

**PENGARUH PENGGUNAAN TIGA JENIS JAGUNG PADA
PEMBUATAN SELAI JAGUNG (*Zea mays*) TERHADAP
KUALITAS SENSORIS PRODUK SELAI**



PENYUSUN :

SARAH UTAMI SETYARINI

5515122896

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi
Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta**

**PENDIDIKAN TATA BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2017

PENGARUH PENGGUNAAN TIGA JENIS JAGUNG PADA PEMBUATAN SELAI JAGUNG TERHADAP KUALITAS SENSORIS PRODUK SELAI

SARAH UTAMI SETYARINI

Pembimbing : Dra. Metty Muhariati, MM dan Annis Kandriasari, S.Pd, M.Pd

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung terhadap kualitas sensoris produk selai yang meliputi penilaian organoleptik pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Roti & Kue Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian ini dilakukan sejak November 2016 sampai Agustus 2017. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Penilaian menggunakan uji kualitas kepada 30 panelis agak terlatih. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa selai jagung yang dinilai baik untuk aspek warna, aroma dan tekstur dan adalah selai jagung dengan penggunaan jagung manis dengan nilai 4,57 yang menunjukkan rentang nilai 5 yaitu berwarna kuning, 4,50 yang menunjukkan rentang nilai antara 4-5 yaitu memiliki rasa antara manis hingga sangat manis, 4,27 yang menunjukkan rentang nilai 4 yaitu beraroma jagung dan terakhir yaitu tekstur dengan nilai rata-rata 4.57 yang menunjukkan bahwa nilai tersebut terdapat pada rentang nilai 5 yaitu kental. Hasil analisis dengan menggunakan uji Friedman membuktikan terdapat pengaruh penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung terhadap kualitas sensoris produk selai pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Hasil uji Tuckey menunjukkan bahwa penggunaan jagung manis adalah yang dinilai baik dan unggul dijadikan produk selai oleh panelis dibandingkan dengan selai jagung lain karena memiliki hasil yang tidak sama dengan hasil nilai rata-rata pada rentang 5.

Kata kunci : Jenis Jagung, Selai, Kualitas Sensori

THE INFLUENCE USAGE THREE TYPE OF CORN ON JAM FOR SENSORY QUALITY OF JAM PRODUCTS

SARAH UTAMI SETYARINI

Preceptor : Dra Metty Muhariati, MM dan Annis Kandriasari, S.Pd, M.Pd

ABSTRACT

The research aimed to know and analyzed the influence of three type of corn on jam for sensory quality of jam product which include organoleptic assessment aspect on colour, taste, aroma and texture. The research was conducted at the Bread and Cake Processing Laboratory of Food And Nutrition Program, Faculty of Engineering, State University Of Jakarta. Time of this research since November 2016 until August 2017. The research used experimental method. The assessment using organoleptic test to 30 panelist was rather well trained. The result of this research shows that corn jam with used three corn variation for sensory quality most good for colour, taste, aroma and texture aspect are sweet corn with value of 4,57, that show sweet corn jam belong in 5 value or have a yellow colour, then 4,50 for taste aspect that show sweet corn jam belong in value between 4-5 or between sweet and too sweet taste, for aroma aspect sweet corn jam have 4,27 that show sweet corn jam belong in 4 value or have corn aroma and last 4,57 that show sweet corn jam belong ini 5 value or have a thick texture. The result of analysis by Friedman test proves that there is influence of used three corn variation on panelists acceptance on colour, taste, aroma and texture. Tuckey test result shows that used sweet corn for jam production is better than two types corn like semi dent corn and semi flint corn.

Keywords : Type of Corn, Jam, Sensory Quality

HALAMAN PENGESAHAN

Nama Dosen/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dra. Metty Muhariati, MM</u> (Dosen Pembimbing Materi)
<u>Annis Kandriasari, S.Pd, M.Pd</u> (Dosen Pembimbing Metodologi)

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Nama Dosen/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes</u> (Ketua Penguji)
<u>Dr. Alsuhendra, M.Si</u> (Anggota Penguji)
<u>Dra. Yati Setiati M, MM</u> (Anggota Penguji)

Tanggal Lulus : Jumat, 18 Agustus 2017

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis pada skripsi saya ini adalah asli, 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 dari dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Juli 2017
Yang Membuat Pernyataan

Sarah Utami Setyarini
5515122896

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas segala rahmat dan hidayahnya yang telah diberikan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini. Tujuan penulis menyusun skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat guna mencapai gelar sarjana Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Skripsi penulis berjudul “Pengaruh Penggunaan Tiga Jenis Jagung Pada Pembuatan Selai Jagung (*Zea Mays*) Terhadap Kualitas Sensoris Produk Selai”.

Penyusunan ini tidak akan terwujud tanpa bimbingan dari semua pihak. Oleh karena itu , pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. Dr. Rusilanti, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Dra Metty Muhariati, MM selaku Dosen Pembimbing I.
3. Annis Kandriasari, S.Pd, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II.
4. Bapak dan Ibu dosen yang memberi ilmu selama perkuliahan, saran dan kritik untuk kesempurnaan proposal skripsi ini.
5. Karyawan Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Tidak luput penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua tercinta Achmad Yudi Setiadi dan Tyastuti Retno Rahayu, adik – adik tercinta Adelia dan Atikah yang tidak pernah lelah memberikan semangat baik materil maupun moril untuk penulis selama penulisan skripsi ini. Terakhir penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dua sahabat terbaik yaitu Yuda dan Nurul, juga sahabat seperjuangan Sella, Tika dan Firska serta seluruh teman – teman angkatan 2012 yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selalu mendukung dan membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, untuk itu penulis mohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan baik dalam isi maupun tulisan, semoga skripsi ini bermanfaat bagi yang membacanya.

Jakarta, Juni 2017

Sarah Utami Setyarini

5515122896

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Masalah	5
1.6 Kegunaan Masalah	5
BAB II KAJIAN TEORITIS, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS PENELITIAN	6
2.1 Kajian Teoritis	6
2.1.1 Selai	6
2.1.2 Jagung	8
2.1.3 Bahan Pembuatan Selai Jagung	11
2.1.4 Pembuatan Selai	17
2.2 Kerangka Berpikir	20
2.3 Hipotesis Penelitian	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.2 Metode Penelitian	22
3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Data	22
3.4 Variabel Penelitian	23
3.5 Definisi Operasional	24
3.6 Desain Penelitian	25
3.7 Prosedur Penelitian	27
3.7.1 Kajian Pustaka	27
3.7.2 Penelitian Pendahuluan	27
3.7.3 Penelitian Lanjutan	41
3.8 Instrumen Penelitian	41
3.9 Teknik Pengambilan Data	42
3.10 Hipotesis Statistik	43
3.11 Teknik Analisis Data	44

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	46
	4.1 Hasil Penelitian	46
	4.1.1 Hasil Validasi	46
	4.1.2 Hasil Uji Kualitas Sensoris Terhadap Selai Jagung	52
	4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	66
	a. Kelemahan Penelitian	69
BAB V	PENUTUP	70
	5.1 Kesimpulan	70
	a. Saran	71
	DAFTAR PUSTAKA	72
	LAMPIRAN	74
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	98

DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel 2.1	Daftar Sumber Makanan Pektin dan Ukuran Kandungan Pektin	7
Tabel 2.2	SNI Selai	8
Tabel 2.3	Komposisi Kimia Jagung Utuh	11
Tabel 2.4	Hasil Produksi Jagung di Indonesia	13
Tabel 2.5	Kandungan Zat Gizi Jagung Manis dan Jagung Biasa	13
Tabel 2.6	Daftar alat-alat yang Digunakan Dalam Pengolaan Selai	19
Tabel 3.1	Desain Penelitian Uji Organoleptik	26
Tabel 3.2	Formula Selai Jagung	28
Tabel 3.3	Alat Pengolahan Selai Jagung	28
Tabel 3.4	Uji Coba 1	33
Tabel 3.5	Hasil Pengamatan yang Terjadi Pada Uji Coba 1	34
Tabel 3.6	Revisi Uji Coba 1	34
Tabel 3.7	Uji Coba 2	35
Tabel 3.8	Hasil Pengamatan yang Terjadi Pada Uji Coba 2	35
Tabel 3.9	Revisi Uji Coba 2	35
Tabel 3.10	Uji Coba 3	36
Tabel 3.11	Hasil Pengamatan yang Terjadi Pada Uji Coba 3	36
Tabel 3.12	Revisi Uji Coba 3	37
Tabel 3.13	Uji Coba 4	37
Tabel 3.14	Hasil Pengamatan yang Terjadi Pada Uji Coba 4	33
Tabel 3.15	Revisi Uji Coba 4	38
Tabel 3.16	Uji Coba 5 dengan Jagung Manis	39
Tabel 3.17	Uji Coba 5 dengan Jagung Semi Mutiara	39
Tabel 3.18	Uji Coba 5 dengan Jagung Semi Gigi Kuda	39
Tabel 3.19	Pengamatan yang Terjadi Pada Uji Coba 5	40
Tabel 3.20	Hasil Pengolahan Selai dengan Tiga Jenis Jagung	40
Tabel 3.21	Desain Instrumen Penelitian	42
Tabel 4.1	Hasil Validasi Aspek Warna Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis jagung	47
Tabel 4.2	Hasil Validasi Aspek Rasa Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis jagung	48
Tabel 4.3	Hasil Validasi Aspek Aroma Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis jagung	50
Tabel 4.4	Hasil Validasi Aspek Tekstur Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis jagung	51
Tabel 4.5	Hasil Uji Kualitas Sensoris Aspek Warna Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung	53
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna Selai Jagung dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung	55
Tabel 4.7	Hasil Uji Kualitas Sensoris Aspek Rasa Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung	56
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa Selai Jagung dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung	58

Tabel 4.9	Hasil Uji Kualitas Sensoris Aspek Aroma Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung	59
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma Selai Jagung dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung	61
Tabel 4.11	Hasil Uji Kualitas Sensoris Aspek Tekstur Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung	63
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur Selai Jagung dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Jagung Manis/Super Sweet	12
Gambar 2.2 Jagung Semi Mutiara	14
Gambar 2.3 Jagung Semi Gigi Kuda	14
Gambar 2.4 Air Mineral	15
Gambar 2.5 Gula Pasir	16
Gambar 2.6 Garam	17
Gambar 2.7 Proses Pengolahan Selai Nanas	18
Gambar 3.1 Proses Sterilisasi Wadah Kaca	31
Gambar 3.2 Proses Pembuatan Selai Jagung	32

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Uji Validitas	75
Lampiran 2	Lembar Penilaian Organoleptik	79
Lampiran 3	Data Hasil Uji Organoleptik 30 Panelis	80
Lampiran 4	Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Warna	82
Lampiran 5	Hasil Pengitungan Hipotesis Aspek Warna dengan Uji Friedman	83
Lampiran 6	Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa	85
Lampiran 7	Hasil Pengitungan Hipotesis Aspek Rasa dengan Uji Friedman	86
Lampiran 8	Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Aroma	88
Lampiran 9	Hasil Pengitungan Hipotesis Aspek Aroma dengan Uji Friedman	89
Lampiran 10	Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Tekstur	91
Lampiran 11	Hasil Pengitungan Hipotesis Aspek Tekstur dengan Uji Friedman	92
Lampiran 12	Foto Pengambilan Kualitas Sensoris Selai Jagung	94
Lampiran 13	Food Cost Selai Jagung Manis	95
Lampiran 14	Tabel <i>Q-Scores</i>	96
Lampiran 15	Tabel <i>Chi-Square</i>	97
Lampiran 16	Daftar Riwayat Hidup	98

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jagung adalah salah satu tanaman semusim yang termasuk ke dalam golongan rumput-rumputan Gramineae (Sutarno, 1995). Di dunia, jagung dikenal bermacam-macam jenis seperti jagung gigi kuda (*dent corn*) biji yang besar dan bulat dengan warna kuning tua, jagung mutiara (*flint corn*) biji bulat mengkilap dan licin, jagung bertepung (*flory corn*) biji berwarna putih gading dengan tekstur keras, jagung berondong (*pop corn*) tekstur biji yang keras namun mengembang jika dipanaskan, jagung manis (*sweet corn*) memiliki rasa sangat manis dibanding jagung lainnya, jagung berlilin (*waxy corn*) memiliki tekstur lengket jika dipanaskan dan terakhir jagung polong (*pod corn*) jagung yang memiliki bentuk primitif dan jarang ditemukan di dunia (Murdiati, 2013) dari ketujuh jenis jagung tersebut jagung semi gigi kuda (jagung biasa), jagung semi mutiara (jagung madu) dan jagung manis yang banyak di budidayakan dan umumnya hasil produksi melimpah di Indonesia, untuk itu pemilihan ketiga jenis jagung tersebut sangat tepat. Karakteristik yang dimiliki jagung semi gigi kuda adalah biji jagung berwarna kuning dan berukuran besar, bentuknya pipih dan berlekuk di puncak biji. Bagian pati kerasnya berada di bagian sisi biji, sedangkan pati lunaknya berada di tengah sampai ujung biji. Saat biji mengering, pati lunak kehilangan air lebih cepat dan lebih mengerut dari pati keras sehingga terjadi lekukan (*dent*) pada bagian atas biji. Pada jagung manis karakteristik yang dimiliki adalah biji yang transparan saat masak. Warna biji umumnya kuning. Kandungan gula biji jagung manis lebih tinggi dari kandungan patinya yaitu 20% pati dan 40% gula. Oleh karena itu, bijinya akan keriput jika kering. Umumnya jagung manis dipanen saat keadaan muda dan pada saat masak susu. Sementara karakteristik dari jagung mutiara (jagung madu) yaitu masuk kedalam jagung varietas lokal di Indonesia.

Warna biji umumnya terdiri lebih dari satu warna dalam satu tongkol, seperti kuning dan putih, bahkan ada warna hitam. Bijinya berbentuk bulat, licin, dan mengilap. Tekstur bijinya keras karena bagian atas biji terdapat pati yang keras. Saat masak, bagian atas dari biji mengerut bersama sehingga permukaan biji menjadi licin dan bulat. Tipe biji ini disukai petani karena tahan hama gudang (Paeru, dkk). Jagung merupakan pangan yang begitu digemari, masyarakat Indonesia gemar mengolah jagung karena memiliki rasanya yang manis dan legit, tak hanya rasa yang dimiliki jagung melainkan kandungan karbohidrat yang terdapat didalam jagung sangat dibutuhkan manusia guna memberikan efek mengenyangkan pada tubuh, selain itu kandungan kalsium dan fosfor jagung lebih tinggi dibandingkan dengan beras (Murdiati, 2013). Pada biji jagung memiliki kandungan manfaat yaitu zat gizi pemberi energi dan zat pembentuk sel jaringan tubuh (Arianingrum, 2008). Cara pengolahan jagung yang sering dilakukan oleh masyarakat Indonesia adalah dengan direbus serta dibakar.

Jagung adalah salah satu jenis pangan sereal yang mengandung pati 66% pada jagung semi gigi kuda, dan 20% pada jagung manis, sedangkan untuk pektin keduanya memiliki kandungan pektin sebesar 2,5 gr/100 gr bahan. Hal ini menunjukkan bahwa jagung dapat dijadikan produk selai melihat kandungan pektin yang terdapat dalam bijinya. Hidangan yang dihasilkan dari jagung pun begitu melimpah mulai dari hidangan gurih seperti sup sampai hidangan manis seperti puding jagung. Pada era modern ini olahan jagung sudah mulai dimanfaatkan menjadi produk inovasi yang menunjang dunia kuliner contohnya adalah tepung jagung dan sirup jagung. Begitu banyak hidangan dan produk olahan jagung namun pangan jagung yang termasuk dalam jenis sayuran ini belum umum dimanfaatkan menjadi produk selai, untuk itu jagung manis, jagung semi mutiara dan jagung semi gigi kuda dapat dijadikan produk selai dan kemudian dari ketiga

jenis jagung tersebut dapat dianalisis pengaruh penggunaannya pada pembuatan selai jagung terhadap kualitas sensoris mulai dari warna, rasa, aroma dan tekstur.

Selai adalah bubur buah yang dimasak dengan gula sampai mencapai konsistensi kental (Ganie, 2003). Selai dengan mutu baik adalah selai yang memiliki ciri-ciri seperti konsisten, warna yang dihasilkan cemerlang, distribusi bahan baku merata, tekstur lembut, rasa bahan baku alami, tidak keluar cairan dari gel (sineresis) dan berkadar air sekitar 15-40% (Suryani, 2006). Selain terbuat dari buah - buahan dan kacang – kacangan selai juga terbuat dari buah kakao yang sering disebut selai cokelat. Selai yang berada di pasaran saat ini dengan bahan dasar sereal belum banyak ditemukan, untuk itu pemilihan pangan jagung dirasa cocok untuk dijadikan produk inovasi baru yaitu selai karena memiliki rasa yang manis dan kandungan pektin yang tinggi juga kandungan gizi yang beragam.

Penjelasan mengenai latar belakang diatas menyimpulkan bahwa beberapa jenis jagung manis, jagung semi gigi kuda, dan jagung semi mutiara dapat dimanfaatkan menjadi produk olahan selai, dikarenakan produksinya yang melimpah di Indonesia, kandungan gizi yang dimiliki beragam dan dapat menjadi produk selai dengan variasi baru yang terbuat dari sayuran. Penelitian ini dilakukan guna menganalisis pengaruh penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung terhadap kualitas sensoris produk selai.

1.2 Identifikasi Masalah

Bedasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi berbagai masalah yang akan diteliti sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pembuatan selai jagung?
2. Bagaimana formula yang tepat untuk pembuatan selai jagung?

3. Apakah terdapat pengaruh penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung terhadap kualitas sensoris produk selai?

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari identifikasi masalah yang dikemukakan maka dibatasi masalah pada “Pengaruh penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung (*zea mays*) terhadap kualitas sensoris produk selai.”

1.4 Rumusan Masalah

Sesuai dengan pembatasan masalah maka rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut : Apakah terdapat pengaruh penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung (*zea mays*) terhadap kualitas sensoris produk selai?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penggunaan tiga jenis jagung (jagung manis, jagung semi mutiara dan jagung semi gigi kuda) pada pembuatan selai jagung (*zea mays*) terhadap kualitas sensoris produk selai.

1.6 Kegunaan Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan berguna untuk :

1. Mendapatkan formulasi tepat dalam pembuatan selai jagung (jagung manis, jagung semi mutiara dan jagung semi gigi kuda).
2. Mengenalkan produk inovatif dari olahan jagung selain yang sudah ada.
3. Memunculkan jenis baru dari produk selai.

BAB II

KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS

PENELITIAN

2.1 Kajian Teoritik

2.1.1 Selai

Selai adalah bubur buah yang dimasak dengan gula sampai merupakan konsistensi kental (Ganie, 2003). Selai yang didalamnya masih ditemukan potongan buah dalam berbagai ukuran disebut *preserve* atau *conserve* sedangkan selai yang dibuat dari sari buah dan kulit buah genus *Citrus* disebut dengan *Marmalade*. Dalam pembuatan selai seringkali mendapat perlakuan lebih yaitu menambahkan pektin, penambahan pektin dilakukan guna memberikan tekstur kental pada selai.

Pektin ialah bahan perekat antar-jaringan yang dimiliki oleh hampir semua jenis buah, namun dalam kadar yang berbeda (Suprapti, 2009). Pektin secara umum terdapat dalam dinding sel primer tanaman, khususnya pada sela – sela antara selulosa dan hemiselulosa. Senyawa pektin berfungsi sebagai perekat antara dinding sel satu dengan lainnya. Bahan makanan sumber pektin yang tinggi berasal dari kulit jeruk sebesar 30%, kulit apel 15% dan lapisan bawang 12% selain pada kulit buah pektin juga berasal pada beberapa sayuran. Seperti wortel, kentang dan jagung. Namun kandungan pektin pada jagung lebih tinggi dibandingkan bahan sayuran lain. Berikut adalah daftar makanan sumber pektin beserta ukuran kandungan yang dimilikinya.

Tabel 2.1 Daftar Sumber Makanan Pektin dan Ukuran Kandungan Pektin

No	Pektin sumber makanan	Pektin konten (berat/100 gram)
1.	Keping jagung	2,5
2.	Wortel	0,8
3.	Persik	0,7
4.	Kacang polong	0,6
5.	Apel	0,5
6.	Kacang	0,4
7.	Kentang	0,3

Sumber : Halloway et al (1983).

Di Indonesia sebagian besar selai terbuat dari buah-buahan tropis seperti nanas, srikaya, jambu biji, pala dan ceremai, adapula selai yang terbuat dari kacang tanah yang dihaluskan lalu ditambahkan gula dan dicampur dengan mentega atau margarin yaitu selai kacang atau yang sering disebut *peanut butter*.

Selai jagung adalah salah satu hasil olahan yang berbahan dasar biji jagung yang dihaluskan hingga menjadi bubur lalu dimasak dengan gula hingga mencapai konsistensi yang kental. Produk ini pula adalah produk inovatif dari variasi selai dan merupakan selai yang terbuat dari sayuran, berbagai belahan dunia selai selalu terbuat dari bubur buah, ataupun sari buah citrus dan didalamnya terdapat potongan buah yang disebut *Marmalade*, selain itu jagung dirasa sangat cocok untuk dijadikan sebagai selai karena memiliki kandungan gula yang tinggi yaitu 40% pada jagung manis, kandungan pektin yang tinggi yaitu 2,5gr/100gr dan merupakan pangan yang digemari oleh seluruh kalangan masyarakat.

Selai sudah memiliki standar mutu atau standar kualitas dengan mengeluarkan standar nasional atau SNI selai, berikut adalah SNI selai :

Tabel 2.2 SNI Selai

No	Kriteria Uji	Satuan	Prasyarat
1.	Keadaan		
	- Bau	-	Normal
	- Rasa	-	Normal
	- Warna	-	Normal
	- Tekstur	-	Renyah
2.	Padatan Terlarut	%(b/b)	Min 65
3.	Identifikasi Buah	-	Sesuai Label
4.	Bahan tambahan makanan		
	- Pewarna tambahan		Sesuai SNI 01-0222-
	- Pengawet		1995
	- Pemanis buatan (sakarín dan siklámát)		
5.	Cemaran Logam		
	- Timbal (Pb)	mg/kg	Maks, 1.0
	- Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks 10.0
	- Seng (Zn)	mg/kg	Maks 40.0
	- Timah (Sn)	mg/kg	Maks 40.0
6.	Cemaran Arsen		
7.	Cemaran Mikroba		
	- Angka lempeng total		Maks, 5.0 x 10 ²
	- Bakteri bentuk E-coli		
	- Kapang dan khamir		

Sumber SNI 01-2986-1992

2.1.2 Jagung

Jagung bukan tanaman yang berasal dari Indonesia, tanaman ini lebih dulu dikenal sejak lama oleh bangsa Indian Amerika sekitar tahun 1779. Jagung merupakan tanaman yang dapat hidup pada daerah dengan iklim sedang sampai beriklim panas. Dahulu jagung merupakan makanan pokok bagi masyarakat miskin, namun seiring berjalannya waktu keberadaannya semakin menyebar keseluruh dunia. Penyebaran jagung keseluruh dunia juga mempengaruhi olahan-olahan yang terbuat dari jagung, hasil olahan jagung tak hanya dalam makanan yang memiliki rasa gurih saja seperti sup namun juga makanan manis atau hidangan penutup seperti puding jagung, saat ini sangat banyak produk olahan

jagung yang sudah dikenal dan mudah ditemui mulai dari tepung jagung, sirup jagung bahkan *cornflakes*.

Jagung memiliki jenis yang bermacam – macam, dan memiliki sifat khas masing – masing. Dari sekian banyak jenis jagung yang sering ditemui di Indonesia adalah jagung manis, jagung madu atau mutiara dan jagung biasa yang banyak digunakan oleh kedai jagung rebus dan jagung bakar. Pada jagung manis mula – mula pangan ini dikenal di Indonesia awal tahun 1980 dalam bentuk kalengan atau impor dari luar negeri. Namun seiring berjalannya waktu pangan jagung manis sudah dapat dijumpai diberbagai pasar baik tradisional maupun swalayan.

Di Indonesia, jagung memiliki banyak nama panggilan tergantung daerah budidaya, kata "jagung" menurut Denys Lombard merupakan penyingkatan dari jawa agung, berarti "jewawut besar", nama yang digunakan orang Jawa. Beberapa nama daerah adalah jagong (Sunda, Aceh, Batak, Ambon), jago (Bima), jhaghung (Madura), rigi (Nias), eyako (Enggano), wataru (Sumba), latung (Flores), fata (Solor), pena (Timor), gandung (Toraja), kastela (Halmahera), telo (Tidore), binthe atau binde (Gorontalo dan Buol), dan barelle´ (Bugis). Di kawasan timur Indonesia juga dipakai luas istilah milu, yang jelas berasal dari milho, berarti "jagung" dalam bahasa Portugis

Jagung kaya akan komponen pangan fungsional, termasuk serat pangan yang dibutuhkan tubuh, asam lemak esensial, isoflavon, mineral (Ca, Mg, K, Na, P, Ca dan Fe), antosianin, betakaroten (provitamin A), komposisi asam amino esensial dan lainnya (Yamin, 2011). Selain itu memiliki manfaat yang paling dominan adalah karbohidrat, jagung memiliki sumber kalori yang kaya yaitu 342 kalori per 100 gram. Kandungan serat dari jagung akan membantu mengurangi masalah pencernaan seperti sembelit dan wasir. Serat akan membantu buang air besar yang merangsang gerak peristaltik dan bahkan merangsang produksi asam lambung dan empedu. Hal ini juga mengurangi

kemungkinan diare. Jagung kaya akan manfaat vitamin B, khususnya *Thiamin* dan *Niacin*. *Thiamin* penting untuk menjaga kesehatan saraf dan fungsi kognitif. Jagung juga kaya akan mineral yang sangat menguntungkan tubuh dan bersifat antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas. Menurut peneliti minyak yang terkandung dalam jagung memiliki efek anti-aterogenik pada tingkat kolesterol sehingga mengurangi resiko berbagai macam penyakit kardiovaskular, selain itu jagung merupakan sayuran yang ampuh untuk mencegah anemia, menurunkan kolesterol LDL, serta mengontrol diabetes dan hipertensi.

Tabel 2.3 Komposisi Kimia Jagung Utuh

Komponen	Biji Utuh
Air	13,5
Protein	10,0
Lemak	4,0
Karbohidrat	
• Zat tepung	61,0
• Gula	1,4
• Pentosa	6,0
• Serat Kasar	2,3
Abu	1,4
Zat Lainnya	0,4

Sumber : John et al 1998

2.1.3 Bahan Pembuatan Selai Jagung

a. Jagung Manis

Jagung manis merupakan salah satu komoditas sayuran paling populer di Amerika Serikat dan Kanada. Termasuk pada jenis jagung yang memiliki rasa manis karena kandungan sukrosanya lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jagung biasa. Jagung manis biasanya dikonsumsi dalam keadaan masih muda, untuk dibakar, direbus, maupun digunakan sebagai campuran masakan seperti salad, sup, rujak jagung, asinan jagung, puding dan es krim.

Di Indonesia jagung manis mulai dikenal sejak tahun 1970-an. Konsumsi jagung manis terus meningkat seiring dengan penambahan jumlah penduduk dan pola konsumsi.

Jagung manis dikonsumsi segar dalam bentuk jagung rebus maupun jagung bakar, dengan atau tanpa diberi tambahan bahan lain (berbagai aroma dan rasa). Jagung manis sering juga menjadi bahan baku berbagai masakan dan produk olahan, misalnya kue, roti, sayur sop, sayur asam, perkedel, cream, susu, sirup, permen dan topping pizza. Jagung manis memiliki berbagai jenis, masing - masing memiliki karakteristik yang berbeda - beda seperti berikut.

Jagung manis Super Sweet memiliki karakteristik biji yang transparan saat dimasak. Warna biji yang kuning. Lalu kelebihan jagung manis adalah memiliki kandungan gula biji yang lebih tinggi yaitu 40% dibanding patinya yaitu hanya 20%, dan pektin yang dimiliki yaitu 2,5gram/100gr bahan, sehingga rasa manis yang dihasilkan selai nantinya akan legit dan pektin yang tinggi juga membantu meingkat gula dalam pembuatan selai sehingga selai mudah mengental. Namun dibalik kelebihan tersebut terdapat kekurangan dari tingginya kandungan gula yaitu bijinya akan keriput jika kering. Jagung manis umumnya dipanen pada saat muda atau masak susu.



Sumber <http://www.merdeka.com>

Gambar 2.1 Jagung Manis/Super Sweet

Dari berbagai jenis jagung manis dalam penelitian ini *super sweet* adalah jenis yang paling banyak ditemukan dipasaran, dari hasil pertanian lainnya jagung manis juga merupakan hasil pangan yang semakin hari terlihat mengalami peningkatan disetiap panennya berikut adalah hasil panen jagung manis dari tahun 2010 hingga tahun 2015.

Tabel 2.4 Berikut adalah hasil pertanian jagung di Indonesia dari tahun 2010 hingga 2015 (dalam ukuran ton)

N	Negara	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Indonesia	18.327	17.64	19.38	18.51	19.00	19.611
		.636	3.250	7.022	1.853	8.426	.704

Sumber : Kementerian Pertanian Indonesia, 2015

Tabel 2.5 Kandungan zat Gizi Dalam Biji Jagung Manis dan Jagung Semi Gigi Kuda & Jagung Semi Mutiara Per 100 G

No	Kandungan	Jagung Manis	Jagung Semi Gigi Kuda	Jagung semi mutiara
1	Energi (kcal)	96	129	275
2	Protein (g)	3,5	4,1	7,3
3	Lemak (g)	1	1,3	2,8
4	KH (g)	22,8	30,3	11,4
5	Kalsium (mg)	3	5	3,5
6	Fosfor (mg)	111	108	105
7	Besi (mg)	0,7	1,1	2,6
8	Vitamin A (SI)	400	117	119
9	Vitamin B (mg)	0,15	0,18	0,14
10	Vitamin C (mg)	12	9	12
11	Air (g)	72,7	63,5	33,7
12	Pektin (g)*(halloway et al)	2.5	2.5	2,5

Sumber : Daftar Kandungan Bahan Makanan (DKBM)

b. Jagung semi mutiara

Jagung semi mutiara atau yang sering disebut dan dikenal sebagai jagung madu merupakan jenis jagung dengan bulir bulat dan ketebalan yang cukup padat. Jagung semi mutiara atau jagung madu adalah salah satu jagung yang dibudidayakan di Indonesia karena kualitas yang sangat bagus. Bentuk jagung semi mutiara cukup besar dan lonjong memiliki banyak serabut di bagian ujungnya. Jagung semi mutiara cocok diolah menjadi berbagai masakan seperti sayur bayam atau sayur asem, tidak hanya berguna untuk makanan sehari – hari, namun jagung semi mutiara berkhasiat dalam meningkatkan kualitas kesehatan. Selain itu, kandungan lainnya yang ada di dalamnya antara lain serat, vitamin B12, vitamin E, vitamin C, vitamin A, zat besi, dan juga kalsium.



Sumber <http://www.health.id>

Gambar 2.2 Jagung Madu/Mutiara

c. Jagung semi gigi kuda

Jagung semi gigi kuda atau jagung biasa merupakan tanaman serealialia famili *gramineae*, jagung semi gigi kuda adalah salah satu jenis tanaman pangan penghasil karbohidrat yang penting. Perbedaan jagung semi gigi kuda dengan jagung manis yaitu kandungan pati pada jagung biasa lebih tinggi dibandingkan jagung manis dan lainnya, rambut jagung manis pun berwarna kuning sedangkan jagung semi gigi kuda berwarna kecokelatan dan biji yang dimiliki jagung semi gigi kuda berwarna kuning kecokelatan.



Sumber <http://www.viva.co.id>

Gambar 2.3 Jagung Biasa/Semi Gigi Kuda

d. Air

Air adalah senyawa yang penting bagi semua bentuk kehidupan yang diketahui sampai saat ini di Bumi, air minum salah satu bahan yang digunakan dalam proses pengolahan selai jagung manis ini, air minum ialah air yang digunakan untuk dikonsumsi manusia. Menurut departemen kesehatan, syarat – syarat air minum adalah tidak berasa, tidak berwarna, tidak mengandung mikroorganisme yang berbahaya dan tidak mengandung logam berat. Dalam keseharian air minum juga sering digunakan dalam

pengolahan setiap hidangan masakan seperti sup, dalam pengolahan bubur, cake hingga minuman tradisional dan modern. Dalam pembuatan selai air berfungsi untuk bahan pelarut dan pembentuk gel saat bereaksi dengan gula dan pektin.



Sumber <http://www.majalahayah.com>

Gambar 2.4 Air Mineral

e. Gula Pasir

Adalah suatu karbinat sederhana yang menjadi sumber energi dan komoditi perdagangan utama. Gula banyak diperdagangkan dalam bentuk Kristal sukrosa padat. Gula pasir sering ditemui oleh masyarakat dan digunakan dalam setiap pembuatan atau pengolahan segala jenis masakan mulai dari hidangan manis hingga hidangan asin. Gula yang dipakai dalam pembuatan selai jagung adalah gula pasir dengan bulir yang berwarna putih yang sering disebut gula kastor. Fungsi gula dalam pembuatan selai adalah mampu mengikat kemampuan pektin dalam membentuk gel dan mempengaruhi konsistensi dan tekstur selai.



Sumber <http://www.habadaily.com>

Gambar 2.5 Gula Pasir

f. Garam

Garam merupakan endapan dari air asin. Sejak beradab-abad yang lalu, garam dianggap sebagai suatu senyawa yang sangat berharga dan memainkan peranan penting dalam sejarah kehidupan umat manusia. Semua makanan akan terasa hambar jika tidak adanya penambahan garam. Di Indonesia garam dikonsumsi setiap dalam jumlah 6 sampai 18 gram per orang, berarti jumlah 30 – 90 kali jumlah yang dibutuhkan manusia. Konsumsi garam yang berlebihan ini disebabkan garam merupakan penyedap rasa yang paling murah, pengawet makanan yang banyak digunakan, dan terutama karena kebiasaan yang diturunkan sejak zaman nenek moyang. Fungsi garam dalam pembuatan selai adalah sebagai bahan penstabil rasa dan garam yang digunakan adalah garam halus beryodium.

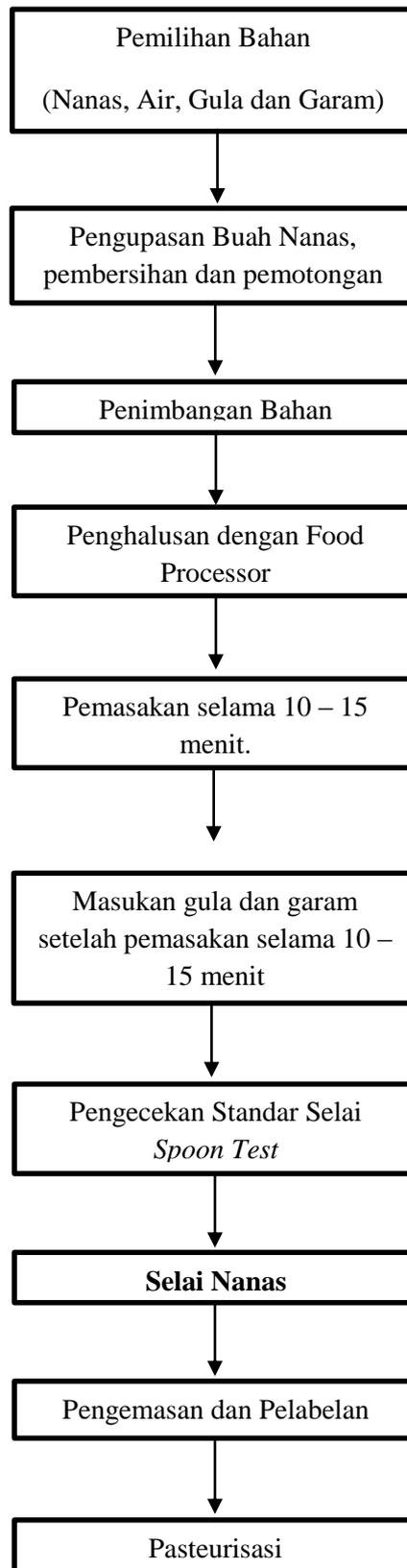


Sumber <http://www.alodokter.com>

Gambar 2.6 Garam

2.1.4 Pembuatan Selai

Dalam pembuatan selai jagung dengan menggunakan tiga jenis jagung ini sama dengan pembuatan selai buah yang membedakan hanya bahan baku yaitu merupakan sereal yang tak lain adalah jagung. Penggunaan tiga jenis jagung dilakukan agar pada hasil akhir dapat diketahui selai dengan kualitas sensoris terbaik dari mulai dari kualitas warna, aroma, rasa, dan tekstur dari tiap produk. Dalam pembuatan selai ini mengikuti standar pembuatan selai nanas karena tekstur dari bubur buah yang dihasilkan sama. Untuk lebih jelasnya dilihat pada bagan alur sebagai berikut :



Sumber : Ani Suryani, Membuat Aneka Selai

Gambar 2.7 Proses Pembuatan Selai Nanas

2.1.4.1 Alat – alat

Proses pembuatan selai membutuhkan berbagai alat – alat guna menunjang keberhasilan produk. Pembuatan selai pun melalui berbagai tahap seperti berikut :

Tabel 2.6 Daftar Alat – Alat Yang Digunakan Dalam Pengolahan Selai

No	Alat – Alat	Penjelasan	Gambar
1	Pisau	Berfungsi untuk memotong buah menjadi bentuk kecil	
2	Mangkuk	Berfungsi sebagai tempat penampungan buah yang telah dipotong	
3	Food Processor	Berfungsi untuk menghaluskan buah yang telah dipotong	
4	Timbangan	Berfungsi untuk mengukur setiap bahan yang digunakan dalam mengolah selai	
5	Sendok	Berfungsi untuk memasukkan berbagai bahan bubuk yang terlibat dalam pengolahan selai, juga sebagai alat tes kekentalan selai	
7	Stock Pot	Berfungsi sebagai wadah saat mengolah selai	
8	Rubber Spatula	Digunakan untuk mengaduk selai yang sedang dimasak atau diolah.	

2.2 Kerangka Berpikir

Jagung merupakan jenis pangan serealialia yang mengandung pati sebesar 66% pada jagung semi gigi kuda dan 20% pada jagung manis, selain pati jagung juga memiliki pektin yang tinggi yaitu 2,5gr/100gr bahan. Jagung adalah pangan yang begitu diminati masyarakat, kandungan gizi yang dimiliki jagung juga bermanfaat bagi tubuh mulai dari asam lemak esensial, isoflavon, mineral, antosianin, betakaroten, komposisi asam amino esensial dan lainnya. Di Indonesia jagung yang mudah ditemui yaitu jagung manis, jagung semi mutiara dan jagung semi gigi kuda. Jagung adalah salah satu pangan yang tak hanya dimanfaatkan menjadi hidangan yang mudah diolah dengan rasa gurih dan manis namun dijadikan berbagai jenis produk olahan mulai dari tepung jagung, sirup jagung hingga *cornflakes*. Selain produk tersebut pangan jagung masih dapat dijadikan produk inovatif baru yaitu selai. Selai yang terdapat dipasaran saat ini umumnya terbuat dari buah – buahan atau kacang – kacang, belum ditemukan selai dengan bahan dasar serealialia. Untuk itu pemilihan pangan jagung dirasa cocok untuk dijadikan selai dan tiga jenis jagung yang terdapat di Indonesia dapat dimanfaatkan menjadi produk olahan berupa selai yang nantinya akan dianalisis jenis jagung manakah yang cocok dan berkualitas untuk dijadikan selai. Upaya ini dilakukan agar pangan jagung memiliki produk inovasi yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi serta menjadikan pangan jagung mudah untuk dikonsumsi.

Untuk mengoptimisasi modifikasi hasil selai jagung maka perlu adanya kontrol dimana pengembangan ini dilakukan dengan memanfaatkan tiga jenis jagung yang melimpah di Indonesia yaitu jagung manis, jagung semi mutiara dan jagung semi gigi kuda guna dijadikan produk selai untuk selanjutnya diuji apakah dari tiga jenis jagung tersebut terdapat pengaruh terhadap kualitas sensoris dari setiap selai jagung.

Penggunaan jagung manis, jagung semi gigi kuda dan jagung mutiara menjadi selai ini diharapkan dapat menjadi varian baru dari produk selai dan dapat diterima pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teori dan kerangka pemikiran diatas, maka hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh penggunaan tiga jenis jagung (jagung manis, jagung semi gigi kuda dan jagung semi mutiara) pada pembuatan selai jagung (*zea mays*) terhadap kualitas sensoris produk selai.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian

Proses pembuatan selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung ini dilakukan di Laboratorium *Pastry Bakery* Program Studi Tata Boga Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2016.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen yang dilakukan dengan dua tahap, hal ini bertujuan untuk mengetahui formulasi yang tepat pada pengolahan selai jagung serta menyelidiki kemungkinan pengaruh penggunaan tiga jenis jagung (jagung manis, jagung semi gigi kuda dan jagung semi mutiara) pada pembuatan selai jagung terhadap kualitas sensoris produk selai tersebut dilihat dari pengambilan data dengan menggunakan uji organoleptik melalui lembar uji organoleptik yang dinilai dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (sugiyono, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah selai jagung. Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, sampel pada penelitian ini adalah tiga jenis jagung (jagung manis, jagung semi gigi kuda dan jagung semi mutiara). Teknik pengambilan sampel dilakukan

secara acak dan sederhana, yaitu dengan memberikan kode atau nomor acak pada tiap sampel, yang hanya diketahui oleh peneliti. Penelitian ini dilakukan atau dilaksanakan untuk mengetahui kualitas sensoris dari selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung yang berbeda dengan melakukan uji hedonik dengan jumlah panelis 5 dosen ahli dan 30 panelis agak terlatih yaitu mahasiswa yang dipilih secara acak dari Program Studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah keadaan, faktor, kondisi, perlakuan, atau tindakan yang dapat mempengaruhi eksperimen. Variabel penelitian merupakan karakteristik atau ciri yang diamati dalam proses penelitian. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi hasil penelitian sedangkan variabel terikat adalah variabel yang tergantung pada variabel yang akan diteliti.

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan Tiga jenis jagung (jagung manis, jagung semi gigi kuda dan jagung semi mutiara) pada pembuatan selai jagung.
2. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau yang menjadi akibat dikarenakan adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010). Variabel terikat pada penelitian ini yaitu kualitas sensoris selai yang dihasilkan akibat dari pengaruh penggunaan tiga jenis jagung (jagung manis, jagung semi gigi kuda dan jagung semi mutiara) meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

3.5 Definisi Operasional

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

1) Selai Jagung

Selai jagung adalah salah satu hasil olahan berbahan dasar biji jagung yang dihaluskan menjadi bubur lalu dimasak dengan gula hingga mencapai konsistensi yang kental. Produk ini pula adalah produk inovatif dari variasi selai dan merupakan selai yang terbuat dari sayuran.

2) Kualitas Sensoris

Pengujian terhadap karakteristik selai jagung dengan menggunakan indera penglihatan, penciuman, perasa, dan peraba. Kualitas yang diamati adalah kualitas sensoris meliputi aspek rasa, warna, aroma dan tekstur dengan penjelasan di bawah ini :

a. Warna

Warna adalah kesan yang diperoleh mata dari cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yang dikenainya. Pada aspek warna, kriteria uji organoleptik selai jagung ini meliputi kuning kecokelatan, kuning tua, kuning, kuning muda dan putih kekuningan.

b. Rasa

Rasa adalah tanggapan indra terhadap rangsangan saraf terhadap indra pengecap, pada aspek rasa kriteria penilaian selai jagung yaitu sangat manis, manis, agak manis, tidak manis dan sangat tidak manis.

c. Aroma

Aroma adalah salah satu faktor utama yang dapat menentukan aroma suatu bahan makanan. Pada aspek ini uji organoleptik dari selai jagung meliputi sangat beraroma jagung, beraroma jagung, agak beraroma jagung, tidak beraroma jagung dan sangat tidak beraroma jagung.

d. Tekstur

Tekstur adalah penjelasan mengenai tingkat kekentalan yang dirasakan panelis, pada penilaian ini tekstur pada selai jagung meliputi sangat kental, kental, agak kental, tidak kental dan sangat tidak kental.

3.6 Desain Penelitian

Dalam desain penelitian ingin diketahui pengaruh kualitas sensoris pada produk selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung (jagung manis, jagung semi mutiara, jagung semi gigi kuda). Desain ini meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur.

Tabel 3.1 Desain Penelitian Uji Organoleptik

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		692	384	571
Warna Selai Jagung	Kuning Kecokelatan			
	Kuning Tua			
	Kuning			
	Kuning Muda			
	Putih Kekuningan			
Rasa	Sangat Manis			
	Manis			
	Agak Manis			
	Tidak Manis			
	Sangat Tidak Manis			
Aroma	Sangat Beraroma Jagung			
	Beraroma Jagung			
	Agak Beraroma Jagung			
	Tidak Beraroma Jagung			
	Sangat Tidak Beraroma Jagung			
Tekstur	Sangat Kental			
	Kental			
	Agak Kental			
	Tidak Kental			
	Sangat Tidak Kental			

Keterangan :

692 : selai jagung semi gigi kuda

384 : selai jagung manis

571 : selai jagung semi mutiara

Setelah melakukan uji organoleptik dengan menggunakan 5 skala uji mutu hedonik kepada 5 panelis ahli, maka dilanjutkan uji hedonik oleh 30 panelis agak terlatih terhadap produk selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung (jagung manis, jagung semi gigi kuda, jagung semi mutiara) dengan lembar uji organoleptik yang sama.

3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan penelitian awal atau pendahuluan, dan dilanjutkan dengan penelitian lanjutan. Hasil produk akhirnya akan di uji organoleptik mutu hedonik untuk melihat mutu dari selai jagung, namun sebelumnya dilakukan uji validitas dengan panelis beberapa dosen ahli dalam pengolahan jasa boga di Program Studi Pendidikan Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam penelitian ini peneliti melakukan beberapa penelitian untuk menghasilkan selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung (jagung manis, jagung semi gigi kuda, jagung semi mutiara) dengan prosedur penelitian sebagai berikut :

3.7.1 Kajian Pustaka

Dalam kajian pustaka, peneliti terlebih dahulu berkonsultasi dengan dosen pembimbing untuk menentukan tiga jenis jagung yang digunakan dalam pengolahan selai jagung, kemudian mencari sumber data dan informasi berdasarkan buku-buku yang terdapat di UPT Universitas Negeri Jakarta, skripsi terdahulu dan internet. Lalu setelah terkumpul peneliti kemudian melakukan langkah – langkah penelitian pendahuluan dan penelitian lanjutan.

3.7.2 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan merupakan penelitian yang dilakukan melalui eksperimen awal yang memiliki tujuan untuk mencari formula selai jagung yang tepat. Hal ini dilakukan secara berulang guna mendapatkan kualitas yang baik dari selai jagung agar dapat dilakukan penelitian selanjutnya. Pemakaian jagung manis pada uji pertama dikarenakan varietasnya yang mudah didapat. Berikut adalah beberapa penelitian yang dilakukan :

Tabel 3.2 Formula Selai Jagung

No	Bahan	Ukuran (Gram)	Ukuran (%)
1.	Jagung pipil (manis, semi gigi kuda, semi mutiara)	100 gr	100 %
2.	Air	100 gr	100 %
3.	Gula	16 gr	16 %
4.	Garam	1 gr	1 %

Tabel 3.3 Alat Pengolahan Selai Jagung

No	Alat – Alat	Penjelasan	Gambar
1	Pisau	Berfungsi untuk melepaskan biji jagung dari tongkol jagung	
2	Mangkuk	Berfungsi sebagai tempat pemipilan dan hasil pemipilan dari jagung manis	
3	Food Processor	Berfungsi untuk menghaluskan hasil pipilan dari jagung manis agar didapatkan bubur jagung manis	
4	Timbangan	Berfungsi untuk mengukur setiap bahan yang digunakan dalam mengolah selai jagung manis	

5	Sendok	Berfungsi untuk memasukkan berbagai bahan bubuk yang terlibat dalam pengolahan selai jagung, juga sebagai alat tes kekentalan selai	
7	Stock Pot	Berfungsi sebagai wadah saat mengolah selai jagung manis	
8	Rubber Spatula	Digunakan untuk mengaduk selai yang sedang dimasak atau diolah.	

a. Pemilihan Jagung

Pemilihan jagung yaitu dengan memilih jagung yang segar, pemilihan biji yang memiliki warna terang. Alat yang digunakan sebaiknya alat yang sesuai dengan fungsinya.

b. Memisahkan biji jagung dari tongkol/penyisiran/pemipilan

Proses pemipilan/penyisiran yaitu memisahkan biji jagung dari tongkolnya dengan menggunakan pisau stainless yang tajam. Sisir jagung satu persatu sesuai dengan jenis jagung.

c. Penimbangan dan Menghaluskan atau menghancurkan jagung

Pada proses ini dilakukan penimbangan agar didapatkan ukuran yang tepat saat pencampuran dengan air, kemudian penambahan air dengan konsistensi yang sama yaitu 1:1, kemudian hancurkan biji jagung dengan *food processor* dengan durasi 7 menit.

d. Pemasakan tiap jenis jagung

Pembuatan selai jagung ini dilakukan dengan memasak bubur jagung diatas api kecil selama 10 – 15 menit, kemudian penambahan gula dan garam (16% dari 100%

bahan baku dan garam 1% dari 100% bahan baku), pemasakan dilakukan guna menyusutkan cairan dari tiap bubur jagung dan menghasilkan tekstur selai jagung yang memiliki konsistensi layaknya selai buah lainnya. Pada tahap ini tiap bubur jagung dimasak dengan api yang kecil sehingga penyusutan air dapat dikendalikan dengan baik dan tidak mengakibatkan selai menjadi gosong.

e. *Spoon Test*

Dalam tahap ini cairan selai di uji menggunakan cara *spoon test* guna melihat apakah sudah masuk dalam kriteria standar selai.

f. Selai Jagung

Pada tahap ini pemasakan sudah berakhir dan menghasilkan Selai Jagung yang sudah masak.

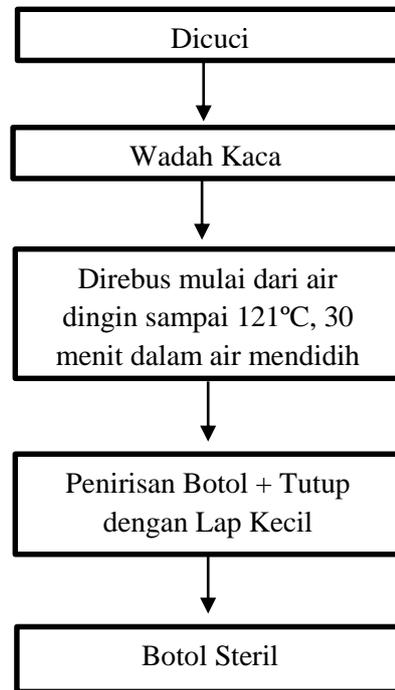
g. Pengemasan dan Pemberian Label

Pengemasan merupakan tahap dimana selai jagung yang sudah masak dituang kedalam wadah kaca yang sebelumnya sudah disterilisasikan. Sterilisasi adalah proses pemanasan yang dilakukan untuk mematikan semua mikroorganisme hingga spora-sporanya. (Purnawijayanti, 2001). Setelah pengemasan lalu pemberian label, hal ini dilakukan guna memberikan informasi kepada konsumen mengenai rincian produk yang dihasilkan. Untuk proses sterilisasi dapat dilihat pada bagan sebagai berikut :

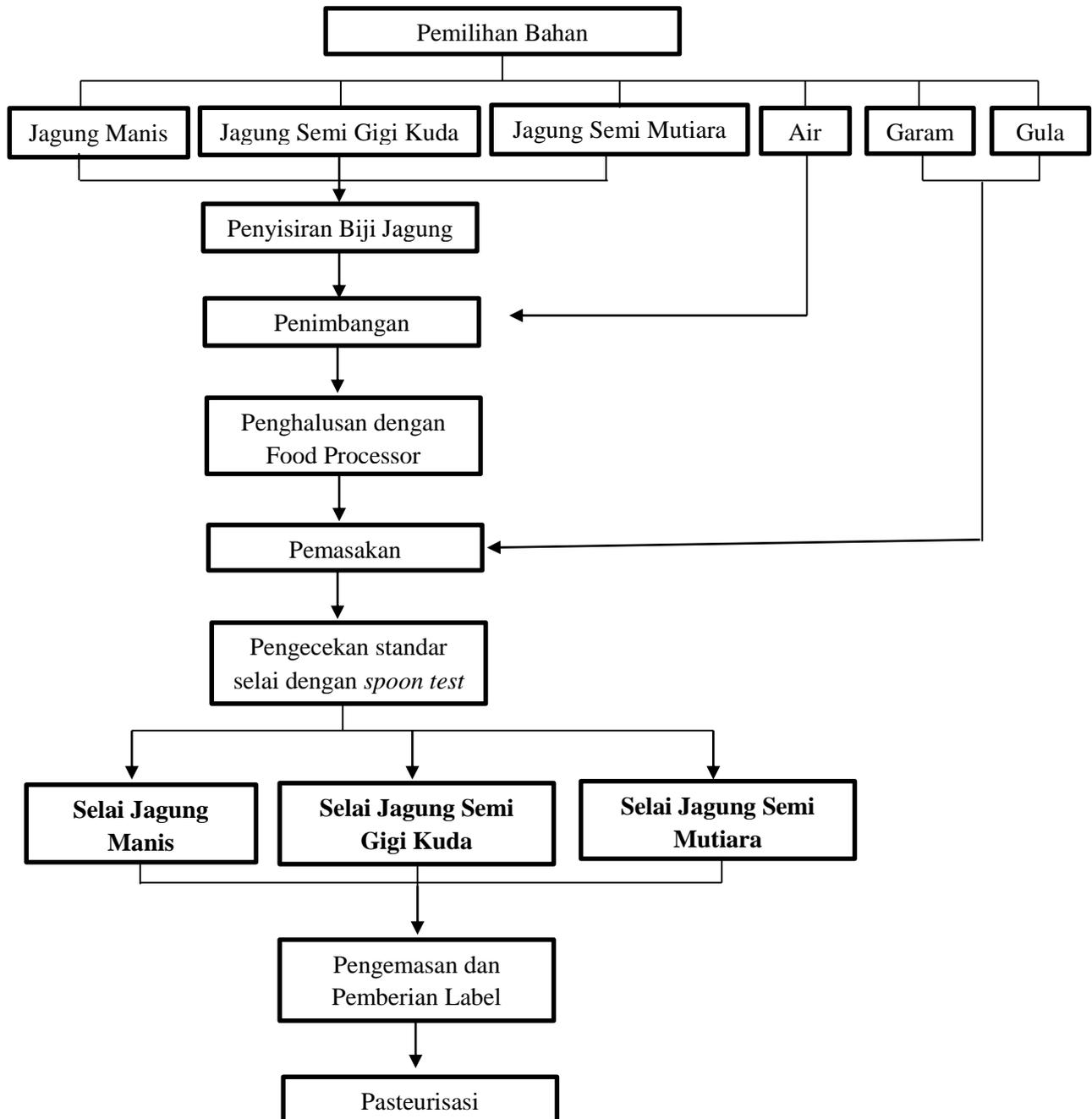
h. Pasteurisasi

Pasteurisasi adalah proses pemanasan pada suhu tertentu yang memadai, hal ini dilakukan agar mematikan mikroorganisme yang dapat merusak suatu bahan pangan (Purnawijayanti, 2001). Dalam tahap ini selai yang telah dikemas dan diberi label lalu direbus. Proses ini memiliki manfaat untuk membunuh mikroorganisme yang dapat

merusak produk seperti bakteri, protozoa, kapang dan khamir serta dalam proses ini dilakukan untuk memperlambat pertumbuhan mikroba pada produk.



Gambar 3.1 Proses sterilisasi wadah kaca.



Gambar 3.2 Proses pembuatan selai jagung

3.7.2.1 Uji Coba 1

Sebelum uji coba tahap satu ini sudah dilakukan uji coba dengan menggunakan tiga jenis gula yaitu gula pasir, gula halus dan gula cair, dari uji coba tersebut didapatkan hasil akhir yaitu dengan menggunakan gula pasir pada pengolahan selai jagung, selai yang dihasilkan memiliki kualitas lebih baik dibandingkan gula cair dan gula halus.

Keterangan : perhitungan didasarkan pada teknik perhitungan bakers.

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

Pada tahap uji coba ini, pembuatan selai jagung hanya menggunakan jagung manis dikarenakan produksi di Indonesia melimpah dan terdapat banyak dipasaran, gula pasir sebanyak 16% dan garam 1% tanpa menambahkan pektin atau bahan tambah pangan lainnya.

Tabel 3.4 Uji Coba 1

Bahan	Jumlah	
	Berat	Persentase (%)
Jagung manis	100 gr	100
Air	100 gr	100
Gula pasir	16 gr	16
Garam	1 gr	1
Total	216 gr	216

Tabel 3.5 Hasil Pengamatan Yang Terjadi Pada Uji Coba 1

Aspek	Hasil Pengamatan
Warna	Untuk warna pada produk selai jagung manis uji coba 1 adalah kuning, tidak mengalami banyak perubahan, masih berwarna kuning jagung.
Aroma	Hasil dari uji coba 1 pada selai jagung manis, aroma yang didapat adalah aroma jagung manis.
Rasa	Untuk rasa, menghasilkan rasa jagung manis yang tepat dengan penambahan gula dan garam.
Tekstur	Untuk tekstur yang dihasilkan dari selai jagung ini adalah tekstur yang terlalu halus, tidak ada sisa daging khas jagung

Revisi :

Tabel 3.6 Revisi Uji Coba 1

Aspek	Hasil Revisi
Warna	Pada aspek warna tidak dilakukan revisi.
Aroma	Pada aspek aroma tidak dilakukan revisi.
Rasa	Pada aspek rasa tidak dilakukan revisi.
Tekstur	Pada aspek tekstur dilakukan revisi, yaitu dengan menghilangkan proses penyaringan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada uji coba dan pengamatan pertama ini produk yang dihasilkan belum sesuai, maka dilakukan revisi yaitu dengan menghilangkan tahap penyaringan sari jagung.

3.7.2.2 Uji Coba 2

Pada uji coba dua ini tahap penyaringan dihilangkan, setelah pemipilan jagung maka dilakukan penimbangan dan penambahan air.

Tabel 3.7 Uji Coba 2

Bahan	Jumlah	
	Berat	Persentase (%)
Jagung manis	100 gr	100
Air	100 gr	100
Gula pasir	16 gr	16
Garam	1 gr	1
Total	216 gr	216

Tabel 3.8 Hasil Pengamatan Yang Terjadi Pada Uji Coba 2

Aspek	Hasil Pengamatan
Warna	Untuk warna yang dihasilkan tidak ada perubahan.
Aroma	Pada aspek aroma selai jagung manis menghasilkan aroma yang sama dengan uji coba terdahulu, tidak ada perubahan
Rasa	Untuk rasa, selai jagung manis ini menghasilkan rasa yang manis, tidak ada perubahan.
Tekstur	Untuk tekstur yang dihasilkan dari selai jagung manis pada uji coba 2 ini adalah sangat kasar.

Revisi :

Tabel 3.9 Revisi Uji Coba 2

Aspek	Hasil Revisi
Warna	Pada aspek warna tidak dilakukan revisi.
Aroma	Pada aspek aroma tidak dilakukan revisi.
Rasa	Pada aspek rasa tidak dilakukan revisi.
Tekstur	Pada aspek tekstur dilakukan revisi, yaitu dengan merebus terlebih dahulu jagung yang sudah dipipil.

Kesimpulan yang didapat pada uji coba tahap dua masih pada tekstur yang dihasilkan dari pengolahan selai jagung manis yaitu tekstur yang sangat kasar tidak seperti selai pada umumnya, untuk itu selanjutnya kembali dilakukan uji coba tahap tiga yaitu dengan merebus terlebih dahulu jagung yang sudah dipipil agar lebih mudah halus pada penghalusan dengan *food processor*.

3.7.2.3 Uji Coba 3

Pada uji coba tahap tiga, dilakukan perebusan sebelum pada tahap penghalusan jagung, hal ini dilakukan agar dapat menghasilkan tekstur yang lebih halus dibandingkan dengan uji coba dua.

Tabel 3.10 Uji Coba 3

Bahan	Jumlah	
	Berat	Persentase (%)
Jagung manis	100 gr	100
Air	100 gr	100
Gula pasir	16 gr	16
Garam	1 gr	1
Total	216 gr	216

Tabel 3.11 Hasil Pengamatan Yang Terjadi Pada Uji Coba 3

Aspek	Hasil Pengamatan
Warna	Untuk warna yang dihasilkan tidak ada perubahan.
Aroma	Pada aspek aroma selai jagung manis menghasilkan aroma yang sama dengan uji coba terdahulu, tidak ada perubahan
Rasa	Untuk rasa, selai jagung manis ini menghasilkan rasa yang tidak segar.
Tekstur	Untuk tekstur yang dihasilkan dari selai jagung manis pada uji coba 2 ini adalah masih kasar.

Revisi :

Tabel 3.12 Revisi Uji Coba 3

Aspek	Hasil Revisi
Warna	Pada aspek warna tidak dilakukan revisi.
Aroma	Pada aspek aroma tidak dilakukan revisi.
Rasa	Pada aspek rasa dilakukan revisi.
Tekstur	Pada aspek tekstur dilakukan revisi, yaitu dengan menghilangkan tahap perebusan biji jagung.

Kesimpulan yang dihasilkan pada tahap uji coba tiga ini adalah melakukan revisi, dimana menghilangkan tahap perebusan biji jagung dikarenakan pada tahap perebusan tersebut jagung menjadi matang dan menghasilkan rasa selai yang tidak segar dan tekstur yang tidak berubah yaitu kasar, pada sumber buku membuat aneka selai oleh Ani Suryani disebutkan bahwa pada semua pembuatan selai, buah yang digunakan adalah buah segar tanpa melewati perebusan. Maka setelah tahap pemipilan jagung dilakukan tahap penghalusan dengan *food processor*.

3.7.2.4 Uji Coba 4

Pada uji coba tahap empat ini dilakukan dengan menghilangkan tahap perebusan biji jagung.

Tabel 3.13 Uji Coba 4

Bahan	Jumlah	
	Berat	Persentase (%)
Jagung manis	100 gr	100
Air	100 gr	100
Gula pasir	16 gr	16
Garam	1 gr	1
Total	216 gr	216

Tabel 3.14 Hasil Pengamatan Yang Terjadi Pada Uji Coba 4

Aspek	Hasil Pengamatan
Warna	Untuk warna yang dihasilkan tidak ada perubahan.
Aroma	Pada aspek aroma selai jagung manis menghasilkan aroma yang sama dengan uji coba terdahulu, tidak ada perubahan.
Rasa	Untuk rasa, selai jagung manis ini menghasilkan rasa yang manis yang sudah tepat tidak seperti uji coba 3.
Tekstur	Untuk tekstur yang dihasilkan dari selai jagung manis pada uji coba 2 ini adalah sudah halus namun tetap memiliki serat jagung layaknya selai nanas.

Revisi :

Tabel 3.15 Revisi Uji Coba 4

Aspek	Hasil Revisi
Warna	Pada aspek warna tidak dilakukan revisi.
Aroma	Pada aspek aroma tidak dilakukan revisi.
Rasa	Pada aspek rasa tidak dilakukan revisi.
Tekstur	Pada aspek tekstur tidak dilakukan revisi.

Kesimpulan yang dihasilkan pada uji coba keempat adalah dari segala aspek mulai dari aspek warna hingga tekstur sudah tepat dan sesuai untuk itu uji coba selanjutnya adalah uji coba dengan tiga jenis jagung yaitu jagung manis, jagung semi mutiara dan jagung semi gigi kuda.

3.7.2.5 Uji Coba 5

Pada uji coba tahap lima ini uji coba telah menggunakan tiga jenis jagung yaitu jagung manis, jagung semi mutiara dan jagung semi gigi kuda. Hal ini dilakukan guna meneliti hasil terbaik selai yang diolah dari ketiga jenis jagung tersebut. Berikut merupakan formula selai jagung dengan menggunakan tiga jenis jagung :

Tabel 3.16 Uji Coba 5 dengan Penggunaan Jagung Manis

Bahan	Jumlah	
	Berat	Persentase (%)
Jagung manis,	100 gr	100
Air	100 gr	100
Gula pasir	16 gr	16
Garam	1 gr	1
Total	216 gr	216

Tabel 3.17 Uji Coba 5 dengan Penggunaan Jagung Semi Mutiara

Bahan	Jumlah	
	Berat	Persentase (%)
Jagung semi mutiara	100 gr	100
Air	100 gr	100
Gula pasir	16 gr	16
Garam	1 gr	1
Total	216 gr	216

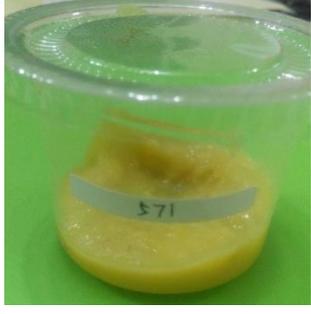
Tabel 3.18 Uji Coba 5 dengan Penggunaan Jagung Semi Gigi Kuda

Bahan	Jumlah	
	Berat	Persentase (%)
Jagung semi gigi kuda	100 gr	100
Air	100 gr	100
Gula pasir	16 gr	16
Garam	1 gr	1
Total	216 gr	216

Tabel 3.19 Pengamatan Yang Terjadi Pada Uji Coba 5 (Selai Jagung Manis, Jagung Semi Mutiara dan Jagung Semi Gigi Kuda)

Aspek	Hasil Pengamatan
Warna	Untuk warna yang dihasilkan dari tiap selai berbeda beda sesuai dengan warna asli tiap jenis jagung, pada jagung manis warna yang dihasilkan kuning terang, untuk jagung semi mutiara dihasilkan kuning muda dan untuk jagung semi gigi kuda dihasilkan kuning tua.
Aroma	Pada aspek aroma selai jagung manis memiliki aroma khas jagung manis, sedangkan jagung semi mutiara menghasilkan aroma jagung namun tidak sekuat aroma jagung manis, dan untuk selai jagung semi gigi kuda menghasilkan aroma tepung yang kuat.
Rasa	Untuk rasa, selai jagung manis ini menghasilkan rasa yang begitu manis, untuk jagung semi mutiara memiliki rasa jagung yang lebih legit dan untuk selai jagung semi gigi kuda memiliki rasa tidak manis sama sekali.
Tekstur	Untuk tekstur yang dihasilkan dari selai jagung manis adalah sudah masuk kriteria selai yang baik begitupula dengan selai jagung semi mutiara, sedangkan pada selai jagung biasa didapatkan tekstur yang agak keras karena kandungan pati dari jagung semi gigi kuda yang cukup tinggi.

Tabel 3.20 Hasil Pembuatan Selai dengan Tiga Jenis Jagung

Selai Jagung Semi Gigi Kuda (692)	Selai Jagung Manis (384)	Selai Jagung Semi Mutiara (571)
		

3.7.3 Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan adalah penelitian yang dilakukan setelah melalui eksperimen awal yang bertujuan untuk mencari kualitas sensoris dari tiga selai jagung. Hal ini dilakukan secara guna mendapatkan kualitas sensoris yang baik dari tiap selai jagung. Penelitian lanjutan yang dilakukan pada penelitian ini setelah didapatkan formula yang tepat dari penggunaan tiga jenis jagung yaitu jagung manis, jagung semi mutiara dan jagung semi gigi kuda pada pembuatan selai jagung terhadap kualitas sensoris produk selai yang telah divalidasi oleh dosen ahli adalah melakukan uji organoleptik yang dilakukan oleh 30 panelis agak terlatih yaitu Mahasiswa Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta.

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tiga jenis jagung yaitu jagung manis, jagung semi mutiara dan jagung semi gigi kuda dalam pembuatan selai jagung terhadap kualitas sensoris produk selai dengan menggunakan lembar uji hedonik. Uji organoleptik merupakan penelitian yang dilakukan

dengan mengandalkan indera manusia. Nilai untuk menyatukan tingkat mutu diberikan dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.21 Desain Instrumen Penelitian

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		692	384	571
Warna Selai Jagung	Kuning Kecokelatan			
	Kuning Tua			
	Kuning			
	Kuning Muda			
	Putih Kekuningan			
Rasa	Sangat Manis			
	Manis			
	Agak Manis			
	Tidak Manis			
	Sangat Tidak Manis			
Aroma	Sangat Beraroma Jagung			
	Beraroma Jagung			
	Agak Beraroma Jagung			
	Tidak Beraroma Jagung			
	Sangat Tidak Beraroma Jagung			
Tekstur	Sangat Kental			
	Kental			
	Agak Kental			
	Tidak Kental			
	Sangat Tidak Kental			

Keterangan :

692 : selai jagung semi gigi kuda

384 : selai jagung manis

571 : selai jagung semi mutiara

3.9 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data yang dilakukan adalah menggunakan instrumen untuk memperoleh data yang dibutuhkan, peneliti menggunakan cara antara lain dengan membedakan selai jagung melalui penggunaan tiga jenis jagung yaitu jagung manis,

jagung madu dan jagung biasa, yang diletakkan pada wadah plastik dan dibedakan menurut kode sampel yang berbeda.

Sampel lalu diberikan secara acak dengan kode yang hanya diketahui oleh peneliti. Sampel akan diuji organoleptic meliputi aspek warna, aroma, rasa dan tekstur. Instrumen uji organoleptik dengan skala hedonik mulai dari 1 hingga 5 tingkatan penilaian yang akan diberikan kepada panelis.

3.10 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang diuji pada penelitian ini yaitu hipotesis statistik terdapat pengaruh penggunaan tiga jenis jagung terhadap kualitas sensoris selai jagung yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

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

$$H_1 : \mu A, \mu B, \mu C \text{ Minimal salah satunya berbeda}$$

Keterangan :

H_0 : tidak terdapat pengaruh penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung terhadap kualitas sensoris selai jagung.

H_1 : terdapat pengaruh penambahan tiga jenis jagung terhadap kualitas sensoris selai jagung.

μA : Rata-rata nilai peringkat untuk pengaruh penggunaan jagung manis terhadap kualitas sensoris selai jagung.

μ_B : Rata-rata nilai peringkat untuk pengaruh penggunaan jagung semi mutiara terhadap kualitas sensoris selai jagung.

μ_C : Rata-rata nilai peringkat untuk pengaruh penggunaan jagung semi gigi kuda terhadap kualitas sensoris selai jagung.

3.11 Teknik Analisis Data

Analisis data organoleptik penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung yang meliputi rasa, warna, aroma dan tekstur ini akan diuji dengan menggunakan uji *friedman*, karena penelitian ini merupakan data kategori dan lebih tepat menggunakan analisis non parametrik. Hasil ini merupakan data yang diperoleh dari data ordinal (ranking). Analisis *friedman* ini digunakan karena dalam penelitian ini terdapat 3 kelompok perlakuan.

Analisis yang digunakan untuk uji *friedman* menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

- N = banyak baris dalam tabel
- k = banyak kolom
- R_j = jumlah ranking dalam kolom

Jika X^2 hitung $>$ X^2 tabel, maka kesimpulannya adalah dapat menolak H_0 atau menerima H_1 . Artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara kelompok –

kelompok data penelitian itu. Untuk mengetahui kelompok yang terbaik diantaranya, maka perlu digunakan uji tukey's.

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

Keterangan :

- T = Nilai Tuckey's
- Qt = Nilai pada tabel
- N = jumlah panelis

Kriteria pengujian

$Qh > Qt$ = berbeda nyata

$Qh < Qt$ = tidak berbeda nyata

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini meliputi formula yang menggunakan rentang formula selai jagung, hasil uji kualitas, dan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan Uji Friedman dan dilanjutkan dengan Uji Tuckey's jika terdapat perbedaan yang signifikan .

Penilaian organoleptik yang dilakukan meliputi aspek eksternal yang terdiri dari warna, rasa, aroma dan tekstur dengan menggunakan rentang formula standar yang diuji coba pada 30 panelis agak terlatih, yaitu sejumlah mahasiswa jurusan Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang telah mengambil mata kuliah ilmu bahan makanan dan mata kuliah organoleptik. Adapun hasil dari penelitian ini adalah :

4.1.1 Hasil Validasi

Uji validasi tiga jenis selai jagung ini di bagi pada 4 aspek yaitu warna rasa, aroma dan tekstur dengan menggunakan skala mulai dari sangat baik sampai sangat tidak baik. Berikut adalah hasil uji validasi dengan keterangan sebagai berikut :

a. Aspek Warna

Pengujian pada kualitas mutu kelayakan produk selai jagung dengan menggunakan 3 jenis jagung dilakukan melalui uji validasi 5 dosen ahli yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Pada aspek warna selai jagung tingkat penilaian dikategorikan dengan 5 skala mulai dari putih kekuningan, kuning muda, kuning, kuning tua sampai kuning kecokelatan.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Aspek Warna Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung.

Skala Penilaian	Skor	Aspek Warna Selai Jagung					
		692		384		571	
		N	%	N	%	N	%
Kuning Kecokelatan	1	1	20	0	0	0	0
Kuning Tua	3	4	80	0	0	0	0
Kuning	5	0	0	4	80	0	0
Kuning Muda	4	0	0	1	20	5	100
Putih Kekuningan	2	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>		2,6		4,8		4	

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

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, produk kode 692 dengan menggunakan jagung semi gigi kuda 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk berwarna kuning kecokelatan, sedangkan 4 orang panelis ahli (80%) menyatakan produk berwarna kuning tua. Pada produk dengan kode 384 yang menggunakan jagung manis 4 orang panelis ahli (80%) menyatakan produk tersebut memiliki warna kuning, sedangkan 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk tersebut berwarna kuning muda. Pada produk selai jagung dengan kode 571 yang menggunakan jagung semi mutiara 5 orang panelis ahli (100%) ,menyatakan bahwa produk tersebut berwarna kuning muda.

Nilai rata-rata warna selai jagung dengan kode produk 692 (jagung semi gigi kuda) sebesar 3 artinya warna untuk perlakuan 692 menunjukkan warna kuning tua. Sedangkan pada produk dengan kode 384 (jagung manis) memiliki rata-rata sebesar 5 yang menyatakan bahwa perlakuan 384 memiliki warna kuning. Pada produk dengan kode 571 (jagung semi mutiara) memiliki nilai rata-rata sebesar 4 yang artinya perlakuan dengan kode 571 berwarna kuning muda.

b. Aspek Rasa

Aspek rasa dari produk selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung ini diuji dengan menggunakan tingkat penilaian terhadap kualitas rasa pada selai jagung. Aspek rasa pada selai jagung dinilai dengan menggunakan skala kategori mulai dari sangat tidak manis, tidak manis, agak manis, manis dan sangat manis.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Aspek Rasa Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung.

Skala Penilaian	Skor	Aspek Rasa Selai Jagung					
		692		384		571	
		N	%	N	%	N	%
Sangat Manis	4	0	0	1	20	2	40
Manis	5	3	60	4	80	3	60
Agak Manis	3	2	40	0	0	0	0
Tidak Manis	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Manis	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>		4,2		4,8		4,6	

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

Berdasarkan hasil dari validasi 5 panelis ahli, pada produk dengan kode 692 (jagung semi gigi kuda) sebanyak 3 orang (60%) menyatakan bahwa produk tersebut memiliki rasa manis, sedangkan 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan bahwa produk tersebut memiliki rasa agak manis. Pada produk dengan kode 384 yang menggunakan jagung manis panelis ahli sebanyak 4 orang (80%) menyatakan bahwa produk tersebut memiliki rasa manis, sedangkan 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan bahwa produk selai jagung tersebut memiliki rasa sangat manis. Produk selai jagung dengan kode 571 (jagung semi mutiara) 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan baha produk tersebut memiliki rasa manis, sedangkan 2 orang (40%) menyatakan produk tersebut memiliki rasa sangat manis.

Nilai rata-rata selai jagung dengan kode 692 dengan menggunakan jagung semi gigi kuda adalah 3 memiliki arti bahwa rasa untuk perlakuan tersebut menunjukkan rasa agak manis. Sedangkan untuk kode 384 dengan menggunakan jagung manis memiliki nilai rata-

rata sebesar 5 artinya produk dengan perlakuan tersebut menunjukkan rasa manis. Pada produk dengan kode 571 yang menggunakan jagung semi mutiara memiliki nilai rata-rata sebesar 5 artinya produk dengan perlakuan tersebut menunjukkan rasa manis.

c. Aspek Aroma

Aspek aroma dari produk selai jagung dengan menggunakan tiga jenis jagung ini diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas selai jagung berdasarkan aspek aroma. Aspek kualitas aroma tersebut dinilai dengan menggunakan skala kategori mulai dari sangat tidak beraroma jagung, tidak beraroma jagung, agak beraroma jagung, beraroma jagung sampai sangat beraroma jagung.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Aspek Aroma Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung.

Skala Penilaian	Skor	Aspek Aroma Selai Jagung					
		692		384		571	
		N	%	N	%	N	%
Sangat Beraroma Jagung	5	0	0	1	20	0	0
Beraroma Jagung	4	1	20	4	80	5	100
Agak Beraroma Jagung	3	4	80	0	0	0	0
Tidak Beraroma Jagung	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Beraroma Jagung	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>		3,2		4,2		4	

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

Berdasarkan hasil validasi dosen ahli, produk dengan kode 692 yang menggunakan jagung semi gigi kuda dinilai oleh 4 panelis ahli (80%) agak beraroma jagung, sedangkan 1 panelis ahli (20%) menilai produk tersebut beraroma jagung. Pada produk dengan kode 384 (jagung manis) sebanyak 4 panelis ahli (80%) menilai produk tersebut beraroma jagung dan 1 panelis ahli (20%) menyatakan sangat beraroma jagung. Pada produk dengan kode 571 atau yang menggunakan jagung semi mutiara, panelis ahli sebanyak 5 orang (100%) menyatakan produk tersebut beraroma jagung.

Nilai rata-rata aroma pada selai jagung dengan kode 692 (jagung semi gigi kuda) sebesar 2 yang mengartikan bahwa aroma pada produk dengan perlakuan kode 692 menunjukkan tidak beraroma jagung, sedangkan produk dengan kode 384 (jagung manis) memiliki nilai rata-rata sebesar 4 yang menyatakan bahwa aroma pada produk tersebut menunjukkan beraroma jagung dan pada produk terakhir dengan kode 571 (jagung semi mutiara) memiliki nilai rata-rata sebesar 4 artinya menunjukkan bahwa produk tersebut beraroma jagung.

d. Aspek Tekstur

Aspek tekstur dari produk selai jagung dengan menggunakan tiga jenis jagung sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas mutu sensoris berdasarkan aspek tekstur selai jagung. Aspek kualitas tekstur tersebut dinilai dengan menggunakan skala kategori mulai dari sangat tida kental, tidak kental, agak kental, kental sampai sangat kental.

Tabel 4.4 Hasil Validasi Aspek Tekstur Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung.

Skala Penilaian	Skor	Aspek Tekstur Selai Jagung					
		692		384		571	
		N	%	N	%	N	%
Sangat Kental	4	5	100	0	0	0	0
Kental	5	0	0	3	60	2	40
Agak Kental	3	0	0	2	40	3	60
Tidak Kental	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Kental	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>		4		4,2		3,8	

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

Berdasarkan hasil validasi dengan panelis ahli, produk dengan kode 692 jagung semi gigi kuda dinilai memiliki tekstur sangat kental oleh 5 panelis ahli (100%). Pada produk selai jagung dengan kode 384 jagung manis panelis ahli sebanyak 3 orang (60%) menilai produk tersebut memiliki tekstur kental sedangkan 2 orang (40%) menilai tekstur produk selai jagung

tersebut agak kental. Pada produk selai jagung dengan kode 571 jagung semi mutiara panelis ahli sebanyak 3 orang (60%) menilai tekstur produk dengan kode tersebut adalah agak kental sedangkan 2 panelis ahli lainnya (40%) menilai produk tersebut memiliki tekstur kental.

Nilai rata-rata tekstur yang dimiliki produk selai jagung dengan kode 692 (jagung semi gigi kuda) sebesar 4, hal ini menunjukkan bahwa tekstur produk tersebut sangat kental. Pada produk selai jagung dengan kode 384 (jagung manis) memiliki hasil rata-rata sebesar 4 yang menyatakan bahwa produk tersebut menunjukkan tekstur sangat kental. Sedangkan pada produk selai jagung dengan kode 571 (jagung semi mutiara) memiliki hasil rata-rata sebesar 4 yang menunjukkan bahwa tekstur yang dimiliki produk tersebut sangat kental.

4.1.2 Hasil Uji Kualitas Sensoris Terhadap Selai Jagung dengan Menggunakan Tiga

Jenis Jagung

Setelah melakukan uji validasi pada 5 dosen ahli dan telah dianggap layak dan valid, penelitian selanjutnya adalah melakukan uji daya kualitas sensoris terhadap produk selai jagung dengan menggunakan tiga jenis gula. Uji ini dilakukan untuk mengetahui penilaian panelis agak terlatih terhadap produk yang meliputi 4 aspek yaitu aspek warna, rasa, aroma dan tekstur dengan menggunakan skala lima kategori. Pada aspek warna skala kategori tersebut mulai dari putih kekuningan, kuning muda, kuning, kuning tua hingga kuning kecokelatan. Pada aspek rasa lima kategori tersebut mulai dari sangat tidak manis, tidak manis, agak manis, manis sampai sangat manis. Pada aspek aroma lima kategori tersebut mulai dari sangat tidak beraroma jagung, tidak beraroma jagung, agak beraroma jagung, beraroma jagung sampai sangat beraroma jagung. Sedangkan pada aspek tekstur lima kategori tersebut dimulai dari sangat tidak kental, tidak kental, agak kental, kental hingga sangat kental. Berikut ini adalah penjelasan dari uji kualitas yang telah diteliti.

4.1.2.1 Aspek Warna Selai Jagung Dengan Menggunakan Tiga Jenis Jagung

a) Hasil Deskriptif

Penilaian perhitungan secara deskripsi mengenai kualitas sensoris selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung, yang dinilai meliputi aspek warna dengan penggunaan jagung semi gigi kuda (692), jagung manis (384) dan jagung semi mutiara (571) dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.5 Hasil Uji Kualitas Sensoris Aspek Warna Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung.

Skala Penilaian	Skor	Aspek Warna Selai Jagung					
		692		384		571	
		N	%	N	%	N	%
Kuning Kecokelatan	1	1	3,33	0	0	1	3,33
Kuning Tua	4	20	66,67	3	10	1	3,33
Kuning	5	1	3,33	20	66,67	2	6,67
Kuning Muda	3	7	23,34	7	23,34	20	66,67
Putih Kekuningan	2	1	3,33	0	0	6	20
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
<i>Mean</i>		3,23		4,57		3,53	

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

Berdasarkan hasil uji kualitas pada 30 panelis agak terlatih, diketahui bahwa 20 orang (66,67%) diantara 30 panelis tersebut memilih warna kuning tua untuk produk dengan kode 692 jagung semi gigi kuda, sisanya sebanyak 7 orang panelis (23,34%) memilih warna kuning muda, 1 orang panelis (3,33%) memilih warna kuning kecokelatan dan sisanya 1 orang panelis (3,33%) memilih kuning. Pada produk selai jagung manis dengan kode 384 sebanyak 20 orang panelis agak terlatih (66,67%) menilai produk tersebut memiliki warna kuning, untuk 7 orang panelis (23,34%) memilih produk tersebut berwarna kuning muda dan sisanya 3 orang (10%) memilih kuning tua pada produk tersebut. Produk selai jagung semi mutiara dengan kode 571 dinilai memiliki warna kuning muda oleh 20 orang panelis agak terlatih (66,67%), sedangkan 6 orang panelis (20%) memilih warna putih kekuningan dan

sisannya sebanyak 2 orang (6,67%) memilih warna kuning, 1 orang panelis (3,33%) memilih warna kuning tua, sisanya 1 orang (3,33%) memilih kuning kecokelatan.

Berdasarkan penilaian panelis agak terlatih pada produk selai jagung diketahui bahwa produk dengan kode 692 (jagung semi gigi kuda) memiliki nilai rata-rata 3 menunjukkan bahwa produk dengan kode 692 memiliki warna kuning tua. Pada produk dengan kode 384 (jagung manis) yang menggunakan jagung manis memiliki nilai rata-rata sebesar 5 nilai ini menunjukkan bahwa produk tersebut berwarna kuning. Sedangkan nilai rata-rata sebesar 4 dimiliki oleh produk dengan kode 571 (jagung semi mutiara), hal ini menunjukkan bahwa produk ini berwarna kuning muda. Namun untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan diantara ketiga produk selai jagung tersebut, maka perlu diuji analisis statistik melalui tahap selanjutnya.

b) Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh χ^2 hitung pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $db=3-1=2$ yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek warna selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna Selai Jagung dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung

Kriteria Pengujian	χ^2 Hitung	χ^2 Tabel	Kesimpulan
Warna	28,06	5,99	$\chi^2_{\text{Hitung}} > \chi^2_{\text{Tabel}}$, Maka H_0 ditolak, Menerima H_1

Nilai tersebut menunjukkan χ^2 hitung $>$ χ^2 tabel maka H_0 ditolak, menerima H_1 , artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung terhadap kualitas sensoris dalam aspek warna. Maka dari itu, dilakukan uji Tuckey's untuk mengetahui kelompok data makanan yang berbeda nyata diantaranya adalah :

A = Selai Jagung dengan menggunakan jagung semi gigi kuda = 3.23

B = Selai Jagung dengan menggunakan jagung manis = 4.57

C = Selai Jagung dengan menggunakan jagung semi mutiara = 3.53

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A - B| = |3.23 - 4.57| = 1.34 > 0.5 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |3.23 - 3.53| = 0.3 < 0.5 \rightarrow \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4.57 - 3.53| = 1.04 > 0.5 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

Hasil penilaian pada uji perbandingan ganda aspek warna diatas menyatakan bahwa kelompok data dengan penggunaan jenis jagung pada pembuatan selai jagung biasa A jika dibandingkan dengan kelompok data dengan selai jagung manis B hasilnya adalah berbeda nyata, keduanya dinilai memiliki perbedaan warna oleh panelis. Pada kelompok data dengan selai jagung biasa A dengan selai jagung madu C menghasilkan hasil yang tidak berbeda nyata, hal ini dinilai oleh panelis kedua produk memiliki sedikit kesamaan, untuk produk A berada pada rentang 3 dan produk C berada pada 4. Terakhir untuk kelompok data selai jagung manis B jika dibandingkan dengan selai jagung madu C hasilnya menyatakan bahwa kedua produk tersebut berbeda nyata hal ini membuktikan bahwa keduanya memiliki perbedaan warna saat dinilai oleh 30 panelis.

4.1.2.2 Aspek Rasa Selai Jagung Manis dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung

a) Hasil Deskriptif

Penilaian perhitungan secara deskripsi tentang kualitas sensori selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung meliputi aspek rasa. Hasil uji kualitas sensoris selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.7 Hasil Uji Kualitas Sensoris Aspek Rasa Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung.

Skala Penilaian	Skor	Aspek Aroma Selai Jagung					
		692		384		571	
		N	%	N	%	N	%
Sangat Manis	4	1	3,33	17	56,67	15	50
Manis	5	1	3,33	11	36,67	14	46,67
Agak Manis	3	19	63,34	2	6,66	1	3,33
Tidak Manis	2	9	30	0	0	0	0
Sangat Tidak Manis	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
<i>Mean</i>		2,8		4,50		4,47	

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

Berdasarkan hasil uji kualitas sensoris pada 30 panelis agak terlatih sebanyak 19 orang (63,34%) menilai produk dengan kode 692 (jagung semi gigi kuda) memiliki rasa agak manis. 9 orang panelis (30%) memilih rasa tidak manis, sisanya 1 orang (3,33%) memilih rasa sangat manis dan 1 orang (3,33%) memilih rasa manis. Pada produk selai jagung dengan kode 384 (jagung manis) panelis agak terlatih sebanyak 17 orang (56,67%) memilih rasa sangat manis pada produk tersebut, 11 orang lainnya (36,67%) memilih rasa manis dan 2 orang panelis (6,66%) memilih agak manis. Produk selai jagung dengan kode 571 (jagung semi mutiara) dipilih oleh 15 orang panelis agak terlatih (50%) memiliki rasa sangat manis dan 14 orang (46,67%) menilai produk dengan kode tersebut memiliki rasa manis dan 1 orang panelis (3,33%) menilai produk tersebut memiliki rasa agak manis.

Nilai rata-rata produk selai jagung dengan kode 692 (Jagung semi gigi kuda) sebesar 3 hal ini menunjukkan bahwa produk tersebut memiliki rasa agak manis. Pada produk dengan kode 384 (jagung manis) menghasilkan nilai rata-rata 5 hal ini menunjukkan bahwa produk dengan kode 384 memiliki rasa manis. Sedangkan pada produk selai jagung dengan kode 571 (jagung semi mutiara) memiliki nilai rata-rata sebesar 4 hal ini menunjukkan rasa yang dimiliki oleh selai jagung dengan kode tersebut adalah sangat manis. Namun untuk

mengetahui apakah terdapat perbedaan diantara ketiga produk selai jagung tersebut, maka perlu diuji analisis statistik melalui tahap selanjutnya.

b) Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh χ^2 hitung pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $db=3-1=2$ yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek rasa selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis

Jagung			
Kriteria Pengujian	χ^2 Hitung	χ^2 Tabel	Kesimpulan
Rasa	40,62	5,99	$\chi^2_{Hitung} > \chi^2_{Tabel}$, Maka H_0 ditolak, menerima H_1

Nilai tersebut menunjukkan χ^2 hitung $>$ χ^2 tabel maka H_0 ditolak atau menerima H_1 , artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung terhadap kualitas sensoris dalam aspek warna. Maka dari itu, dilakukan uji Tuckey's untuk mengetahui kelompok data makanan yang berbeda nyata diantaranya adalah :

A = Selai Jagung dengan menggunakan jagung semi gigi kuda = 2.8

B = Selai Jagung dengan menggunakan jagung manis = 4.50

C = Selai Jagung dengan menggunakan jagung semi mutiara = 4.47

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A - B| = |2.8 - 4.50| = 1.7 > 0.4 \rightarrow \text{berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |2.8 - 4.47| = 1.67 > 0.4 \rightarrow \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4.50 - 4.47| = 0.03 < 0.4 \rightarrow \text{tidak berbeda nyata}$$

Hasil penilaian pada uji perbandingan ganda aspek rasa diatas menyatakan bahwa kelompok data dengan penggunaan jenis jagung pada pembuatan selai jagung biasa A jika dibandingkan dengan kelompok data dengan selai jagung manis B hasilnya adalah berbeda nyata dinilai memiliki perbedaan rasa oleh panelis. Pada kelompok data dengan selai jagung biasa dengan selai jagung madu menghasilkan hasil yang berbeda nyata, hal ini dinilai oleh panelis memiliki perbedaan pada rasa. Terakhir untuk kelompok data selai jagung manis jika dibandingkan dengan selai jagung madu hasilnya menyatakan bahwa kedua produk tersebut dalam aspek rasa tidak berbeda nyata hal ini membuktikan bahwa keduanya tidak memiliki perbedaan pada saat dinilai oleh 30 panelis.

4.1.2.3 Aspek Aroma Selai Jagung Manis dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung

a) Hasil Deskriptif

Penilaian perhitungan secara deskripsi tentang kualitas sensori selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung meliputi aspek aroma. Hasil uji kualitas sensoris selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.9 Hasil Uji Kualitas Sensoris Aspek Aroma Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung.

Skala Penilaian	Skor	Aspek Aroma Selai Jagung					
		692		384		571	
		N	%	N	%	N	%
Sangat Beraroma Jagung	5	0	0	12	40	7	23,33
Beraroma Jagung	4	3	10	14	46,67	19	63,34
Agak Beraroma Jagung	3	19	63,34	4	13,33	5	16,66
Tidak Beraroma Jagung	2	7	23,33	0	0	0	0
Sangat Tidak Beraroma Jagung	1	1	3,33	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
Mean		2,8		4,27		4,10	

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

Berdasarkan hasil uji kualitas sensoris yang diuji oleh 30 panelis agak terlatih menunjukkan 19 orang panelis (63,34%) menilai bahwa produk selai jagung dengan kode 692 (jagung semi gigi kuda) agak beraroma jagung, panelis sebanyak 7 orang (23,33%) memilih tidak beraroma jagung, sedangkan 3 orang panelis (10%) menilai bahwa produk tersebut beraroma jagung dan sisanya yaitu 1 orang panelis (3,33%) menilai produk sangat tidak beraroma jagung. Pada produk dengan kode 384 (jagung manis) panelis agak terlatih sebanyak 14 orang (46,67%) menilai produk tersebut beraroma jagung, sebanyak 12 orang (40%) memilih sangat beraroma jagung dan terakhir 4 orang panelis (13,33%) menilai produk tersebut agak beraroma jagung. Produk dengan kode 571 (jagung semi mutiara) dinilai oleh panelis agak terlatih sebanyak 19 orang (63,34%) beraroma jagung, lalu 7 orang (23,33%) menilai produk tersebut sangat beraroma jagung, sedangkan 5 orang panelis (16,66%) memilih agak beraroma jagung.

Nilai rata-rata aroma produk selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung dengan kode 692 (jagung semi gigi kuda) memiliki nilai pada rentang 3, hal ini menunjukkan bahwa produk dengan kode tersebut agak beraroma jagung. Pada produk selai jagung dengan kode 384 (jagung manis) memiliki nilai rentang sebesar 4 nilai tersebut menunjukkan bahwa produk selai ini beraroma jagung. Sedangkan untuk produk selai jagung dengan kode 571 (jagung semi mutiara) menghasilkan nilai rata-rata sebesar 4 hal ini menyatakan bahwa produk tersebut beraroma jagung. Namun untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan diantara ketiga produk selai jagung tersebut, maka perlu diuji analisis statistik melalui tahap selanjutnya.

b) Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh χ^2 hitung pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $db=3-1=2$ yaitu sebesar

5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek aroma selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.10 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung

Kriteria Pengujian	X ² Hitung	X ² Tabel	Kesimpulan
Aroma	35,22	5,99	X ² Hitung > X ² Tabel, Maka H ₀ ditolak, Menerima H ₁

Nilai tersebut menunjukkan x^2 hitung > x^2 tabel maka H₀ ditolak dan menerima H₁, artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung terhadap kualitas sensoris dalam aspek aroma. Maka dari itu, dilakukan uji Tuckey's untuk mengetahui kelompok data makanan yang berbeda nyata diantaranya adalah :

A = Selai Jagung dengan menggunakan jagung semi gigi kuda = 2,8

B = Selai Jagung dengan menggunakan jagung manis = 4,27

C = Selai Jagung dengan menggunakan jagung semi mutiara = 4,10

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A - B| = |2.8 - 4.27| = 1.47 > 0.4 \rightarrow \text{berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |2.8 - 4.10| = 1.3 > 0.4 \rightarrow \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4.27 - 4.10| = 0.17 < 0.4 \rightarrow \text{tidak berbeda nyata}$$

Berdasarkan hasil penelitian uji perbandingan ganda diatas pada aspek aroma menyatakan bahwa kelompok data dengan penggunaan tiga jenis jagung pada produk jagung biasa A jika dibandingkan dengan produk selai jagung manis B menghasilkan hasil yang berbeda nyata, hal ini menunjukkan bahwa sebagian panelis menilai kedua produk tersebut

memiliki perbedaan yang signifikan. Pada produk selai jagung biasa A jika dibandingkan dengan selai jagung madu C menghasilkan penilaian yang berbeda nyata atau ditemukan perbedaan yang signifikan. Kemudian pada produk selai jagung manis B jika dibandingkan dengan produk selai jagung madu C menghasilkan hasil yang tidak berbeda nyata, hal ini menunjukkan bahwa panelis menilai bahwa dari kedua produk tersebut memiliki kesamaan aroma yaitu berada pada rentang 4.

4.1.2.4 Aspek Tekstur Selai Jagung Manis dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung

a) Hasil Deskriptif

Penilaian perhitungan secara deskripsi tentang kualitas sensori selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung meliputi aspek tekstur. Hasil uji kualitas sensoris selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.11 Hasil Uji Kualitas Sensoris Aspek Tekstur Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung.

Skala Penilaian	Skor	Aspek Tekstur Selai Jagung					
		692		384		571	
		N	%	N	%	N	%
Sangat Kental	4	26	86,68	5	16,67	1	3,33
Kental	5	1	3,33	21	70	19	63,34
Agak Kental	3	2	6,66	4	13,33	9	30
Tidak Kental	2	1	3,33	0	0	1	3,33
Sangat Tidak Kental	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
<i>Mean</i>		3,90		4,57		4,27	

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

Berdasarkan hasil uji kualitas sensoris mengenai tekstur yang telah diujikan kepada 30 panelis agak terlatih menunjukkan bahwa produk selai jagung dengan kode 692 (jagung semi gigi kuda) memiliki tekstur sangat kental yang dipilih oleh 26 panelis (86,68%), 1 orang panelis (3,33%) memilih kental, 2 orang panelis (6,66%) memilih agak kental, 1 orang panelis (3,33%) memilih tidak kental dan sisanya 1 orang panelis (3,33%) memilih sangat

tidak kental. Untuk produk selai jagung dengan kode 384 (jagung manis) sebanyak 21 orang panelis (70%) memilih tekstur kental, lalu 5 orang panelis (16,67%) memilih tekstur sangat kental dan 4 orang (13,33%) menilai produk ini memiliki tekstur agak kental. Sedangkan produk selai jagung dengan kode 571 (jagung semi mutiara) sebanyak 19 orang panelis (63,34%) memilih tekstur kental, 9 orang (30%) memilih agak kental, 1 orang (3,33%) memilih tidak kental dan terakhir 1 orang (3,33%) memilih sangat kental.

Nilai rata-rata dari produk selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung dengan kode 692 (jagung semi gigi kuda) sebesar 4 hal ini menyatakan bahwa tekstur yang dimiliki oleh produk ini adalah sangat kental. Produk selai jagung dengan kode 384 (jagung manis) memiliki nilai rata-rata sebesar 5 nilai ini menunjukkan bahwa selai jagung dengan kode 384 memiliki tekstur kental. Begitupula dengan selai jagung dengan kode 571 (jagung semi mutiara) yang menghasilkan nilai rata-rata sebesar 4 hal ini menunjukkan bahwa produk ini memiliki tekstur sangat kental.

Namun untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan diantara ketiga produk selai jagung tersebut, maka perlu diuji analisis statistik melalui tahap selanjutnya.

b) Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh χ^2 hitung pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $db=3-1=2$ yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek tesktur selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.12 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur Selai dengan Penggunaan Tiga

Jenis Jagung

Kriteria Pengujian	χ^2 Hitung	χ^2 Tabel	Kesimpulan
Tekstur	11.47	5.99	$\chi^2_{Hitung} > \chi^2_{Tabel}$, Maka H_0 ditolak, Menerima H_1

Nilai tersebut menunjukkan χ^2 hitung $>$ χ^2 tabel maka H_0 ditolak dan menerima H_1 , artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung terhadap kualitas sensoris dalam aspek tekstur. Maka dari itu, dilakukan uji Tuckey's untuk mengetahui kelompok data makanan yang berbeda nyata diantaranya adalah :

A = Selai Jagung dengan menggunakan jagung semi gigi kuda = 3.83

B = Selai Jagung dengan menggunakan jagung manis = 4.57

C = Selai Jagung dengan menggunakan jagung semi mutiara = 4.27

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A - B| = |3.90 - 4.57| = 0.67 > 0.5 \rightarrow \text{berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |3.90 - 4.27| = 0.37 < 0.5 \rightarrow \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4.57 - 4.27| = 0.3 < 0.5 \rightarrow \text{tidak berbeda nyata}$$

Berdasarkan hasil penilaian uji perbandingan ganda pada aspek tekstur diatas menunjukkan bahwa kelompok data dengan produk selai jagung biasa A jika dibandingkan dengan produk selai jagung manis B maka memiliki hasil yang berbeda nyata, hal ini menyimpulkan bahwa panelis menilai dari kedua produk tersebut memiliki perbedaan. Pada produk selai jagung biasa A jika dibandingkan dengan produk selai jagung madu C menghasilkan hasil tidak berbeda nyata, hal tersebut menunjukkan bahwa dari keduanya memiliki sedikit kesamaan, produk A dan C sama dalam rentang nilai 4. Jika produk selai jagung manis B dibandingkan dengan selai jagung madu C maka mendapatkan hasil tidak berbeda nyata, hal ini menyatakan bahwa dari kedua produk tersebut memiliki sedikit kesamaan, untuk produk B berada pada rentang nilai 5 sedangkan produk C berada pada rentang nilai 4 saat dinilai oleh panelis.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Pengujian hipotesis dilakukan pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur pada selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung yaitu jagung semi gigi kuda, jagung manis dan jagung semi mutiara. Penilaian dilakukan oleh 30 panelis agak terlatih meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur yang telah diolah menjadi suatu data lalu disimpulkan secara deskriptif dan diuji melalui hipotesis statistik.

Hasil penelitian pada aspek warna selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung dengan selai jagung semi gigi kuda diperoleh hasil nilai rata-rata 3.23, hal ini menyimpulkan bahwa selai jagung semi gigi kuda berada pada rentang penilaian 3 yaitu kuning tua. selai jagung manis memiliki hasil nilai rata-rata sebesar 4.57, hal ini menunjukkan bahwa selai jagung manis berada pada rentang penilaian 5 yang berarti berwarna kuning dan selai jagung semi mutiara memiliki hasil nilai rata-rata 3.53, hal ini menunjukkan bahwa selai jagung semi mutiara berada pada rentang nilai 4 yang berarti memiliki warna kuning muda. dengan menggunakan uji friedman, dapat disimpulkan bahwa pada dua produk terdapat pengaruh dari penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung pada aspek warna. Hal ini disebabkan karena setiap jagung memiliki perbedaan warna biji (Lilian G, Katz, dkk, 2014), dengan warna jagung yang berbeda – beda membuat hasil warna dari selai jagung berbeda pula.

Hasil penelitian untuk aspek rasa pada pembuatan selai jagung dengan menggunakan tiga jenis jagung ini adalah 2.8 pada selai jagung semi gigi kuda, hal ini menunjukkan bahwa selai jagung semi gigi kuda berada pada rentang nilai 3 yaitu agak manis. Sedangkan untuk selai jagung manis nilai rata-rata yang diperoleh adalah 4.50, hal ini menunjukkan bahwa selai jagung manis berada pada rentang penilaian antara 4-5, antara sangat manis hingga manis. sedangkan selai jagung dengan kode selai jagung semi mutiara memiliki nilai rata-rata sebesar 4.47, hal ini menunjukkan bahwa selai jagung semi mutiara berada pada rentang nilai

4 yaitu sangat manis. Dengan hasil penghitungan dengan metode uji Friedman dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada pembuatan dua produk selai jagung terhadap kualitas sensoris rasa, namun terdapat kesamaan rasa antara selai jagung manis dengan selai jagung semi mutiara. Hal ini disebabkan kandungan gula yang terdapat pada tiap jagung yang digunakan berbeda-beda, jagung manis memiliki kandungan gula yang tinggi sebesar 16 – 18 % mendekati kadar gula pada tebu 19% (Surtinah, 2008), sedangkan jagung semi gigi kuda lebih banyak mengandung pati. Pada aspek rasa selai jagung yang dinilai baik oleh panelis adalah jagung manis.

Hasil penelitian pada aspek aroma selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung ini adalah memiliki nilai rata-rata 2.8 pada selai jagung semi gigi kuda, hal ini menunjukkan bahwa selai jagung semi gigi kuda berada pada rentang nilai 3 yaitu agak beraroma jagung lalu untuk selai jagung dengan kode produk 384 (jagung manis) memiliki nilai rata-rata sebesar 4.27, hal ini menunjukkan bahwa selai jagung manis berada pada rentang nilai 4 yaitu beraroma jagung. Pada selai jagung dengan kode produk 571 (jagung semi mutiara) memiliki nilai rata-rata 4.10, hal ini menunjukkan bahwa selai jagung semi mutiara berada pada rentang nilai 4 yaitu beraroma jagung. Dengan menggunakan uji Friedman dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada pembuatan produk selai jagung yaitu dengan penggunaan jagung semi gigi kuda terhadap kualitas sensoris produk tersebut. Sedangkan selai jagung manis dan selai jagung semi mutiara memiliki kesamaan aroma. Hal ini terjadi karena aroma yang dihasilkan dari selai jagung semi gigi kuda berbeda dikarenakan efek pemanasan dan kandungan gula dan pati yang terdapat pada tiap jagung itu sendiri, pada jagung semi gigi kuda kandungan gula sebesar 6% dan pati sebesar 66% dan pada jagung manis kandungan gula sebesar 40% dan pati 20% (Harold McGee, 2004), pada jagung semi gigi kuda aroma yang dihasilkan tidak terlalu beraroma jagung namun untuk jagung manis dan jagung semi mutiara aroma yang dihasilkan hampir sama tetapi jagung manis tetap lebih dominan

dibandingkan dengan jagung semi mutiara. Untuk aspek aroma penilaian panelis yang terbaik adalah selai jagung dengan kode 384 (jagung manis).

Sedangkan untuk hasil penelitian aspek tekstur selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung terhadap kualitas sensoris didapatkan hasil rata-rata 3.90 pada selai jagung dengan kode produk 692 (jagung semi gigi kuda), hal ini menunjukkan bahwa selai jagung semi gigi kuda berada pada rentang nilai 4 yaitu sangat kental, lalu 4.57 untuk selai jagung dengan kode produk 384 (jagung manis), hal ini menunjukkan bahwa selai jagung manis berada pada rentang nilai 5 yaitu kental dan terakhir 4.27 untuk selai jagung dengan kode produk 571 (jagung semi mutiara), hal ini menunjukkan bahwa selai jagung semi mutiara berada pada rentang nilai 4 yaitu sangat kental. Dengan menggunakan uji Friedman hal ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan dari segi tekstur pada selai jagung semi gigi kuda terhadap kualitas sensoris. Perbedaan ini terjadi dikarenakan kandungan yang pati yang dimiliki dari jenis jagung berbeda, pati pada jagung semi gigi kuda sebesar 66% dan jagung manis sebesar 20% (Harold McGee, 2004), untuk jagung semi gigi kuda karakteristik yang dimiliki adalah bijinya yang sedikit keras dibandingkan dengan jagung manis dan jagung semi mutiara (Murdiati, 2013). Panelis menilai jagung yang baik dijadikan selai adalah jagung manis.

Berdasarkan hasil analisa uji hipotesis pada empat aspek yaitu warna, rasa, aroma dan tekstur semua komponen tersebut memiliki perbedaan baik itu jagung semi gigi kuda, jagung manis dan jagung semi mutiara.

Berdasarkan hasil dari empat aspek warna, rasa, aroma dan tekstur jagung yang paling tepat dan terbaik untuk dijadikan olahan selai yang dinilai oleh 30 panelis agak terlatih adalah jagung manis.

4.3 Kelemahan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung ini terdapat kelemahan-kelemahan diantaranya sebagai berikut :

1. Penghancuran jagung semi gigi kuda yang sulit halus, karena tekstur biji jagung yang sedikit keras.
2. Pemilihan jagung semi gigi kuda yang sekarang sulit didapat.
3. Daya simpan dari selai jagung ini belum dapat bertahan lama apabila disimpan dalam suhu ruang, hal ini dikarenakan dalam pembuatan selai tidak ditambahkan bahan pengawet.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penggunaan tiga jenis jagung yaitu jagung biasa, jagung manis dan jagung madu pada pembuatan selai jagung. Data deskriptif yang didapatkan pada penelitian ini adalah hasil uji kualitas sensoris yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

Hasil dari data deskriptif tersebut menunjukkan bahwa warna selai jagung dengan menggunakan jagung manis adalah yang dinilai paling baik dibandingkan dua selai jagung lain yang menggunakan jagung semi gigi kuda dan jagung semi mutiara. Nilai rata-rata yang dimiliki oleh selai jagung manis adalah sebesar 4.57 berada pada rentangan kategori warna kuning yang dimulai dari kategori putih kekuningan hingga kuning kecokelatan. Hasil penghitungan aspek rasa pada produk selai jagung ini adalah produk dengan menggunakan jagung manis dinilai tepat oleh sebagian besar panelis dengan nilai rata-rata sebesar 4.50 dan berada pada rentangan kategori antara sangat manis dan manis, penilaian aspek rasa dimulai dari sangat tidak manis hingga sangat manis. Pada aspek aroma hasil penghitungan selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung diungguli oleh jagung manis dengan nilai rata-rata sebesar 4.27, masuk dalam penilaian beraroma jagung dalam rentang kategori mulai dari sangat tidak beraroma jagung sampai sangat beraroma jagung. Sedangkan aspek terakhir yaitu tekstur perhitungan menghasilkan produk dengan menggunakan jagung manis dinilai tepat oleh sebagian besar panelis dengan nilai rata-rata sebesar 4.57, hal ini menunjukkan selai jagung manis termasuk pada rentang nilai 5 yaitu kental pada rentang kategori mulai dari sangat tidak kental sampai sangat kental.

Hasil penghitungan hipotesis tersebut menggunakan uji friedman pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh pengaruh penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Sedangkan hasil dari pengujian hipotesis pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur keseluruhannya terdapat pengaruh penggunaan tiga jenis jagung pada pembuatan selai jagung. Berdasarkan hasil uji panelis menunjukkan bahwa selai jagung dengan menggunakan jagung manis dinilai baik mulai dari segi warna, rasa, aroma dan tekstur.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produk selai jagung ini dapat dikatakan diterima oleh uji kualitas sensoris, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan berupa :

1. Uji laboratorium untuk mengetahui kandungan gizi yang terdapat pada selai jagung dengan penggunaan tiga jenis jagung (jagung semi gigi kuda, jagung manis dan jagung semi mutiara).
2. Dilakukan penelitian lanjutan yaitu daya terima konsumen pada selai jagung sebagai produk selai dengan variasi baru yang terbuat dari sayuran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianingrum, Retno. 2008. *Kandungan Kimia Jagung dan Manfaatnya Bagi Kesehatan*. Yogyakarta : UNY
- Buckle, dkk. 2009. *Food Science*. Jakarta : UI-Press
- Ganie, N Suryatini. 2003. *Upaboga di Indonesia*. Jakarta : Gaya Favorit Press.
- Halloway, et all. 1983. *Daftar Sumber Makanan Pektin dan Ukuran Kandungan Pektin*. <http://muspirahdjatal.blogspot.co.id/2011/11/sumber-pektin.html>, 17/06/2017.
- Indriastuti, Retno. 2004. *Penggunaan Tepung Kuning Telur pada Pembuatan Selai Sawo pAlkesa Terhadap Kualitas Rasa, Warna dan Tekstur*. Skripsi. FT, Pend Tata Boga. Universitas Negeri Jakarta.
- Katz, Lilian G, dkk, 2014. *Engaging Children's Minds The Project Approach*. New York : ABC-CLIO, LLC.
- Kementrian Pertanian Indonesia. 2015. *Hasil Produksi Jagung 2010-2015*. Jakarta : Kementan RI
- Mahdiah. 2014. *Statistik Pendidikan*. Bandung : PT Rosda Karya
- McGee, Harold. 2004. *On Food And Cooking, The Science and Lore of The Kitchen*. New York : Scribner.
- Murdiati, Agnes, dkk. 2013. *Pangan Sehat*. Jakarta : Kencana
- Noviandy. 2011. *Perbedaan Bahan Perendam Asam Alami Jeruk Nipis, Jeruk Lemon dan Belimbing Wuluh Pada Pembuatan Selai Dewandaru Terhadap Daya Terima Konsumen*. Skripsi. FT, Pend Tata Boga. Universitas Negeri Jakarta.
- Oktaviani, Nadia. 2016. *Pengaruh Rentang Formula Standar Terhadap Kualitas Sensoris Roti Manis*. Skripsi. FT, Pend Tata Boga. Universitas Negeri Jakarta.
- Paeru, Rudi H, dkk. 2008. *Panduan Praktis Budidaya Jagung*. Jakarta : Penebar Swadaya Grup.
- Pertanian, Kementrian. 2015. *Produksi Jagung Di Indonesia*. <http://www.pertanian.go.id/EIS-ASEM-2014/Prod%20Jagung.pdf>, 31/12/2016.
- Purnawijayanti, Hiasinta A. 2001. *Sanitasi, Higiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan*. Yogyakarta : Kanisius.
- Qanita, Arina. 2016. *Pengaruh Penambahan Sari Jagung Terhadap Kualitas Egg Hurt Sari Jagung*. Skripsi. FT, Pend. Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta.

- Suarni dan Yamin, M. 2010. *Jagung sebagai Sumber Pangan Fusional*. Jakarta : Jurnal pertanian. 2595-6153-1-SM.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Suprpti, M Lies. 2005. *Aneka Olahan Pepaya Mentah dan Mengkal*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Surtinah. 2008. *Waktu Panen Yang Tepat Menentukan Kandungan Gula Biji Jagung Manis (Zea mays saccharata)*. Rumbai : Jurnal Universitas Lancang Kuning
- Suryani, dkk. 2006. *Membuat Aneka Selai*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Sutarno, dkk. 1995. *Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Syukur, M, dkk. 2013. *Jagung Manis*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Warisno. 2007. *Jagung Hibrida Seri Budi Daya*. Yogyakarta : Kanisius.
- Wirakusumah, Emma. 2007. *Jus Buah dan Sayuran*. Jakarta : Penebar Swadaya

LAMPIRAN

Lampiran 1

Perihal : *Permohonan Uji Dosen Ahli* Jakarta, 27 Desember 2016

Lampiran : *Instrumen Penelitian*

Kepada Yth.

.....

Di Tempat

Dalam rangka pelaksanaan pengambilan data penelitian Skripsi Program Sarjana Pendidikan Tata Boga dengan judul ***“Pengaruh Penggunaan Tiga Jenis Jagung Pada Pembuatan Selai Jagung (Zea Mays) Terhadap Kualitas Sensoris Produk Selai”*** maka dengan ini saya Mengajukan permohonan Kepada Bapak/Ibu Dosen Ahli untuk memberikan penilaian terhadap produk penelitian atas nama :

Nama : **Sarah Utami Setyarini**

No.Reg : 5515122896

Program Studi /Jurusan : S1 Pendidikan Tata Boga

Ilmu Kesejahteraan Keluarga

Demikianlah surat Permohonan Uji Dosen Ahli saya sampaikan. Atas bantuan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Hormat saya,

Peneliti

Sarah Utami Setyarini

No.Reg. 5515122896

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Dra. Metty Muhariati, M,MM

NIP. 19581102 198303 2 001

Pembimbing II

Annis Kandriasari, S.Pd, M.Pd

NIP. 19841102 201404 2 002

LEMBAR PENILAIAN ORGANOLEPTIK

Nama Produk : Pengaruh Penggunaan Tiga Jenis Jagung Pada Pembuatan Selai Jagung (*Zea Mays*) Terhadap Kualitas Sensoris Produk Selai

Nama Panelis :

Tanggal Penelitian :

Di hadapan Bapak/Ibu tersedia sampel Selai Jagung Manis dengan penambahan Tiga jenis jagung yang berbeda (jagung manis, jagung semi gigi kuda, jagung semi mutiara), untuk ini mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur. Untuk setiap sampel Selai Jagung dengan penambahan tiga jenis jagung yang diolah dengan kode 692, 384, dan 571.

Selai Jagung Manis ini merupakan produk olahan yang berbahan dasar jagung manis. Beri tanda (√) pada skala penelitian sesuai dengan selera Bapak/Ibu untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		692	384	571
Warna Selai Jagung	Kuning Kecokelatan			
	Kuning Tua			
	Kuning			
	Kuning Muda			
	Putih Kekuningan			
Rasa	Sangat Manis			
	Manis			
	Agak Manis			
	Tidak Manis			
	Sangat Tidak Manis			
Aroma	Sangat Beraroma Jagung			
	Beraroma Jagung			
	Agak Beraroma Jagung			
	Tidak Beraroma Jagung			
	Sangat Tidak Beraroma Jagung			
Tekstur	Sangat Kental			
	Kental			
	Agak Kental			
	Tidak Kental			
	Sangat Tidak Kental			

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

Saran:

Jakarta,

Dosen Ahli

(.....)

Hasil Validasi Aspek Warna Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung.

Skala Penilaian	Aspek Warna Selai Jagung					
	692		384		571	
	N	%	N	%	N	%
Kuning Kecokelatan	1	20	0	0	0	0
Kuning Tua	4	80	0	0	0	0
Kuning	0	0	4	80	0	0
Kuning Muda	0	0	1	20	5	100
Putih Kekuningan	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	2,6		4,8		4	

Hasil Validasi Aspek Rasa Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung.

Skala Penilaian	Aspek Rasa Selai Jagung					
	692		384		571	
	N	%	N	%	N	%
Sangat Manis	0	0	1	20	2	40
Manis	3	60	4	80	3	60
Agak Manis	2	40	0	0	0	0
Tidak Manis	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Manis	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	4,2		4,8		4,6	

Hasil Validasi Aspek Aroma Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung.

Skala Penilaian	Aspek Aroma Selai Jagung					
	692		384		571	
	N	%	N	%	N	%
Sangat Beraroma Jagung	0	0	1	20	0	0
Beraroma Jagung	1	20	4	80	5	100
Agak Beraroma Jagung	4	80	0	0	0	0
Tidak Beraroma Jagung	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Beraroma Jagung	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	3,2		4,2		4	

Hasil Validasi Aspek Tekstur Selai dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung.

Skala Penilaian	Aspek Tekstur Selai Jagung					
	692		384		571	
	N	%	N	%	N	%
Sangat Kental	5	100	0	0	0	0
Kental	0	0	3	60	2	40
Agak Kental	0	0	2	40	3	60
Tidak Kental	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Kental	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	4		4,2		3,8	

Lampiran 2

LEMBAR PENILAIAN ORGANOLEPTIK

Nama Produk : Pengaruh Penggunaan 3 Jenis Jagung Pada Pembuatan Selai Jagung (Zea Mays) Terhadap Kualitas Sensoris Produk

Nama Panelis :

Tanggal Penelitian :

Di hadapan anda tersedia sampel Selai Jagung dengan penambahan 3 jenis jagung yang berbeda (jagung manis, jagung madu, jagung biasa), untuk ini mohon ketersediaan anda untuk memberikan penilaian terhadap aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur. Untuk setiap sampel Selai Jagung dengan penambahan 3 jenis jagung yang diolah dengan kode 692, 384, dan 571.

Selai Jagung Manis ini merupakan produk olahan yang berbahan dasar jagung manis. Beri tanda (√) pada skala penelitian sesuai dengan selera anda untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		692	384	571
Warna Selai Jagung	Kuning Kecokelatan			
	Kuning Tua			
	Kuning			
	Kuning Muda			
	Putih Kekuningan			
Rasa	Sangat Manis			
	Manis			
	Agak Manis			
	Tidak Manis			
	Sangat Tidak Manis			
Aroma	Sangat Beraroma Jagung			
	Beraroma Jagung			
	Agak Beraroma Jagung			
	Tidak Beraroma Jagung			
	Sangat Tidak Beraroma Jagung			
Tekstur	Sangat Kental			
	Kental			
	Agak Kental			
	Tidak Kental			
	Sangat Tidak Kental			

Berdasarkan penilaian diatas, sampel dengan kode.....adalah yang paling disukai. Atas kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Saran:

Jakarta,
Panelis

(.....)

Lampiran 3 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik 30 Panelis

Tabel 1 Penilaian Uji Organoleptik Aspek Warna Selai Jagung dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung

Skala Penilaian	Aspek Warna Selai Jagung					
	692		384		571	
	N	%	N	%	N	%
Kuning Kecokelatan	1	3,33	0	0	1	3,33
Kuning Tua	20	66,67	3	10	1	3,33
Kuning	1	3,33	20	66,67	2	6,67
Kuning Muda	7	23,34	7	23,34	20	66,67
Putih Kekuningan	1	3,33	0	0	6	20
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
<i>Mean</i>	3,23		4,57		3,53	
<i>Median</i>	3		5		4	
<i>Modus</i>	3		5		4	

Tabel 2 Penilaian Uji Organoleptik Aspek Rasa Pada Selai Jagung dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung

Skala Penilaian	Aspek Aroma Selai Jagung					
	692		384		571	
	N	%	N	%	N	%
Sangat Manis	1	3,33	17	56,67	15	50
Manis	1	3,33	11	36,67	14	46,67
Agak Manis	19	63,34	2	6,66	1	3,33
Tidak Manis	9	30	0	0	0	0
Sangat Tidak Manis	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
<i>Mean</i>	2,8		4,50		4,47	
<i>Median</i>	3		5		4,5	
<i>Modus</i>	3		5		5	

Tabel 3 Penilaian Uji Organoleptik Aspek Aroma Pada Selai Jagung dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung

Skala Penilaian	Aspek Aroma Selai Jagung					
	692		384		571	
	N	%	N	%	N	%
Sangat Beraroma Jagung	0	0	12	40	7	23,33
Beraroma Jagung	3	10	14	46,67	19	63,34
Agak Beraroma Jagung	19	63,34	4	13,33	5	16,66
Tidak Beraroma Jagung	7	23,33	0	0	0	0
Sangat Tidak Beraroma Jagung	1	3,33	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
<i>Mean</i>	2,8		4,27		4,10	
<i>Median</i>	3		4		4	
<i>Modus</i>	3		4		4	

Tabel 4 Penilaian Uji Organoleptik Aspek Tekstur Pada Selai Jagung dengan Penggunaan Tiga Jenis Jagung

Skala Penilaian	Aspek Tekstur Selai Jagung					
	692		384		571	
	N	%	N	%	N	%
Sangat Kental	26	86,68	5	16,67	1	3,33
Kental	1	3,33	21	70	19	63,34
Agak Kental	2	6,66	4	13,33	9	30
Tidak Kental	1	3,33	0	0	1	3,33
Sangat Tidak Kental	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
<i>Mean</i>	3,90		4,57		4,27	
<i>Median</i>	4		5		5	
<i>Modus</i>	4		5		5	

Lampiran 4 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Warna

panelis	X			Rj			Σ		
	692	384	571	692	384	571	692	384	571
1	4	5	2	2	3	1	0,59	0,18	2,34
2	3	5	4	1	3	2	0,05	0,18	0,22
3	4	3	5	2	1	3	0,59	2,46	2,16
4	3	4	4	1	2,5	2,5	0,05	0,32	0,22
5	4	5	2	2	3	1	0,59	0,18	2,34
6	4	3	5	2	1	3	0,59	2,46	2,16
7	3	5	4	1	3	2	0,05	0,18	0,22
8	3	5	4	1	3	2	0,05	0,18	0,22
9	3	5	4	1	3	2	0,05	0,18	0,22
10	3	5	4	1	3	2	0,05	0,18	0,22
11	3	4	4	1	2,5	2,5	0,05	0,32	0,22
12	4	5	3	2	3	1	0,59	0,18	0,28
13	3	5	4	1	3	2	0,05	0,18	0,22
14	3	4	4	1	2,5	2,5	0,05	0,32	0,22
15	3	5	4	1	3	2	0,05	0,18	0,22
16	3	5	4	1	3	2	0,05	0,18	0,22
17	3	4	4	1	2,5	2,5	0,05	0,32	0,22
18	3	5	4	1	3	2	0,05	0,18	0,22
19	3	5	4	1	3	2	0,05	0,18	0,22
20	4	5	2	2	3	1	0,59	0,18	2,34
21	1	5	4	1	3	2	4,97	0,18	0,22
22	3	5	4	1	3	2	0,05	0,18	0,22
23	3	5	4	1	3	2	0,05	0,18	0,22
24	4	5	2	2	3	1	0,59	0,18	2,34
25	5	5	4	2,5	2,5	1	3,13	0,18	0,22
26	3	4	4	1	2,5	2,5	0,05	0,32	0,22
27	3	4	4	1	2,5	2,5	0,05	0,32	0,22
28	3	4	2	2	3	1	0,05	0,32	2,34
29	3	5	2	2	3	1	0,05	0,18	2,34
30	3	3	1	2,5	2,5	1	0,05	2,46	6,42
jumlah	97	137	106	42	82	56	13,36	13,23	29,42
Mean	3,23	4,57	3,53	1,40	2,73	1,87	0,45	0,44	0,98
median	3	5	4	1	3	2	0,05	0,18	0,22
Modus	3	5	4	1	3	2	0,05	0,18	0,22

Lampiran 5 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Warna Selai Jagung dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 Orang, k = 3 Perlakuan, db = (k-1)

= 2 pada taraf signifikansi = α 0,05

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

$$\sum R_j^2 = 42^2 + 82^2 + 56^2$$

$$= 1.764 + 6.724 + 3.136$$

$$= 11.642$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 11.642 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 11.642 - 90 (4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 11.642 - 360$$

$$x^2 = 28,06$$

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

Karena $x^2_{\text{hitung}} (28,06) > x^2_{\text{tabel}} (5,991)$ H_0 **Ditolak**

Terdapat pengaruh penggunaan jenis jagung pada pembuatan selai jagung pada aspek warna, oleh karena itu diperlukan uji lanjutan yaitu uji tuckey untuk mengetahui perlakuan terbaik.

$$\sum (x - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B, dan C} = 13,36 + 13,23 + 29,42$$

$$= 56,01$$

$$\begin{aligned} \text{Variasi total} &= \frac{\sum(x-\bar{x})}{3(N-1)} \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{3(N-1)} \\ \text{Variasi total} &= \frac{56,01}{3(30-1)} \\ \text{Variasi total} &= \frac{56,01}{3(29)} = \frac{56,01}{87} \\ \text{Variasi total} &= 0,64 \end{aligned}$$

Tabel Tuckey (Q_{tabel})

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

$$\begin{aligned} V_t &= Q_t \sqrt{\frac{\text{Variasi total}}{N}} \\ V_t &= \frac{3,49}{\sqrt{30}} \sqrt{0,79} \end{aligned}$$

$$V_t = 0,52$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A - B| = |3.23 - 4.57| = 1.34 > 0.5 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |3.23 - 3.53| = 0.3 < 0.5 \rightarrow \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4.57 - 3.53| = 1.04 > 0.5 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan

A= Selai jagung dengan penggunaan jagung semi gigi kuda

B= Selai jagung dengan penggunaan jagung manis

C= Selai jagung dengan penggunaan jagung semi mutiara

Kesimpulan :

Hasil uji perbandingan ganda diatas menunjukkan bahwa penggunaan jagung semi gigi kuda dengan kode A jika dibandingkan dengan produk selai jagung dengan menggunakan jagung manis B menghasilkan hasil perbedaan yang signifikan. Pada produk selai A dibandingkan dengan produk selai jagung C (jagung semi mutiara) memiliki hasil tidak berbeda nyata. Begitupula dengan produk selai jagung B dibandingkan dengan selai jagung C, keduanya sama-sama menunjukkan perbedaan warna yang signifikan. Pada kode produk 384 (jagung manis) dinilai panelis menjadi produk terbaik pada aspek warna.

Lampiran 6 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa

panelis	X			Rj			Σ		
	692	384	571	692	384	571	692	384	571
1	3	5	5	1	2,5	2,5	0,04	0,25	0,28
2	2	5	5	1	2,5	2,5	0,64	0,25	0,28
3	2	5	5	1	2,5	2,5	0,64	0,25	0,28
4	3	4	4	1	2,5	2,5	0,04	0,25	0,22
5	3	4	4	1	2,5	2,5	0,04	0,25	0,22
6	3	4	5	1	2	3	0,04	0,25	0,28
7	3	5	5	1	2,5	2,5	0,04	0,25	0,28
8	3	5	5	1	2,5	2,5	0,04	0,25	0,28
9	3	4	4	1	2,5	2,5	0,04	0,25	0,22
10	3	5	4	1	3	2	0,04	0,25	0,22
11	2	5	4	1	3	2	0,64	0,25	0,22
12	3	4	4	1	2,5	2,5	0,04	0,25	0,22
13	3	4	5	1	2	3	0,04	0,25	0,28
14	3	5	4	1	3	2	0,04	0,25	0,22
15	3	4	4	1	2,5	2,5	0,04	0,25	0,22
16	3	5	5	1	2,5	2,5	0,04	0,25	0,28
17	2	5	3	1	3	2	0,64	0,25	2,16
18	3	5	4	1	3	2	0,04	0,25	0,22
19	3	5	4	1	3	2	0,04	0,25	0,22
20	2	5	5	1	2,5	2,5	0,64	0,25	0,28
21	3	5	4	1	3	2	0,04	0,25	0,22
22	3	4	4	1	2,5	2,5	0,04	0,25	0,22
23	5	5	5	2	2	2	4,84	0,25	0,28
24	4	4	5	1,5	1,5	3	1,44	0,25	0,28
25	2	4	5	1	2	3	0,64	0,25	0,28
26	2	4	4	1	2,5	2,5	0,64	0,25	0,22
27	3	5	5	1	2,5	2,5	0,04	0,25	0,28
28	2	3	4	1	2	3	0,64	2,25	0,22
29	2	3	5	1	2	3	0,64	2,25	0,28
30	3	5	5	1	2,5	2,5	0,04	0,25	0,28
jumlah	84	135	134	31,5	74,5	74	12,80	11,50	9,48
mean	2,8	4,50	4,47	1,05	2,48	2,47	0,43	0,38	0,32
median	3	5	4,5	1	2,5	2,5	0,04	0,25	0,28
modus	3	5	5	1	2,5	2,5	0,04	0,25	0,28

Lampiran 7 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Rasa Selai Jagung dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 Orang, k = 3 Perlakuan, db = (k-1)

= 2 pada taraf signifikansi = α 0,05

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

$$\begin{aligned} \sum R_j^2 &= 31,5^2 + 74,5^2 + 74^2 \\ &= 992,25 + 5.550,25 + 5.476 \\ &= 12.018,5 \end{aligned}$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 12.018,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 12.018,5 - 90 (4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 12.018,5 - 360$$

$$x^2 = 40,62$$

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

Karena $x^2_{\text{hitung}} (40,62) > x^2_{\text{tabel}} (5,991)$ H₀ **Ditolak**

Terdapat pengaruh penggunaan jenis jagung pada pembuatan selai jagung pada aspek rasa, oleh karena itu diperlukan uji lanjutan yaitu uji tuckey untuk mengetahui perlakuan terbaik.

$$\begin{aligned} \sum (x - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B, dan C} &= 12,8 + 11,5 + 9,48 \\ &= 33,78 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Variasi total} &= \frac{\sum(x-\bar{x})}{3(N-1)} \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{3(N-1)} \\ \text{Variasi total} &= \frac{33,77}{3(30-1)} \\ \text{Variasi total} &= \frac{33,78}{3(29)} = \frac{33,78}{87} = \frac{50,47}{87} \\ \text{Variasi total} &= 0,39 \end{aligned}$$

Tabel Tuckey (Q_{tabel})

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

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

$$V_t = 3,49 \sqrt{\frac{0,39}{30}}$$

$$V_t = 0,38$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A - B| = |2.8 - 4.50| = 1.7 > 0.4 \rightarrow \text{berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |2.8 - 4.47| = 1.67 > 0.4 \rightarrow \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4.50 - 4.47| = 0.03 < 0.4 \rightarrow \text{tidak berbeda nyata}$$

Keterangan

A= Selai jagung dengan penggunaan jagung semi gigi kuda

B= Selai jagung dengan penggunaan jagung manis

C= Selai jagung dengan penggunaan jagung semi mutiara

Kesimpulan :

Hasil uji perbandingan ganda diatas menunjukkan bahwa penggunaan jagung biasa dengan kode produk A dibandingkan dengan produk B yaitu selai jagung manis menghasilkan hasil perbedaan rasa yang signifikan. Pada produk A (jagung semi gigi kuda) dibandingkan dengan produk C (jagung semi mutiara) juga memiliki hasil perbedaan rasa yang signifikan. Namun jika produk B dibandingkan dengan selai jagung produk C, keduanya menunjukkan kesamaan yang hampir serupa. Pada kode produk 384 (jagung manis) dinilai panelis menjadi produk terbaik pada aspek rasa.

Lampiran 8 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Aroma

panelis	X			Rj			Σ		
	692	384	571	692	384	571	692	384	571
1	3	5	5	1	2,5	2,5	0,04	0,53	0,81
2	3	4	4	1	2,5	2,5	0,04	0,07	0,01
3	3	4	5	1	2	3	0,04	0,07	0,81
4	4	5	5	1	2,5	2,5	1,44	0,53	0,81
5	3	3	4	1,5	1,5	3	0,04	1,61	0,01
6	3	4	4	1	2,5	2,5	0,04	0,07	0,01
7	3	5	5	1	2,5	2,5	0,04	0,53	0,81
8	3	5	4	1	3	2	0,04	0,53	0,01
9	3	4	3	1,5	3	1,5	0,04	0,07	1,21
10	3	4	4	1	2,5	2,5	0,04	0,07	0,01
11	3	5	4	1	3	2	0,04	0,53	0,01
12	2	4	4	1	2,5	2,5	0,64	0,07	0,01
13	3	5	4	1	3	2	0,04	0,53	0,01
14	3	5	5	1	2,5	2,5	0,04	0,53	0,81
15	2	4	3	1	3	2	0,64	0,07	1,21
16	2	5	4	1	3	2	0,64	0,53	0,01
17	3	4	4	1	2,5	2,5	0,04	0,07	0,01
18	3	3	4	1,5	1,5	3	0,04	1,61	0,01
19	2	3	3	1	2,5	2,5	0,64	1,61	1,21
20	3	4	4	1	2,5	2,5	0,04	0,07	0,01
21	3	5	4	1	3	2	0,04	0,53	0,01
22	2	5	4	1	3	2	0,64	0,53	0,01
23	3	4	4	1	2,5	2,5	0,04	0,07	0,01
24	3	5	4	1	3	2	0,04	0,53	0,01
25	3	3	4	1,5	1,5	3	0,04	1,61	0,01
26	1	4	4	1	2,5	2,5	3,24	0,07	0,01
27	2	4	5	1	2	3	0,64	0,07	0,81
28	2	5	3	1	3	2	0,64	0,53	1,21
29	4	4	5	1,5	1,5	3	1,44	0,07	0,81
30	4	4	4	2	2	2	1,44	0,07	0,01
jumlah	84	128	123	33,5	74,5	72	12,8	13,80	10,70
mean	2,8	4,27	4,10	1,12	2,48	2,40	0,43	0,46	0,36
median	3	4	4	1	2,5	2,5	0,04	0,53	0,01
modus	3	4	4	1	2,5	2,5	0,04	0,07	0,01

Lampiran 9 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Aroma Selai Jagung dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 Orang, k = 3 Perlakuan, db = (k-1)

= 2 pada taraf signifikansi = α 0,05

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

$$\begin{aligned}\sum R_j^2 &= 33.5^2 + 74.5^2 + 72^2 \\ &= 1.122,25 + 5.550,25 + 5.184 \\ &= 11.856,5\end{aligned}$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 11.856,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 11.856,5 - 90 (4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 11.856,5 - 360$$

$$x^2 = 35.22$$

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

Karena $x^2_{\text{hitung}} (35.22) > x^2_{\text{tabel}} (5,991)$ H₀ **Ditolak**

Terdapat pengaruh penggunaan jenis jagung pada pembuatan selai jagung pada aspek aroma, oleh karena itu diperlukan uji lanjutan yaitu uji tuckey untuk mengetahui perlakuan terbaik.

$$\begin{aligned}\sum (x - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B, dan C} &= 12,8 + 13,87 + 10,70 \\ &= 37.36\end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Variasi total} &= \frac{\sum(x-\bar{x})}{3(N-1)} \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{3(N-1)} \\ \text{Variasi total} &= \frac{35,22}{3(30-1)} \\ \text{Variasi total} &= \frac{35,22}{3(29)} = \frac{35,22}{87} = \frac{50,47}{87} \\ \text{Variasi total} &= 0,43 \end{aligned}$$

Tabel Tuckey (Q_{tabel})

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

$$\begin{aligned} V_t &= Q_t \sqrt{\frac{\text{Variasi total}}{N}} \\ V_t &= 3,49 \sqrt{\frac{0,43}{30}} = 3,49 \sqrt{0,0143} = 3,49 \cdot 0,1196 = 0,417 \\ V_t &= 0,42 \end{aligned}$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$\begin{aligned} |A - B| &= |2.8 - 4.27| = 1.47 > 0.4 \rightarrow \text{berbeda nyata} \\ |A - C| &= |2.8 - 4.10| = 1.3 > 0.4 \rightarrow \text{berbeda nyata} \\ |B - C| &= |4.27 - 4.10| = 0.17 < 0.4 \rightarrow \text{tidak berbeda nyata} \end{aligned}$$

Keterangan

A= Selai jagung dengan penggunaan jagung semi gigi kuda

B= Selai jagung dengan penggunaan jagung manis

C= Selai jagung dengan penggunaan jagung semi mutiara

Kesimpulan :

Hasil uji perbandingan ganda diatas menyatakan bahwa hasil perbandingan antara produk A (jagung semi gigi kuda) dengan produk selai B (jagung manis) adalah memiliki perbedaan yang signifikan. Begitupula dengan produk selai A dibandingkan dengan produk selai C (jagung semi mutiara), hasil yang didapat pada perbandingan tersebut adalah perbedaan yang begitu signifikan. Terakhir perbandingan antara selai jagung B dengan selai jagung C yang menghasilkan hasil tidak berbeda nyata. Lalu untuk selai jagung B dengan kode produk 384 adalah selai jagung yang dinilai baik oleh panelis pada aspek aroma.

Lampiran 10 Hasil Penghitungan Data Keseluruhan Aspek Tekstur

panelis	X			Rj			Σ		
	692	384	571	692	384	571	692	384	571
1	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53
2	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53
3	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53
4	4	5	3	2	3	1	0,01	0,18	1,61
5	4	5	3	2	3	1	0,01	0,18	1,61
6	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53
7	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53
8	4	5	3	2	3	1	0,01	0,18	1,61
9	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53
10	3	5	5	1	2,5	2,5	8,01	0,18	0,53
11	2	3	5	1	2	3	3,61	2,46	0,53
12	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53
13	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53
14	4	3	5	2	1	3	0,01	2,46	0,53
15	4	4	3	2,5	2,5	1	0,01	0,32	1,61
16	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53
17	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53
18	4	4	5	1,5	1,5	3	0,01	0,32	0,53
19	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53
20	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53
21	3	4	5	1	2	3	0,81	0,32	0,53
22	4	5	3	2	3	1	0,01	0,18	1,61
23	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53
24	4	3	3	3	1,5	1,5	0,01	2,46	1,61
25	4	5	3	2	3	1	0,01	0,18	1,61
26	4	4	3	2,5	2,5	1	0,01	0,32	1,61
27	4	3	5	2	1	3	0,01	2,46	0,53
28	5	4	3	3	2	1	1,37	0,32	1,61
29	4	5	4	1,5	3	1,5	0,01	0,18	0,07
30	4	5	2	2	3	1	0,01	0,18	5,15
jumlah	117	137	128	46	72	62	14,06	15,23	29,78
mean	3,90	4,57	4,27	1,53	2,4	2,07	0,47	0,51	0,99
median	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53
modus	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	0,18	0,53

Lampiran 11 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Tesktur Selai Jagung dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 Orang, k = 3 Perlakuan, db = (k-1)

= 2 pada taraf signifikasi = α 0,05

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

$$\begin{aligned} \sum R_j^2 &= 46^2 + 72^2 + 62^2 \\ &= 2.116 + 5.184 + 3.844 \\ &= 11.144 \end{aligned}$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 11.144 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 11.144 - 90 (4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 11.144 - 360$$

$$x^2 = 11.47$$

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

Karena $x^2_{\text{hitung}} (11.47) > x^2_{\text{tabel}} (5,991)$ H₀ **Ditolak**

Terdapat pengaruh penggunaan jenis jagung pada pembuatan selai jagung pada aspek tekstur, oleh karena itu diperlukan uji lanjutan yaitu uji tuckey untuk mengetahui perlakuan terbaik.

$$\begin{aligned} \sum (x - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B, dan C} &= 14,06 + 15,23 + 29,78 \\ &= 59,07 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Variasi total} &= \frac{\sum(x-\bar{x})}{3(N-1)} \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{3(N-1)} \\ \text{Variasi total} &= \frac{59,07}{3(30-1)} \\ \text{Variasi total} &= \frac{59,07}{3(29)} = \frac{59,07}{87} \\ \text{Variasi total} &= 0,67 \end{aligned}$$

Tabel Tuckey (Q_{tabel})

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

$$\begin{aligned} V_t &= Q_t \sqrt{\frac{\text{Variasi total}}{N}} \\ V_t &= 3,49 \sqrt{\frac{0,67}{30}} \end{aligned}$$

$$V_t = 0,5$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A - B| = |3.90 - 4.57| = 0.67 > 0.5 \rightarrow \text{berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |3.90 - 4.27| = 0.37 < 0.5 \rightarrow \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4.57 - 4.27| = 0.3 < 0.5 \rightarrow \text{tidak berbeda nyata}$$

Keterangan

A= Selai jagung dengan penggunaan jagung semi gigi kuda

B= Selai jagung dengan penggunaan jagung manis

C= Selai jagung dengan penggunaan jagung semi mutiara

Kesimpulan :

Dari hasil uji perbandingan ganda menyatakan bahwa produk selai A (jagung semi gigi kuda) dibandingkan dengan produk selai B (jagung manis) memiliki perbedaan yang signifikan. Lalu pada produk selai A (jagung semi gigi kuda) dibandingkan dengan produk selai C (jagung semi mutiara) memiliki kesamaan atau tidak berbeda nyata, begitu pula dengan perbandingan antara produk selai B dengan produk selai C, keduanya sama-sama memiliki hasil tidak berbeda nyata. Pada produk selai B atau selai jagung dengan penggunaan jagung manis dinilai panelis memiliki tekstur terbaik diantara ketiga jenis jagung lain.

Lampiran 12 Foto Pengambilan Daya Terima Konsumen



Lampiran 13 Food Cost Selai Jagung Manis

Pada penghitungan friedman dan tuckey menghasilkan produk dengan penilaian tertinggi dibandingkan dengan 2 produk selai jagung lainnya, nilai tertinggi tersebut terdapat pada selai jagung manis dengan kode 384, untuk itu dilakukan penghitungan lanjutan untuk mengetahui harga jual dari selai jagung manis, penghitungan harga jual sebagai berikut :

No	Nama Bahan	Harga
1	Jagung Manis	Rp 400
2	Gula	Rp 190
3	Garam	Rp10
4	Air	Rp 24
5	Kemasan	Rp 3.000
Jumlah		Rp 3.642

Food Cost 46%

Selling Price = Jumlah Total Bahan X 100 : food cost %

Rp 3.624 X 100 : 46 = Rp 7.878 = Rp 8.000

Harga jual selai jagung manis yaitu Rp 8.000

Lampiran 14 Tabel Q Scores for Tuckey's Method $\alpha = 0,05$

		$\alpha = 0.05$								
k	df	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	18.0	27.0	32.8	37.1	40.4	43.1	45.4	47.4	49.1	
2	6.08	8.33	9.80	10.88	11.73	12.43	13.03	13.54	13.99	
3	4.50	5.91	6.82	7.50	8.04	8.48	8.85	9.18	9.46	
4	3.93	5.04	5.76	6.29	6.71	7.05	7.35	7.60	7.83	
5	3.64	4.60	5.22	5.67	6.03	6.33	6.58	6.80	6.99	
6	3.46	4.34	4.90	5.30	5.63	5.90	6.12	6.32	6.49	
7	3.34	4.16	4.68	5.06	5.36	5.61	5.82	6.00	6.16	
8	3.26	4.04	4.53	4.89	5.17	5.40	5.60	5.77	5.92	
9	3.20	3.95	4.41	4.76	5.02	5.24	5.43	5.59	5.74	
10	3.15	3.88	4.33	4.65	4.91	5.12	5.30	5.46	5.60	
11	3.11	3.82	4.26	4.57	4.82	5.03	5.20	5.35	5.49	
12	3.08	3.77	4.20	4.51	4.75	4.95	5.12	5.27	5.39	
13	3.06	3.73	4.15	4.45	4.69	4.88	5.05	5.19	5.32	
14	3.03	3.70	4.11	4.41	4.64	4.83	4.99	5.13	5.25	
15	3.01	3.67	4.08	4.37	4.59	4.78	4.94	5.08	5.20	
16	3.00	3.65	4.05	4.33	4.56	4.74	4.90	5.03	5.15	
17	2.98	3.63	4.02	4.30	4.52	4.70	4.86	4.99	5.11	
18	2.97	3.61	4.00	4.28	4.49	4.67	4.82	4.96	5.07	
19	2.96	3.59	3.98	4.25	4.47	4.65	4.79	4.92	5.04	
20	2.95	3.58	3.96	4.23	4.45	4.62	4.77	4.90	5.01	
24	2.92	3.53	3.90	4.17	4.37	4.54	4.68	4.81	4.92	
30	2.89	3.49	3.85	4.10	4.30	4.46	4.60	4.72	4.82	
40	2.86	3.44	3.79	4.04	4.23	4.39	4.52	4.63	4.73	
60	2.83	3.40	3.74	3.98	4.16	4.31	4.44	4.55	4.65	
120	2.80	3.36	3.68	3.92	4.10	4.24	4.36	4.47	4.56	
∞	2.77	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17	4.29	4.39	4.47	

Lampiran 15 Tabel Chi – Square

TABEL DISTRIBUSI X

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama : Sarah Utami Setyarini
 Alamat sekarang : Jl. PGRI III, Kel Pejuang, Kec Medan Satria,
 Harapan Indah, Bekasi Barat,
 No 144, Kode Pos 17182
 Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 22 Mei 1994
 No. Handphone : 081288428846
 Agama : Islam
 Email : 22sarahsetiadi@gmail.com

Pendidikan Formal

2012 – 2017 : Universitas Negeri Jakarta
 2009 – 2012 : SMA Negeri 4 Bekasi
 2006 – 2009 : SMP Negeri 19 Bekasi
 2000 – 2006 : SD Taman Harapan

Pendidikan Non Formal

- TK. Raudhatul Athfal, Pejuang Pratama, Bekasi Barat
- Pernah mengikuti les melukis sanggar Bekasi Timur

Pengalaman Organisasi

- Pernah menjadi anggota Paduan Suara SD Taman Harapan, Bekasi
- Pernah menjadi anggota Paduan Suara SMPN 19 Bekasi
- Pernah menjadi anggota *Volley Ball* SMPN 19 Bekasi
- Pernah menjadi anggota Keputrian bidang Kaligrafi SMPN 19 Bekasi
- Pernah menjadi anggota Pencak Silat Tapak Suci SMPN 19 Bekasi
- Pernah menjadi anggota Paduan Suara SMAN 4 Bekasi
- Pernah menjadi anggota Teater Ketu4 SMAN 4 Bekasi

Pengalaman Bekerja

2015 : Bekerja sebagai Part Timer Pastry Hotel Santika Premiere Harapan Indah
 2015 : Kuliah Kerja Nyata sebagai guru SDN Cikoneng 2, Pandeglang Banten
 2015 : Praktek Kerja Lapangan pada bagian *pastry production* Hotel Santika Premiere
 Harapan Indah Bekasi
 2016 : Praktek Keterampilan Mengajar di SMK Kasih Ananda Kelapa Gading Jakarta
 2017 : *Chief Catering WIS Organizer (Event Organizer)*