monoecioes*) dan tergolong kedalam family rumput-rumputan (*Gramineae*).

Tanaman ini berasal dari dataran Amerika dan menyebar ke daerah sub-tropis dan tropis termasuk ke Indonesia. Saat ini negara-negara yang memiliki lading jagung yang luas adalah Amerika Serikat, Brasil, Cina, Mexico Yugoslavia, Rumania, Argentina, dan Afrika Selatan. Jagung dikelompokkan menjadi tujuh jenis. Jenis atau tipenya adalah : (1) jagung gigi kuda (*Zea Mays indentata*), (2) jagung mutiara (*Zea mays indurate*), (3) jagung bertepung (*Zea mays amyliacia*), (4) jagung brondong (*Zea Mays everta*), (5) jagung manis (*Zea mays sachrata*), (6) jagung berlilin (*Zea mays ceratina*), dan (7) jagung polong (*Zea mays aunicula*).

Jenis jagung yang banyak ditanam di Indonesia adalah jagung gigi kuda, jagung mutiara, jagung berondong, dan jagung manis. Namun, untuk kebutuhan pokok yang penting dikonsumsi salah satunya adalah jagung mutiara dan jagung gigi kuda. Jagung mutiara merupakan tanaman asli Amerika. Banyak ilmuwan percaya bahwa jagung berasal dari Meksiko yang ditemukan oleh suku Indian. Hal ini diperkuat oleh penemuan jagung dan spesies liar jagung (*teasinte*) sejak ditemukan di daerah Meksiko hingga saat ini. Pada umumnya, varietas lokal di Indonesia tergolong ke dalam tipe biji mutiara, yaitu sekitar 75%. Tipe ini banyak disukai oleh petani karena tahan hama gudang dan kualitas konsumsi yang baik.

Jagung mutiara memiliki biji yang berbentuk bulat, licin, mengkilap dan keras karena bagian pati yang keras terdapat di bagian atas dari biji. Pada waktu masak, bagian atas dari biji mengkerut bersama-sama, sehingga menyebabkan permukaan biji bagian atas licin dan bulat (Haryanto dan budiman, 2015).

**Tabel 2.1 komposisi kimia biji jagung**

Komponen	Persentase (%)
Air	13,5
Protein	10,0
Minyak/Lemak	4,0
Karbohidrat	
a. Zat Tepung	61,0
b. Gula	1,4
c. Pentose	6,0
d. Serat kasar	2,3
Abu	1,4
Zat lainnya	0,4

Sumber : John, et al 1998

Klasifikasi Tanaman Jagung Mutiara :

*Kingdom* : *Plantae*  
*Diviso* : *Spermatophyta*  
*Sub Diviso* : *Angiospermae*  
*Classis* : *Monocotyledone*  
*Ordo* : *Graminae*  
*Familia* : *Graminaceae*  
*Genus* : *Species*  
*Zea* : *Zea mays indurata*



**Gambar 2.2 Biji Jagung Mutiara**

Jenis jagung yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis jagung mutiara. Karena jagung ini banyak ditanam di Indonesia dan umumnya diolah

menjadi makanan olahan jagung. Jagung mutiara memiliki biji yang berbentuk bulat, licin, mengkilap dan keras karena bagian pati yang keras terdapat di bagian atas dari biji. Sehingga warna beras jagung yang dihasilkan bening.

#### B. Air

Air merupakan sumber kehidupan yang tidak akan bisa dihilangkan. Air mempunyai peranan penting dalam kehidupan. Terutama dalam kebutuhan makanan dan minuman. Dalam pembuatan bubur jagung instan, air digunakan untuk proses perendaman beras jagung. Air juga berfungsi sebagai cairan dalam pembuatan bubur jagung instan yang berfungsi sebagai pelarut garam, penyebar dan pelarut bahan makanan.

#### C. Kaldu Ayam

Menurut Sutomo dan Anggraeni (2010) Kaldu adalah cairan hasil rebusan tulang daging. Biasanya terbuat dari potongan daging dan tulang ayam, sapi, dan ikan. Dalam pembuatan kaldu ditambahkan bumbu seperti bawang bombay, potongan wortel, bawang seledri dan batang daun bawang untuk memperkaya gizi dan cita rasa. Kaldu sangat kaya akan gizi, terutama protein, lemak, vitamin, dan mineral. Cocok sebagai bahan cairan untuk membuat makanan bayi seperti bubur, nasi tim, bubur saring atau nasi lunak.

Pada pembuatan bubur jagung instan, kaldu yang digunakan adalah kaldu ayam karena rasanya lebih gurih dan harganya lebih ekonomis. Kaldu berfungsi sebagai cairan untuk memperkaya cita rasa pada bubur.

#### D. Garam

Garam digunakan untuk meningkatkan cita rasa pada pembuatan bubur jagung instan. Garam mempunyai dua fungsi pada makanan yaitu menjaga keseimbangan asam–basa dan mengontrol tekanan osmotik cairan. Tekanan osmotik adalah tekanan yang ditimbulkan oleh adanya perembesan larutan pekat menuju larutan kurang pekat yang bergerak melewati dinding sel. Terdapat dua jenis garam yaitu garam dapur dan garam meja. Garam yang digunakan dalam penelitian ini adalah garam dapur, karena garam ini biasa digunakan untuk memasak sehari-hari.

#### **2.1.3 Penambahan Agar-agar**

Penambahan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia perbuatan menambah. Penambahan agar-agar berarti memberi tambah pada proses pembuatan bubur jagung. Agar-agar berasal dari rumput laut. Rumput laut merupakan salah satu komoditas perikanan yang saat ini menjadi primadona selain udang di pasar global (Murdina, dkk 2012). Rumput laut juga merupakan salah satu produk perikanan yang memiliki potensi cukup besar untuk dikembangkan di Indonesia. Produksi rumput laut diproyeksikan meningkat pertahun sebesar 32% (dari tahun 2010-2014). Rumput laut *Gracilaria sp* sudah banyak dibudidayakan. Pengolahan rumput laut dilakukan agar mempunyai nilai tambah yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan hanya dijual sebagai bahan mentah. Namun, selama ini rumput laut masih diperdagangkan dalam bentuk mentah, yaitu rumput laut kering. Produk olahan rumput laut yang agar-agar masih diimpor ke Indonesia karena Indonesia merupakan salah satu pasar potensial yang kebutuhan konsumsi agar-agarnya cukup besar. Impor agar-agar

untuk kebutuhan pasar dalam negeri pada tahun 2006 mencapai 665.154 kg (badan pusat statistik dalam Anggadireja et al., 2011).

Rumput laut *Gracilaria sp* termasuk kedalam rumput laut yang umumnya mengandung agar atau disebut juga agar-agar. Agar-agar diperoleh dengan melakukan ekstraksi rumput laut pada suasana asam setelah diberi perlakuan basa. Agar-agar diproduksi dan dipasarkan dalam berbagai bentuk, antara lain tepung, kertas, dan batang. Kandungan serat pangan pada agar-agar relative tinggi. Oleh karena itu, agar-agar dapat dikonsumsi sebagai makanan diet.

Seiring dengan kemajuan industri, agar-agar kini banyak dimanfaatkan dalam industri, baik pada industri pangan maupun non pangan. Agar-agar dapat dimanfaatkan pada berbagai macam olahan baik makanan maupun kesehatan. Secara umum, 80% penggunaannya adalah untuk pangan dan sisanya 20% pada bidang nonpangan termasuk aplikasi yang berkaitan dengan farmasi dan bioteknologi (Armisen & Galatas, 2009). Dalam industri pangan, beberapa produk makanan yang banyak diproduksi dengan menggunakan bahan baku agar-agar, antara lain pada pembuatan roti, jeli, permen, cokelat, es krim, dan lain-lain.

Agar-agar merupakan senyawa ester asam sulfat dari senyawa galaktan yang tidak larut dalam air dingin, tetapi larut dalam air panas dengan membentuk gel (kementrian perdagangan dan ekspor, 2011). Dipasaran terdapat dua jenis agar-agar berdasarkan bentuk dan cara pengolahannya, yaitu agar-agar kertas dan agar-agar batang. Pengolahan kedua jenis agar-agar tersebut memiliki tahapan yang hampir sama. Namun, saat ini sudah tersedia agar-agar dalam bentuk bubuk (instan). Agar-agar instan saat ini sudah banyak mengalami perkembangan, beberapa jenis agar saat ini terdapat dua yaitu : agar-agar(sebutan untuk agar-agar

instan yang lebih mempunyai serat yang tinggi), jelly (sebutan untuk agar-agar yang mempunyai tingkat serat yang tidak tinggi). Agar-agar jenis jelly memiliki tekstur yang lebih lembut (*silky*) dan elastis dibandingkan dengan jenis agar-agar ([www.swallow-group.co.id](http://www.swallow-group.co.id), 2016).

Agar-agar instan tidak hanya digunakan sebagai pencuci mulut (*dessert*), tetapi juga sebagai makanan sumber serat yang menyehatkan. Agar-agar disukai karena bentuknya yang kenyal, bening dengan varian warna yang segar dilihat. Di samping itu, agar-agar dapat dicetak dengan bermacam bentuk cetakan, menghasilkan berbagai berbentuk seperti : ikan, buah, dan bentuk lainnya. Agar-agar dapat dikombinasikan dengan bahan lain, dapat digunakan untuk membuat puding, kue, atau ditambahkan saat menanak nasi. Agar-agar memiliki kandungan yang baik untuk kesehatan, karena mengandung 80-90 air dan protein dan lemak yang kecil. Meski kadar lemaknya rendah, susunan tetapi asam lemaknya sangat penting bagi kesehatan.

Untuk membuat tampilannya lebih menarik agar-agar instan saat ini yang dipasarkan tersedia dalam berbagai pilihan warna, yaitu bening, merah, hijau, coklat, kuning, dan sebagainya. Setiap warna yang tersedia pada agar-agar mempunyai rasa dan aromanya masing-masing. Dengan tersedianya berbagai pilihan pada konsumen membuat agar-agar banyak diminati oleh konsumen.



**Gambar 2.3 Agar-Agar**

Pada penelitian ini penggunaan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan ini dilakukan penambahan agar-agar sebagai media pengikat yaitu sebanyak 4%, 6%, dan 8%. Warna agar-agar yang dipilih dalam pembuatan bubur jagung instan adalah warna bening dan memiliki rasa hambar.

#### **2.1.4 Proses Pembuatan Beras jagung**

##### **A. Tepung Jagung**

Menurut Mardika (2010) pembuatan beras jagung melalui proses penepungan. Tepung jagung merupakan hasil olahan berbentuk bubuk, berwarna cerah dan lembut. Tepung jagung dapat dibuat dengan 2 cara yaitu cara basah dan cara kering. Pembuatan tepung dengan cara kering lebih mudah dan relatif cepat sehingga cara ini lebih banyak digunakan, hanya saja produknya tidak tahan lama. Pada pembuatan tepung jagung dengan cara basah membutuhkan waktu yang lebih lama namun menghasilkan produk berupa tepung jagung instan yang menjadikan produk lebih tahan lama. Penepungan jagung dengan cara basah yang populer adalah *nixtamalisasi*. *Nixtamalisasi* merupakan proses pemasakan jagung dengan penambahan air kapur sebanyak beberapa persen dari berat jagung yang

dimasak. Fungsi dari penambahan air kapur adalah untuk mempercepat proses pemasakan, meningkatkan kemampuan pengikatan air serta menghambat terjadinya retrogradasi. Tepung jagung mempunyai derajat keputihan paling rendah di dibandingkan tepung terigu dan tepung beras. (budiman, 2009)

Warna kuning pada tepung jagung berasal dari pigmen karotenoid yang banyak terkandung dalam jagung kuning. Kandungan karoten pada tepung jagung kuning adalah 200-900g karoten per 100g bahan. Karoten adalah prekursor vitamin A, sehingga keberadaanya dalam tepung jagung kuning memberi nilai lebih tinggi bagi tepung jagung kuning itu sendiri. Tepung jagung putih sedikit sekali bahkan tidak mengandung karoten. Jadi perbedaan penting pada tepung jagung kuning dan tepung jagung putih adalah pada kandungan karotennya.

**Tabel 2.2 Komposisi kimia tepung jagung**

Komponen	Kandungan
Energi	355 kal
Protein	9,2 %
Lemak	3,9 %
Karbohidrat	73,7 %
Kalsium	10 mg
Fosfor	256 mg
Zat besi	2 mg
Vitamin A	510 UI
Vitamin B1	0,38 mg

Sumber: Daftar Komposisi Bahan Makanan (1982)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh mardika, Proses pembuatan beras jagung adalah:

#### 1. Penyortiran

Penyortiran biji jagung dilakukan untuk mendapatkan butiran dari hasil pipilan jagung yang berkualitas, baik dari segi warna dan penampakan jagung,

aroma jagung, dan bentuk jagung. Aroma jagung sangat menentukan kualitas dari hasil yang didapat. Sebaiknya pilih jagung pipil kering yang masih segar, tidak busuk, bersih dari kutu. Agar aroma jagung masih terdapat ketika jagung sudah diolah.

## 2. Penghancuran

Setelah mengalami proses penyortiran, selanjutnya dihancurkan dengan menggunakan alat modern ataupun tradisional. Untuk alat modern biasanya menggunakan mesin penggiling tepung. Sedangkan cara manual biasanya menggunakan alat berbahan kayu seperti lumping dan alu. Pada proses penghancuran dilakukan dengan menaruhkan jagung pipilan kedalam lumping dan selanjutnya ditumbuk menggunakan alu. Pada proses penghancuran berfungsi untuk menghancurkan biji jagung menjadi butiran halus untuk dipisahkan dengan kulit ari.

## 3. Pemisahan kulit ari

Hasil dari proses penghancuran jagung tersebut kemudian ditampi dengan menggunakan tampah untuk memisahkan antara kulit ari (katul) dengan jagung. Kulit ari dibuang agar tidak tercampur pada tepung jagung yang dapat menimbulkan aroma apek pada kualitas tepung jagung.

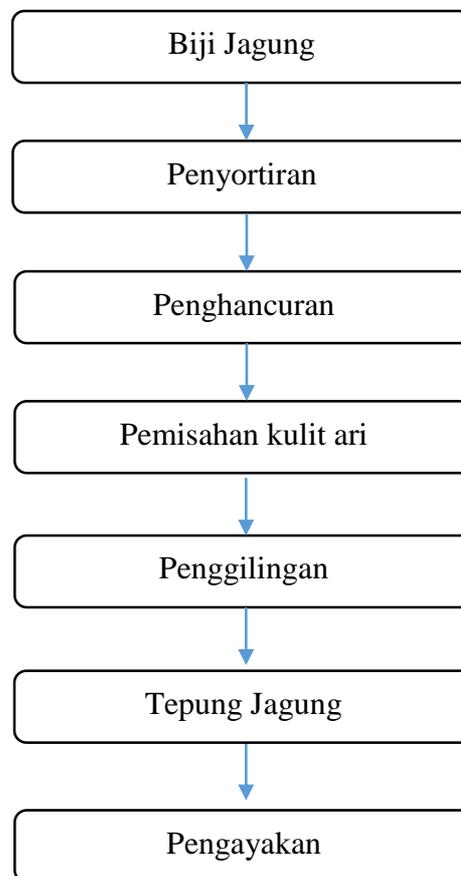
## 4. Penggilingan

Penggilingan disini dilakukan untuk membuat jagung tersebut menjadi butiran jagung halus. Proses penggilingan bisa dilakukan secara modern ataupun tradisional. Pastikan kulit ari telah terpisah dari biji jagung. Untuk proses

penggilingan dengan menggunakan cara tradisional. Tumbuk biji jagung menggunakan alu sampai merata halusnya.

#### 5. Pengayakan

Tahap pengayakan dilakukan untuk menghasilkan tepung jagung dalam ukuran yang sama serta menyaring dari sisa-sisa kotoran yang menempel pada tepung jagung.



**Gambar 2.4 Bagan Alur Tepung Jagung**

**Tabel 2.3 Peralatan untuk Pembuatan Tepung Jagung**

Nama Alat	Kegunaanya
Mesin Giling	Mesin giling digunakan untuk menggiling jagung menjadi ukuran kecil. Mesin giling terbagi menjadi dua mesin giling alus dan mesin giling kasar. Tetapi mesin giling yang digunakan disini adalah mesin giling kasar.
Tampah	Tampah berguna sebagai wadah untuk memisahkan jagung dengan kulit ari.
Baskom	Berguna untuk menaruh bahan, baik bahan yang sudah diolah maupun yang belum diolah.
Alu	Berguna untuk menumbuk jagung yang telah digiling kasar menjadi bentuk yang lebih halus.
Saringan	Berguna untuk menyaring hasil selama proses dilakukan.

#### B. Pembuatan tepung jagung menjadi beras jagung instan

Pada proses pembuatan beras jagung instan atau melalui beberap tahap, yaitu:

##### 1. Tepung dipercikan dengan air

Tepung dipercikan dengan air sebanyak 30% dari total bahan. Air yang digunakan adalah air bersuhu ruang kurang lebih (25° C) yang bertujuan agar tepung tidak berubah sifatnya. Kemudian masukan kedalam baskom lalu dipercikan dengan air sedikit demi sedikit agar tidak menjadi gumpalan.

##### 2. Pengadukan

Tahap pengadukan dilakukan dengan cara manual yaitu bahan yang sudah dipercikan dengan air kemudian diaduk menggunakan tangan dalam wadah baskom dengan kecepatan yang maksimal agar menjadi gumpalan beras yang bersih.

### 3. Pengukusan

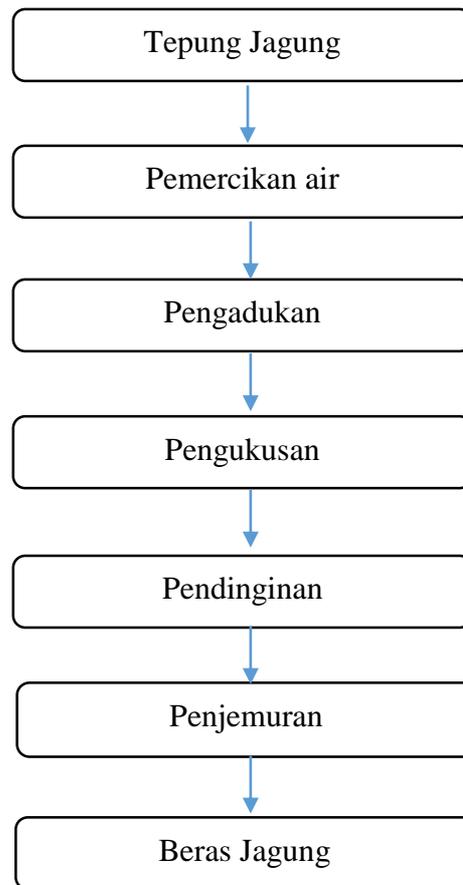
Pengukusan dilakukan agar beras jagung menjadi lebih awet jika disimpan dengan jangka waktu yang lama. Peralatan pengukusan dipersiapkan ketika proses pengadukan dilakukan. Hal ini bertujuan agar tepung yang telah menjadi butiran jagung tidak terlalu lama dalam wadah yang berdampak butiran beras menjadi rapuh. Pengukusan beras jagung dilakukan selama 15 menit dengan suhu 100° C.

### 4. Pendinginan

Pendinginan dilakukan agar uap panas dalam beras jagung hilang sehingga memudahkan pada proses penjemuran. Pendinginan dilakukan dengan meletakan beras jagung yang telah dikukus diatas wadah yang permukaanya tidak terlalu rapat agar tidak terjadi penguapan pada saat pendinginan. Diharapkan pada proses pendinginan beras jagung tidak terlalu basah dari uap yang dikeluarkan.

### 5. Penjemuran

Penjemuran dilakukan agar beras jagung dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama. Penjemuran dilakukan dibawah terik matahari yang panas. Penjemuran hendaknya menggunakan wadah yang bersih. Pada saat penjemuran harus dikontrol, aduk beras jagung yang dijemur agar kering merata.



**Gambar 2.5 Bagan Alur Beras Jagung instan**

**Tabel 2.4 Peralatan dalam Pembuatan Beras Jagung instan**

Nama Alat	Kegunaanya
Baskom	Sebagai wadah untuk proses pemercikan air dan sebagai wadah pada saat proses pengukusan (tahan panas).
Kukusan	alat untuk proses pengukusan beras jagung sehingga beras lebih tahan lama.
Kompor	Untuk memasak ketika proses pengukusan beras jagung
Tray (nampan)	Sebagai wadah untuk proses pengeringan dibawah sinar matahari.

### **2.1.5 Bubur Jagung Instan**

Pada dasarnya, bubur berbahan dasar beras padi. Bubur jagung instan merupakan perkembangan olahan makanan khususnya bubur yang dibuat menjadi instan. Bubur jagung instan ini dibuat untuk mempermudah konsumen untuk mengkonsumsi bubur hingga menjadi makanan siap saji. Aplikasi produk ini menggunakan bahan dasar beras jagung dengan penambahan agar-agar sebagai media pengikatnya. Karena bubur instan ini membutuhkan serat untuk menyatukan beras jagung dengan cairan yang tidak dapat menyatu jika tidak diberi tambahan serat.

#### **A. Alat dan peralatan yang digunakan pada proses pembuatan bubur jagung**

Alat masak merupakan benda yang digunakan untuk proses pembuatan memasak. Dalam dunia memasak banyak berbagai macam alat dan kegunaanya masing-masing. Alat memasak ada dua, yaitu: alat memasak modern dan alat memasak tradisional. Tetapi pada proses pembuatan bubur jagung instan ini, Alat yang digunakan pada pembuatan bubur jagung instan, yaitu:

**Tabel 2.5 Alat Pembuat Bubur Jagung Instan**

NAMA ALAT	KEGUNAAN
1. panci	Panci digunakan untuk tempat memasak bubur diatas api. Sebagai wadah untuk menyatukan seluruh bahan yang akan siap untuk diolah.
2. sendok	Untuk mengaduk bahan pada saat pembuatan bubur jagung selama proses pembuatan bubur dilakukan.
3. mangkok	Mangkok digunakan untuk tempat mengaduk pada proses pembuatan beras jagung. Dan tempat untuk menaruh bahan pada saat penimbangan dilakukan.
4. timbangan	Timbangan digunakan untuk menimbang bahan pada proses pembuatan bubur jagung sehingga lebih akurat.
5. saringan	Saringan digunakan untuk menyaring bahan pada saat bubur instan telah siap sehingga membuat bubur menjadi ukuran yang sama.
6. kompor	Digunakan untuk memasak bubur beras jagung. Pada proses pembuatan bubur jagung ini dianjurkan menggunakan api kecil untuk terhindar dari kegosongan.
7. pendingin	Lemari pendingin digunakan untuk menyimpan bubur jagung yang telah jadi untuk proses pengan dengan cara pembekuan.
8.loyang	Loyang digunakan untuk menaruh bubur setelah hasil pengawetan dingin sebagai wadah untuk proses pengeringan menggunakan oven.
9.plastik clip	Plastik clip digunakan untuk menyimpan bubur yang telah jadi sebagai wadah dalam proses pengawetan dingin di dalam lemari pendingin.
10.oven	Oven digunakan untuk alat pengering pada proses pembuatan bubur menjadi instan dengan cara pengawetan pana

## B. Pembuatan Beras Jagung Menjadi Bubur Instan

Menurut Sutrisno (2009), mengenai pembuatan bubur instan, proses yang dilakukan adalah sebagai berikut :

### 1. Beras jagung di cuci bersih

Pencucian ini bertujuan untuk membersihkan beras jagung dari kotoran selama proses pembuatan dilakukan beras jagung baik itu kotoran yang berasal dari jagung itu sendiri maupun yang berasal dari pengolahan beras jagung tersebut.

### 2. Perendaman

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mardika (2013) tentang lama perendaman beras jagung mutiara terhadap kualitas nasi jagung. Maka proses pengolahan beras jagung mutiara dilakukan dengan perendaman air panas bersuhu 80° C dan lama perendaman selama 10 menit. Kemudian beras yang sudah direndam di tiriskan.

### 3. Pemasakan

Setelah melalui perendaman beras tersebut dimasak menjadi bubur selama 1 jam dengan menggunakan api kecil sampai menjadi bubur nasi. Pada saat proses pemasakan bahan yang dimasukan itu adalah air, beras jagung, dan garam. Masak dan aduk sampai mengental. Kemudian campurkan agar-agar dan kaldu ayam aduk hingga rata didalam suatu wadah. Lalu tambahkan kedalam masakan yang sedang dimasak sedikit demi sedikit. Teknik pemasakan yang dilakukan yaitu *slow cooking* (memasak secara perlahan) serta aduk bubur tersebut sampai menyerap dan rata sempurna.

#### 4. Pembekuan

Menurut Fellows (2014) pembekuan adalah unit operasi yang bertujuan untuk mengawetkan pangan tanpa menyebabkan perubahan yang signifikan terhadap kualitas sensorik atau nilai gizinya. Proses ini melibatkan penurunan suhu pangan sampai dibawah titik bekunya yang menyebabkan proporsi air dalam pangan mengalami perubahan keadaan sehingga membentuk kristal es. Hanya terdapat sedikit perubahan terhadap kualitas gizi dan sensorik pangan saat prosedur pembekuan, penyimpanan, dan pencairan yang benar dilakukan. Bubur nasi jagung yang telah menjadi bubur kemudian didinginkan, dan selanjutnya disimpan pada sebuah wadah plastik yang selanjutnya dibekukan selama 19 jam. Proses pembekuan ini dilakukan untuk membuat bubur menjadi beku atau kedalam bentuk padat.

#### 5. *Thawing*

*Thawing* merupakan proses pencairan pada bahan yang telah membeku kembali menjadi cair. Bubur nasi jagung yang telah beku dicairkan (*thawing*) pada air yang mengalir selama 45 menit lalu kemudian diperas sampai air yang terdapat bubur yang dibekukan habis. Tujuan pada pemerasan yaitu untuk membuang kandungan air yang terdapat pada bubur selama proses pembekuan. Serta membantu dalam proses pengeringan menjadi lebih cepat karena kandungan air yang terdapat sudah berkurang.

#### 6. Pemanggangan (oven)

Menurut Estiasih, dan Ahmadi (2009) pengeringan merupakan metode pengawetan dengan proses pengurangan jumlah air dari bahan pangan tersebut sehingga daya simpan menjadi panjang. Perpanjangan daya simpan terjadi karena

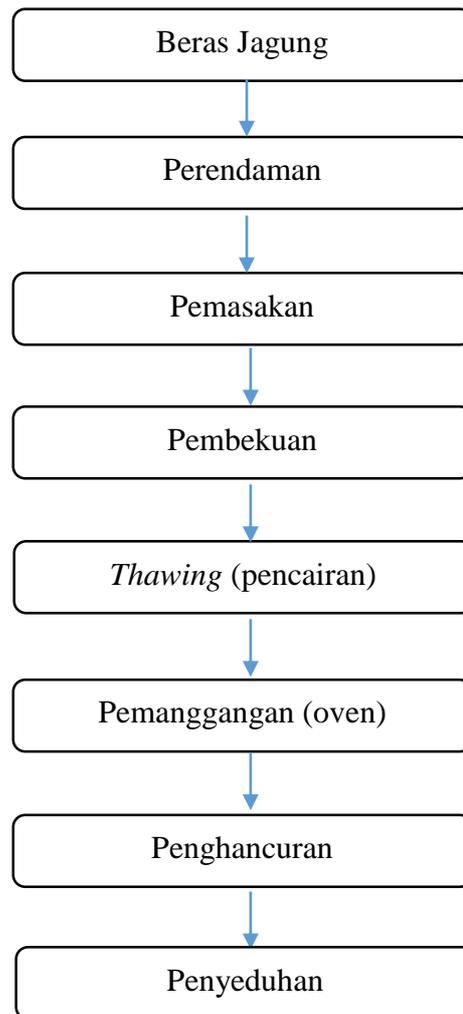
aktivitas mikroorganisme dan enzim menurun karena air yang dibutuhkan untuk aktivitasnya tidak cukup. Pengeringan selain bertujuan mengawetkan juga berguna mengurangi volume dan berat produk. Tujuan dari pengeringan adalah untuk diversifikasi produk seperti inovasi pada sereal instan dan minuman instan. Beberapa yang mempengaruhi proses pengeringan adalah luas permukaan, suhu, kecepatan pergerakan udara, kelembaban udara, tekanan atmosfer, penguapan air dan lama pengeringan. Proses pengeringan dalam pembuatan bubur instan dengan menggunakan oven selama 4 jam dengan suhu 80° C sampai menjadi kering. Gunakan wadah (loyang) pada saat proses pengeringan untuk menempatkan bubur tersebut kemudian aduk sesekali agar bubur kering merata.

#### 7. Penghancuran

Selanjutnya dilakukan proses penghancuran menggunakan blender. Proses penghancuran disini bertujuan untuk membuat bubur yang telah kering menjadi serbuk. Kemudian diayak hingga menjadi bentuk dalam ukuran yang sama.

#### 8. Penyeduhan

Proses penyeduhan dilakukan dengan cara bubur kering ini dimasak kembali selama 5 menit dengan penambahan air sebanyak 1: 8.



**Gambar 2.6 Bagan Alur Bubur Jagung Instan**

### **2.1.6 Daya Terima Konsumen**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) daya adalah kemampuan melakukan sesuatu atau kemampuan bertindak. Kata terima adalah kemampuan untuk menerima sesuatu yang diberikan atas suatu sikap menyetujui perlakuan yang diterima. Daya terima konsumen adalah kemampuan untuk bertindak dalam hal menyetujui atau menerima hasil suatu produk sesuai selera konsumen.

Cara yang digunakan untuk menilai hasil yang dikonsumsi oleh konsumen dalam bubur jagung instan adalah dengan menggunakan alat indera, sehingga

bubur jagung dapat dinilai berdasarkan aspek aroma, rasa, warna, dan tekstur. Untuk uji panelis cara yang digunakan yaitu dengan memilih panelis ahli. Jumlah respondennya berkisar 30 orang.

## **2.2 Kerangka Pemikiran**

Penelitian penggunaan beras jagung dalam penggunaan bubur jagung instan perlu dilakukan karena masih kurangnya pemanfaatan jagung dalam bidang olahan makanan. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil jagung terbesar, dan kaya akan rumput laut sebagai bahan baku pembuat agar-agar.

Beras jagung adalah hasil olahan beras berbahan dasar jagung yang berbentuk granula, meskipun berbentuk seperti beras, proses pengolahan beras jagung berbeda dengan beras padi. Beras jagung lebih banyak mengikat air dibandingkan dengan beras padi, dikarenakan sifat dari jagung yang lebih banyak memiliki amilopektin dibandingkan beras lainnya.

Bahan dasar yang digunakan pada pembuatan bubur jagung adalah beras jagung, dan ditambahkan agar-agar sebagai media untuk mengikat cairan dan bahan padat pada pembuatan bubur. Penambahan agar-agar diharapkan menjadi pilihan yang tepat, karena agar-agar merupakan hasil olahan rumput laut yang kaya akan serat. Serat pada agar-agar juga sangat baik untuk pencernaan, serta baik untuk membantu program diet. Pembuatan bubur jagung mudah dipelajari dan tidak memerlukan alat-alat yang khusus.

### **2.3 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian adalah dugaan sementara pada suatu penelitian yang sedang dilakukan. Berdasarkan kerangka pemikiran dan deskripsi teori, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan terhadap daya terima konsumen dari aspek aroma, rasa, tekstur, dan warna.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Pembuatan produk pada penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan Program Studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Pelaksanaan Penelitian ini dilakukan sejak bulan April 2016 – Januari 2017.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan memberi perlakuan untuk mengetahui daya terima bubur jagung Instan berbahan dasar beras jagung mutiara dengan penambahan agar-agar terhadap aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur. Metode eksperimen ini dilakukan untuk mendapatkan hasil dari pengaruh penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8%. Untuk memperoleh data mengenai daya terima bubur jagung instan maka dilakukan uji organoleptik meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur dengan perbandingan agar-agar yang berbeda.

#### **3.3 Variabel Penelitian**

Variabel Penelitian merupakan karakteristik atau ciri yang diamati pada sebuah penelitian. Pada penelitian ini melihat dua variabel yaitu : variabel

bebas dan variabel terikat. Variabel bebas merupakan sebab yang diperkirakan dari beberapa perbahan dalam variable terikat (Noor, 2011). Variabel terikat merupakan faktor utama yang ingin dijelaskan atau diprediksi dan dipengaruhi oleh beberapa faktor lain (Noor,2011). Maka pada penelitian ini variabel bebas dan variabel terikatnya adalah :

- a. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pengaruh penggunaan agar- agar terhadap daya terima pada pembuatan Bubur Jagung Instan sebanyak 4%, 6%, dan 8%.
- b. Variabel terikat pada penelitian ini adalah daya terima Bubur Jagung Instan berbahan dasar beras jagung mutiara yang dinilai melalui pengujian daya terima konsumen melalui aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

### **3.4 Definisi Operasional**

Agar variabel ini dapat diukur maka perlu didefinisikan secara operasional. Definisi operasional tersebut adalah :

- a. Bubur Jagung Instan merupakan pengembangan variasi makanan pokok yang siap santap dengan berbahan dasar beras jagung mutiara. Bubur Jagung Instan ini dibuat dengan cara diawetkan sehingga memudahkan untuk dikonsumsi secara singkat pada saat penyajiannya. Selain menjadi olahan siap santap Bubur Jagung Instan ini sudah memiliki rasa gurih sehingga menjadi praktis saat dikonsumsi tanpa harus menambahkan garam saat proses memasaknya.
- b. Agar-agar juga digunakan dalam pembuatan Bubur Jagung Instan sebagai pengikat antara cairan dan bubur Jagung Instan, dengan perbandingan 4%, 6%, dan 8%.

c. Daya terima konsumen adalah tingkat kesukaan konsumen terhadap produk olahan Bubur Jagung Instan yang dinilai berdasarkan beberapa aspek, yaitu :

#### 1. Warna

Aspek warna pada penelitian ini adalah pendapat atau tanggapan terhadap warna dari Bubur Jagung Instan terhadap beras jagung mutiara dengan penambahan agar-agar yang berbeda. Warna yang dihasilkan adalah warna yang menarik berdasarkan penerimaan indera penglihatan panelis dengan kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

#### 2. Rasa

Aspek rasa pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat indera pengecap rasa oleh panelis terhadap rasa dari Bubur Jagung Instan terhadap pengaruh penggunaan agar-agar dengan jumlah perbandingan yang berbeda. Bubur Jagung Instan menghasilkan rasa gurih yang didapat berdasarkan penerimaan indera pengecap panelis dengan kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

#### 3. Aroma

Aspek aroma pada penelitian ini tanggapan panelis menggunakan alat indera penciuman terhadap aroma dari Bubur Jagung Instan terhadap pengaruh penggunaan agar-agar dengan perbandingan yang berbeda dengan penambahan kaldu pada pembuatannya. Aroma Bubur Jagung Instan menghasilkan aroma yang khas yang didapat dari penggunaan air kaldu. Berdasarkan penilaian panelis dengan kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

#### 4. Tekstur

Aspek tekstur pada penelitian ini adalah tanggapan terhadap kelembutan yang didapat dari Bubur Jagung Instan terhadap pengaruh penggunaan agar-agar dengan perbandingan yang berbeda. Berdasarkan penilaian panelis kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

### 3.5 Desain Penelitian

Dalam penulisan ini dibuat desain untuk memenuhi pengaruh penggunaan agar-agar dengan penggunaan sebanyak 4%, 6%, dan 8% terhadap daya terima pada Bubur Jagung Instan yang meliputi aspek : warna, rasa, aroma, dan tekstur. Berikut gambaran desain penelitian :

**Tabel 3.1 Desain Penelitian untuk Uji Organoleptik Bubur Jagung Instan**

Aspek Penilaian	Jumlah Panelis	Formula		
		A	B	C
Warna	1 s/d 30			
Rasa	1 s/d 30			
aroma	1 s/d 30			
Tekstur	1 s/d 30			

Keterangan:

A bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 2gr.

B bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4gr.

C bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 6gr.

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

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012). Populasi

pada penelitian ini adalah bubur jagung instan dengan berbahan dasar beras jagung mutiara. Sampel adalah sebagian dari populasi yang dinilai atau dapat diukur. Sampel pada penelitian ini adalah bubur jagung instan dengan penambahan sebanyak 2gr (4%), 3gr (6%), 4gr (8%). Sampel diuji cobakan kepada mahasiswa Tata Boga Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Teknik pengambilan sampel data yang digunakan untuk penelitian ini dilakukan secara acak dengan memberikan kode yang berbeda kepada masing-masing bubur instan tersebut. Kode tersebut hanya diketahui oleh peneliti., hal ini dilakukan untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap produk bubur jagung

### **3.7 Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan formula bubur jagung instan berbahan dasar beras jagung mutiara dengan penambahan agar-agar pada proses pembuatan bubur instan tersebut dengan perbandingan sebanyak 4%, 6%, 8% yang nantinya akan dilakukan uji organoleptik ke beberapa panelis untuk melihat daya terima konsumen. Berikut beberapa prosedur yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan formula yang tepat terhadap penambahan agar-agar pada proses pembuatan bubur jagung instan yang berbahan dasar dari beras jagung mutiara.

#### **3.7.1 Kajian Pustaka**

Pada proses ini peneliti menggunakan formula dalam pembuatan beras jagung instan yang bersumber dari skripsi ardi mardika untuk bahan utama dalam pembuatan bubur jagung instan, kemudian peneliti mencari sumber seperti buku,

majalah, artikel, serta melalui internet. Sumber data yang diambil merupakan sumber yang relevan dengan penelitian. Yang kemudian menemukan formula dari sumber ebook berupa jurnal.

### 3.7.2 Persiapan Bahan

Bahan yang digunakan dalam eksperimen pembuatan bubur instan ini adalah beras jagung mutiara sebagai bahan utama. Kemudian menggunakan agar-agar sebagai media pengikat (variabel) dalam pembuatan bubur jagung tersebut. kemudian untuk cairannya ditambahkan air dan air kaldu ayam dengan perbandingannya adalah 1:1. Serta untuk perasa gurih pada bubur instan ini ditambahkan sedikit garam.

### 3.7.3 Persiapan Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan bubur instan ini adalah mangkuk untuk menempatkan bahan sesuai takarannya baik untuk bahan utama seperti beras jagung maupun untuk tempat agar-agar, timbangan digital untuk menimbang bahan agar berat yang ditimbang lebih akurat, kemudian gelas ukur untuk mengukur seberapa banyak cairan yang diperlukan baik itu air maupun air kaldu agar lebih akurat. Kemudian sendok untuk mengaduk adonan ketika bubur dibuat, lalu panci digunakan untuk memasak bahan menjadi bubur disarankan untuk menggunakan panci anti lengket agar tidak terjadi berkerak sehingga menyebabkan kegosongan. Kemudian kompor sebagai alat pemanas dalam pembuatan bubur. Setelah itu plastik sebagai wadah untuk menempatkan bubur yang sudah matang untuk dimasukan kedalam kulkas, kulkas untuk menyimpan adonan bubur menjadi *frozen* dengan suhu yang rendah. Kemudian loyang untuk menempatkan bubur yang beku untuk kemudian dikeringkan. Oven sebagai alat

pemanas dalam proses pengeringan. Kemudian blender digunakan sebagai alat penghancur adonan bubur yang telah dikeringkan, serta saringan untuk membuat adonan bubur kering dalam ukuran yang seragam.

#### 3.7.4 Penelitian Pendahuluan

Langkah awal yang dilakukan peneliti adalah mencari formula terbaik bubur instan yang berbahan dasar beras jagung mutiara, yang kemudian ditambahkan agar-agar sebagai media pengikatnya dalam pembuatan bubur instan tersebut. Selanjutnya mengenai batas minimum dan batas maksimum yang disukai. Penelitian ini dilakukan dengan melalui tahap uji coba berulang kali hingga mendapatkan hasil bubur instan berbahan dasar beras jagung sesuai yang diharapkan.

Proses awal dalam pembuatan bubur instan adalah pemilihan bahan yang akan digunakan. Bahan yang dipilih harus berkualitas baik agar menghasilkan produk yang baik. Setelah dilakukan penimbangan semua bahan sebaiknya menggunakan timbangan digital agar ukuran bahan yang digunakan akurat dibandingkan timbangan manual. Setelah bahan ditimbang, bahan pertama yang diolah ialah beras jagung mutiara direndam dengan menggunakan air panas selama 10 menit dengan suhu 80°C. Kemudian siapkan air kaldu dan campurkan dengan agar-agar, lalu diaduk hingga rata. Setelah rendaman beras jagung selesai kemudian tiriskan. Masak beras jagung dengan air yang ditambahkan dengan garam. Masak campuran beras tersebut sambil diaduk agar tidak terjadi pengerasan pada panci, kemudian setelah terjadi pengeringan atau menjadi asat. Tambahkan campuran air kaldu beserta agar-agar sampai habis secara sedikit demi sedikit (*slow cooking*) agar beras jagung menyerap sempurna. Aduk hingga

rata sampai menjadi bubur. Kemudian setelah menjadi bubur tempatkan pada sebuah wadah plastik lalu simpan di *freezer* sampai menjadi beku selama 19 jam. Setelah membeku kemudian *thawing* adonan bubur hingga menjadi cair, lalu peras agar cairan pada adonan bubur itu mengering. Tempatkan bubur tersebut dalam sebuah loyang kemudian panaskan oven pada suhu 60°C sampai kering. Setelah kering hancurkan adonan bubur kering dengan menggunakan blender kemudian saring hingga menjadi ukuran yang seragam. Setelah itu, masak bubur kering tersebut selama 5 menit dengan penambahan air sebanyak 1:8.

Hasil uji coba dalam pembuatan bubur jagung instan :

#### A. Uji Coba Tahap 1

**Tabel 3.2 Formula Bubur Jagung Instan**

Bahan	(Gr)	(%)
Beras jagung	50 gr	100
Air	300 gr	600
Garam	2 gr	4

Keterangan : menggunakan metode perhitungan *baker's percentage*



**Gambar 3.1 Uji Coba Tahap 1**

Hasil : berdasarkan hasil uji coba tahap 1, warna yang didapat adalah putih tulang, rasa *plan* (hambar), aroma tidak beraroma, tekstur kurang lembut, tetapi ketika dimakan antara bubur jagung dengan air yang berasal dari bubur tidak menyatu.

Revisi : perlu dilakukan dengan penambahan pada cairan dengan penambahan kaldu sebagai pemberi rasa gurih pada bubur dan bisa langsung ditambahkan dengan agar-agar sebagai media untuk pengikat antara bubur dan cairan tersebut.

## B. Uji Coba Tahap 2

**Tabel 3.3 Formula Bubur Jagung Instan dengan Penambahan Agar-agar 2%.**

Bahan	Gr	%
Beras Jagung	50	100
Air	250	500
Kaldu Ayam	250	500
Garam	2	4
Agar-agar	1	2

Keterangan : menggunakan metode perhitungan *baker's percentage*



**Gambar 3.2 Uji Coba Tahap 2**

Hasil : berdasarkan uji coba tahap ke-2, hasil yang didapat dengan penambahan 2% adalah berwarna putih tulang, memiliki rasa gurih, beraroma kaldu dan mempunyai tekstur lembut tetapi masih terasa beras sehingga produk kurang menyatu antara bubur dan cairan. Formula ini dinilai kurang maksimal sehingga perlu dilakukan penambahan agar-agar pada uji coba berikutnya.

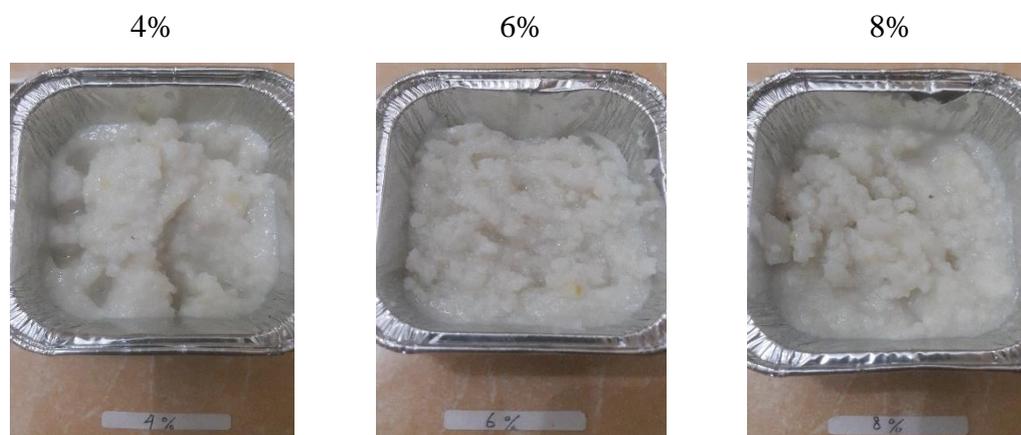
Revisi : perlu dilakukan uji coba ketiga dengan penambahan 4%, 6%, 8% untuk ditentukan mana produk yang memiliki hasil yang bagus.

### C. Uji Coba Tahap 3

**Tabel 3.4 Formula Bubur Jagung Instan dengan Penambahan Agar-agar 4%, 6%, dan 8%.**

Bahan	Penambahan Agar-Agar					
	4%		6%		8%	
	Gr	%	Gr	%	Gr	(%)
Beras jagung	50	100	50	100	50	100
Air	250	500	250	500	250	500
Kaldu Ayam	250	500	250	500	250	500
Garam	2	4	2	4	2	4
Agar-agar	2	4	3	6	4	8

Keterangan : menggunakan metode perhitungan *baker's percentage*



**Gambar 3.3 Uji Coba Tahap 3**

Hasil dari bubur instan dengan penambahan agar-agar sebagai pengikat adalah :

1. Bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4% memiliki warna putih tulang, memiliki rasa gurih, beraroma kaldu, dan mempunyai tekstur yang lembut serta bubur menyatu sempurna. Namun formula tetap dicoba untuk penambahan berikutnya untuk mengetahui perbandingan hasil.
2. Bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 6% memiliki warna sama yaitu putih tulang, memiliki rasa gurih, beraroma kaldu, dan mempunyai tekstur agak keras dan cenderung cepat mengeras. Pada penambahan 6% produk yang dihasilkan masih layak untuk dikonsumsi tetapi

produk ini dinilai kurang maksimal. Penambahan perlu dicoba kembali dengan penambahan persentase agar-agarnya.

3. Bubur jagung dengan penambahan agar-agar sebanyak 8% memiliki warna putih tulang, memiliki rasa agak gurih, beraroma kaldu, dan mempunyai tekstur yang keras. Pada penambahan 8% tidak baik karena produk tidak maksimal. Maka penambahan agar-agar sebaiknya dikurangi menjadi 4%.

Revisi : pada uji coba yang telah dilakukan formula penambahan agar-agar dihentikan pada presentase 8%.

#### 3.7.5 Penelitian Lanjutan

Berdasarkan penelitian pendahuluan maka ditetapkan batas minimum dan maksimum yang menjadi acuan penggunaan jumlah agar-agar pada formula pembuatan bubur jagung instan. Batas minimum yang ditetapkan adalah sebanyak 4% agar-agar dari total penggunaan beras jagung dan batas maksimum adalah sebanyak 8% agar-agar dari total penggunaan beras jagung. Berdasarkan data tersebut maka formula yang digunakan yaitu 4%, 6%, dan 8% dari total penggunaan beras jagung.

### 3.8 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan dengan formula 4%, 6%, dan 8% terhadap daya terima konsumen itu adalah dengan menggunakan uji organoleptik dengan memakai uji lembar hedonik . Hasil dari eksperimen ini meliputi aspek : aroma, rasa, tekstur dan warna. Masing-

masing aspek memiliki tingkat penilaian tertinggi yaitu 5 dan penilaian terendah adalah 1.

**Tabel 3.5 Instrumen Penilaian uji validasi bubur jagung instan**

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		4%	6%	8%
Warna Bubur Jagung	Putih			
	Putih Tulang			
	Kuning muda			
	Kuning			
	Kuning kecoklatan			
Rasa Bubur Jagung	Sangat Gurih			
	Gurih			
	Agak Gurih			
	Tidak Gurih			
	Sangat Tidak Gurih			
Aroma Bubur Jagung	Sangat Beraroma Kaldu			
	Beraroma Kaldu			
	Agak Beraroma Kaldu			
	Tidak Beraroma Kaldu			
	Sangat Tidak Beraroma Kaldu			
Tekstur Bubur Jagung	Sangat Lembut			
	Lembut			
	Agak Keras			
	Keras			
	Sangat Keras			

### 3.9 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data menggunakan instrument untuk mengetahui data yang dibutuhkan pada pembuatan bubur jagung instan berbahan dasar beras jagung mutiara dengan penambahan agar-agar pada pembuatannya. Dilakukan uji organoleptik pada 30 panelis dari mahasiswa Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga. 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 Bubur Jagung Instan berbahan dasar beras jagung yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur yang diisi dengan kuesioner yang telah disediakan. Pengambilan sampel dilakukan dengan menyajikan bubur instan dalam keadaan hangat.

### 3.10 Hipotesis Statistik

Hipotesis yang akan diuji pada penelitian ini adalah warna, aroma, rasa, dan tekstur, yaitu :

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

$H_1 : \mu A \neq \mu B \neq \mu C$  tidak semua sama atau minimal terdapat satu yang berbeda.

Keterangan :

$H_0$  : tidak terdapat pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan terhadap daya terima konsumen yang meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur .

$H_1$  : terdapat pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan terhadap daya terima konsumen yang meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur.

$\mu A$  : nilai rata-rata daya terima konsumen pada aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan penambahan agar-agar sebanyak 4 %.

$\mu B$  : nilai rata-rata daya terima konsumen pada aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan penambahan agar-agar sebanyak 6 %.

$\mu_C$  : nilai rata-rata daya terima konsumen pada aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan penambahan agar-agar sebanyak 8 %.

### 3.11 Teknik Analisis Data

Analisis data dari hasil uji organoleptik dengan penambahan agar-agar yang berbeda pada pembuatan bubur jagung instan menggunakan uji friedman. Dalam penelitian ini terdapat 3 perlakuan dengan cara masing masing panelis mencoba ketiga perlakuan tersebut dan data penelitian ini merupakan data non-parametrik atau data yang diperoleh dari data ordinal (*ranking*), yang mempunyai perbedaan tingkatan.

Rumus Uji Friedman :

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

Keterangan :

N = Jumlah subjek

K = jumlah kondisi

R<sub>j</sub> = jumlah rangking masing-masing kondisi

$\sum_{j=1}^k$  = jumlah rank kuadrat (R<sub>j</sub>)<sup>2</sup> pada setiap perlakuan

Jika nilai  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka kesimpulannya adalah dapat ditolak Ho atau menerima H<sub>1</sub>. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan diantara kelompok-kelompok data penelitian tersebut. Bila  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka Ho ditolak. Maka perhitungan ini dilakukan dengan uji perbandingan ganda untuk mengetahui

formulasi yang berbeda dengan menggunakan Uji Tukey's (T). adapun rumusnya sebagai berikut :

$$T = \frac{Q_{tabel} \sqrt{\text{variasi total}}}{\sqrt{N}}$$

Keterangan :

T= Nilai Tuckey's

*Qtabel*= Nilai tabel Tuckey's

N= jumlah semua responden untuk seluruh kelompok

Kriteria penyajian:

$Q_h > Q_t$  : 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 penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan dengan diuji cobakan pada 30 panelis agak terlatih, yaitu sejumlah mahasiswa Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang telah mengambil mata kuliah Pengolahan Makanan Nusantara.

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

Formula terbaik pada penelitian ini ialah formula penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan dengan penambahan sebanyak 4%, 6%, dan 8%. Formula ini merupakan formula terpilih yang sudah melalui uji validitas pada 4 (empat) orang dosen seminar proposal yaitu bidang makanan Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Formula dapat dilihat pada tabel 4.1 :

**Tabel 4.1 Formula Terbaik Bubur jagung Instan**

No.	Nama Bahan	Jumlah					
		Berat (Gr)	Persentase (%)	Berat (Gr)	Persentase (%)	Berat (Gr)	Persentase (%)
1.	Beras jagung	50	100	50	100	50	100
2.	Air	250	500	250	500	250	500
3.	Kaldu ayam	250	500	250	500	250	500
4.	garam	2	4	2	4	2	4
5.	Agar-agar	2	4	3	6	4	8

#### 4.1.2 Hasil Validasi

Uji penilaian bubur jagung instan dibagi dalam 4 aspek yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan menggunakan skala kategori dari yang dianggap paling baik sampai paling kurang baik. Berikut adalah hasil uji validasi dengan keterangan sebagai berikut:

- P1 : Bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%
- P2 : Bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 6%
- P3 : Bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 8%

#### A. Hasil Uji Validitas pada Aspek Warna Bubur Jagung Instan

Deskripsi data panelis ahli terhadap aspek warna bubur instan dari bubur jagung instan dalam aspek warna dengan perlakuan penambahan agar-agar sebanyak 4%, penambahan agar-agar sebanyak 6%, dan penambahan agar-agar sebanyak 8% yaitu :

**Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas pada Aspek Warna Bubur Jagung Instan**

Skala Penelitian	P1		P2		P3	
	n	%	n	%	n	%
Putih	2	40	0	0	2	40
Putih tulang	3	60	5	100	3	60
Kuning muda	0	0	0	0	0	0
Kuning	0	0	0	0	0	0
Kuning kecoklatan	0	0	0	0	0	0
<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 dengan penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan, menunjukkan bahwa untuk bubur jagung instan warna P1 sebanyak 40% panelis ahli menyatakan berwarna putih, 60% panelis ahli menyatakan berwarna putih tulang; dan untuk bubur jagung instan warna P2 sebanyak 100% panelis ahli menyatakan berwarna putih tulang; dan untuk sambal bubuk warna P3 sebanyak 40% panelis ahli menyatakan berwarna putih, 60% panelis ahli menyatakan berwarna putih tulang.

### **B. Hasil Uji Validitas pada Aspek Rasa Bubur Jagung Instan**

Deskripsi data penilaian panelis ahli terhadap aspek rasa bubur jagung instan adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas pada Aspek Rasa Bubur Jagung Instan**

Skala Penelitian	P1		P2		P3	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Gurih	0	0	0	0	0	0
Gurih	1	20	2	40	1	20
Agak Gurih	2	40	3	60	3	60
tidak Gurih	2	40	0	0	1	20
Sangat Tidak Gurih	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Berdasarkan pada tabel 4.3 hasil validasi pada aspek rasa dalam penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan, menunjukkan bahwa rasa bubur jagung instan P1 sebanyak 20% panelis ahli menyatakan terasa gurih, 40% panelis ahli menyatakan agak gurih, dan 40% panelis ahli menyatakan tidak gurih; untuk rasa bubur jagung instan P2 sebanyak 40% panelis ahli menyatakan terasa gurih, 60% menyatakan agak gurih; untuk rasa bubur jagung instan P3 sebanyak 20% panelis ahli menyatakan terasa gurih, 60% panelis ahli menyatakan terasa agak gurih, dan 20% panelis ahli menyatakan tidak gurih.

### C. Hasil Uji Validitas pada Aspek Aroma Bubur Jagung Instan

Deskripsi data penilaian panelis ahli terhadap aspek aroma bubur jagung instan adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas pada Aspek Aroma Bubur Jagung Instan**

Skala Penelitian	P1		P2		P3	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Beraroma Kaldu	0	0	0	0	0	0
Beraroma Kaldu	1	20	2	40	1	20
Agak Beraroma Kaldu	2	40	0	0	2	40
Tidak Beraroma Kaldu	2	40	3	60	2	40
Sangat Tidak Beraroma Kadu	0	0	0	0	0	0
<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 dalam penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan, menunjukkan bahwa aroma sambal bubuk P1 sebanyak 20% panelis ahli menyatakan sangat beraroma kadu, 40% panelis ahli menyatakan agak beraroma kaldu, dan 40% panelis ahli menyatakan tidak beraroma kaldu; untuk aroma bubur jagung instan P2 sebanyak 40% panelis ahli menyatakan sangat beraroma kadu, dan 60% panelis ahli menyatakan tidak beraroma kaldu; untuk aroma bubur jagung instan P3 sebanyak

20% panelis ahli menyatakan sangat beraroma kadu, 40% panelis ahli menyatakan agak beraroma kaldu, dan 40% panelis ahli menyatakan tidak beraroma kaldu.

#### **D. Hasil Uji Validitas pada Aspek Tekstur Bubur Jagung Instan**

Deskripsi data penilaian panelis ahli terhadap aspek tekstur bubur jagung instan adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas pada Aspek Tekstur Bubur Jagung Instan**

Skala Penelitian	P1		P2		P3	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Lembut	1	20	0	0	0	0
Lembut	3	60	1	20	1	20
Agak Keras	1	20	4	80	3	60
Keras	0	0	0	0	1	20
Sangat Keras	0	0	0	0	0	0
<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 dengan penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan, menunjukkan bahwa tekstur bubur jagung instan P1 sebanyak 20% panelis ahli menyatakan tekstur sangat lembut, 60% panelis ahli menyatakan lembut, dan 20% panelis ahli menyatakan agak keras; untuk tekstur bubur jagung instan P2 sebanyak 20% panelis ahli menyatakan tekstur lembut, 80% panelis ahli menyatakan agak keras; untuk tekstur bubur jagung instan P3 sebanyak 20% panelis ahli menyatakan tekstur lembut, 60% panelis ahli menyatakan agak keras, dan 20% panelis ahli menyatakan keras.

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

Deskripsi data menunjukkan mengenai hasil uji organoleptik kepada 30 orang panelis agak terlatih yaitu mahasiswa Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta. Pada uji organoleptik deskripsi data secara keseluruhan meliputi aspek

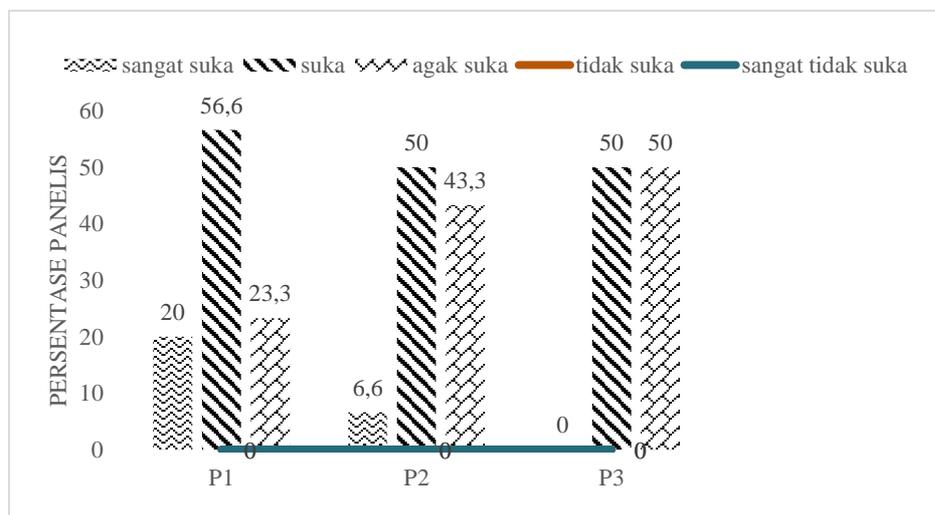
warna, rasa, aroma, dan tesktur yang dinilai dengan menggunakan kategori penilaian yang meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Pada pengujian hipotesis, data dianalisis dengan uji non parametrik dengan menggunakan uji friedman dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yang kemudian data yang diperoleh dianalisis.

#### 4.1.3.1 Aspek Warna

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek warna bubur jagung dengan penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan sebanyak 4%, 6%, dan 8%.

##### a. Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna Bubur Jagung Instan

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



**Gambar 4.1 Grafik Hasil Uji Organoleptik pada Aspek Warna Bubur**

Keterangan :

P1 : Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%

P2 : Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 6%

P3 : Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 8%

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu warna dari P1 sebanyak 20% panelis memilih kategori sangat suka, 56,6% panelis kategori suka, 23,3% panelis memilih agak suka, 16,6%. Untuk warna dari bubur jagung instan P2 sebanyak 6,6% panelis memilih kategori sangat suka, 50% panelis kategori suka, dan 43,3% panelis kategori agak suka. Warna dari bubur jagung instan P3 sebanyak 50% panelis kategori suka, 50% panelis kategori agak suka.

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

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

**Tabel 4.6 Hasil Pengujian Hipotesis Warna Bubur Jagung Instan**

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

Nilai tersebut menunjukkan  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan terhadap daya terima konsumen pada aspek warna bubur jagung instan. Oleh karena itu  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, maka pengujian tidak dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckeys.

#### **4.1.3.2 Aspek Rasa**

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek rasa bubur jagung instan sambal dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8%.

### a. Hasil Uji Organoleptik Rasa Bubur Jagung Instan

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



**Gambar 4.2 Grafik Hasil Uji Organoleptik pada Aspek Rasa Bubur**

Keterangan :

P1 : Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%

P2 : Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 6%

P3 : Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 8%

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu rasa dari bubur jagung instan P1 sebanyak 20% panelis memilih kategori sangat suka, 56,6% panelis memilih kategori suka, 23,3% panelis memilih kategori agak suka. Untuk rasa dari bubur jagung instan P2 sebanyak 16,6% panelis memilih kategori sangat suka, 46,6% panelis memilih kategori suka, 36,6% panelis memilih kategori agak suka. Untuk rasa dari bubur jagung instan P3 sebanyak 53,3% panelis memilih kategori suka, 46,6% panelis memilih kategori agak suka.

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

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

**Tabel 4.7 Hasil Pengujian Hipotesis Rasa Bubur Jagung Instan**

Kriteria Pengujian	$x^2_{hitung}$	$x^2_{tabel}$	Kesimpulan
Rasa	2,21	5,99	$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ , maka $H_0$ diterima

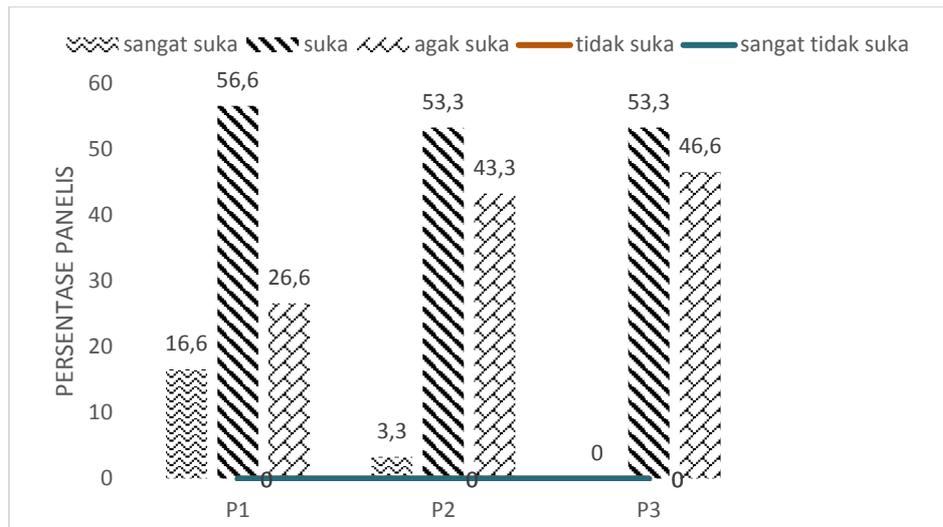
Nilai tersebut menunjukkan  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$  artinya bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan terhadap daya terima konsumen pada aspek rasa bubur jagung instan. Oleh karena itu  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, maka pengujian tidak dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckeys.

#### 4.1.3.3 Aspek Aroma

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek aroma bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar 4%, 6%, dan 8%.

##### a. Hasil Uji Organoleptik Aroma Bubur Jagung Instan

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



**Gambar 4.3 Grafik Hasil Uji Organoleptik pada Aspek Aroma Bubur**

Keterangan :

P1 : Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%

P2 : Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 6%

P3 : Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 8%

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu aroma dari bubur jagung instan P1 sebanyak 16,6% panelis memilih kategori sangat suka, 56,6% panelis memilih kategori suka, dan 26,6% panelis memilih kategori agak suka. Untuk aroma dari bubur jagung instan P2 sebanyak 3,3% panelis memilih kategori sangat suka, 53,3% panelis memilih kategori suka, dan 43,3% panelis kategori agak suka. Aroma dari bubur jagung instan P3 sebanyak 53,3% panelis memilih kategori suka, 46,6% panelis memilih kategori agak suka.

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

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

**Tabel 4.8 Hasil Pengujian Hipotesis Aroma Bubur Jagung Instan**

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b>x<sup>2</sup>hitung</b>	<b>x<sup>2</sup>tabel</b>	<b>Kesimpulan</b>
Aroma	3,2	5,99	x <sup>2</sup> hitung > x <sup>2</sup> tabel, maka Ho diterima

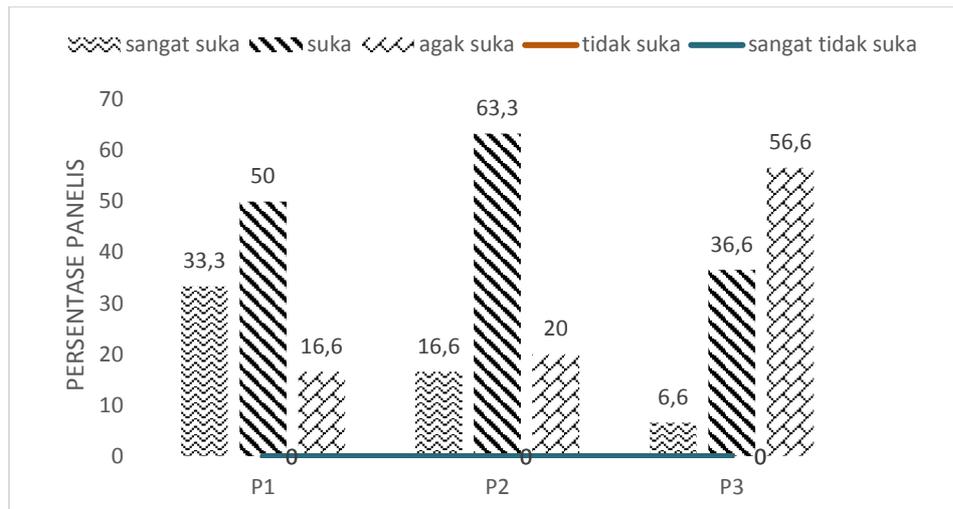
Nilai tersebut menunjukkan  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$  artinya bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan terhadap daya terima konsumen pada aspek aroma bubur jagung instan. Oleh karena itu Ho diterima dan Hi ditolak, maka pengujian tidak dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckeys.

#### **4.1.3.4 Aspek Tekstur**

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek tekstur bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6% dan 8%.

##### **a. Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur Bubur Jagung Instan**

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



**Gambar 4.3 Grafik Hasil Uji Organoleptik pada Aspek Tekstur Bubur**

Keterangan :

P1 : Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%

P2 : Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 6%

P3 : Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 8%

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu tekstur dari bubur jagung instan P1 sebanyak 3,3% panelis memilih kategori sangat suka, 50% panelis memilih kategori suka, 16,6% panelis memilih kategori agak suka. Untuk tekstur dari bubur jagung instan P2 sebanyak 16,6% panelis memilih kategori sangat suka, 63,3% panelis memilih kategori suka, 20% panelis memilih kategori agak suka. Tekstur dari bubur jagung instan P3 sebanyak 6,6% panelis memilih kategori sangat suka, 36,6% panelis memilih kategori suka, 56,6% panelis memilih kategori agak suka.

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

Hasil dari perhitungan kepada 30 panelis, pada aspek tekstur diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 10,21$  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 Tekstur Bubur Jagung Instan**

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b>x<sup>2</sup>hitung</b>	<b>x<sup>2</sup>tabel</b>	<b>Kesimpulan</b>
Warna	10,21	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 A, B, dan C bahwa terdapat pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan terhadap daya terima konsumen pada aspek tekstur bubur jagung instan. Oleh karena itu Ho ditolak dan Hi diterima, maka pengujian dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckey's.

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

A = Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4% = 4,17

B = Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 6% = 3,97

C = Bubur jagung Instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 8% = 3,5

#### **Perbandingan Ganda Pasangan**

$|A - B| = |4,17 - 3,97| = 0,2 < 0,39$  **Tidak Berbeda Nyata**

$|A - C| = |4,17 - 3,50| = 0,67 > 0,39$  **Berbeda Nyata**

$|B - C| = |3,97 - 3,50| = 0,47 > 0,39$  **Berbeda Nyata**

#### **Kesimpulan :**

Hasil perhitungan uji *Tuckey's* diatas menunjukkan bahwa bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar A sebesar (4%) tidak berbeda nyata dengan penambahan agar-agar B sebesar (6%) pada aspek tekstur, sedangkan penambahan agar-agar A sebesar (4%) berbeda nyata dengan penambahan agar-agar C sebesar (8%) pada aspek tekstur, dan untuk penambahan agar-agar B sebesar (6%) berbeda

nyata dengan penambahan agar-agar C sebesar (8%) pada aspek tekstur. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan untuk aspek tekstur produk bubur jagung instan pada penambahan agar-agar 4% (A) dan 6% (B) tidak berbeda nyata sehingga produk ini merupakan produk yang disukai dibandingkan dengan penambahan agar-agar sebesar 8% (C).

## **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 bubur jagung instan.

Hasil pengujian organoleptik oleh 30 panelis pada aspek warna bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6% dan 8% pada proses pembuatan bubur jagung instan semua perlakuan dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek warna bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6% dan 8%. Hal ini disebabkan karena penggunaan agar-agar yang berwarna bening, sehingga tidak mempengaruhi warna ketika ditambahkan dalam proses pemasakan. Agar-agar diperoleh dengan melakukan ekstraksi dari rumput laut. Umumnya agar-agar yang dihasilkan pada saat pertama kali adalah bersih, cemerlang/cerah. (murdinah dkk, 2012).

Pengujian organoleptik oleh 30 panelis pada aspek rasa nasi dari bubur jagung dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8% pada pembuatan bubur jagung instan semua perlakuan dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Uji

analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek rasa bubur dari beras jagung dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8%. Tidak terdapatnya pengaruh pada aspek rasa bubur dari beras jagung dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8%. Hal ini disebabkan bahwa pada dasarnya agar-agar yang digunakan mempunyai rasa yang hambar dan tidak signifikan, sehingga tidak mempengaruhi rasa pada bubur dari beras jagung dalam penelitian ini.

Pada pengujian organoleptik oleh 30 panelis aspek aroma bubur dari beras jagung dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8%, serta ditambahkan kaldu ayam sebagai penambah aroma dan rasa pada pembuatan bubur jagung instan semua perlakuan dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada uji analisis hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada aspek aroma bubur dari beras jagung dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8%, serta ditambahkan kaldu ayam sebagai penambah aroma dan rasa. Hal ini disebabkan karena menggunakan agar-agar yang tidak memiliki bau dan aroma yang didapat dari kaldu ayam sebagai penambah aroma dan rasa. Aroma kaldu ayam yang digunakan pada bubur ini tidak beraroma kuat ataupun signifikan.

Untuk pengujian organoleptik oleh 30 panelis pada aspek tekstur bubur dari beras jagung dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8% pada pembuatan bubur jagung adalah beberapa perlakuan tidak dapat diterima dan tidak disukai oleh konsumen. Hasil uji analisis hipotesis menunjukkan terdapat pengaruh pada aspek tekstur bubur dari beras jagung dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8%. Tekstur bubur dari beras jagung dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8% memiliki perbedaan. Bubur jagung instan ini memiliki karakteristik yaitu mudah menjadi keras. Hal ini dikarenakan dalam

pembuatannya menggunakan agar-agar. Agar-agar merupakan pembentukan gel yang paling kuat. Penggunaan agar-agar yang digunakan bersifat *thermo-reversible*. Artinya, bila gel agar dipanaskan melewati titik cairnya maka gel akan mencair, akan tetapi bila larutan agar ini dibiarkan menjadi dingin maka akan terbentuk gel kembali. (Murdinah dkk, 2012)

Agar-agar diharapkan menjadi media pengikat antara cairan dan beras jagung sehingga bubur jagung yang dihasilkan memiliki tekstur yang lembut. Penggunaan banyaknya agar-agar juga perlu diperhatikan yakni dengan menambahkan dengan tidak berlebihan sehingga tekstur bubur yang dihasilkan tidak terlalu keras karena banyaknya agar-agar yang digunakan. Jadi, pada aspek tekstur bubur jagung instan ini penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung instan sangat menentukan tingkat kelembutan pada bubur jagung instan.

#### **4.3 Kelemahan Penelitian**

Dalam melaksanakan penelitian pembuatan bubur jagung instan, terdapat kelemahan-kelemahan antara lain:

1. formula pada pembuatan bubur jagung instan berbahan dasar beras jagung dengan penambahan agar-agar sehingga tidak menghasilkan buliran beras yang lebih pulen pada pembuatan bubur jagung instan.
2. Ketersediaan bahan baku jagung yang belum diketahui jelas sehingga menghambat dalam proses pembuatan bubur jagung instan.
3. Keterbatasan peralatan pengeringan yang digunakan dalam pembuatan bubur jagung instan yang tidak bisa dibuat secara banyak dalam satu waktu.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bubur jagung yang baik dan dapat diterima oleh konsumen adalah bubur jagung dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8%. Hasil dari bubur jagung yang baik menggunakan metode dengan cara perebusan yang diberi tambahan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8% dengan menggunakan api kecil saat proses perebusan. Kemudian di bekukan di dalam *freezer* selama 19 jam, lalu di *Thawing* dan kemudian diperas untuk menghilangkan air sisa dari proses pembekuan, selanjutnya dikeringkan dalam oven suhu 100°C selama 4 jam hingga kering. Kemudian hancurkan. Penambahan agar-agar sesuai takaran menentukan hasil dari tekstur bubur jagung dan penggunaan jenis jagung sebagai beras jagung menentukan kualitas beras jagung yang baik.

Secara deskripsi data hasil pengujian hipotesis dengan uji Friedman dengan nilai alpha  $\alpha = 0,05$  pada aspek warna bubur, rasa bubur, dan aroma bubur disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8%. Sedangkan untuk aspek tekstur pada bubur dari beras jagung dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8% terdapat pengaruh penambahan agar-agar pada pembuatan bubur jagung terhadap daya terima konsumen. Sehingga untuk ujinya dilanjutkan menuju ke Uji Tuckey's. Berdasarkan hasil Uji Tuckey's dapat disimpulkan untuk aspek tekstur produk bubur jagung instan pada penambahan agar-agar 4% (A) dan 6% (B) tidak

berbeda nyata sehingga produk ini merupakan produk yang disukai dibandingkan dengan penambahan agar-agar sebesar 8% (C).

2. Pada hasil uji analisis hipotesis bubur jagung berbahan dasar beras jagung yang ditambahkan agar-agar sebanyak 4%, 6%, dan 8% menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada aspek warna bubur yaitu 3,97 dengan kategori sangat suka. Aspek rasa pada bubur menunjukkan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,93 dengan kategori sangat suka. Pada aspek aroma pada bubur menunjukkan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,9 dengan kategori sangat suka, dan aspek tekstur bubur menunjukkan nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,17 dengan kategori sangat suka.
3. Hasil analisis uji daya terima konsumen dan analisis uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa bubur jagung yang berbahan dasar beras jagung dengan penambahan agar-agar pada proses pembuatannya sebanyak 4%, 6%, dan 8% adalah dapat diterima baik oleh konsumen.
4. Bubur jagung dengan penambahan agar-agar sebanyak 4% dan 6% pada formula merupakan formula yang baik, direkomendasikan untuk diproduksi, karena dengan perbandingan agar-agar tersebut dapat diterima baik oleh konsumen.

#### **4.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah dengan dilakukan penelitian lanjutan, yakni :

1. Melakukan penelitian untuk menganalisis kandungan zat gizi pada bubur jagung dari beras jagung dengan penambahan agar-agar pada proses pembuatannya sebanyak 4%, 6%, dan 8%.
2. Dilakukan penelitian lanjutan mengenai formula bubur jagung instan dari beras jagung sehingga menghasilkan buliran bubur jagung yang lebih pulen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, Yuyun. 2008. *Bangkitnya Bisnis Kuliner Tradisional*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Anonim.2016. [Terhubung Berkala]. <http://www.swallow-globe.co.id/> 2016/07/15 23:45
- Anonim.2016. [Terhubung Berkala]. *Info Boga Jakarta 2016*. 2016/07/17 21:00
- Budiman, Haryanto SP. 2015. *Sukses Bertanam Jagung "Komoditas Pertanian Yang Menjanjikan"*. Pustak Baru Press. Yogyakarta.
- Estiasih, Teti dan Ahmadi, kgs. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Bumi Aksara. Jl.sawo raya, Jakarta.
- FellowS, PJ. 2012. *Teknologi Pengolahan Pangan : Prinsip dan Praktik*, Ed. 3. Kedokteran EGC. Jakarta.
- Gardjito Murdijati, dkk., 2013. *Pangan Nusantara*. Kencana. Prenada Media Group. Jakarta Timur.
- Habsari, rinto. 2007. *Info boga Jakarta*. Gramedia pustaka baru. Jakarta
- Hendy. 2007. *Formulasi Bubur Instan Berbasis Singkong (Manihot Esculenta Crantz) Sebagai Pangan Pokok Alternatif*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kementrian Perdagangan Republik Indonesia. 2011. *Rumput Laut dan Produksi Turunannya*. Warta Ekspor. Jakarta
- Koswara, Sutrisno. 2009. *Teknologi Pengolahan Beras (Teori dan Praktek)*. eBookPangan.com

- Koswara, Sutrisno. 2009. Teknologi Pengolahan Jagung (Teori dan Praktek). eBookPangan.com
- Mardika. 2013. Pengaruh Lama Perendaman Beras Jagung Terhadap Kualitas Nasi Jagung. Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Jakarta
- Noor, Juliansyah. 2011. Metodologi Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah, Jakarta: Prenada Media Group.
- Murdinah, dkk. 2012. Membuat Agar dari Rumput Laut (*Gracilariae sp*). Penebar Swadaya. Depok.
- Sugiyono, 2012. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, R & D). Bandung. Alfabeta.
- Sutomo, Budi dan Angraeni, Dwi Yanti. 2010. Makanan Sehat Pendamping Asi. Demedia ustaka. Jakarta selatan.
- Yunita, Kurnia Indah. 2014. Pengaruh Perbandingan Beras Jagung Mutiara (*zea mays indurata*) dan Beras Singkong (*Manihot utilisima*) Terhadap Daya Terima Rice Roll Analog Isi Lele (*Clarias spp.*). Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Jakarta.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1

#### HASIL UJI VALIDASI PENELIS OLEH DOSEN AHLI

Warna Bubur																					
Skala	Penambahan 2%							Penambahan 3%							Penambahan 4%						
	1	2	3	4	5	N	%	1	2	3	4	5	n	%	1	2	3	4	5	n	%
Putih	√	√				2	40								√			√		2	40
Putih tulang			√	√	√	3	60	√	√	√	√	√	5	100		√	√		√	3	60
Putih kekuning																					
Kuning																					
Kuning kecoklatan																					

Rasa Bubur																					
Skala	Penambahan 2%							Penambahan 3%							Penambahan 4%						
	1	2	3	4	5	N	%	1	2	3	4	5	n	%	1	2	3	4	5	n	%
Sangat Gurih																					
gurih		√				1	20	√		√	√		3	60		√				1	20
Agak gurih	√		√			2	40		√			√	2	40	√		√	√		3	60
Tidak gurih				√	√	2	40												√	2	20
Sangat tidak gurih																					

Aroma Bubur																					
Skala	Penambahan 2%							Penambahan 3%							Penambahan 4%						
	1	2	3	4	5	N	%	1	2	3	4	5	n	%	1	2	3	4	5	n	%
Sangat beraroma kaldu																					
Beraroma kaldu		√				1	20		√	√			2	40		√				1	20
Agak beraroma kaldu	√		√			2	40								√				√	2	40
Tidak beraroma kaldu				√	√	2	40	√			√	√	3	60			√	√		2	40
Sangat tidak beraroma kaldu																					

Warna Bubur																					
Skala	Penambahan 2%							Penambahan 3%							Penambahan 4%						
	1	2	3	4	5	N	%	1	2	3	4	5	n	%	1	2	3	4	5	n	%
Sangat lembut				√		1	20														
Lembut	√	√			√	3	60	√					2	20				√		1	20
Agak keras			√			1	20		√	√	√	√	4	80	√	√			√	3	60
Keras																	√			1	20
Sangat keras																					

Kesimpulannya :

- Warna Bubur : Untuk penambahan 4% (2gr), 40% dosen ahli mengatakan berwarna putih, sedangkan 60% dosen mengatakan berwarna putih tulang. Untuk penambahan 6% (3gr), 100% dosen ahli mengatakan berwarna putih tulang. Sedangkan Untuk penambahan 8% (4gr), 40% dosen ahli mengatakan berwarna putih, 60% mengatakan berwarna putih tulang.

- Rasa Bubur : Untuk penambahan 4% (2gr), 20% dosen ahli mengatakan gurih, 40% dosen ahli mengatakan agak gurih, sedangkan 40% dosen ahli mengatakan tidak gurih. Untuk penambahan 6% (3gr), 60% dosen ahli mengatakan gurih, sedangkan 40% mengatakan agak gurih. Untuk penambahan 8% (4gr), 20% dosen ahli mengatakan gurih, 60% dosen ahli mengatakan agak gurih, 20% dosen ahli mengatakan tidak gurih.
  
- Aroma Bubur : Untuk penambahan 4% (2gr), 20% dosen ahli mengatakan beraroma kaldu, 40% dosen ahli mengatakan agak beraroma kaldu, 40% dosen ahli mengatakan tidak beraroma kaldu. Untuk penambahan 6% (3gr), 40% dosen ahli mengatakan beraroma kaldu, 60% dosen ahli mengatakan tidak beraroma kaldu. Untuk penambahan 8% (4gr), 20% dosen ahli mengatakan beraroma kaldu, 40% dosen ahli mengatakan agak beraroma kaldu, 40% dosen ahli mengatakan tidak beraroma kaldu.
  
- Tekstur bubur : Untuk penambahan 4% (2gr), 20% dosen ahli mengatakan sangat lembut, 60% dosen ahli mengatakan lembut, 20% dosen ahli mengatakan agak keras. Untuk penambahan 6% (3gr), 20% dosen ahli mengatakan lembut, 80% dosen ahli mengatakan agak keras, Untuk penambahan 8% (4gr), 20% dosen ahli mengatakan lembut, 60% dosen ahli mengatakan agak keras, 20% dosen ahli mengatakan keras.

## Lampiran 2

### Lembar Penilaian Uji Organoleptik Bubur Jagung Instan

Jenis Produk :

Nama Panelis :

Hari/Tanggal :

Saya mohon kesediaan saudara/saudari untuk memberikan penilaian tingkat kesukaan terhadap **“Pengaruh Penambahan Agar-Agar Pada Pembuatan Bubur Jagung Instan Terhadap Daya Konsumen”**, untuk setiap sampel penelitian dengan kode 368, 735, dan 543.

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		368	735	543
Warna	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Rasa	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Aroma	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Tekstur	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			

Saran :

Jakarta, 2016

(.....)

## Lampiran 3

## HASIL UJI ORGANOLEPTIK 30 PANELIS

Tabel 1 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Warna Bubur jagung

Kategori	Bubur Jagung dengan Penambahan Agar-agar					
	P1		P2		P3	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	6	20	2	6,6	0	0
Suka	17	56,6	15	50	15	50
Agak suka	7	23,3	13	43,3	15	50
Tidak suka	0	0	0	0	0	0
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>3,97</b>		<b>3,73</b>		<b>3,5</b>	
<b>Modus</b>	<b>3</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

Keterangan :

P11 = bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%

P21 = bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 6%

P21 = bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 8%

Tabel 2 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Rasa Bubur Jagung

Kategori	Bubur Jagung dengan Penambahan Agar-agar					
	P1		P2		P3	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	6	20	5	16,6	0	0
Suka	17	56,6	14	46,6	16	53,3
Agak suka	7	23,3	11	36,6	14	46,6
Tidak suka	0	0	0	0	0	0
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>3,93</b>		<b>3,77</b>		<b>3,53</b>	
<b>Modus</b>	<b>3</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

Keterangan :

P11 = bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%

P21 = bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 6%

P21 = bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 8%

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

Kategori	Bubur Jagung dengan Penambahan Agar-agar					
	P1		P2		P3	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	5	16,6	1	3,3	0	0
Suka	17	56,6	16	53,3	16	53,3
Agak suka	8	26,6	13	43,3	14	46,6
Tidak suka	0	0	0	0	0	0
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>3,9</b>		<b>3,6</b>		<b>3,53</b>	
<b>Modus</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

Keterangan :

P11 = bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%

P21 = bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 6%

P21 = bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 8%

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

Kategori	Bubur Jagung dengan Penambahan Agar-agar					
	P1		P2		P3	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	10	3,3	5	16,6	2	6,6
Suka	15	50	19	63,3	11	36,6
Agak suka	5	16,6	6	20	17	56,6
Tidak suka	0	0	0	0	0	0
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>4,17</b>		<b>3,97</b>		<b>3,50</b>	
<b>Modus</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>3</b>	

Keterangan :

P11 = bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 4%

P21 = bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 6%

P21 = bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar sebanyak 8%

## Lampiran 4

## HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN ASPEK WARNA

Panelis	X			Rj			$\Sigma(x-X)^2$		
	735	543	368	735	543	368	735	543	368
1	4	4	4	2	2	2	0,00	0,07	0,25
2	4	4	3	2,5	2,5	1	0,00	0,07	0,25
3	5	4	3	3	2	1	1,07	0,07	0,25
4	4	3	3	3	1,5	1,5	0,00	0,54	0,25
5	3	4	3	1,5	3	1,5	0,93	0,07	0,25
6	4	4	3	2,5	2,5	1	0,00	0,07	0,25
7	3	3	3	2	2	2	0,93	0,54	0,25
8	5	4	3	3	2	1	1,07	0,07	0,25
9	4	3	4	2,5	1	2,5	0,00	0,54	0,25
10	4	4	4	2	2	2	0,00	0,07	0,25
11	5	4	4	3	1,5	1,5	1,07	0,07	0,25
12	3	4	4	1	2,5	2,5	0,93	0,07	0,25
13	3	3	3	2	2	2	0,93	0,54	0,25
14	4	4	4	2	2	2	0,00	0,07	0,25
15	4	4	4	2	2	2	0,00	0,25	0,25
16	4	3	3	3	1,5	1,5	0,00	0,54	0,25
17	4	4	4	2	2	2	0,00	0,07	0,25
18	3	3	3	2	2	2	0,93	0,54	0,25
19	4	3	3	3	1,5	1,5	0,00	0,54	0,25
20	3	4	3	1,5	3	1,5	0,93	0,07	0,25
21	5	3	4	3	1	2	1,07	0,54	0,25
22	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	1,60	0,25
23	4	4	4	2	2	2	0,00	0,07	0,25
24	3	3	3	2	2	2	0,93	0,54	0,25
25	4	4	4	2	2	2	0,00	0,07	0,25
26	5	4	4	3	1,5	1,5	1,07	0,07	0,25
27	5	5	4	2,5	2,5	1	1,07	1,60	0,25
28	4	4	3	2,5	2,5	1	0,00	0,07	0,25
29	4	3	3	3	1,5	1,5	0,00	0,54	0,25
30	4	4	4	2	2	2	0,00	0,07	0,25
<b>Jumlah</b>	<b>119</b>	<b>112</b>	<b>105</b>	<b>69</b>	<b>60,5</b>	<b>50,5</b>	<b>12,97</b>	<b>10,05</b>	<b>7,5</b>
<b>Mean</b>	<b>3,97</b>	<b>3,73</b>	<b>3,50</b>	<b>2,30</b>	<b>2,02</b>	<b>1,68</b>	<b>0,43</b>	<b>0,33</b>	<b>0,25</b>
<b>Median</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1,75</b>	<b>0,00</b>	<b>0,07</b>	<b>0,25</b>
<b>Modus</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>						

**Lampiran 5****HASIL PERHITUNGAN HIPOTESIS ASPEK WARNA DENGAN UJI  
FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\sum R_j = \frac{69+60,5+50,5}{3}$$

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

$$= 60$$

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

$$= (69 - 60)^2 + (60,5 - 60)^2 + (50,5 - 60)^2$$

$$= (9)^2 + (0,5)^2 + (-9,5)^2$$

$$= 81 + 0,25 + 90,25$$

$$= 171,5$$

**Mencari koefisiensi "Corcondance W"**

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

$$= \frac{12 \times 171,5}{30^2(3^3 - 3)}$$

$$= \frac{2058}{900 \times 24}$$

$$= \frac{2058}{21600} = 0,095$$

**Mencari Chi Kuadrat**

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

$$= 30(3-1)0,095$$

$$= 5,7$$

**Mencari  $x^2$  tabel**

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

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

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

Karena  $x^2_{hitung} (5,7) < (5,99) x^2_{tabel}$  **maka konsistensi panelis diterima**

**Uji Friedman**

$$\begin{aligned} \sum(R_j)^2 &= (69)^2 + (60,5)^2 + (50,5)^2 \\ &= 4761 + 3660,25 + 2550,25 \\ &= 10972,5 \end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned} x^2 &= \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \Sigma(R_j)^2 \right\} - \{3N(K+1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 109725 \right\} - \{3 \cdot 30(3+1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} x 109725 \right\} - 360 \\ &= 365,7 - 360 \\ &= 5,7 \end{aligned}$$

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

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

Kesimpulan, tidak terdapat perbedaan penilaian pada aspek warna nasi dari bubur jagung. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar 4%, penambahan agar-agar 6%, dan penambahan agar-agar 8 terhadap daya terima konsumen.

## Lampiran 6

**HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN DARI ASPEK RASA**

panelis	X			Rj			$\Sigma(x-x)^2$		
	735	543	368	735	543	368	735	543	368
1	4	4	3	2,5	2,5	1	0,00	0,05	0,28
2	5	4	3	3	2	1	1,14	0,05	0,28
3	5	4	4	3	1,5	1,5	1,14	0,05	0,22
4	4	5	3	2	3	1	0,00	1,52	0,28
5	4	4	3	2,5	2,5	1	0,00	0,05	0,28
6	3	4	4	1	2,5	2,5	0,87	0,05	0,22
7	3	4	4	1	2,5	2,5	0,87	0,05	0,22
8	4	3	3	3	1,5	1,5	0,00	0,59	0,28
9	4	3	4	2,5	1	2,5	0,00	0,59	0,22
10	3	4	3	1,5	3	1,5	0,87	0,05	0,28
11	4	3	3	3	1,5	1,5	0,00	0,59	0,28
12	4	3	4	2,5	1	2,5	0,00	0,59	0,22
13	5	4	3	3	2	1	1,14	0,05	0,28
14	5	4	3	3	2	1	1,14	0,05	0,28
15	4	5	3	2	3	1	0,00	1,52	0,28
16	3	4	4	1	2,5	2,5	0,87	0,05	0,22
17	4	5	3	2	3	1	0,00	1,52	0,28
18	4	5	4	1,5	3	1,5	0,00	1,52	0,22
19	4	3	4	2,5	1	2,5	0,00	0,59	0,22
20	5	4	3	3	2	1	1,14	0,05	0,28
21	4	3	4	2,5	1	2,5	0,00	0,59	0,22
22	3	4	4	1	2,5	2,5	0,87	0,05	0,22
23	3	4	4	1	2,5	2,5	0,87	0,05	0,22
24	4	3	4	2,5	1	2,5	0,00	0,59	0,22
25	4	3	4	2,5	1	2,5	0,00	0,59	0,22
26	3	3	4	1,5	1,5	3	0,87	0,59	0,22
27	4	3	4	2,5	1	2,5	0,00	0,59	0,22
28	4	3	3	3	1,5	1,5	0,00	0,59	0,28
29	5	4	3	3	2	1	1,14	0,05	0,28
30	3	4	4	1	2,5	2,5	0,87	0,05	0,22
<b>Jumlah</b>	<b>118</b>	<b>113</b>	<b>106</b>	<b>66</b>	<b>59,5</b>	<b>54,5</b>	<b>13,87</b>	<b>13,37</b>	<b>7,47</b>
<b>Mean</b>	<b>3,93</b>	<b>3,77</b>	<b>3,53</b>	<b>2,20</b>	<b>1,98</b>	<b>1,82</b>	<b>0,46</b>	<b>0,45</b>	<b>0,25</b>
<b>Median</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,22</b>
<b>Modus</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>						

**Lampiran 7****HASIL PERHITUNGAN HIPOTESIS ASPEK RASA DENGAN UJI  
FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\sum R_j = \frac{66+59,5+54,5}{3}$$

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

$$= 60$$

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

$$= (66 - 60)^2 + (59,5 - 60)^2 + (54,5 - 60)^2$$

$$= (6)^2 + (-0,5)^2 + (-5,5)^2$$

$$= 36 + 0,25 + 30,25$$

$$= 66,5$$

**Mencari koefisiensi “Corcondance W”**

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

$$= \frac{12 \times 66,5}{30^2(3^3 - 3)}$$

$$= \frac{798}{900 \times 24}$$

$$= \frac{798}{21600} = 0,036$$

**Mencari Chi Kuadrat**

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

$$= 30(3-1)0,036$$

$$= 2.16$$

**Mencari  $x^2$  tabel**

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

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

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

Karena  $x^2_{hitung} (2,16) < (5,99) x^2_{tabel}$  **maka konsistensi panelis diterima**

**Uji Friedman**

$$\begin{aligned} \sum(R_j)^2 &= (66)^2 + (59,5)^2 + (54,5)^2 \\ &= 4356 + 3540,25 + 2970,25 \\ &= 10866,5 \end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned} x^2 &= \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \sum(R_j)^2 \right\} - \{3N(K+1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 10866,5 \right\} - \{3 \cdot 30(3+1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} x 10866,5 \right\} - 360 \\ &= 362,21 - 360 \\ &= 2,21 \end{aligned}$$

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

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

Kesimpulan, tidak terdapat perbedaan penilaian pada aspek rasa nasi dari bubur jagung. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar 4%, penambahan agar-agar 6%, dan penambahan agar-agar 8 terhadap daya terima konsumen.

## Lampiran 8

## HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN ASPEK AROMA

panelis	x			Rj			$\Sigma(x-x)^2$		
	735	543	368	735	543	368	735	543	368
1	4	4	3	2,5	2,5	1	0,01	0,16	0,28
2	4	3	4	2,5	1	2,5	0,01	0,36	0,22
3	5	3	4	3	1	2	1,21	0,36	0,22
4	3	4	4	1	2,5	2,5	0,81	0,16	0,22
5	4	4	3	2,5	2,5	1	0,01	0,16	0,28
6	4	4	3	2,5	2,5	1	0,01	0,16	0,28
7	3	3	4	1,5	1,5	3	0,81	0,36	0,22
8	3	4	4	1	2,5	2,5	0,81	0,16	0,22
9	5	4	3	3	2	1	1,21	0,16	0,28
10	4	3	4	2,5	1	2,5	0,01	0,36	0,22
11	4	5	3	2	3	1	0,01	1,96	0,28
12	4	3	4	2,5	1	2,5	0,01	0,36	0,22
13	3	3	4	1,5	1,5	3	0,81	0,36	0,22
14	4	4	3	2,5	2,5	1	0,01	0,16	0,28
15	4	3	4	2,5	1	2,5	0,01	0,36	0,22
16	3	4	3	1,5	3	1,5	0,81	0,16	0,28
17	5	4	4	3	1,5	1,5	1,21	0,16	0,22
18	4	4	3	2,5	2,5	1	0,01	0,16	0,28
19	3	4	4	1	2,5	2,5	0,81	0,16	0,22
20	4	3	4	2,5	1	2,5	0,01	0,36	0,22
21	4	4	3	2,5	2,5	1	0,01	0,16	0,28
22	3	4	4	1	2,5	2,5	0,81	0,16	0,22
23	3	4	3	1,5	3	1,5	0,81	0,16	0,28
24	5	4	3	3	2	1	1,21	0,16	0,28
25	4	3	4	2,5	1	2,5	0,01	0,36	0,22
26	5	4	3	3	2	1	1,21	0,16	0,28
27	4	3	4	2,5	1	2,5	0,01	0,36	0,22
28	4	3	3	3	1,5	1,5	0,01	0,36	0,28
29	4	3	3	3	1,5	1,5	0,01	0,36	0,28
30	4	3	4	2,5	1	2,5	0,01	0,36	0,22
jumlah	117	108	106	68	56,5	55,5	12,70	9,20	7,47
mean	3,90	3,60	3,53	2,27	1,88	1,85	0,42	0,31	0,25
median	4	4	4	2,5	2	1,75	0,01	0,16	0,22
modus	4	4	4						

**Lampiran 9****HASIL PERHITUNGAN DATA HIPOTESIS ASPEK AROMA DENGAN  
UJI FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\sum R_j = \frac{68+56,5+55,5}{3}$$

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

$$= 60$$

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

$$= (68 - 60)^2 + (56,5 - 60)^2 + (55,5 - 60)^2$$

$$= (8)^2 + (-3,5)^2 + (4,5)^2$$

$$= 64 + 12,25 + 20,25$$

$$= 96,5$$

**Mencari koefisiensi “Corcondance W”**

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

$$= \frac{12 \times 96,5}{30^2(3^3 - 3)}$$

$$= \frac{1158}{900 \times 24}$$

$$= \frac{1158}{21600} = 0,05$$

**Mencari Chi Kuadrat**

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

$$= 30(3-1)0,05$$

$$= 3$$

**Mencari  $x^2$  tabel**

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

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

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

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

**Uji Friedman**

$$\begin{aligned} \sum (R_j)^2 &= (68)^2 + (56,5)^2 + (55,5)^2 \\ &= 4624 + 3192,25 + 3080,25 \\ &= 10896,5 \end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned} x^2 &= \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \sum (R_j)^2 \right\} - \{3N (K + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 10896,5 \right\} - \{3 \cdot 30 (3 + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} x 10896,5 \right\} - 360 \\ &= 363,216 - 360 \\ &= 3,2 \end{aligned}$$

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

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

Kesimpulan, tidak terdapat perbedaan penilaian pada aspek aroma nasi dari bubur jagung. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar 4%, penambahan agar-agar 6%, dan penambahan agar-agar 8 terhadap daya terima konsumen.

## Lampiran 10

## HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN ASPEK TEKSTUR

panelis	X			Rj			$\Sigma(x-X)^2$		
	735	543	368	735	543	368	735	543	368
1	5	3	4	3	1	2	0,69	0,93	0,25
2	4	5	3	2	3	1	0,03	1,07	0,25
3	4	5	3	2	3	1	0,03	1,07	0,25
4	3	4	4	1	2,5	2,5	1,36	0,00	0,25
5	5	4	3	3	2	1	0,69	0,00	0,25
6	5	4	3	3	2	1	0,69	0,00	0,25
7	3	4	5	1	2	3	1,36	0,00	2,25
8	4	4	4	2	2	2	0,03	0,00	0,25
9	5	4	3	3	2	1	0,69	0,00	0,25
10	4	5	3	2	3	1	0,03	1,07	0,25
11	5	4	4	3	1,5	1,5	0,69	0,00	0,25
12	4	4	3	2,5	2,5	1	0,03	0,00	0,25
13	4	4	4	2	2	2	0,03	0,00	0,25
14	5	4	4	3	1,5	1,5	0,69	0,00	0,25
15	4	3	3	3	1,5	1,5	0,03	0,93	0,25
16	4	5	4	1,5	3	1,5	0,03	1,07	0,25
17	4	4	3	2,5	2,5	1	0,03	0,00	0,25
18	4	3	3	3	1,5	1,5	0,03	0,93	0,25
19	4	4	3	2,5	2,5	1	0,03	0,00	0,25
20	4	5	4	1,5	3	1,5	0,03	1,07	0,25
21	5	4	3	3	2	1	0,69	0,00	0,25
22	4	4	3	2,5	2,5	1	0,03	0,00	0,25
23	5	3	3	3	1,5	1,5	0,69	0,93	0,25
24	3	4	3	1,5	3	1,5	1,36	0,00	0,25
25	4	4	3	2,5	2,5	1	0,03	0,00	0,25
26	5	3	4	3	1	2	0,69	0,93	0,25
27	5	3	4	3	1	2	0,69	0,93	0,25
28	3	4	4	1	2,5	2,5	1,36	0,00	0,25
29	3	4	5	1	2	3	1,36	0,00	2,25
30	4	4	3	2,5	2,5	1	0,03	0,00	0,25
jumlah	125	119	105	69,5	64,5	46	14,17	10,97	11,50
mean	4,17	3,97	3,50	2,32	2,15	1,53	0,47	0,37	0,38
median	4	4	3	2,5	2	1,5	0,36	0,00	0,25
modus	4	4	3						

**Lampiran 11****HASIL PERHITUNGAN HIPOTESIS ASPEK TEKSTUR DENGAN UJI  
FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\sum R_j = \frac{69,5+64,5+46}{3}$$

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

$$= 60$$

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

$$= (69,5 - 60)^2 + (64,5 - 60)^2 + (46 - 60)^2$$

$$= (9,5)^2 + (4,5)^2 + (-14)^2$$

$$= 90,25 + 20,25 + 196$$

$$= 306,5$$

**Mencari koefisiensi “Corcondance W”**

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

$$= \frac{12 \times 306,5}{30^2(3^3 - 3)}$$

$$= \frac{3678}{900 \times 24}$$

$$= \frac{3678}{21600} = 0,17$$

**Mencari Chi Kuadrat**

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

$$= 30(3-1)0,17$$

$$= 10,2$$

**Mencari  $x^2$  tabel**

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

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

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

Karena  $x^2_{hitung} (10,2) > (5,99) x^2_{tabel}$  **maka konsistensi panelis ditolak**

**Uji Friedman**

$$\begin{aligned} \sum (R_j)^2 &= (69,5)^2 + (64,5)^2 + (46)^2 \\ &= 4830 + 4160,25 + 2116 \\ &= 11106,5 \end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned} x^2 &= \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \sum (R_j)^2 \right\} - \{3N (K + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 11106,5 \right\} - \{3 \cdot 30 (3 + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} x 11106,5 \right\} - 360 \\ &= 370,21 - 360 \\ &= 10,21 \end{aligned}$$

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

Karena  $x^2_{hitung} (10,21) > (5,99) x^2_{tabel}$  **maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima**

Kesimpulan, terdapat perbedaan penilaian pada aspek tekstur nasi dari bubur jagung. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar 4%, penambahan agar-agar 6%, dan penambahan agar-agar 8 terhadap daya terima konsumen. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya maka perlu digunakan uji Tuckey's.

**Uji Tuckey's**

$$\begin{aligned}\sum (x - \bar{x}) \text{ untuk A, B, dan C} &= 14,7 + 10,97 + 11,50 \\ &= 37,17\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N - 1)} \\ &= \frac{37,17}{3(30-1)} \\ &= \frac{37,17}{87} \\ &= 0,4272 \text{ dibulatkan } 0,42\end{aligned}$$

**Tabel Tukey's (Qtabel)**

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

$$\begin{aligned}V_t &= \frac{q_t \sqrt{\text{Variasi total}}}{N} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,42}{30}} \\ &= 3,49 \times 0,11 \\ &= 0,3839 \text{ dibulatkan} = \mathbf{0,39}\end{aligned}$$

**Perbandingan Ganda Pasangan**

$$|A - B| = |4,17 - 3,97| = 0,2 < 0,39 \text{ Tidak Berbeda Nyata}$$

$$|A - C| = |4,17 - 3,50| = 0,67 > 0,39 \text{ Berbeda Nyata}$$

$$|B - C| = |3,97 - 3,50| = 0,47 > 0,39 \text{ Berbeda Nyata}$$

## **Kesimpulan**

Hasil perhitungan uji *Tuckey's* diatas menunjukkan bahwa bubur jagung instan dengan penambahan agar-agar A sebesar (4%) tidak berbeda nyata dengan penambahan agar-agar B sebesar (6%) pada aspek tekstur, sedangkan penambahan agar-agar A sebesar (4%) berbeda nyata dengan penambahan agar-agar C sebesar (8%) pada aspek tekstur, dan untuk penambahan agar-agar B sebesar (6%) berbeda nyata dengan penambahan agar-agar C sebesar (8%) pada aspek tekstur. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan untuk aspek tekstur produk bubur jagung instan pada penambahan agar-agar 4% (A) dan 6% (B) tidak berbeda nyata sehingga produk ini merupakan produk yang disukai dibandingkan dengan penambahan agar-agar sebesar 8% (C).

## 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 14

Tabel Distribusi  $\chi^2$ 

	$\alpha$	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
Db	1	2.70554	3.84146	5.02390	6.63489	7.87940
	2	4.60518	5.99148	7.37778	9.21035	10.59653
	3	6.25139	7.81472	9.34840	11.34488	12.83807
	4	7.77943	9.48773	11.14326	13.27670	14.86017
	5	9.23635	11.07048	12.83249	15.08632	16.74965
	6	10.64464	12.59158	14.44935	16.81187	18.54751
	7	12.01703	14.06713	16.01277	18.47532	20.27774
	8	13.36156	15.50731	17.53454	20.09016	21.95486
	9	14.68366	16.91896	19.02278	21.66605	23.58927
	10	15.98717	18.30703	20.48320	23.20929	25.18805
	11	17.27501	19.67515	21.92002	24.72502	26.15686
	12	18.54934	21.02606	23.33666	26.21696	28.29966
	13	19.81193	22.36203	24.73558	27.68818	29.81932
	14	21.06414	23.68478	26.11893	29.14116	31.31943
	15	22.30712	24.99580	27.48836	30.57795	32.80149
	16	23.54182	26.29622	28.84532	31.99986	34.26704
	17	24.76903	27.58710	30.19098	33.40872	35.71838
	18	25.98942	28.86932	31.52641	34.80524	37.15639
	19	27.20356	30.14351	32.85234	36.19077	38.58212
	20	28.41197	31.41042	34.16958	37.56627	39.99686
	21	29.61509	32.67056	35.47886	38.93223	41.40094
	22	30.81329	33.92446	36.78068	40.28945	42.79566
	23	32.00689	35.17246	38.07561	41.63833	44.18139
	24	33.19624	36.41503	39.36406	42.97978	45.55836
	25	34.38158	37.65249	40.64650	44.31401	46.92797
	26	35.56316	38.88513	41.92314	45.64164	48.28978
	27	36.74123	40.11327	43.19452	46.96284	49.64504
	28	37.91591	41.33715	44.46079	48.27817	50.99356
	29	39.08748	42.55695	45.72228	49.58783	52.33550
	30	40.25602	43.77295	46.97922	50.89218	53.87187

# DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## DATA PRIBADI

1. Nama Lengkap : Ramadhan Pratama Putra
2. Tempat, Tanggal Lahir : Bogor, 11 Februari 1994
3. Domisili : Depok
4. Jenis Kelamin : Laki-Laki
5. Agama : Islam
6. Status : Belum Menikah
7. Alamat : Kp. Areman Rt 007 Rw 07 Tugu Cimanggis Depok  
16951
8. Tinggi/Berat Badan : 168 cm/56 kg
9. Telepon : 085715637661
10. e-mail : [ramadhanputra91@gmail.com](mailto:ramadhanputra91@gmail.com)



## RIWAYAT PENDIDIKAN

### A. FORMAL

1. (2000-2006) Lulus SDN Tugu 4 Depok
2. (2006-2009) Lulus SMPN 8 Depok
3. (2009-2012) Lulus SMK Sahid Jakarta
4. (2012-Sekarang) Universitas Negeri Jakarta P.Tata Boga - Jakarta

### B. NON FORMAL

(2010) Bimbingan belajar BBC

### C. KEMAMPUAN

1. Bisa memasak dan juga melayani pelayanan di restoran
2. Mampu Mengoprasikan Ms. Office

## PENGALAMAN ORGANISASI

1. (2013- sekarang ) Karang Taruna RT 007/07 Cimanggis Depok

## PENGALAMAN KERJA

1. Januari - Juni 2011 Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Hotel Le Meredien  
Jakarta
2. Juni - Agustus 2012 Daily Worker di Hotel Borobudur Jakarta
3. 2011 – 2014 Partime di Hotel Shangrila Jakarta

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 4. Mei - Juli 2015      | Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Ph Food Stylist Yeni<br>Ismayani |
| 5. juli 2016 – sekarang | Asisten Food Stylist dan Demo Masak                              |

#### **DATA KELUARGA**

Nama Ayah : Sutrisno

Nama Ibu : Suntari

Alamat Ayah : Kp. Areman Rt 007 Rw 07 Tugu Cimanggis Depok, 16951

Alamat Ibu : Kp. Areman Rt 007 Rw 07 Tugu Cimanggis Depok, 16951

Pekerjaan Ayah : Karyawan Swasta

Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga

No. Telp. Ayah : 081210836862

No. Telp. Ibu : 081288509432