



**EKSPERIMEN SUBSTITUSI TEPUNG SORGHUM VARIETAS NUMBU
DALAM PEMBUATAN *EGG ROLL***

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjan Pendidikan

Program Studi PKK S1 Konsentrasi Tata Boga

Oleh

Novita Eka Nur Pratiwi NIM.5401411111

JURUSAN PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul " Eksperimen Substitusi Tepung Sorghum Varietas Numbu Dalam Pembuatan *Egg Roll*" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang telah diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis diperguruan tinggi manapun.

Semarang, Januari 2016 .



Novita Eka Nur Pratiwi

NIM 5401411111

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Novita Eka Nur Pratiwi

Nim : 5401411111

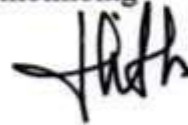
Program Studi : PKK Konsentrasi Tata Boga

Judul Skripsi : Eksperimen Substitusi Tepung Sorghum Varietas Numbu Dalam Pembuatan *Egg Roll*

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Program Studi Pendidikan Tata Boga FT. UNNES

Semarang, Januari 2016

Pembimbing



Octavianti Paramita, S.Pd, M.Sc

NIP. 198110092005012001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul EKSPERIMEN SUBSTITUSI TEPUNG SORGHUM VARIETAS NUMBU DALAM PEMBUATAN *EGG ROLL* di UNNES telah dipertahankan didepan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik UNNES Pada tanggal.....bulan.....tahun.....

Oleh

Nama : Novita Eka Nur Pratiwi

NIM : 5401411111

Program Studi : PKK. Tata Boga

Panitia Ujian

Ketua



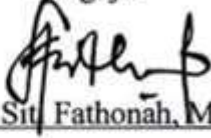
Dra. Sri Endah Wahyuningsih, M.Pd
NIP. 196805271993032010

Sekretaris



Muhammad Anshori, S.T.P.M.P
NIP. 197804102005011001

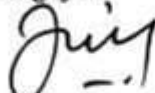
Penguji I



Ir. Siti Fathonah, M. Kes

NIP. 196402131988032002

Penguji II



Dra. Hj. Titin Agustina, M.Kes

NIP. 196008131988032001

Penguji III



Octavianti Paramita, S.Pd, M.Sc

NIP. 198110092005012001

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Nur Oudus, M.T

NIP. 196911301994031001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“ Tidak ada kesuksesan yang bisa dicapai seperti membalikkan telapak tangan. Tidak ada keberhasilan tanpa kerja keras, keuletan, kegigihan dan kedisiplinan “. (Chairul Tanjung)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persembahkan kepada :

1. Bapak dan Ibu tercinta terimakasih atas doa, dukungan dan kasih sayang yang teramat besar kepada saya.
2. Adikku, Melinda dan Ilham tersayang yang selalu memberikan inspirasi.
3. Misriyani, Umi, Dwi, Dina, Sania, Fika, Itsna, Bingah, yang selalu memberikan semangat.
4. Dini, Devi, Riski, Kiki, Anis, Upik, Jee, dan teman kos ekasari untuk motivasinya.
5. Teman-teman rombel 3 dan teman-teman seperjuangan Tata Boga angkatan 2011.
6. Almamaterku UNNES

ABSTRAK

Novita Eka Nur Pratiwi. 2016. "*Eksperimen Substitusi Tepung Sorghum Varietas Numbu Dalam Pembuatan Egg Roll*". Skripsi S1. PKK Tata Boga Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing Octavianti Paramita, S.Pd, M.Sc.

Kata kunci: Substitusi, *Egg roll*, Tepung sorghum

Tepung sorghum merupakan butiran halus yang berasal dari biji sorghum yang sudah dihaluskan. Tepung biji sorghum dipilih karena memiliki kandungan gizi yang tidak kalah dengan tepung sereal lainya seperti jagung dan gandum. *Egg roll* adalah makanan ringan berupa cookies telur berbentuk *roll*/ gulung. *Egg roll* merupakan makanan ringan yang cara pembuatannya dengan dipanggang kemudian digulung dengan alat penjepit. Penelitian ini penggunaan tepung terigu disubstitusikan dengan tepung sorghum. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui : 1) Untuk mengetahui kualitas inderawi *egg roll* dengan substitusi tepung sorghum (27,5%, 30%, 32,5%, 35%) ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. 2) Untuk mengetahui perbedaan kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. 3) Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap *egg roll* hasil eksperimen dengan perbandingan komposisi yang berbeda antara tepung biji sorghum dengan tepung terigu. 4) Untuk mengetahui kadar protein dan serat kasar pada *egg roll* hasil eksperimen.

Obyek penelitian pada penelitian ini adalah adalah tepung sorghum. Dengan substitusi tepung sorghum yaitu (27,5%, 30%, 32,5%, 35%). Tepung biji sorghum yang digunakan adalah varietas Numbu. Variabel bebas dalam penelitian ini substitusi tepung sorghum pada pembuatan *egg roll* sebesar (27,5%, 30%, 32,5%, 35%). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas inderawi tepung sorghum dalam pembuatan *egg roll* dengan substitusi sebesar (27,5%, 30%, 32,5%, 35%) dengan indikator warna, aroma, tekstur dan rasa. Variabel kontrol adalah komposisi penggunaan bahan dalam pembuatan *egg roll*, kondisi dan kualitas bahan yang digunakan, proses pembuatan, pencetakan *egg roll*, alat yang digunakan dalam proses pembuatan *egg roll* dan lamanya waktu pemanggangan semua variabel dikondisikan sama. Teknik analisa data yang digunakan analisis varian klasifikasi tunggal untuk menganalisis data uji inderawi dan analisis deskriptif persentase untuk menganalisis kesukaan masyarakat.

Hasil penelitian ini ada perbedaan pada aspek warna, aroma, tekstur dan rasa. Kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen pada sampel A memiliki kualitas cukup baik secara inderawi. Pada *egg roll* hasil eksperimen pada sampel B memiliki kualitas sangat baik secara inderawi. Pada *egg roll* hasil eksperimen pada sampel C memiliki kualitas cukup baik secara inderawi. Sedangkan *egg roll* hasil eksperimen pada sampel D memiliki kualitas kurang baik secara inderawi ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa. Ada perbedaan kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa. Hasil uji kesukaan pada sampel A dengan persentase 86,79% memiliki kriteria sangat disukai. Sampel B memiliki persentase 85,85% memiliki kriteria sangat disukai. Sampel C memiliki presentase 78,28% memiliki kriteria disukai dan sampel D memiliki presentase sebesar 71,64% memiliki kriteria disukai. Berdasarkan uji kimiawi sampel A yaitu

memiliki rata-rata kandungan protein yaitu 5,8% dan rata-rata kandungan serat kasarnya memiliki rata-rata yaitu 7,2%. Sampel B yaitu memiliki rata-rata kandungan protein 7,1% dan rata-rata kandungan serat kasar 7,5%. Sampel C yaitu memiliki rata-rata kandungan protein 7,2% dan rata-rata kandungan serat kasar 7,9%. Sampel D yaitu memiliki rata-rata kandungan protein paling tinggi 7,5% dan rata-rata kandungan serat kasarnya memiliki rata-rata paling tinggi 8,5%.

Saran dari penelitian ini, perlu adanya penelitian lanjutan tentang metode penepungan dengan cara menggunakan mesin penyosoh agar kandungan tanin pada tepung sorghum berkurang karena mempengaruhi rasa lengket yang menempel di lidah sehingga mempengaruhi rasa pada *egg roll* hasil eksperimen.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya dalam penyusunan skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *“Eksperimen Substitusi Tepung Sorghum Varietas Numbu Dalam Pembuatan Egg Roll”*. Skripsi ini dapat diselesaikan karena adanya kerjasama, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk menyusun skripsi.
2. Ketua Jurusan PKK yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk menyusun skripsi.
3. Octavianti Paramita, S.Pd, M.Sc, Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu disini, terima kasih atas bantuan dan motivasinya.

Semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan dari Allah Yang Maha Pengasih. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini dan harapan penulis semoga penulisan skripsi dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Penegasan Istilah.....	5

1.6	Sistematika Skripsi	6
BAB 2 LANDASAN TEORI		
2.1	Tinjauan Umum Tentang Sorghum	9
2.2.1	Kandungan Gizi Sorghum	11
2.2	Tinjauan Umum Tepung Sorghum	11
2.2.1	Kandungan Gizi Tepung Sorghum.....	14
2.3	Tinjauan Umum Tentang <i>Egg Roll</i>	15
2.3.1	Bahan Untuk Pembuatan <i>Egg Roll</i>	16
2.3.2	Resep Dasar <i>Egg Roll</i>	25
2.3.3	Proses Pembuatan <i>Egg Roll</i>	26
2.3.4	Alat-alat Dalam Pembuatan <i>Egg Roll</i>	30
2.3.5	Faktor yang Mempengaruhi Kualitas <i>Egg Roll</i> Secara Umum ...	33
2.4	Kerangka Berfikir	34
2.5	Hipotesis	37
2.5.1	Hipotesis Kerja (H_a).....	37
2.5.2	Hipotesis Nol (H_o)	37
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Metode Penentuan Objek Penelitian.....	38
3.1.1	Objek Penelitian.....	38
3.1.2	Variabel Penelitian	38
3.2	Pendekatan Penelitian	40
3.2.1	Desain Eksperimen.....	40
3.2.2	Pelaksanaan Eksperimen	43
3.2.3	Proses Eksperimen.....	45

3.2.4 Tahap Penyelesaian	47
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	48
3.3.1 Metode Penilaian Subjektif	49
3.3.2 Metode Penilaian Objektif.....	54
3.4 Alat Pengumpulan Data	54
3.4.1 Panelis Agak Terlatih	54
3.4.2 Panelis Tidak Terlatih	58
3.5 Metode Analisis Data.....	58
3.5.1 Perhitungan Analisa Data	59
3.5.2 Metode Analisa Data untuk Mengetahui Egg Roll Keseluruhan	62
3.5.3 Analisis Deskriptif Persentase	63
3.5.4 Metode Analisa Kandungan Protein dan Serat	66

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	67
4.1.1 Hasil Rekrutmen Calon Panelis.....	67
4.1.2 Uji Prasyarat	69
4.1.3 Hasil Penelitian Uji Inderawi <i>Egg Roll</i> Eksperimen	71
4.1.4 Analisis Kualitas Inderawi Egg Roll Hasil Eksperimen Ditinjau Dari Indikator Warna, Aroma, Tekstur Dan Rasa	76
4.1.5 Hasil Uji Keseluruhan Uji Inderawi <i>Egg Roll</i>	81
4.1.6 Hasil Uji Kesukaan <i>Egg Roll</i> Hasil Eksperimen	82
4.1.7 Hasil Uji Kimiawi <i>Egg Roll</i> Hasil Eksperimen	85
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	86
4.2.1 Pembahasan Perbedaan Kualitas <i>Egg Roll</i> Hasil Eksperimen	86

4.2.2 Pembahasan Hasil Uji Kimiawi	91
BAB 5 Simpulan dan Saran	
5.1 Simpulan	94
5.2 Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	96

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kandungan Gizi Sorghum dan Serealia lain.....	11
2.2 Kandungan Nutrisi Beberapa Tepung Serealia	15
2.3 Informasi Gizi Serena <i>Egg Roll</i> Monde	16
2.4 Komposisi Kimia Telur per 100g	20
2.5 Komposisi Kimia Gula Putih per 100g.....	20
2.6 Komposisi Kimia Margarin per 100g.....	21
2.7 Komposisi Zat Gizi Mentega per 100g	22
2.8 Komposisi Kimia Susu per 100g.....	24
2.9 Resep Dasar <i>Egg Roll</i>	26
3.1 Peralatan Dalam Pembuatan <i>Egg Roll</i> Hasil Eksperimen	44
3.2 Bahan-Bahan Pembuatan <i>Egg Roll</i> Eksperimen	45
3.3 Interval Kelas Rerata dan Kriteria Uji Inderawi.....	52
3.4 Interval Presentase dan Kriteria Uji Kesukaan.....	65
4.1 Uji Homogenitas Data Uji Inderawi <i>Egg Roll</i> Hasil Eksperimen	70
4.2 Uji Normalitas Data Uji Inderawi <i>Egg Roll</i> Hasil Eksperimen	70
4.3 Hasil Penilaian <i>Egg Roll</i> Hasil Eksperimen Pada Indikator Warna	72
4.4 Hasil Penilaian <i>Egg Roll</i> Hasil Eksperimen Pada Indikator Aroma.....	73
4.5 Hasil Penilaian <i>Egg Roll</i> Hasil Eksperimen Pada Indikator Tekstur	74
4.6 Hasil Penilaian <i>Egg Roll</i> Hasil Eksperimen Pada Indikator Rasa	75
4.7 Ringkasan Data Hasil Perhitungan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal Terhadap <i>Egg Roll</i> Hasil Eksperimen Pada Indikator Warna, Aroma, Tekstur Dan Rasa	77

4.8 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey Pada Indikator Warna Berdasarkan Perhitungan Analisis Klasifikasi Tunggal	78
4.9 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey Pada Indikator Aroma Berdasarkan Perhitungan Analisis Klasifikasi Tunggal	79
4.10 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey Pada Indikator Tekstur Berdasarkan Perhitungan Analisis Klasifikasi Tunggal	80
4.11 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey Pada Indikator Rasa Berdasarkan Perhitungan Analisis Klasifikasi Tunggal	81
4.12 Hasil Keseluruhan Uji Inderawi <i>Egg Roll</i> Hasil Eksperimen	82
4.13 Hasil Uji Kesukaan Keseluruhan Panelis	83
4.14 Tabel Uji Kimiawi terhadap kandungan protein dan serat kasar pada <i>egg roll</i> hasil eksperimen	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Biji Sorghum Yang Sebelum Dan Sesudah Dipanen	9
2.2 Diagram Alir Pembuatan Tepung Biji Sorghum	14
2.3 <i>Egg Roll</i>	16
2.4 Skema Pembuatan <i>Egg roll</i>	24
2.5 Cetakan <i>Egg roll</i> elektrik	32
2.6 Skema Kerangka Berfikir	36
3.1 Skema Desain Penelitian	41
3.2 Skema Desain Eksperimen	42
3.3 Skema Pembuatan <i>Egg Roll</i> Tepung Biji Sorghum	48
4.1 Diagram Rerata Skor <i>Egg Roll</i> Eksperimen Indikator Warna	73
4.2 Diagram Rerata Skor <i>Egg Roll</i> Eksperimen indikator Aroma	74
4.3 Diagram Rerata Skor <i>Egg Roll</i> Eksperimen Indikator Tekstur	75
4.4 Diagram Rerata Skor <i>Egg Roll</i> Eksperimen Indikator Rasa	76
4.5 Grafik Radar Uji Kesukaan <i>Egg Roll</i> Hasil Eksperimen	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Calon Panelis Tahap Wawancara	98
2. Formulir Wawancara Seleksi Calon Panelis	99
3. Daftar Nama Calon Panelis Yang Lolos Wawancara.....	101
4. Data Hasil Wawancara	102
5. Daftar Nama Calon Panelis Tahap Penyaringan	103
6. Formulir Penyaringan Calon Panelis.....	104
7. Hasil Penilaian Calon Panelis Pada Tahap Uji Penyaringan.....	111
8. Daftar Nama Calon Panelis Yang Lolos Penyaringan	115
9. Daftar Nama Calon Panelis Yang Mengikuti Tahap Pelatihan	116
10. Formulir Pelatihan	117
11. Hasil Tabulasi Data Calon Panelis Pada Tahap Uji Latihan	124
12. Hasil Tabulasi Data Calon Panelis Pada Tahap Reliabilitas	128
13. Daftar Nama Calon Panelis Yang Lolos Tahap Pelatihan.....	133
14. Daftar Nama Panelis Yang Mengikuti Uji Inderawi	134
15. Formulir Penilaian Uji Inderawi.....	135
16. Hasil Tabulasi Data Panelis Agak Terlatih Pada Uji Inderawi	137
17. Hasil Analisis Varian Klasifikasi Tunggal	138
18. Daftar Nama Panelis Tidak Terlatih.....	147
19. Formulir Penilaian Uji Kesukaan	148
20. Hasil Keseluruhan Uji Kesukaan Oleh Panelis Tidak Terlatih	150
21. Hasil Uji Kimiawi <i>Egg Roll</i>	152
22. Foto Proses Pengambilan Data Uji Inderawi	

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sorghum (*Sorghum Bicolor L*) merupakan sereal yang potensial untuk dibudidayakan, khususnya di daerah – daerah kering di Indonesia. Tanaman Sorghum di Indonesia sudah sejak lama tersebar luas dan dikenal sebagai tambahan bahan makanan. Sorghum hampir dijumpai di semua propinsi, khususnya di daerah Jawa, NTB dan NTT (Rismunandar , 1989 : 2).

Kelebihan tepung sorghum mempunyai kandungan yang tidak kalah dengan *sereal* lainnya seperti jagung dan gandum. Sorghum mengandung tiga jenis karbohidrat yaitu pati, gula terlarut, dan serat. Kandungan gula terlarut pada sorghum terdiri dari sukrosa, glukosa, fruktosa dan maltosa. Sorghum juga mengandung serat tidak larut air atau serat kasar dan serat pangan, masing-masing sebesar 6,5% - 7,9% dan 1,1% - 1,23% yang lebih banyak dibanding dengan sereal lainnya. Kandungan protein pun seimbang dengan jagung sebesar 10,11% sedangkan jagung 11,02% (Badan Litbang Pertanian 2013 : 1).

Sorghum memiliki beberapa jenis seperti kawali, keris, numbu, dan masih banyak lagi. Pada percobaan peneliti menggunakan biji sorghum dengan jenis *numbu*, warna bijinya krem hingga kecoklatan (Badan Litbang Pertanian 2013 : 2). Karakteristik

tepung sorghum yang berwarna kecoklatan ini sama dengan normalnya tepung terigu, yaitu memiliki butiran atau serbuk yang halus, bau seperti sorghum yang asli, rasanya gurih, serta kehalusan yang lolos dengan ayakan 100 mesh dan banyak beredar di kalangan masyarakat. Produk dari tepung sorghum juga bisa digunakan dalam berbagai variasi makanan yang memiliki cita rasa yang tinggi dasar bervariasi seperti sebagai bahan dasar pembuatan cake, snack ringan, dan sebagainya. Salah satu cara agar konsumsi pangan masyarakat meningkat dan beragam, maka tepung sorghum diolah menjadi produk cemilan bernama *egg roll*.

Egg roll merupakan makanan ringan yang cara pembuatannya dipanggang kemudian digulung dengan alat penggulung. *Egg roll* terbuat dari tepung terigu pada umumnya. Ciri khas dari *egg roll* ini adalah rasanya manis dan gurih, teksturnya remah, bentuknya gulungan utuh, berlubang, tidak pecah-pecah, dan beraroma khas (khongguan-grup, 2013). Aroma khas *egg roll* berasal dari perpaduan bahan-bahan yang digunakan seperti telur, *butter*, margarin, susu dan vanili.

Peneliti telah melakukan penelitian pendahuluan dengan menggunakan 100% tepung sorghum pada pembuatan *egg roll*, hasil yang di peroleh, rasa *egg roll* agak lengket dan tekstur agak kasar. Oleh sebab itu, peneliti hanya menggunakan substitusi tepung sorghum sebesar 27,5%, 30%, 32,5%, 35% . Untuk menguji kualitas *egg roll* menggunakan tepung sorghum, di lakukan uji kimiawi, uji inderawi, dan uji kesukaan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti terdorong untuk melakukan percobaan *egg roll* substitusi tepung sorghum agar mengetahui perbandingan antara tepung terigu dengan tepung sorghum yang tepat.

Diharapkan dengan penambahan tepung sorghum, kandungan gizi *egg roll* terutama pada protein dan serat semakin bertambah, selain itu *egg roll* tepung sorghum bisa dijadikan sebagai inovasi terobosan cemilan yang baik untuk kesehatan masyarakat. Untuk sebab itu peneliti mengangkat dalam bentuk skripsi dengan judul **“EKSPERIMEN SUBSTITUSI TEPUNG SORGHUM VARIETAS NUMBU DALAM PEMBUATAN *EGG ROLL*”**.

1.2 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan Dalam suatu penelitian tentunya mempunyai permasalahan yang perlu diteliti, dianalisis dan dipecahkan. Masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1.2.1 Bagaimana kualitas inderawi *egg roll* dengan substitusi tepung sorghum (27,5%, 30%, 32,5%, 35%) ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur?
- 1.2.2 Adakah perbedaan kualitas inderawi *egg roll* substitusi tepung sorghum (27,5%, 30%, 32,5%, 35%) ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa?
- 1.2.3 Bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap *egg roll* substitusi tepung sorghum (27,5%, 30%, 32,5%, 35%) ?
- 1.2.4 Berapakah kadar protein dan serat dari *egg roll* hasil eksperimen ?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan uraian permasalahan diatas, maka penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut :

- 1.3.1 Untuk mengetahui kualitas inderawi *egg roll* dengan substitusi tepung sorghum (27,5%, 30%, 32,5%, 35%) ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.
- 1.3.2 Untuk mengetahui perbedaan kualitas inderawi *egg roll* substitusi tepung sorghum (27,5%, 30%, 32,5%, 35%) ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.
- 1.3.3 Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap *egg roll* substitusi tepung sorghum (27,5%, 30%, 32,5%, 35%).
- 1.3.4 Untuk mengetahui kadar protein dan serat dari *egg roll* hasil eksperimen.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1.4.1. Manfaat bagi masyarakat

- 1.4.1.1. Hasil eksperimen menghasilkan produk *egg roll* yang memiliki protein dan serat kasar maksimal yang berguna untuk cemilan sehat.
- 1.4.1.2. Hasil eksperimen dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat untuk mengembangkan produk *egg roll* tepung sorghum agar dapat diproduksi oleh masyarakat dengan skala industri rumah tangga.

1.4.2. Manfaat bagi akademis.

1.4.2.1. Memberikan informasi tentang pemanfaatan sorghum untuk referensi dan masukan bagi mahasiswa.

1.4.2.2. Memberi masukan pada mahasiswa lain agar tepung sorghum dapat lebih dimanfaatkan untuk dapat dijadikan produk yang lebih variatif dan diangkat dalam skripsi lanjutan.

1.5. Penegasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam mengartikan judul tersebut diatas, serta untuk membatasi timbulnya permasalahan yang ada dalam penelitian ini maka penulis memberikan penegasan istilah sesuai dengan batasan yang menjadi masalah adalah sebagai berikut :

1.5.1. Substitusi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1996:862) substitusi adalah pergantian sebagian, artinya bahan baku pembuatan *egg roll* yaitu tepung terigu akan diganti sebagian dengan bahan lain. Jadi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penggantian tepung terigu dengan tepung sorghum dengan persentase yang berbeda yaitu :

A : Tepung sorghum 27,5%

B : Tepung sorghum 30%

C : Tepung sorghum 32,5%

D : Tepung sorghum 35%

1.5.2. Tepung Sorghum

Tepung sorghum merupakan butiran halus yang berasal dari biji sorghum yang sudah dihaluskan. Tepung sorghum dipilih karena memiliki kandungan gizi yang tidak kalah dengan tepung sereal lainya seperti jagung dan gandum. Dalam penelitian ini tepung sorghum yang digunakan adalah biji sorghum yang berwarna merah yaitu varietas *numbu*.

1.5.3. Egg roll

Egg roll merupakan makanan ringan yang cara pembuatannya dengan cara dipanggang kemudian digulung dengan alat penjepit. Ciri khas *egg roll* ini adalah rasanya manis dan gurih, teksturnya remah (D'mulya *Egg roll*, 2012:1). Dalam penelitian ini *egg roll* dibuat dengan substitusi tepung sorghum dengan sebesar perbandingannya dengan tepung terigu sebesar 27,5%, 30%, 32,5%, 35%.

1.6. Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi terdiri dari tiga bagian yaitu bagian awal skripsi, bagian isi, dan bagian akhir yang dapat disajikan sebagai berikut :

1.6.1. Bagian Awal

Bagian awal berisi halaman judul, halaman pengesahan, abstrak, halaman motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran. Bagian pendahuluan skripsi ini berfungsi untuk memudahkan pembaca mencari bagian yang penting dengan cepat.

1.6.2. Bagian Isi

Bagian ini terdiri dari lima bab yaitu:

1.6.2.1. Bab I Pendahuluan

Bab ini memberikan gambaran pada pembaca mengenai isi skripsi maka pada bab ini diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika penulisan skripsi.

1.6.2.2. Bab II Landasan Teori dan Hipotesis

Pada bab ini memaparkan landasan teori yang digunakan sebagai landasan berpikir dan sebagai pegangan dalam melaksanakan penelitian. Landasan teori meliputi tinjauan tentang sorghum, kandungan gizi sorghum, tinjauan tepung sorghum, kandungan gizi tepung sorghum, tinjauan tentang *egg roll*, bahan dan alat pembuatan *egg roll*, resep dasar *egg roll*, tahap pembuatan *egg roll*, factor yang mempengaruhi kualitas *egg roll* dilanjutkan dengan kerangka berfikir dan hipotesis.

1.6.2.3. Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini dipaparkan tentang metode penentuan objek penelitian meliputi metode penentuan objek penelitian, metode pendekatan penelitian, metode pengumpulan data, alat pengumpulan data, metode analisis data. Metode penelitian ini digunakan untuk menganalisa data dan kebenaran hipotesis dalam penelitian sehingga dapat dipertanggungjawabkan kebenaran secara ilmiah.

1.6.2.4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam bab ini diuraikan tentang data penelitian secara garis besar serta pembahasan, sehingga data yang ada mempunyai arti.

1.6.2.5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Dalam kesimpulan dan saran diuraikan tentang rangkuman hasil penelitian yang ditarik dari Analisis dan Pembahasan. Saran berisi tentang alternatif perbaikan atau masukan yang berkaitan dengan penelitian.

1.6.3. Bagian Penutup Skripsi

Pada bagian akhir skripsi berisi tentang :

- 1.6.3.1. Daftar pustaka berisi daftar buku dan literature lain yang berkaitan dengan penelitian.
- 1.6.3.2. Lampiran merupakan kelengkapan Skripsi yang berisi data penelitian secara lengkap, contoh-contoh perhitungan dan keterangan lain yang mendukung.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Umum Tentang Biji Sorghum

Biji sorghum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan suatu biji-bijian serealia yang dapat digunakan sebagai bahan pangan. Di Indonesia, biji sorghum digunakan bahan makanan substitusi beras. Pada umumnya biji sorgum berbentuk bulat dengan ukuran 4 x 2,5 x 3,5 mm. Berat biji bervariasi antara 8-50 mg, rata-rata 28 mg. Berdasarkan ukurannya, sorgum dibagi atas sorgum biji kecil (8-10 mg), biji sedang (12-24 mg), dan biji besar (25-35 mg). Warna biji beragam antara putih, putih kecoklatan, merah dan coklat, merupakan salah satu kriteria yang menentukan kegunaannya (Suarni dan Firmansyah, 2005 : 3).



Gambar 2.1 Biji Sorghum yang sebelum dan sesudah dipanen

Kandungan gizi biji sorghum merupakan bahan pangan yang potensial, namun demikian pemanfaatan sorghum sebagai bahan pangan belum diketahui oleh masyarakat luas kecuali pada sebagian masyarakat tertentu di daerah Yogyakarta dan Jawa Tengah. Sebagai bahan pangan sorghum biasanya disajikan dengan cara direbus layaknya nasi kemudian dicampur kelapa muda. Bagi yang belum terbiasa mengkonsumsi sorghum, bahan pangan ini yang sedikit lengket belum dapat menggantikan beras sebagai makanan pokok (Bambang Irawan dan Nana Sutrisna, 2011 : 11).

Pemanfaatan sorgum sebagai sumber pangan fungsional belum banyak dilakukan, selama ini masih terbatas sebagai bagian dari komponen diversifikasi pangan sebagai sumber karbohidrat (Vasudeva G.K,dkk 2004 :1). Sorgum mengandung serat pangan dalam jumlah tinggi yang dibutuhkan tubuh (*dietary fiber*), berfungsi untuk pencegahan penyakit jantung, obesitas, penurunan hipertensi, menjaga kadar gula darah, dan pencegahan kanker usus. Pada penderita penyakit cardio vaskuler (penyakit jantung koroner/PJK), serat pangan berfungsi mengikat asam empedu sehingga menurunkan kadar kolesterol darah. Serat pangan tidak dapat dicerna dan diserap oleh saluran pencernaan manusia tetapi memiliki fungsi yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan, pencegahan berbagai penyakit, dan sebagai komponen penting dalam terapi gizi (Suarni dan Firmansyah, 2005 :7).

2.1.1 Kandungan Gizi Sorghum

Terigu Menurut Beti *et al.* (1990) dalam M.P Sirappa (2003) Kandungan nutrisi sorghum cukup tinggi dibanding bahan pangan lainnya, sehingga cukup potensial sebagai bahan pangan substitusi. Berdasarkan dari hasil yang dikeluarkan oleh Dep. Kes. RI (1992) dalam Suarni dan I.U. Firmansyah (2005) komposisi kimia sorghum dengan serealia lainnya disajikan pada Tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1 Kandungan gizi sorgum dan serealia lain (per 100g).

Komoditas	Abu (g)	Lemak (g)	Protein (g)	KH (g)	Serat Kasar (g)	Energi (kcal)
Sorghum	1,6	3,1	10,4	70,7	2,0	329
Beras Pecah Kulit	1,3	2,7	7,9	76,0	1,0	362
Jagung	1,2	4,6	9,2	73,0	2,8	358
Gandum	1,6	2,0	11,6	71,0	2,0	342

Sumber : Suarni dan I.U. Firmansyah (2005 : 4)

Berdasarkan Tabel 2.1 kandungan gizi sorghum mempunyai kadar karbohidrat yang sedikit dibandingkan dengan nutrisi serealia lainnya, sedangkan protein sorghum memiliki kandungan lebih banyak setelah gandum dan memiliki serat kasar sama seperti gandum.

2.2 Tinjauan Umum Tepung Sorghum

Penepungan adalah proses penghancuran bahan pangan menjadi butiran-butiran yang sangat halus, kering dan tahan lama, yang sebelumnya bahan pangan tersebut telah dikeringkan terlebih dahulu (Aini *et al.*, 2010). Tepung sorghum dipilih sebagai langkah awal diversifikasi pengolahan sorghum karena beberapa hal. Pertama, tepung

lebih luas penggunaannya untuk berbagai macam bahan makanan. Kedua, penyimpanan tepung lebih mudah dan umur simpan lebih lama. Ketiga, adanya defisiensi beberapa zat gizi dapat lebih mudah difortifikasi atau disuplementasi jika dalam bentuk tepung (Pusat Teknologi Agroindustri BPPT 2008).

Tepung sorghum merupakan alternatif bahan pangan nabati yang tinggi akan kandungan gizinya. Dari segi kandungan gizi tepung sorghum memiliki nutrisi yang cukup lengkap dan baik untuk kesehatan dimana mengandung kalori yang rendah tetapi kaya akan serat. Tepung sorghum yang berasal dari tanaman sorghum memiliki kandungan nutrisi yang hampir sama dengan tepung terigu seperti dilihat pada Tabel 2.1.

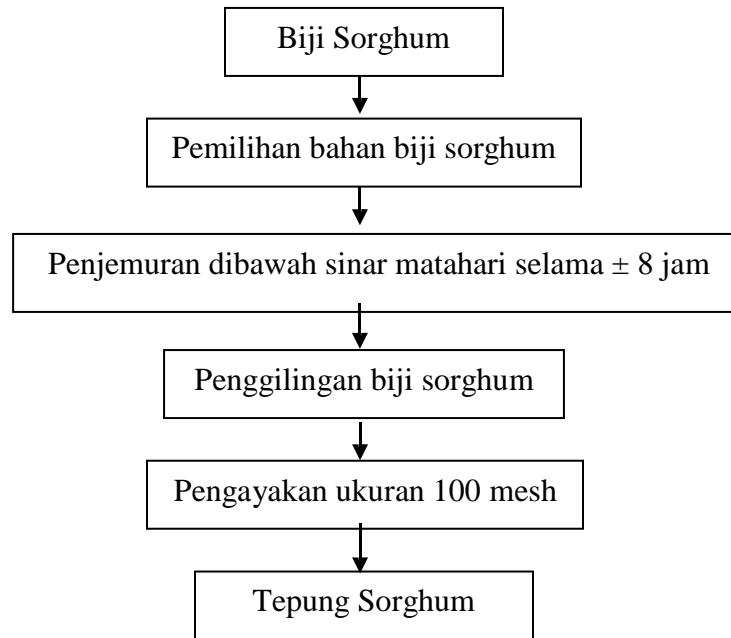
Pembuatan tepung sorghum dilakukan dengan cara dijemur terlebih dengan bantuan sinar matahari setelah benar-benar kering lalu digiling / dihaluskan. Setelah digiling, tepung diayak sampai menjadi tepung dengan tingkat kehalusan 100 mesh.

Tepung sorghum dapat diolah menjadi berbagai makanan atau untuk mensubstitusi tepung sereal lainya sesuai dengan jenis olahan yang diinginkan. Secara umum terdapat dua jenis metode penepungan yang sering dilakukan dalam produksi sereal yaitu metode basah dan metode kering (Suardi et al, 2012). Pada pembuatan tepung sorghum peneliti menggunakan metode kering karena untuk mencegah berkurangnya kandungan gizi sorghum apabila menggunakan metode basah. Penepungan dengan metode kering dilakukan dengan langsung menepung biji sorghum yang telah disortir, artinya tanpa proses perendaman (Sunarni,2009).

Tahap awal yang dilakukan dalam pembuatan tepung biji sorghum adalah sortasi biji sorghum untuk memisahkan antara biji sorghum yang berkualitas rendah dan kotoran yang bercampur dengan biji sorghum. Tahap kedua adalah penjemuran biji sorghum dibawah sinar matahari hingga kering. Setelah kering maka biji sorghum di giling.

Tahap ketiga adalah proses pembuatan menjadi tepung dengan teknik penggilingan. Penggilingan merupakan proses pengecilan ukuran dengan gaya mekanis menjadi beberapa fraksi ukuran yang lebih kecil. Alat penggilingan/penghancuran yang digunakan untuk membuat tepung biji sorghum memakai blender. Metode penggilingan/penghancuran kering biji sorghum dilakukan sebanyak dua kali.

Tahap penggilingan menghasilkan tepung sorghum yang bertekstur kasar karena masih banyak mengandung serat kasar yang sulit untuk dihancurkan, sehingga perlunya upaya pengayakan setelah penggilingan untuk memisahkan bagian kulit dan serat-seratnya. Berikut ini disajikan skema pembuatan tepung biji sorghum.



Gambar 2.2 Diagram Alir Pembuatan Tepung Biji Sorghum

2.2.1 Kandungan Gizi Tepung Sorghum

Tepung sorghum merupakan alternatif bahan pangan nabati yang tinggi akan kandungan gizinya. Penggunaan tepung sorghum sebagai campuran pada pembuatan makanan di Indonesia belum banyak dilakukan. Untuk meningkatkan kegunaan sumber pangan perlu diketahui batas maksimal penambahan tepung sorghum ke dalam adonan sebesar 50% - 75% sehingga masih dapat menghasilkan produk olahan dengan kualitas yang baik (Suarni 2004:145).

Berdasarkan dari hasil yang dikeluarkan oleh Suarni (2001) pada balai penelitian tanaman serealia, kandungan nutrisi tepung biji sorghum dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.2 Kandungan nutrisi beberapa tepung sereal.

Kandungan Nutrisi	Tepung Terigu	Tepung Sorghum	Tepung Beras	Tepung Jagung
Lemak (%)	2,09	3,65	1,88	5,42
Serat kasar (%)	1,92	2,74	1,05	4,24
Abu (%)	1,83	2,24	1,52	1,35
Protein (%)	14,45	10,11	9,28	11,02
Pati (%)	78,74	80,42	86,45	79,95

Sumber : Suarni (2001)

2.3 Tinjauan Umum Tentang *Egg Roll*

Egg roll adalah makanan ringan berupa cookies telur berbentuk *roll*/ gulung (*khongguan-grup,2013*). Salah satu industri *egg roll* yang terkenal yaitu industry monde. *Egg roll* monde memiliki kriteria tekstur yang remah, berwarna kuning keemasan dan rasanya manis. Aroma khas *egg roll* berasal dari perpaduan bahan-bahan yang digunakan seperti telur, margarin, susu dan vanili. *Egg roll* merupakan makanan ringan yang cara pembuatannya dengan dipanggang kemudian digulung dengan alat penjepit.

Dalam pengolahan *egg roll* perlu adanya Standar Nasional Indonesia (SNI) sebagai tolak ukur untuk menghasilkan *egg roll* yang berkualitas. Akan tetapi standarisasi *egg roll* saat ini belum dikeluarkan oleh badan SNI, sehingga pada penelitian ini acuan yang digunakan yaitu menggunakan informasi gizi produk *egg roll* dengan kualitas tinggi yang ada di pasaran. Informasi gizi tersebut didapat dari kemasan produk *egg roll* dengan merk dagang “Monde Serena *Egg Rolls*”. Berikut informasi gizi per sajian “Serena *Egg Rolls* Monde”.

Tabel 2.3 informasi gizi Serena *Egg Rolls* Monde

No.	Kandungan Gizi	Jumlah
1.	Lemak	10%
2.	Protein	3%
3.	Karbohidrat	7%
4.	Natrium	1%

Sumber : Monde Serena *Egg rolls*, 2014

Egg roll termasuk jenis *cake* yang dicetak tipis dan memiliki tekstur yang kering. Ciri khas dari *egg roll* adalah memiliki kadar air rendah, pori-pori kasar, tekstur renyah, dan bila dipatahkan penampang potongnya berongga. Gambar *egg roll* dapat dilihat pada Gambar 2.3

Gambar 2.3 *Egg roll*

2.3.1 Bahan Untuk Pembuatan *Egg roll*

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *egg roll* terdiri dari bahan dasar dan bahan tambahan. Berikut akan dijelaskan bahan – bahan dalam pembuatan *egg roll*.

2.3.1.1 Bahan Dasar

Bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan *egg roll* pada umumnya adalah tepung terigu dan tepung tapioka berikut penjelasan dari masing-masing bahan dasar :

2.3.1.1.1 Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan tepung yang dihasilkan dari penggilingan biji gandum. Gandum adalah tanaman sereal yang memiliki sedikit serat kasar. Menurut Titin Agustina dalam buku handout pastry bakery ada 3 jenis tepung terigu yang diproduksi dan dipasarkan di Indonesia yaitu :

- 1) Tepung Terigu Hard (hard wheat) yaitu tepung terigu dengan kandungan protein yang bermutu tinggi yakni 11% - 13%, tepung jenis ini merupakan tepung sangat baik untuk membuat berbagai jenis roti yang merupakan volume besar atau untuk roti yang dicampur dengan buah atau biji-bijian.
- 2) Tepung terigu medium yaitu tepung terigu dengan kandungan protein sedang yaitu 9% - 11%, tepung jenis ini merupakan jenis tepung yang biasanya digunakan untuk membuat cake, mie basah, pastry dan kue.
- 3) Tepung terigu soft (soft wheat) yaitu tepung terigu dengan kandungan protein rendah yaitu sekitar 7% - 9% memiliki sifat sukar diaduk dan diragikan serta daya serapnya rendah. Tepung ini biasanya digunakan untuk membuat cookies dan kue-kue.

2.3.1.1.2 Tepung Tapioka

Tepung tapioka atau tepung kanji, terbuat dari saripati ketela pohon (singkong). Biasanya digunakan untuk membuat kue dan untuk pengentalan makanan. Tepung tapioka (kanji) merupakan pati yang diekstrak dengan air dari umbi singkong (ketela pohon). Setelah disaring, bagian cairan dipisahkan dengan ampasnya, Cairan hasil saringan kemudian diendapkan. Bagian yang mengendap tersebut selanjutnya dikeringkan dan digiling hingga diperoleh butiran-butiran pati halus berwarna putih, yang disebut tapioka. Tapioka bersifat larut di dalam air, biasanya digunakan sebagai bahan pengental kuah atau untuk pengisi pada kue-kue kering (<http://aremaipb.wordpress.com>).

Dalam proses pembuatan *egg roll* yang termasuk kategori kue kering, tapioka digunakan sebagai bahan perenyah juga sebagai pengganti tepung terigu karena tidak memerlukan pengembangan. Untuk kue yang membutuhkan pengembangan, seperti roti dan *cake*, dapat digunakan sebagai bahan campuran, misalnya menggantikan 10%-30% keberadaan tepung terigu.

2.3.1.2 Bahan Tambahan

Ada delapan bahan tambahan yang digunakan dalam proses pembuatan *egg roll* yaitu telur, gula halus, margarin, butter, susu bubuk, soda kue, dan emulsifier. Berikut ini penjelasan dari masing-masing bahan tambahan :

2.3.1.2.1 Telur ayam

Telur merupakan bahan makanan yang bergizi tinggi karena mengandung protein sempurna dan kaya akan kandungan vitamin, diantaranya adalah vitamin A, thiamin, riboflavin, dan vitamin D. Vitamin D dalam telur merupakan penyumbang terpenting bagi tubuh, karena tidak semua bahan makanan memiliki kandungan vitamin D. Telur mempunyai kelebihan karena mengandung semua zat gizi yang diperlukan dan mudah dicerna oleh tubuh. Lemak dalam telur berbentuk emulsi (bergabung dengan air), sehingga menjadi lebih mudah dicerna, baik oleh bayi, anak-anak, maupun golongan usia lanjut (Prihastuti dkk, 2008).

Komposisi penggunaan telur dalam pembuatan *egg roll* harus tepat karena jika terlalu banyak telur maka adonan akan menjadi lembek dan biskuit yang dihasilkan terlalu remah, akan tetapi jika adonan kekurangan telur maka *egg roll* yang dihasilkan aroma kurang khas *egg roll* dan kurang remah atau keras`. Pada pembuatan biskuit atau cookies, telur yang digunakan sebanyak 8% dan optimum pada kisaran 5% dari berat (Anonim, 2011)

Adapun fungsi telur dalam pembuatan *egg roll* adalah :

- (1) Melembutkan tekstur *egg roll*,
- (2) Sebagai bahan pengikat dalam adonan,
- (3) Menambah nilai gizi *egg roll*, dan
- (4) Mengempukkan dan melembabkan *egg roll*.

Tabel 2.4 Komposisi Kimia Telur per 100g

No	Komposisi	Jumlah
1	Kalori (kal)	361
2	Karbohidrat (g)	0,7
3	Lemak (g)	81
4	Protein (g)	16,3
5	Kalsium (mg)	147
6	Fosfor (mg)	586
7	Besi (mg)	7,2
8	Vitamin A (RE)	2000
9	Vitamin B (mg)	0,27
10	Air (g)	49,4

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan, 2008

2.3.1.2.2 Gula Halus

Gula halus merupakan salah satu bahan yang digunakan dalam pembuatan *egg roll* yang memiliki fungsi antara lain :

- (1) Memberikan rasa manis.
- (2) Memperpanjang umur simpan *egg roll*, dan
- (3) Menambah kalori.

Tabel 2.5 Komposisi Kimia Gula putih per 100g

No	Komposisi	Jumlah
1	Kalori (kal)	394
2	Karbohidrat (g)	94
3	Lemak (g)	0
4	Protein (g)	0
5	Kalsium (mg)	5
6	Fosfor (mg)	1
7	Besi (mg)	0,1
8	Vitamin A (RE)	0

Sumber: Daftar Komposisi Bahan Makanan, 2009

2.3.1.2.3 Margarin

Margarin merupakan emulsi air dalam lemak nabati atau minyak yang mengandung 80% lemak dan ditambah garam serta warna. Margarin mengandung emulsifier untuk meningkatkan daya absorpsi dan daya menahan air. Margarin bersifat plastis, yaitu pada suhu kamar berupa zat padat, pada pendinginan 400 F – 450 F cepat mengeras, serta mudah mencair apabila dimasukkan kedalam mulut (Loekmonohadi, 2010). Dalam penelitian ini margarin yang digunakan dengan merk dagang *Blue Band* yang berfungsi sebagai pelembut adonan, memberi rasa gurih, melembabkan adonan, menghaluskan pori-pori, dan merenyahkan produk.

Tabel 2.6 Komposisi Kimia Margarin per 100g

No	Komposisi	Jumlah
1	Kalori (kal)	720
2	Karbohidrat (g)	0,6
3	Lemak (g)	81
4	Protein (g)	0,4
5	Kalsium (mg)	20
6	Fosfor (mg)	16
7	Besi (mg)	0
8	Vitamin A (RE)	2000
9	Air	15,5

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan, 2005

2.3.1.2.4 Butter

Butter atau sering disebut mentega umumnya dibuat dari “Acid Cream” dari lemak susu, kadar lemak 80%-81% dan 14% air (U.S Wheat Associates, 1981:31). Susu mengandung lemak-lemak : butirodiolein, butirpalmitolein, oleodilpalmitin, serta sejumlah kecil triolein (Loekmonohadi, 2010). Tekstur dari butter lebih lembek

dibandingkan margarin dan warnanya putih agak krem, aromanya keras khas susu, rasanya ada yang tawar dan ada yang bergaram. Butter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu butter dengan merk dagang *Orchid*. Butter atau mentega digunakan hanya sebagai pengganti sebagian dari penggunaan margarin karena untuk memberikan cita rasa yang lebih lezat dan memperbaiki pori-pori yang kasar pada wafer. Hal ini dikarenakan rendahnya daya menangkap dan menahan sel-sel udara pada butter apabila dicampur dengan bahan lain seperti tepung dan gula.

Menurut daftar komposisi bahan makanan (2005) berikut dapat dilihat komposisi zat gizi mentega per 100 gram pada Tabel 2.7 dibawah ini :

Tabel 2.7 Komposisi Zat Gizi Mentega Per 100 gram

No	Komposisi	Jumlah
1	Kalori (kal)	742
2	Karbohidrat (g)	1,4
3	Lemak (g)	81,6
4	Protein (g)	0,5
5	Kalsium (mg)	15
6	Fosfor (mg)	16
7	Besi (mg)	1,1
8	Vitamin A (RE)	1000
9	Air	16

Sumber: Daftar Komposisi Bahan Makanan (2005)

2.3.1.2.5 Susu Bubuk

Susu dapat didefinisikan sebagai emulsi partikel globula lemak dalam air yang mengandung protein, gula, dan mineral. Komposisi susu sangat bervariasi tergantung berbagai macam faktor, namun rata-rata komposisi utama dari fraksi susu adalah air (87,5%) dan total padatan susu (12,5%) (Syarbini, 2015:48).

Dalam pembuatan *egg roll* susu hanya digunakan sekitar ± 10 gram, dan dalam penelitian ini menggunakan susu sebesar 25 gram dari 250 gram jumlah keseluruhan tepung. Susu bubuk berfungsi sebagai cita rasa, aroma serta berpengaruh pada karakteristik tekstur biskuit yaitu keempukan, serta menambahkan nilai gizi.

Fungsi susu dalam pembuatan *egg roll* adalah :

- (1) Menambah aroma,
- (2) Menambah nilai gizi, dan
- (3) Memperkuat gluten karena kandungan kalsiumnya.

Jenis susu yang digunakan dalam pembuatan *egg roll* adalah susu serbuk full cream, yaitu susu bubuk dengan kandungan lemak dan lemak penuh (100%) dan tidak cepat larut dalam air. Berikut tabel komposisi kimia susu per 100 g dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 2.8 Komposisi Kimia Susu per 100 g

No	Komposisi	Jumlah
1	Kalori (kal)	361
2	Karbohidrat (g)	0,7
3	Lemak (g)	81
4	Protein (g)	16,3
5	Kalsium (miligram)	147
6	Fosfor (miligram)	586
7	Besi (miligram)	7,2
8	Vitamin A (RE)	2000
9	Vitamin B (miligram)	0,27
10	Air (g)	49.4

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan (2005)

2.3.1.2.6 Soda kue

Soda kue memiliki nama lain hidrogen karbonat dan natrium bikarbonat atau sodium bikarbonat. Larutan soda kue dalam air bersifat basa lemah, senyawa ini membantu menetralkan asam dalam tubuh manusia (menetralkan asam lambung) (Wahyudi, 2010). Bahan ini terdiri dari NaHCO_3 dan tepung. Ada dua macam soda kue berdasarkan kecepatan kelarutan dalam air, yaitu soda kue dengan aktivitas cepat (aktivitas tinggi) dan soda kue dengan aktivitas lambat (aktivitas ganda). Perbedaan antara keduanya adalah pada mudah tidaknya komponen asam atau pembentuk asam larut dalam air dingin (Winarno, 1997).

Pemilihan jenis soda kue akan mempengaruhi tekstur, elastisitas, dan plastisitas adonan. Soda kue yang lambat melepaskan CO₂ setelah adonan terbentuk akan menghasilkan retak-retak pada tepi biskuit, dan apabila suhu awal pembakaran roti rendah, maka akan diperoleh volume produk yang diperoleh akan kecil. Untuk menghindari hal yang merugikan sebaiknya digunakan pembakaran yang merata (Winarno, 1997). Dalam penelitian ini soda kue berfungsi untuk memperbaiki tekstur *egg roll* menjadi lebih renyah dan mengontrol kekosongan gula.

2.3.1.2.7 Emulsifier

Bahan pengemulsi atau emulsifier yang digunakan dalam pembuatan *egg roll* adalah ovalet. Ovalet merupakan bahan *emulsifier* bertekstur lunak. Salah satu emulsifier yang digunakan dalam penelitian ini adalah ovalet yang umumnya berwarna putih kekuningan, lunak/lembek seperti tekstur selai. Fungsi ovalet dalam pembuatan *egg roll* adalah sebagai pelembut/ pengempuk *egg roll*.

2.3.2 Resep Dasar *Egg Roll*

Komposisi bahan dasar dalam pembuatan *egg roll* mempengaruhi kualitas dari hasil *egg roll* yang dibuat, maka untuk mendapatkan hasil *egg roll* yang baik, semua bahan ditimbang sesuai komposisi yang ada pada resep dasar standart yang digunakan. Berikut adalah resep standart *egg roll* menurut Loekmonohadi (2009), resep *egg roll* yang telah dibuktikan menghasilkan *egg roll* yang baik adalah sebagai berikut dapat dilihat pada Tabel 2.9

Tabel 2.9 Resep Dasar *Egg roll*

Bahan	Jumlah
Tepung terigu	31,25 g
Tepung tapioka	31,25 g
Telur	100 g
Gula halus	50 g
Margarin	50 g
Butter	25 g
Susu bubuk	6,25 g
Emulsifier	1,25 g
Soda kue	0,75 g

2.3.3 Proses Pembuatan *Egg Roll*

Proses pembuatan *egg roll* dimulai dengan seleksi bahan, penimbangan bahan, pencampuran bahan, pencetakan *egg roll*, finishing, dan pengemasan. Adapun uraian mengenai proses pembuatan *egg roll* adalah sebagai berikut.

2.3.3.1 Seleksi Bahan

Seleksi bahan merupakan suatu cara dalam pemilihan bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan *egg roll*. Seleksi bahan dalam pembuatan *egg roll* dilakukan dengan cara memilih bahan yang berkualitas baik. Dalam pembuatan *egg roll* seleksi bahan perlu dilakukan untuk menjaga kualitas dimana tepung terigu yang digunakan sebagai bahan baku utama berwarna putih, tidak berbau apek, kering, tidak berjamur, dan tidak menggumpal. Pemilihan tepung tapioka yang tepat sebaiknya pilih tepung yang berwarna putih bersih, tidak berbau apek, kering, tidak berjamur dan tidak menggumpal. Telur yang digunakan adalah telur yang masih segar, ukuran sedang, dan utuh. Gula halus yang digunakan adalah putih bersih, tidak menggumpal,

dan kering. Emulsifier yang digunakan adalah yang berwarna kuning. Susu bubuk dan soda kue yang digunakan adalah yang tidak menggumpal, masih segar, kering, dan berwarna normal.

2.3.3.2 Penimbangan Bahan

Semua bahan yang telah disiapkan ditimbang sesuai dengan formulanya. Penimbangan bertujuan untuk mengantisipasi adanya kekurangan maupun kelebihan pada jumlah penggunaan bahan. Bahan ditimbang menggunakan timbangan digital, yaitu timbangan yang bekerja secara elektronik dengan tenaga listrik. Timbangan digital umumnya menggunakan arus lemah dan indikatornya berupa angka digital pada layar bacaan dan menggunakan satuan gram.

2.3.3.3 Pencampuran Bahan

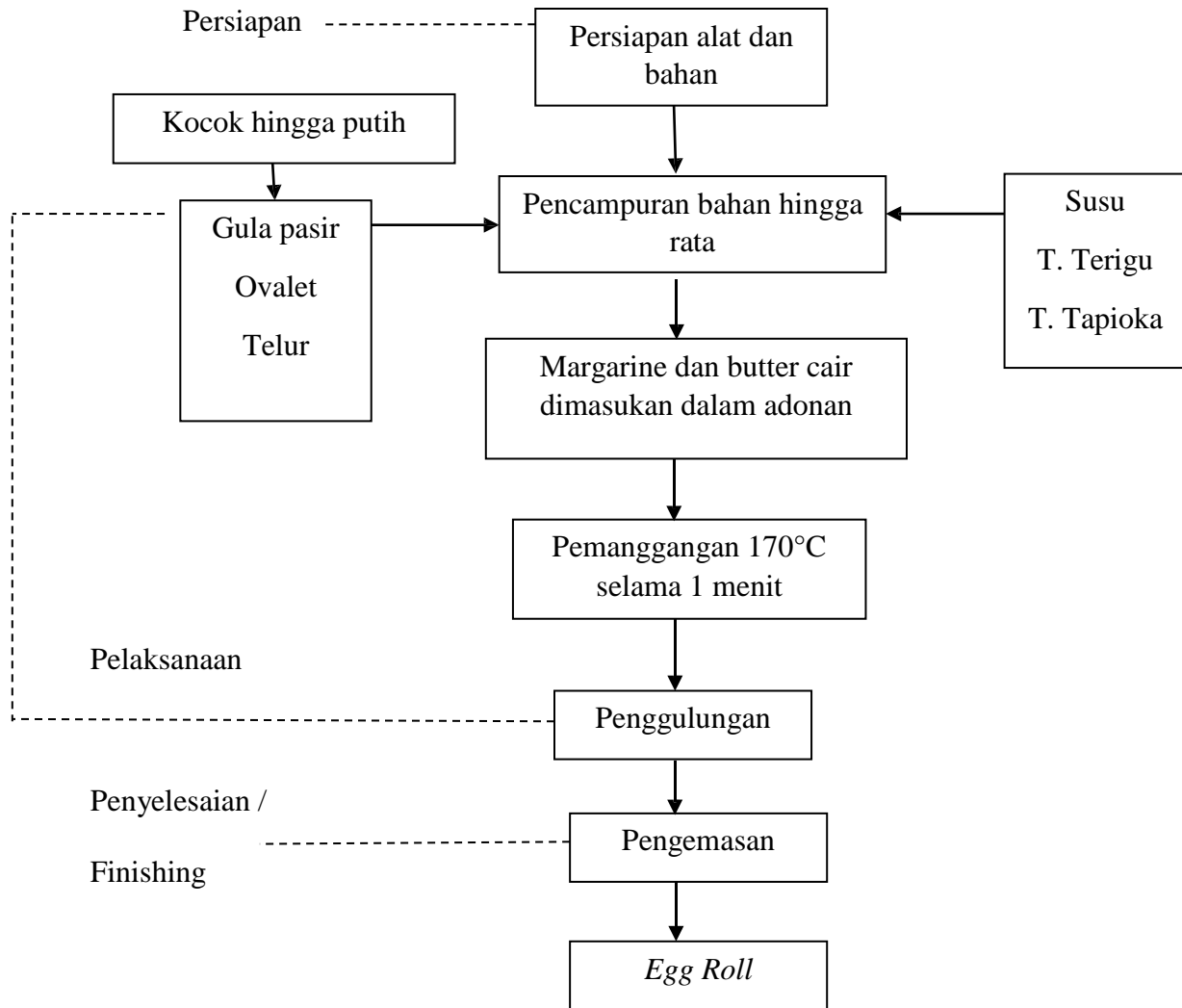
Pada saat pencampuran bahan, perlu adanya perhatian langkah-langkah dalam mencampurkan bahan. Langkah pertama yaitu kuning telur dan putih telur dikocok hingga mengembang berwarna putih bersama dengan gula halus. Setelah mengembang, emulsifier dimasukkan kedalam adonan kemudian dikocok kembali hingga mengembang tinggi. Langkah berikutnya bahan tambahan lainnya ditambahkan kedalam adonan dan diaduk hingga rata, kemudian lemak yang telah dicairkan yaitu margarin dan butter dimasukkan kedalam adonan dan di aduk hingga tercampur rata.

2.3.3.4 Pemanggangan dan Penggulungan Adonan

Cetakan *egg roll* dipanaskan terlebih dahulu ± 20 detik dengan suhu 170°C , masukan adonan *egg roll* yang sudah jadi sebanyak 1 sendok makan kemudian tutup cetakan *egg roll* 1 menit kemudian buka cetakan setelah itu digulung menggunakan penjepit khusus *egg roll*.

2.3.3.5 Finishing

Finishing dilakukan dengan tujuan untuk memperpanjang daya simpan *egg roll* agar tetap awet kerenyahannya dan juga agar tidak mudah rusak. *Egg roll* yang sudah matang dan dingin dikemas menggunakan kemasan yang tertutup rapat. Berikut ini skema pembuatan *egg roll*.

Gambar 2.4 Skema Pembuatan *Egg roll*

2.3.4 Alat-alat dalam Pembuatan *Egg Roll*

Penyiapan alat yang perlu diperhatikan oleh Suprayogi (2003:23) menyatakan bahwa penyiapan alat adalah mempersiapkan alat-alat apa saja yang akan digunakan dalam *egg roll* yang berkualitas baik, harus memperhatikan *hygiene* dan sanitasi dari alat-alat yang digunakan. Peralatan yang akan digunakan pada proses pembuatan *egg roll* harus memiliki persyaratan yaitu, bersih dari kuman, tidak basah saat akan digunakan, tidak berjamur untuk jenis peralatan dari bahan kayu dan tidak berkarat untuk jenis peralatan dari bahan logam. Peralatan yang digunakan juga harus normal dan berfungsi dengan baik. Pada penelitian ini alat-alat yang digunakan adalah sebagai berikut.

2.3.4.1 Baskom

Baskom adalah alat yang digunakan untuk mencampur seluruh bahan menjadi satu. Baskom yang digunakan terbuat dari plastik dan sebelum penggunaannya harus dalam keadaan bersih dan kering. Penggunaan baskom harus dalam keadaan kering agar tidak terjadi kontaminasi antara bahan makanan dengan mikroba yang terdapat dalam alat.

2.3.4.2 Timbangan

Timbangan adalah alat yang digunakan untuk mengantisipasi adanya kekurangan maupun kelebihan pada jumlah penggunaan bahan. Timbangan yang digunakan dalam pembuatan *egg roll* adalah timbangan jenis digital yang akurat.

Penggunaan timbangan digital harus baik dan benar, yaitu membaca skala yang tertera pada display digital sesuai skala satuan timbangan tersebut.

2.3.4.3 Mesin Pencampur (*Mixer*)

Mesin pencampur (*mixer*) adalah alat yang digunakan untuk mencampur dan mengaduk semua bahan *egg roll* hingga menjadi adonan. Dalam penggunaan mixer supaya dapat berfungsi dengan baik yaitu sebelum pemakaian pastikan mixer dipasang dengan benar, apabila sudah dipasang dengan benar maka alat pengaduk secara otomatis akan berputar searah jarum jam. Kecepatan berputar alat pengaduk mixer dapat diatur secara bertahap.

2.3.4.4 Panci

Panci adalah alat yang digunakan untuk melelehkan margarin dan butter. Sebelum panci digunakan sebaiknya dalam keadaan bersih dan kering. Hal ini bertujuan agar lemak yang akan digunakan dalam pembuatan *egg roll* tidak terdapat mikroba dan tidak bercampur air.

2.3.4.5 Spatula

Spatula adalah alat yang digunakan untuk membantu mengaduk adonan ketika campuran tepung dan lemak masuk, hal tersebut dilakukan agar adonan *egg roll* dapat tercampur rata dan mencegah adonan turun karena kelebihan proses pengadukan menggunakan mixer.

2.3.4.6 Sendok

Sendok adalah alat yang digunakan untuk membantu dalam mengambil adonan yang dituang ke dalam cetakan. Sendok yang digunakan berasal dari bahan dasar logam sehingga penggunaannya harus dalam keadaan kering, bersih, dan tidak berkarat agar tidak tercemar benda lain.

2.3.4.7 Cetakan *Egg roll*

Cetakan *egg roll* digunakan untuk mencetak adonan *egg roll*. Cetakan *egg roll* yang digunakan dalam pembuatan *egg roll* ini menggunakan cetakan *egg roll* elektrik yang bahannya terbuat dari bahan dasar aluminium. Syarat cetakan *egg roll* yang digunakan untuk mencetak adonan *egg roll* yaitu bersih, higienis dan tidak berkarat.



Gambar 2.5 Cetakan *Egg roll* elektrik

2.3.4.8 Sumpit

Sumpit yang digunakan terbuat dari bambu, dan digunakan untuk menggulung *egg roll*.

2.3.4.9 Nampan

Nampan yang digunakan terbuat dari plastik. Nampan berfungsi sebagai tempat *egg roll* yang sudah jadi. Namun yang digunakan tempat *egg roll* harus dalam keadaan bersih dan kering.

2.3.5 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas *Egg Roll* Secara Umum

2.3.5.1 Faktor Bahan

Apabila kualitas bahan yang digunakan dalam pembuatan *egg roll* berkualitas baik maka hasil *egg roll* yang dihasilkan baik pula, begitu sebaliknya apabila bahan yang digunakan dalam pembuatan *egg roll* berkualitas kurang baik maka akan menghasilkan *egg roll* yang kurang baik pula. Pada pembuatan *egg roll* bahan yang digunakan harus memiliki kualitas yang bagus, yaitu dengan menggunakan bahan-bahan yang segar atau baru, layak dikonsumsi, dan bahan yang dikemas tertera label kemasan meliputi merk kemasan, *expired date* atau tanggal kadaluarsa, komposisi bahan, kandungan gizi dan cara penyimpanannya. Sehingga bahan-bahan yang digunakan pada pembuatan *egg roll* harus memiliki kualitas yang bagus, karena berpengaruh terhadap kualitas (inderawi dan kandungan gizi) produk yang dihasilkan.

2.3.5.2 Faktor Kebersihan Alat

Alat yang digunakan pada pengolahan *egg roll* ini juga berpengaruh pada kualitas *egg roll* yang dihasilkan. Maka, alat yang digunakan untuk pembuatan *egg roll* harus bersih dan selalu terjaga kebersihannya. Untuk itu peranan pembersihan

atau pencucian perlu diperhatikan secara mendasar. Dengan membersihkan peralatan secara baik, maka akan menghasilkan peralatan yang baik dan bersih sehingga mencegah terjadinya pencemaran atau kontaminasi makanan yang dapat terjadi karena peralatan yang digunakan (Prihastuti E,dkk,2008).

2.3.5.3 Faktor Proses Pembuatan

Tahap-tahap dalam proses memasak atau mengolah suatu masakan sangat penting untuk diperhatikan dengan memperhatikan proses pengolahannya, dengan memperhatikan tahapan suatu pengolahan maka akan menghasilkan makanan yang berkualitas (Bartono dan Ruffino, 2006). Maka dalam pembuatan *egg roll* perlu memperhatikan proses pembuatannya dan waktu yang diperlukan ketika ada dalam cetakan *egg roll*, misal proses pemanggangan *egg roll* agar hasil *egg roll* tidak gosong.

2.4 Kerangka Berfikir

Tepung sorghum adalah hasil olahan biji sorghum yang berbentuk bubuk, tekstur lembut, warna agak gelap, mudah tercampur dalam air, kaya akan serat, dan mempunyai daya serap air tinggi. Tepung sorghum memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan yang dimiliki tepung sorghum adalah kaya akan serat. Serat kasar yang terkandung dalam tepung sorghum lebih tinggi daripada tepung terigu yaitu 1,5% dari berat tepung sorghum.

Kekurangan yang dimiliki tepung sorghum tekstur tepung sorghum agak kasar karena banyak terkandung serat kasar. Variasi olahan tepung sorghum hanya terbatas pada bahan substitusi dan pendamping saja dalam aneka olahan produk.

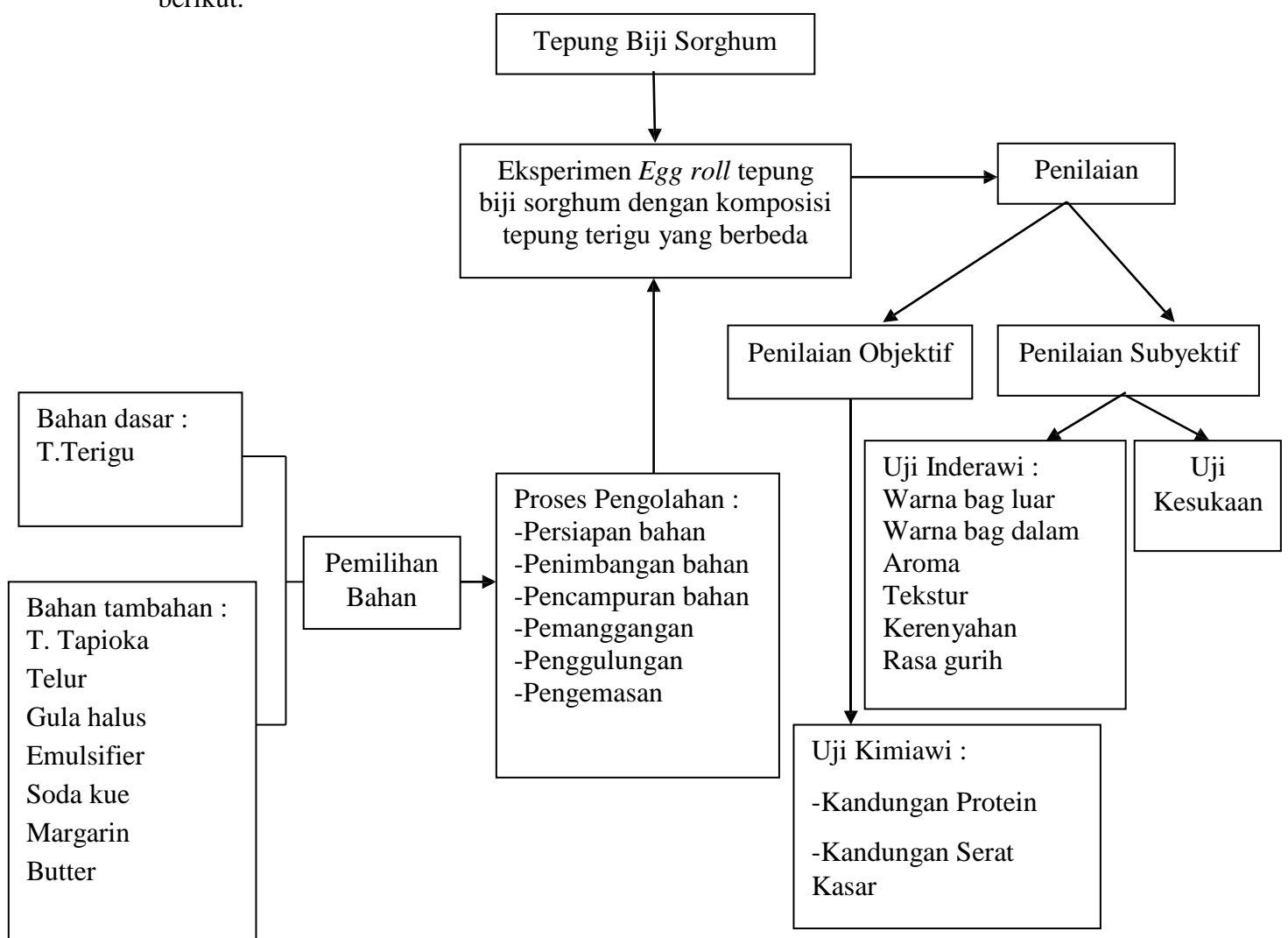
Dari pemikiran tersebut maka diharapkan tepung sorghum dapat digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan inovasi makanan ringan yang dapat dikonsumsi setiap waktu sebagai makanan pendamping dan banyak digemari oleh masyarakat Indonesia, salah satunya yaitu *egg roll*. *Egg roll* adalah makanan ringan berupa cookies telur berbentuk roll / gulung (khongguan-grup, 2013). Ciri khas dari *egg roll* ini adalah rasanya khas *egg roll*, teksturnya remah, bentuknya yang panjang dan berlubang.

Melihat fakta diatas, maka *egg roll* yang sudah ada dipasaran kurang memiliki serat. Padahal serat makanan yang tidak larut dalam air berpengaruh positif bagi tubuh kita. Oleh karena itu, inovasi pembuatan *egg roll* berbahan dasar tepung sorghum diharapkan dapat menjadikan salah satu alternatif makanan pendamping bagi masyarakat yang tinggi serat kasar dan protein.

Dalam penelitian ini, *egg roll* substitusi tepung sorghum menggunakan tepung sorghum yaitu 27,5%, 30%, 32,5% dan 35% untuk mendapatkan perbedaan antar sampel *egg roll* dengan kualitas yang paling baik.

Dengan persentase yang berbeda pada setiap sampel dari tepung sorghum akan diketahui persentase yang paling tepat dari keempat percobaan tersebut dengan mutu terbaik. Untuk mengetahui kualitas dan daya terima terhadap *egg roll* yang dihasilkan

maka akan dilakukan penilaian subyektif dan obyektif. Penilaian subyektif terdiri dari uji inderawi dan uji kesukaan. Uji inderawi dilakukan oleh panelis yang agak terlatih sedangkan uji kesukaan dilakukan oleh panelis yang tidak terlatih. Penilaian obyektif yang dilakukan adalah uji kimiawi serat kasar dan protein. Uraian tersebut dapat disederhanakan dalam bentuk skema kerangka berfikir pada Gambar 2.5 sebagai berikut.



Gambar 2.6 Skema Kerangka Berfikir

2.5 Hipotesis

Hipotesis adalah Hipotesis adalah sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian (Sugiyono, 2012:84). Berdasarkan teori yang dianjurkan diatas, maka dianjurkan hipotesis sebagai berikut :

2.5.1 Hipotesis Nol (Ho) : “Tidak ada perbedaan substitusi tepung sorghum terhadap kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur”.

2.5.2 Hipotesis Kerja (Ha) : “Ada perbedaan substitusi tepung sorghum terhadap kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur”.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara atau strategi yang digunakan dalam kegiatan penelitian sehingga pelaksanaan penelitian dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Metode penelitian yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah metode penentuan objek penelitian, metode pendekatan penelitian, metode pengumpulan data, serta metode analisis data.

3.1 Metode Penentuan Objek Penelitian

Beberapa hal yang akan diungkap dalam penentuan objek penelitian meliputi :

3.1.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari objek yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2009 : 215). Objek dalam penelitian ini adalah substitusi tepung sorghum dalam pembuatan *Egg roll*.

3.1.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2009 : 38). Dalam penelitian ini digunakan tiga jenis variabel, yaitu variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol.

3.1.2.1 Variabel bebas

Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono,2009:39).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah substitusi tepung sorghum pada pembuatan *egg roll*.

3.1.2.2 Variabel terikat

Menurut Sugiyono (2009:39), Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas inderawi substitusi tepung sorghum dalam pembuatan *egg roll* dengan indikator warna, aroma, tekstur keremahan, dan rasa. Kandungan gizi tepung sorghum dalam pembuatan *egg roll* meliputi, kandungan protein dan kandungan serat kasar serta tingkat kesukaan masyarakat terhadap *egg roll* hasil eksperimen.

3.1.2.3 Variabel kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti (Sugiyono, 2009:41). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel kontrol adalah komposisi penggunaan bahan dalam pembuatan *egg roll* (meliputi: tepung sorghum, tepung terigu, tepung tapioka, gula halus, telur, margarin, butter, susu bubuk, soda kue, dan ovalet), kondisi dan kualitas bahan yang digunakan,

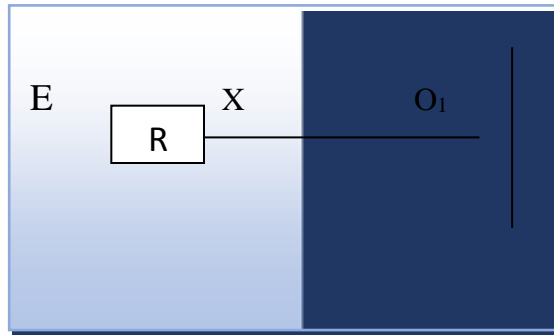
proses pembuatan, pencetakan *egg roll*, alat yang digunakan dalam proses pembuatan *egg roll*, dan lamanya waktu pemanggangan. Semua variabel ini dikondisikan sama.

3.2 Pendekatan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2009:72). Dalam penelitian ini eksperimen yang dilakukan adalah substitusi tepung sorghum dalam pembuatan *egg roll*.

3.2.1 Desain Eksperimen

Desain eksperimen suatu rancangan percobaan (dengan tiap langkah yang betul-betul terdefiniskan) sedemikian sehingga informasi yang berhubungan dengan atau diperlukan untuk persoalan yang sedang diteliti dapat dikumpulkan (Sudjana, 2002:1). Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Desain Acak Sempurna (DAS) yaitu desain dimana perlakuan dikenakan sepenuhnya secara acak kepada unit-unit eksperimen, atau sebaliknya (Sudjana, 2002:15). Skema desain penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Skema Desain Penelitian

Keterangan:

E : Kelompok eksperimen yaitu kelompok yang dikenai perlakuan yaitu penggunaan tepung sorghum dalam pembuatan *egg roll*

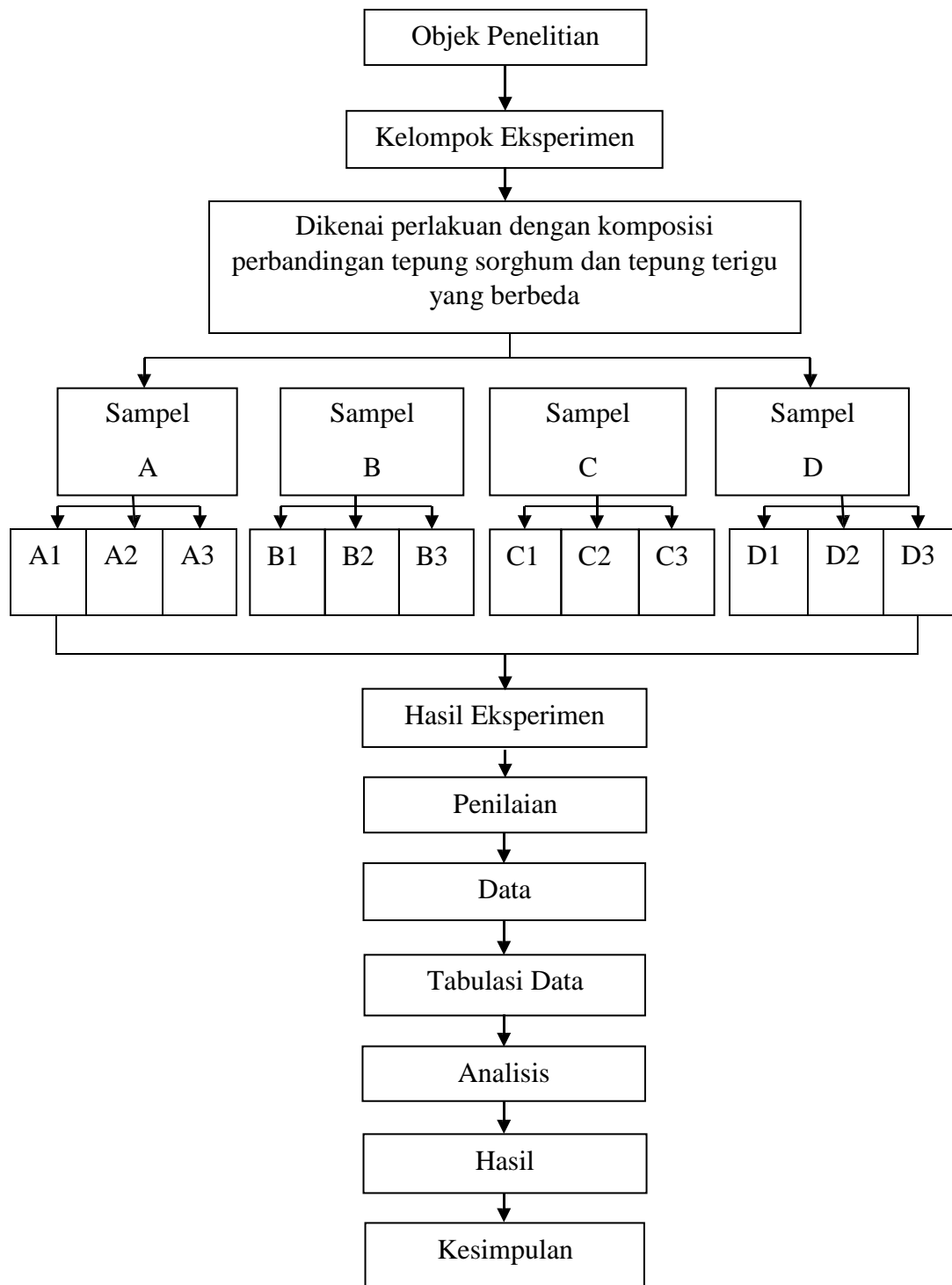
R : Random

X : Treatment (perlakuan)

O₁ : Observasi pada kelompok eksperimen

(Suharsimi Arikunto, 2010:126)

Pola gambar random terhadap subyek dapat dikembangkan menjadi gambar desain eksperimen seperti berikut :



Gambar 3.2 Skema Desain Eksperimen

Keterangan :

A : Sampel A (substitusi tepung sorghum 27,5%)

B : Sampel B (substitusi tepung sorghum 30%)

C : Sampel C (substitusi tepung sorghum 32,5%)

D : Sampel D (substitusi tepung sorghum 35%)

3.2.2 Pelaksanaan Eksperimen

Prosedur pelaksanaan eksperimen merupakan langkah-langkah yang telah ditentukan dalam melaksanakan percobaan penggunaan tepung sorghum dalam pembuatan *egg roll* dengan perbandingan antara tepung sorghum dengan tepung terigu sebesar 55% : 45%, 60% : 40%, 65% : 35%, dan 70% : 30%. Adapun pelaksanaan eksperimen meliputi: persiapan eksperimen, proses eksperimen, dan tahap penyelesaian.

3.2.2.1 Persiapan Eksperimen

Persiapan eksperimen merupakan langkah awal yang dilakukan untuk memulai suatu eksperimen sehingga akan memperlancar dan mempermudah dalam pelaksanaan eksperimen. Tahap-tahap dalam persiapan eksperimen adalah sebagai berikut.

3.2.2.1.1 Persiapan Bahan

Tujuan dari persiapan bahan adalah agar pada saat eksperimen pembuatan *egg roll* bahan yang dibutuhkan sudah tersedia dan siap digunakan. Adapun bahan yang perlu dipersiapkan dalam eksperimen penggunaan tepung sorghum dalam pembuatan *egg roll* substitusi tepung sorghum adalah tepung sorghum, tepung terigu, tepung

tapioka, gula halus, ovalet, telur ayam, susu bubuk, soda kue, margarin, dan butter. Penjelasan dari bahan-bahan yang digunakan dalam penggunaan tepung sorghum dalam pembuatan *egg roll* tersebut tertera pada halaman 19.

3.2.2.1.2 Persiapan Alat

Persiapan alat ini bertujuan untuk mempermudah dalam proses eksperimen penggunaan tepung sorghum dalam pembuatan *egg roll*. Adapun peralatan yang perlu dipersiapkan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Peralatan Dalam Pembuatan *Egg roll* Hasil Eksperimen

Nama Alat	Jumlah
Baskom	1 buah
Sendok	1 buah
Cetakan <i>egg roll</i> elektrik	1 buah
Nampan Spatula	1 buah
Timbangan digital	1 buah
Mangkuk	1 buah
Mesin Mixer	1 buah
Sumpit	1 buah
Kemasan	1 buah
	1 buah

3.2.2.1.3 Formula Bahan

Formula bahan dalam eksperimen *egg roll* adalah dengan komposisi bahan sebagai berikut (dapat dilihat pada Tabel 3.2).

Tabel 3.2 Bahan-Bahan Pembuatan *Egg Roll* Eksperimen

No	Nama Bahan	Sampel A	Sampel B	Sampel C	Sampel D
1	Tepung Sorghum	69 g	75 g	81 g	88 g
2	Tepung Terigu	56 g	50 g	44 g	37 g
3	Tepung Tapioka	125 g	125 g	125 g	125 g
4	Telur	400 g	400 g	400 g	400 g
5	Gula Halus	200 g	200 g	200 g	200 g
6	Ovalet	6 g	6 g	6 g	6 g
7	Susu Bubuk	25 g	25 g	25 g	25 g
8	Soda Kue	3 g	3 g	3 g	3 g
9	Margarin	200 g	200 g	200 g	200 g
10	Butter	100 g	100 g	100 g	100

3.2.3 Proses Eksperimen

Proses eksperimen dikenakan pada semua kelompok eksperimen dengan variabel yang berbeda dan dilakukan dalam waktu yang sama untuk menjaga sifat dan karakteristik hasil eksperimen. Adapun proses eksperimen substitusi tepung sorghum dalam pembuatan *egg roll* sebagai berikut.

3.2.3.1 Seleksi Bahan

Tepung sorghum yang digunakan dalam pembuatan *egg roll* adalah jenis tepung sorghum varietas *numbu*. Tepung sorghum yang digunakan berbentuk bubuk, warna krem kecoklatan, teksturnya lembut, tidak berbau apek, kering, tidak menggumpal, dan tidak berjamur. Tepung terigu yang digunakan sebagai bahan perbandingan dipilih yang berwarna putih bersih, tidak berbau apek, kering, tidak menggumpal, dan tidak berjamur dengan merek dagang segitiga. Pemilihan tepung tapioka yang tepat sebaiknya pilih tepung yang berwarna putih bersih, tidak berbau

apek, kering, tidak berjamur dan tidak menggumpal. Telur yang dipilih adalah tepung yang masih segar dan ukuran sedang. Margarin dan butter dipilih yang tidak tengik, warna normal, dan tidak berjamur. Gula halus yang digunakan adalah putih bersih, tidak menggumpal, dan kering. Ovalet yang digunakan adalah yang berwarna kuning. Susu bubuk dan soda kue yang digunakan adalah yang tidak menggumpal, masih segar, kering, dan berwarna normal.

3.2.3.2 Penimbangan Bahan

Tepung sorghum yang sudah diseleksi ditimbang sesuai dengan formulanya. Timbangan yang digunakan harus normal dan dapat berfungsi dengan baik. Timbangan yang digunakan pada eksperimen ini adalah timbangan digital. Sebelum timbangan digunakan, perlu pengontrolan terlebih dahulu agar normal dan berfungsi dengan baik. Skala yang digunakan dalam penimbangan bahan untuk pembuatan *egg roll* yaitu satuan gram.

3.2.3.3 Pencampuran Bahan

Bahan yang pertama dicampur adalah putih dan kuning telur dengan gula hingga mengembang berwarna putih halus sekitar ± 3 menit. Kemudian emulsifier dimasukkan dan dikocok hingga mengembang tinggi kurang lebih 5 menit. Selanjutnya semua bahan dimasukkan yaitu tepung sorghum, tepung tapioka, tepung terigu, soda kue, susu bubuk, margarin, dan butter hingga adonan tercampur rata ± 3 menit.

3.2.3.4 Pemanggangan dan Penggulungan *Egg roll*

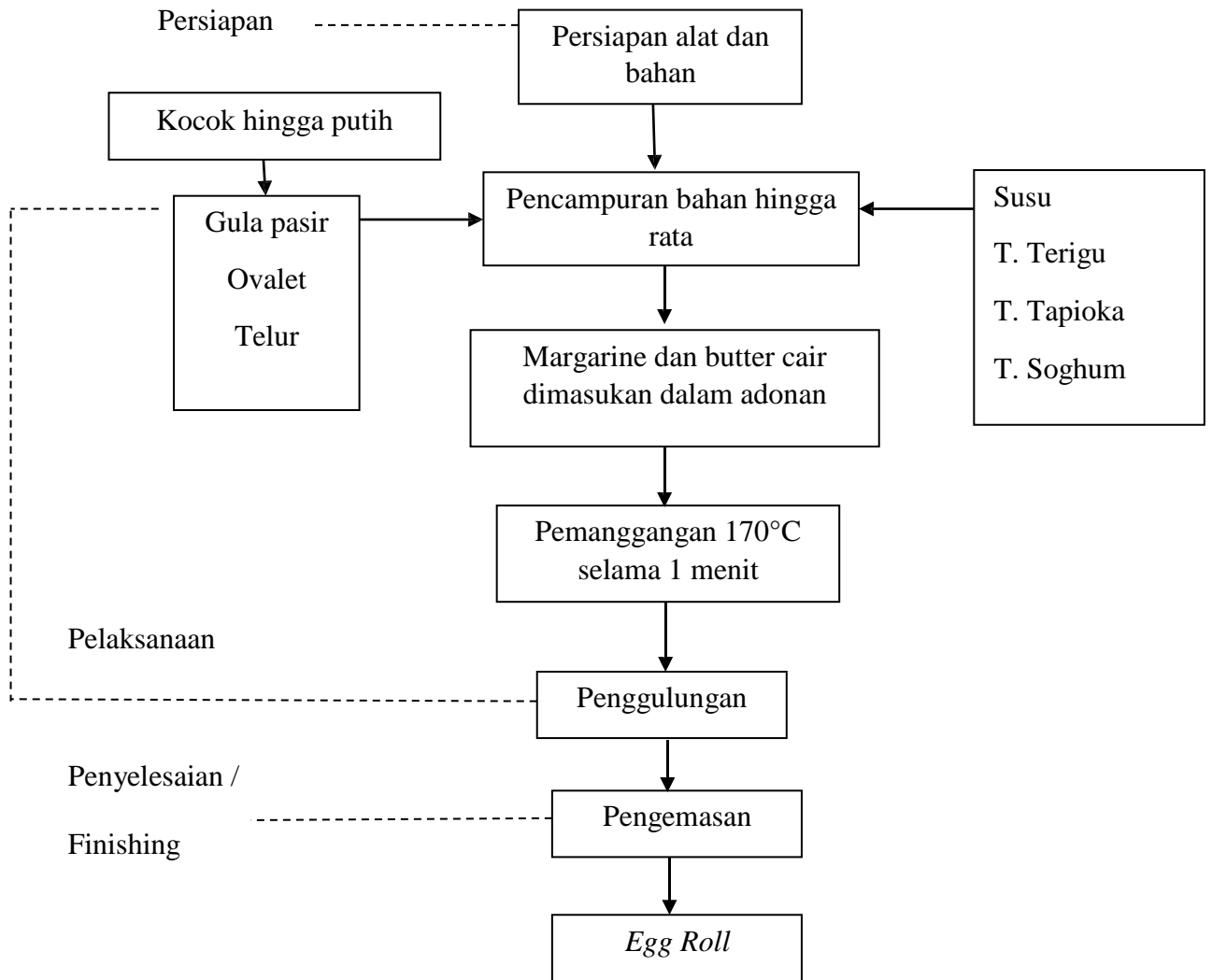
Adonan *egg roll* yang sudah siap kemudian dipanggang menggunakan cetakan yang sudah dipanaskan. Berat adonan yang dipanggang sebanyak 5 gram. Setelah 1 menit *egg roll* digulung.

3.2.3.5 Finishing

Finishing dilakukan dengan tujuan untuk memperpanjang daya simpan *egg roll* agar tetap awet kerenyahannya dan juga agar tidak mudah rusak. *Egg roll* yang sudah matang dan dingin dikemas menggunakan kemasan yang tertutup rapat. Berikut ini skema pembuatan *egg roll*.

3.2.4 Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian merupakan tahap terakhir dalam pembuatan *egg roll* hasil eksperimen. Tahap penyelesaian dalam pembuatan *egg roll* hasil eksperimen yaitu pengemasan menggunakan plastik / toples yang tertutup rapat, agar *egg roll* awet selama penyimpanan. Berikut ini skema pembuatan *egg roll* tepung sorghum.



Gambar 3.3 Skema Pembuatan *egg roll* Tepung Sorghum

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penilaian subyektif dan penilaian obyektif. Penilaian subyektif dilakukan dengan uji

inderawi dan uji kesukaan (hedonik) sedangkan penilaian obyektif dengan uji laboratorium.

3.3.1. Metode Penilaian Subyektif

Semua orang dapat melakukan penilaian subjektif dan dari penilaian tersebut akan diperoleh hasil yang berbeda-beda karena kepekaan setiap manusia berbeda-beda. Alat indera yang digunakan dalam penilaian subjektif yaitu: indera penglihatan, indera penciuman, indera peraba, dan indera perasa. Hasil penilaian inderawi kemudian dianalisis secara statistik agar hasil penilaiannya tidak bersifat subjektif sehingga data yang diperoleh menjadi valid atau dapat dipercaya. Pengujian subjektif untuk mengetahui kualitas inderawi dan tingkat kesukaan masyarakat terhadap substitusi tepung sorghum dalam pembuatan *egg roll* dilakukan dengan dua cara, yaitu uji inderawi dan uji kesukaan.

3.3.1.1 Uji Inderawi

Uji inderawi merupakan bidang ilmu yang mempelajari cara-cara pengujian terhadap sifat karakteristik bahan pangan dengan mempergunakan indera manusia termasuk indera penglihatan, pembau, perasa, peraba, dan pendengar (Bambang Kartika dkk, 1988,2). Uji inderawi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kualitas masing-masing sampel *egg roll* hasil eksperimen mencakup indikator warna, aroma, rasa, dan tekstur dengan menggunakan 5 klasifikasi kualitas secara berjenjang dimana skor terbesar menunjukkan kualitas terbaik, semakin kecil

skornya kualitas *egg roll* semakin menurun. 5 klasifikasi yang masing-masing diberi skor sebagai berikut.

3.3.1.1.1 Indikator Warna

Kriteria Penilaian	Skor
a. Kuning keemasan	4
b. Kuning kecokletan	3
c. Coklat muda	2
d. Coklat tua	1

3.3.1.1.2 Indikator Aroma

Kriteria Penilaian	Skor
a. Nyata khas <i>egg roll</i>	4
b. Cukup nyata khas <i>egg roll</i>	3
c. Kurang Nyata khas <i>egg roll</i>	2
d. Tidak nyata khas <i>egg roll</i>	1

3.3.1.1.3 Indikator Tekstur

Indikator tekstur yang akan diuji yaitu kerenyahan

Kriteria Penilaian	Skor
a. Remah	4
b. Cukup remah	3
c. Kurang remah	2
d. Tidak remah	1

3.3.1.1.4 Indikator Rasa

Kriteria Penilaian	Skor
a. Nyata khas <i>egg roll</i>	4
b. Cukup khas <i>egg roll</i>	3
c. Kurang khas <i>egg roll</i>	2
d. Tidak khas <i>egg roll</i>	1

Data yang telah didapat dari uji inderawi kemudian dianalisa dengan rerata atau mean untuk mengetahui *egg roll* tepung sorghum hasil eksperimen terbaik. Berikut kualitas inderawi yang akan dianalisa adalah warna, aroma, tekstur, rasa khas *egg roll*. Adapun langkah-langkah untuk menghitung rerata skor adalah sebagai berikut.

Nilai tertinggi = 4 (sangat suka)

Nilai terendah = 1 (kurang suka)

Jumlah kriteria yang di tentukan = 4 kriteria

Jumlah panelis keseluruhan = 22 orang

(1) Menghitung jumlah skor maksimal = jumlah panelis x nilai tertinggi

$$= 22 \times 4$$

$$= 88$$

(2) Menghitung jumlah skor minimal = jumlah panelis x nilai terendah

$$= 22 \times 1$$

$$= 22$$

(3) Menghitung rerata maksimal = $\frac{\text{Skor maksimal}}{\text{jumlah panelis}} \times 100\%$

$$= 88/22 \times 100\%$$

- = 4
- (4) Menghitung rerata minimal $= \frac{\text{Skor minimal}}{\text{jumlah panelis}} \times 100\%$
- = $22/22 \times 100\%$
- = 1
- (5) Menghitung rentang rerata
- = rerata skor maksimal - skor minimal
- = $4 - 1 = 3$
- (6) Menghitung interval kelas rerata
- = rentang : jumlah kriteria
- = $3 : 4 = 0,75$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut akan diperoleh tabel interval skor dan kriteria *egg roll* tepung sorghum hasil eksperimen. Dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Interval Kelas reratan dan Kriteria uji inderawi

Rerata skor	Warna <i>egg roll</i> tepung sorghum	Aroma	Tekstur	Rasa khas <i>egg roll</i>
3,26 – 4,00	Kuning Keemasan	Nyata	Remah	Nyata Khas <i>Egg roll</i>
2,51 – 3,25	Kuning Kecoklatan	Cukup nyata	Cukup Remah	Cukup Khas <i>Egg roll</i>
1,76 – 2,50	Coklat Muda	Kurang nyata	Kurang Remah	Kurang Khas <i>Egg roll</i>
1,00 – 1,75	Coklat Tua	Tidak nyata	Tidak Remah	Tidak Khas <i>Egg roll</i>

Selanjutnya dilihat rerata tiap sampel dengan kriteria keseluruhan indikator sebagai berikut :

3,26 – 4,00 =	Sangat Baik
2,51 – 3,25 =	Baik
1,76 – 2,50 =	Cukup Baik
1,00 – 1,75 =	Kurang baik

3.3.1.2 Uji Kesukaan

Uji kesukaan (Hedonik) atau uji organoleptik merupakan pengujian yang panelisnya melakukan penilaian berdasarkan kesukaan (Bambang Kartika, 1988 : 4). Sehingga disini dimaksudkan bahwa uji organoleptik merupakan pengujian dimana panelis mengemukakan respon suka atau tidak suka terhadap sifat produk hasil eksperimen yang diuji yaitu kualitas penggunaan tepung sorghum dalam pembuatan *egg roll* substitusi tepung sorghum. Pengujian dilakukan tanpa latihan sebelum pengujian, pengujian dilakukan ditempat terbuka sehingga diskusi (saling mempengaruhi) agar penguji selama penginderaan mungkin terjadi (Bambang Kartika dkk, 1988:4).

Kriteria penilaian dalam uji organoleptik atau uji kesukaan ini menggunakan teknik skoring. Rentangan skor dalam penilaian adalah 4-1 dengan pegkelasan yaitu sebagai berikut :

1. Sangat suka : 4
2. Suka : 3
3. Cukup suka : 2
4. Kurang suka : 1

3.3.2. Metode Penilaian Objektif

Penelitian obyektif dalam penelitian ini adalah uji kimiawi untuk mengetahui kandungan protein dan kandungan serat dari *egg roll* hasil eksperimen. Dari uji kimiawi yang diujikan dalam laboratorium Chem-Mix Pratama Yogyakarta akan diperoleh data-data hasil eksperimen dengan kandungan protein dan kandungan serat kasar.

3.4 Alat Pengumpulan Data

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data pada uji inderawi adalah instrumen yang dalam hal ini adalah panelis agak terlatih dan uji kesukaan (hedonik) menggunakan panelis tidak terlatih.

3.4.1 Panelis agak terlatih

Dalam pengujian inderawi, penilaian dilakukan oleh panelis agak terlatih. Panelis agak terlatih merupakan kelompok dimana anggotanya bukan merupakan hasil seleksi tetapi umumnya terdiri dari individu-individu yang secara spontan mau bertindak sebagai penguji. Dengan memberikan penjelasan tentang sampel dan sifat-sifat yang akan dinilai serta memberikan latihan secara *continue* dan lolos pada evaluasi kemampuan, kelompok ini sudah dapat berfungsi sebagai alat analisis (Bambang Kartika dkk, 1988:18). "*Committee on sensory evaluation of the institute of food technologist*" (1964) memberikan rekomendasi jumlah panelis agak terlatih (8-25 orang) (Bambang Kartika dkk, 1988:32). Panelis agak terlatih yang

berpartisipasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa S1 Pend. Tata Boga angkatan 2011 UNNES yang telah menempuh mata kuliah Analisis Mutu Pangan.

Salah satu syarat untuk mendapatkan panelis agak terlatih adalah instrument (panelis) mempunyai kepekaan dan konsistensi yang tinggi dengan kata lain valid dan reliabel. Upaya yang dapat dilakukan untuk memperoleh instrumen (panelis) yang valid dan reliabel harus melalui tahap-tahap seleksi panelis atau tahap-tahap validasi instrumen dan reliabilitas instrumen.

3.4.1.1 Validitas Instrumen

Menurut Arikunto (2006:168 - 169) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat dan kesahihan atau kevalidan suatu instrument. Suatu instrument yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran validitas yang dimaksud. Oleh karena itu, instrument dalam penelitian memenuhi validitas internal dan validitas isi.

3.4.1.1.1 Validitas Internal

Validasi internal untuk mengetahui kondisi internal / validitas internal dari calon panelis yang beragam. Kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui validitas internal dari calon panelis adalah melalui wawancara. Wawancara dapat dilakukan

secara lisan atau dengan pengisian kuisioner / angket yang mencakup beberapa hal yaitu pengalaman, umur, jenis kelamin, kondisi kesehatan, jenis-jenis makanan yang disenangi ataupun yang tidak disenangi, kegemaran merokok (Kartika dkk, 1988:20).

Calon panelis yang akan digunakan di dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang sebanyak 30 orang. Dari wawancara akan diperoleh informasi tentang kualifikasi calon yaitu $\geq 75\%$ calon yang berpotensi untuk pengujian, calon yang tidak berpotensi dan calon yang siap untuk melakukan tahap penyaringan / validasi isi (Kartika dkk, 1988:20).

3.4.1.1.2 Validitas Isi

Validitas isi merupakan upaya untuk mengetahui kemampuan dalam menilai suatu produk yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur melalui uji indrawi. Upaya untuk memenuhi validitas isi dari instrumen yaitu melakukan seleksi penilaian yang diterima dari validitas internal. Pada tahap ini peneliti menyebarkan lembar penilaian dan produk yang berupa sampel. Pada tahap latihan panelis dilakukan latihan sebanyak 6 kali penilaian terhadap *egg roll* tepung sorghum dengan kualitas yang berbeda. Data penilaian calon panelis dianalisis dengan menggunakan *Range Method* untuk mengetahui Validitas isi dilaksanakan dengan cara penyaringan dan latihan. Penyaringan bertujuan untuk mengetahui validitas / kesahihan / ketepatan calon panelis dalam memberikan penilaian kesahihan (validitas) penilaian calon panelis, dengan ketentuan sebagai berikut :

Jika $\frac{\text{range jumlah}}{\text{jumlah panelis}} \geq 1$, maka calon panelis di terima

Jika $\frac{\text{range jumlah}}{\text{jumlah panelis}} \leq 1$, maka calon panelis di tolak

Hasil Validasi isi terhadap 30 calon panelis. Calon panelis yang diterima pada tahap latihan berarti tingkat kepekaan calon penelis memenuhi syarat atau validitas isinya memenuhi syarat untuk instrument pengujian.

3.4.1.1.3 Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas instrumen menunjukkan suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut dapat mengukur dan hasilnya tetap. Panelis akan mempunyai tingkat reliabilitas apabila panelis mempunyai keajegan dalam menilai produk pada waktu yang berbeda (Arikunto 1998: 168). Upaya untuk mendapatkan instrument yang reliabel, calon panelis yang diterima pada validitas isi lanjutan pada tahap evaluasi kemampuan.

Pada tahap evaluasi kemampuan calon panelis melakukan penelitian sebanyak 6 kali dalam waktu yang berbeda. Syarat panelis agak terlatih yang reliabel adalah apabila nilai masuk didalam range $\geq 60\%$ dari jumlah skor yang ada, sedangkan panelis yang nilainya masuk dalam range $\leq 60\%$ maka calon panelis tidak dapat diandalkan menjadi panelis agak terlatih. (Kartika dkk, 1988:22). Range yang digunakan adalah $\bar{X} \pm 1 \text{ SD}$.

3.4.2 Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih digunakan untuk menguji kesukaan (*preference test*) dan bukan untuk uji pembedaan. Anggota panelis ini terdiri lebih dari 25 orang yang dasar pemilihannya bukan karena kepekaan dari aspek sosial misalnya latar belakang pendidikan, asal daerah, tingkat sosial dalam masyarakat dan dipilih yang telah dewasa (Sulistiyawati, 2011: 59). Karena menyangkut tingkat kesukaan maka semakin besar jumlah anggota panelis, hasilnya akan semakin baik. Berdasarkan rekomendasi). *“Committee on sensory evaluation of the institute of food technologist”* (1964) untuk uji kesenangan mempergunakan panelis tidak terlatih minimal 80 orang (Bambang Kartika dkk, 1988:32).

Untuk mendapatkan jumlah panelis tidak terlatih yang mewakili kelompok konsumen tidak berdasarkan golongan umur karena *egg roll* dapat dikonsumsi segala umur. Panelis tidak terlatih yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah masyarakat yang bertempat tinggal di daerah Sekaran, Gunung Pati, Semarang dan masyarakat kecamatan Brebes, kabupaten Brebes sebanyak 80 panelis tidak terlatih.

3.5 Metode Analisa Data

Metode analisa data adalah proses mencari atau menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil pengujian dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat

kesimpulan dalam menjawab permasalahan pada penelitian sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2009:147). Adapun metode analisis data yang akan digunakan yaitu : metode analisis data untuk mengetahui kualitas inderawi terbaik dari penggunaan tepung sorghum dalam pembuatan *egg roll* substitusi tepung dari penggunaan tepung sorghum yang digunakan sebagai komposisi bahan yang berbeda antara tepung sorghum dengan tepung terigu, metode analisis data untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap *egg roll* bahan dasar tepung sorghum hasil eksperimen dan metode analisis data untuk mengetahui kandungan protein dan kandungan serat pada *egg roll* substitusi tepung sorghum hasil eksperimen.

3.5.1 Perhitungan Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Varian Klasifikasi Tunggal (*One Way Clasification*). Sebelum analisis varian klasifikasi tunggal harus dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data sudah normal dan homogen atau tidak. Analisis varian klasifikasi tunggal digunakan untuk mengetahui kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen pada setiap sampel yang terdiri atas satu kategori.

3.5.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu cara untuk mengetahui apakah data penilaian itu normal atau tidak. Untuk membuktikan apakah data yang diperoleh dari penilaian

panelis agak terlatih itu normal atau tidak, maka penelitian ini digunakan uji normalitas yang dihitung menggunakan SPSS. Jika hasil uji menunjukkan tidak ada perbedaan antar kedua distribusi atau koefisien signifikansi (p) lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), maka dapat dikatakan distribusi data normal.

3.5.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu cara untuk mengetahui apakah yang diperoleh dari penilain panelis agak terlatih itu homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini dihitung menggunakan SPSS. Jika hasil uji menunjukkan tidak ada perbedaan antar kedua distribusi atau koefisien signifikansi (p) lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), maka dapat dikatakan data homogen.

3.5.1.3 Analisis Varian Klasifikasi Tunggal

Analisis Varian Klasifikasi Tunggal merupakan teknik statistik parametris inferensial parametris yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata k sampel secara serempak (Sugiyono, 2012: 166). Dalam penelitian ini komponen yang diuji mutu inderawinya yaitu warna, aroma, tekstur kerenyahan, dan rasa gurih. Analisa ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan ada tidaknya perbedaan kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen dengan rumus seperti yang tertera dibawah ini:

Sumber Variasi (SV)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Mean Kuadrat (MK)	Harga F hasil	Ft	Kep
Total	db _{tot} = N-1	$\frac{\sum JK_{tot}^2 - (\sum X_{tot})^2}{N}$		$\frac{MK_{ant}}{MK_{dal}}$	Tab F	F _h > F _t H _a diterima
Antar	db _{ant} = m-1	$\frac{\sum (\sum X_{kel})^2}{n_{kel}} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$	$\frac{JK_{ant}}{m-1}$			
Dalam	db _{dal} = N-m	JK _{dal} = JK _{tot} - JK _{ant}	$\frac{JK_{dal}}{N-m}$			

Sumber : Sugiyono (2012 : 173)

Keterangan :

X = nilai per sampel

m = jumlah panelis per sampel

N = total panelis semua sampel

Tab F = Tabel F untuk 5%

Apabila diperoleh harga dari F hitung lebih besar dari F tabel pada taraf tingkat signifikan 5% hal itu menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata dari sampel yang ada. Oleh sebab itu dapat dikatakan bahwa H₀ ditolak dan H_a atau hipotesis kerjanya diterima, kemudian analisisnya dilanjutkan dengan uji Tukey dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Standar error} = \sqrt{\frac{\text{Rata - rata jumlah kuadrat error}}{\text{Jumlah panelis}}}$$

Jika anava klasifikasi tunggal menunjukkan tidak ada perbedaan, maka tidak perlu dilakukan uji lanjutan atau uji Tukey. Selanjutnya diketahui LSD (Least

Signifikan Difference) dari table, nilai LSD ini digunakan untuk mencari perbandingan antara sampel dengan rumus standart error kali nilai LSD untuk melakukan perbandingan antar sampel yang dilakukan dengan cara mengurangkan rata-rata antara sampel sesuai dengan besar rata-rata, kemudian hasilnya dibandingkan dengan nilai pembanding. Peneliti akan menggunakan bantuan program SPSS 16 dalam perhitungan analisis uji Tukey dengan tujuan hasil data analisis lebih akurat.

3.5.2 Metode analisis data untuk mengetahui *egg roll* keseluruhan

Data yang telah didapat dari uji inderawi kemudian dianalisa dengan rerata atau mean untuk mengetahui *egg roll* hasil eksperimen terbaik. Berikut kualitas inderawi yang akan dianalisa adalah warna, aroma, tekstur kerenyahan, dan rasa gurih. Adapun langkah-langkah untuk menghitung rerata skor adalah sebagai berikut

- Nilai tertinggi = 4
- Nilai terendah = 1
- Jumlah kriteria yang di tentukan = 4 kriteria
- Jumlah panelis keseluruhan = 22

$$\begin{aligned} (1) \text{ Menghitung jumlah skor maksimal} &= \text{jumlah panelis} \times \text{nilai tertinggi} \\ &= 22 \times 4 = 88 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \text{ Menghitung jumlah skor minimal} &= \text{jumlah panelis} \times \text{nilai terendah} \\ &= 22 \times 1 = 22 \end{aligned}$$

(3) Menghitung rerata maksimal

$$\text{Persentase maksimal} = \frac{\text{Skormaksimal}}{\text{jumlahpanelis}} = \frac{100}{20} = 5$$

(4) Menghitung rerata minimal

$$\text{Persentase minimal} = \frac{\text{Skorminimal}}{\text{jumlahpanelis}} = 1$$

(5) Menghitung rentang rerata

$$\text{Rentang} = \text{rerata skor maksimal} - \text{skor minimal} = 4 - 1 = 3$$

(6) Menghitung interval kelas rerata

$$\text{Interval presentase} = \text{rentang} : \text{jumlah kriteria} = 3 : 4 = 0,75$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut akan diperoleh tabel interval skor dan kriteria *egg roll* hasil eksperimen. Dapat dilihat pada Tabel 4.3 selanjutnya dari hasil perhitungan tersebut juga akan diperoleh interval skor dan kriteria kualitas *egg roll* hasil eksperimen untuk mengetahui kualitas keseluruhan *egg roll* hasil eksperimen.

3.5.3 Analisis Deskriptif Persentase

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk menganalisis tingkat kesukaan masyarakat terhadap *egg roll* hasil eksperimen adalah metode analisis deskriptif persentase. Analisis deskriptif kualitatif persentase digunakan untuk mengetahui kesukaan konsumen, artinya kuantitatif yang diperoleh dari panelis harus dianalisis terlebih dahulu untuk dijadikan data kualitatif. Adapun kualitas organoleptik yang akan dianalisis yaitu warna, aroma, rasa khas *egg roll* , kerenyahan. Rumus analisis deskriptif persentase adalah sebagai berikut:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

% = Skor presentase

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah seluruh nilai (skor tertinggi x jumlah panelis)

Untuk merubah data skor persentase menjadi nilai kesukaan, analisisnya disesuaikan dengan kriteria penilaian. Sedangkan cara perhitungannya adalah sebagai berikut :

Nilai tertinggi = 4 (sangat suka)

Nilai terendah = 1 (kurang suka)

Jumlah kriteria yang ditentukan = 4 kriteria

Jumlah panelis = 80 orang

1. Skor maksimum = jumlah panelis x nilai tertinggi

$$= 80 \times 4$$

$$= 320$$

2. Skor minimum = jumlah panelis x nilai terendah

$$= 80 \times 1$$

$$= 80$$

3. Persentase skor maksimum = $\frac{\text{Skor maksimum}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$

$$= \frac{320}{320} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}
 &= 100 \% \\
 4. \quad \text{Persentase skor minimum} &= \frac{\text{Skor minimum}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{80}{320} \times 100\% \\
 &= 25 \% \\
 5. \quad \text{Rentangan} &= \text{persentase maksimum} - \text{persentase minimum} \\
 &= 100\% - 25\% \\
 &= 75\% \\
 6. \quad \text{Interval klas persentase} &= \text{rentangan} : \text{jumlah internal} \\
 &= 75\% : 5 \\
 &= 15\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan akan diperoleh tabel interval presentase dan kriteria kesukaan, dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Interval Presentase dan Kriteria Uji Kesukaan

Presentase	Kriteria
85 – 100	Sangat suka
69 – 84	Suka
53 – 68	Cukup suka
37 – 52	Kurang suka

Jumlah skor tiap aspek penilaian berdasarkan tabulasi data dihitung persentasenya, kemudian hasilnya dianalisa pada tabel diatas sehingga diketahui kriteria kesukaan masyarakat.

3.5.4 Metode Analisis Kandungan Protein dan Serat

Metode analisis kandungan gizi pada *egg roll* tepung sorghum diujikan di Labolatorium Teknologi Pangan Chem- mix Pratama Bantul Yogyakarta, untuk mengetahui protein pada *egg roll* tepung sorghum dengan menggunakan metode Makro-Kjeldahl yang dimodifikasi (AOAC) dan untuk menguji kandungan serat menggunakan metode Gravimetri .

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai hasil penelitian dan pembahasan, meliputi hasil penelitian uji inderawi, hasil penilaian uji kesukaan, hasil uji kandungan gizi produk *egg roll* hasil eksperimen dan pembahasan hasil penelitian.

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian menjawab tentang rumusan masalah yang diungkap pada bab 1 mengenai hasil penilaian subyektif (uji inderawi dan uji kesukaan) dan penilaian obyektif (uji kimiawi) *egg roll* hasil eksperimen ini menggunakan empat sampel yaitu *egg roll* substitusi tepung sorghum sebesar 27,5% (kode sampel A), *egg roll* substitusi 30% (kode sampel B), *egg roll* substitusi 32,5% (kode sampel C), serta yang terakhir *egg roll* substitusi 35% (kode sampel D).

4.1.1 Hasil Rekrutmen Calon Panelis

Analisa rekrutmen calon panelis dilakukan dengan melalui tiga tahap yaitu validasi internal, validasi isi dan reliabilitasi calon panelis.

Pada tahap validasi internal calon panelis melalui tahap wawancara dan tahap penyaringan. Hasil seleksi calon panelis pada tahap wawancara diperoleh data calon panelis yang tidak lolos seleksi wawancara sebanyak 4 orang dan calon panelis yang lolos seleksi wawancara sebanyak 26 orang. Selanjutnya dilakukan tahap penyaringan, pada tahap ini dilakukan pengujian sebanyak enam kali dan kemudian hasil penilaian dianalisis dengan menggunakan range method dengan menghasilkan

22 orang calon panelis yang memenuhi persyaratan untuk ditingkatkan ketahap pelatihan.

Pada tahap validasi isi dilakukan melalui latihan dengan cara menilai produk eksperimen. Penilaian produk saat latihan dilakukan sebanyak enam kali latihan dalam kurun waktu satu minggu, data hasil penilaian dianalisis dengan menggunakan range method. Hasil analisa range method menunjukkan bahwa calon panelis yang kepekaannya dapat diandalkan dan dapat dilatih lebih intensif sebanyak 22 orang calon panelis.

Tahap reliabilitas calon panelis bertujuan untuk mengetahui panelis yang memenuhi syarat sebagai panelis yang valid dan reliabel. Calon panelis yang dinyatakan valid pada tahap validasi calon panelis dievaluasi kemampuannya dengan latihan sebanyak enam kali lagi. Hasil evaluasi kemampuan digunakan untuk menentukan panelis yang mempunyai kemampuan menilai secara ajeg. Pada hasil penilaian dianalisis menggunakan range method, hasilnya menunjukkan calon panelis yang lolos sebagai panelis agak terlatih sebanyak 22 orang, selanjutnya panelis agak terlatih tersebut dapat digunakan untuk melakukan pengujian kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen.

Penilaian Uji Inderawi terhadap kualitas *egg roll* hasil eksperimen dengan persentase yang bervariasi dilakukan oleh 22 panelis agak terlatih berdasarkan indikator yang telah ditentukan yaitu meliputi indikator warna, aroma, tekstur dan rasa. Hasil yang diperoleh meliputi hasil analisis varian, analisa hasil penelitian

kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen secara keseluruhan, analisa hasil penelitian kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen tiap indikator, analisa hasil penelitian *egg roll* hasil eksperimen terbaik, analisa hasil uji kesukaan *egg roll* hasil eksperimen, dan analisa hasil uji kandungan gizi protein dan serat kasar *egg roll* hasil eksperimen.

4.1.2 Uji Prasyarat

Sebelum melangkah menggunakan analisis varian klasifikasi tunggal dan uji tukey, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan normalitas data hasil uji inderawi. Hasil uji homogenitas dan uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

4.1.2.1 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas ini untuk mengetahui apakah indikator yang diteliti dari *egg roll* hasil eksperimen ini homogen atau tidak, maka akan dilakukan uji homogenitas yaitu menggunakan SPSS 16. Jika hasil uji menunjukkan tidak ada perbedaan antar kedua distribusi atau koefisien signifikansi (p) lebih besar dari tingkat kepercayaan 5% atau 0,05 ($p > 0,05$), maka dapat dikatakan data homogen. Hasil output yang dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Uji Homogenitas Data Uji Inderawi *Egg Roll* Hasil Eksperimen

No	Indikator	F _{hitung}	Sig	Keterangan
1	Warna	0,148	0,931	Homogen
2	Aroma	0,503	0,681	Homogen
3	Tekstur	1,354	0,263	Homogen
4	Rasa	0,288	0,834	Homogen

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil uji homogenitas data uji inderawi *egg roll* hasil eksperimen pada indikator warna, aroma, tekstur, dan rasa secara keseluruhan indikator sudah homogen.

4.1.2.2 Uji Normalitas

Pengujian normalitas ini untuk mengetahui apakah indikator yang diteliti dari *egg roll* hasil eksperimen ini normal atau tidak, maka akan dilakukan uji normalitas yaitu menggunakan SPSS 16. Jika hasil uji menunjukkan tidak ada perbedaan antar kedua distribusi atau koefisien signifikansi (p) lebih besar dari tingkat kepercayaan 5% atau 0,05 ($p > 0,05$), maka dapat dikatakan distribusi data normal. Hasil output yang dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Uji Normalitas Data Uji Inderawi *Egg Roll* Hasil Eksperimen

No	Indikator	F _{hitung}	Sig	Keterangan
1	Warna	0,945	0,334	Normal
2	Aroma	0,900	0,393	Normal
3	Tekstur	1,105	0,174	Normal
4	Rasa	0,965	0,310	Normal

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas data uji inderawi *egg roll* hasil eksperimen pada indikator indikator warna, aroma, tekstur, dan rasa secara keseluruhan indikator berdistribusi normal.

4.1.3 Hasil Penelitian Uji Inderawi *Egg Roll* Eksperimen

Uji inderawi dilakukan oleh 22 orang panelis agak terlatih yang diperoleh dari seleksi panelis. Hasil seleksi calon panelis dari 30 orang calon panelis pada tahap wawancara diambil diperoleh data calon panelis yang tidak lolos seleksi wawancara sebanyak 4 orang dan calon panelis yang lolos seleksi wawancara 26 orang. Calon panelis yang lolos tahap wawancara kemudian mengikuti tahap penyaringan dan pelatihan sehingga diperoleh panelis agak terlatih sebanyak 22 orang. Panelis agak terlatih ini melakukan penilaian inderawi terhadap 4 sampel *egg roll* dengan indikator warna, aroma, tekstur dan rasa. Penilaian tiap indikator terdiri dari 4 tingkat penilaian, skor 4 untuk nilai tertinggi dan skor 1 untuk nilai terendah.

Rerata maksimal 4 sedangkan rerata minimal 1, dan rentang rerata 3, serta interval kelas rerata yaitu 0,75. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.5 tentang interval rerata skor dan kriteria uji inderawi *egg roll*. Skor tiap indikator penilaian pada keempat sampel *egg roll* ditabulasikan dan dihitung reratanya, dan hasilnya dianalisis sesuai dengan interval kelas rerata pada Tabel 3.5 sehingga diketahui kriteria tiap sampel *egg roll* bahan dasar tepung sorghum dengan perbandingan tepung terigu yang berbeda pada indikator warna, aroma, tekstur, dan rasa.

Hasil penilaian uji inderawi, rerata skor, dan kriteria hasil penilaian uji inderawi tiap indikator, yaitu sebagai berikut.

4.1.3.1 Hasil Penelitian Uji Inderawi *Egg Roll* Tiap Indikator

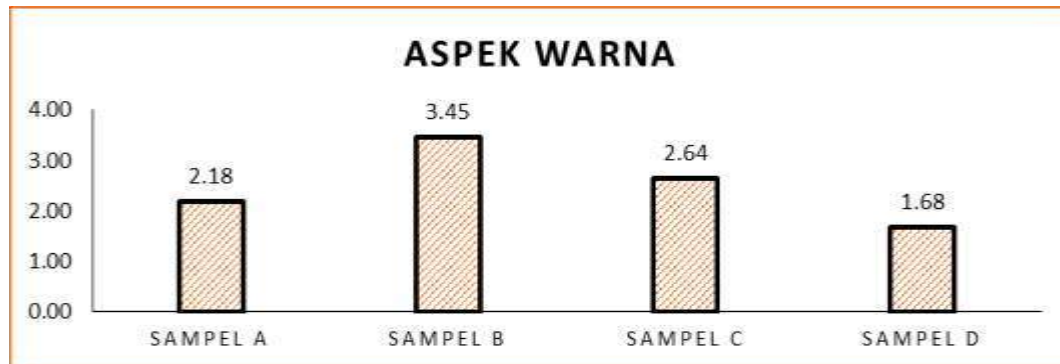
4.1.3.1.1 Indikator Warna

Berdasarkan data hasil uji inderawi *egg roll* hasil eksperimen pada indikator warna dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini :

Tabel 4.3 Hasil penilaian *egg roll* hasil eksperimen pada indikator warna

Sampel	Skor Sampel								Rerata	Kriteria
	1		2		3		4			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Sampel 27,5%	4	18.18	9	40.90	9	40.90	0	0	2.18	Coklat muda
Sampel 30%	0	0	3	13.63	4	18.18	15	68.18	3.45	Kuning keemasan
Sampel 32,5%	1	4.54	6	27.27	12	54.54	3	13.63	2.63	Kuning kecoklatan
Sampel 35%	10	45.45	8	36.36	4	18.18	0	0	1.68	Coklat tua

Dapat dilihat tabel diatas hasil penilaian memberikan hasil yang berbeda dari keempat sampel. Penilaian panelis pada sampel A dan sampel B lebih banyak pada skor 3 dan 4 dengan nilai 40%-60%. Sampel C dan D panelis lebih banyak memilih skor 1 dan 2 dengan nilai 20%-45%. Untuk memperjelas rerata skor dari masing-masing sampel *egg roll* hasil eksperimen dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.1 Diagram rerata skor *egg roll* eksperimen pada indikator Warna

4.1.3.1.2 Indikator Aroma

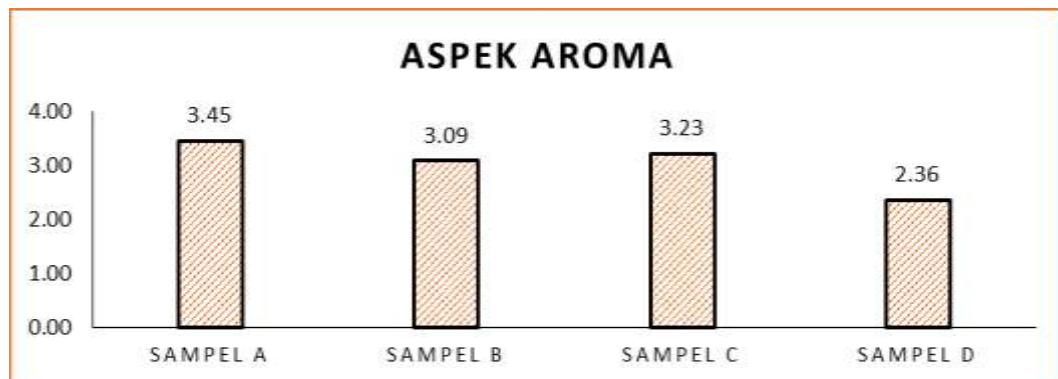
Berdasarkan data hasil pengujian inderawi *egg roll* hasil eksperimen pada indikator aroma dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4 Hasil penilaian *egg roll* hasil eksperimen pada indikator aroma

Sampel	Skor Sampel								Rerata	Kriteria
	1		2		3		4			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Sampel 27,5%	0	0	2	9.09	6	27.27	14	63.63	3.45	Nyata <i>egg roll</i>
Sampel 30%	0	0	2	9.09	13	59.09	7	31.81	3.09	Cukup nyata <i>egg roll</i>
Sampel 32,5%	0	0	2	9.09	9	40.90	11	50	3.22	Cukup nyata <i>egg roll</i>
Sampel 35%	1	4.54	11	50	9	40.90	1	4.54	2.36	Kurang nyata <i>egg roll</i>

Penilaian panelis menunjukkan bahwa indikator aroma memiliki kriteria aroma berbeda. Sampel A dan sampel B menunjukkan bahwa panelis lebih banyak memilih nilai 3 dan 4 sebesar 50%-65%. Sedangkan pada sampel C dan D memiliki nilai yang sama pada nilai 3 sebesar 40%. Untuk memperjelas rerata skor dari

masing-masing sampel *egg roll* hasil eksperimen dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 4.2 Diagram rerata skor *egg roll* eksperimen pada indikator aroma

4.1.3.1.3 Indikator Tekstur

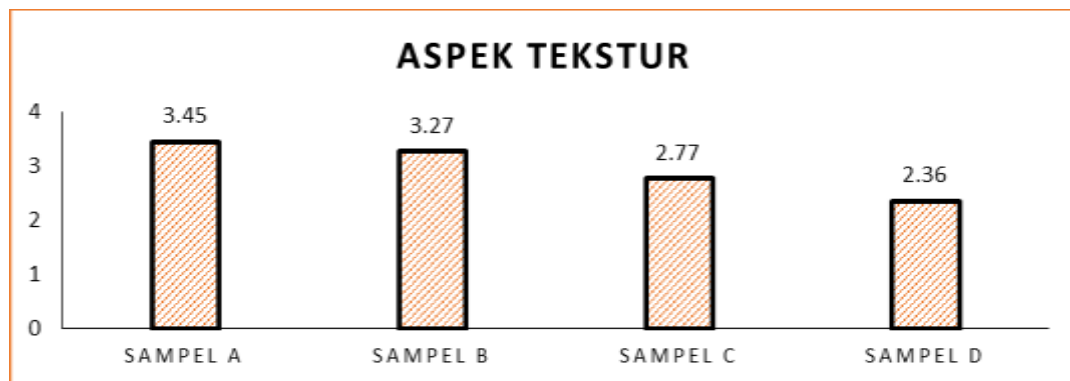
Berdasarkan data hasil uji inderawi *egg roll* hasil eksperimen pada indikator tekstur dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5 Hasil Penilaian *Egg Roll* Hasil Eksperimen Pada Indikator Tekstur

Sampel	Skor Sampel								Rerata	Kriteria
	1		2		3		4			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Sampel 27,5%	0	0	2	9.09	5	22.72	15	68.18	3.45	Remah
Sampel 30%	0	0	2	9.09	8	36.36	12	54.54	3.27	Cukup remah
Sampel 32,5%	0	0	5	22.72	14	63.63	3	13.63	2.77	Cukup remah
Sampel 35%	1	4.54	10	45.45	10	45.45	1	4.54	2.36	Kurang remah

Pada Tabel 4.5 dapat diketahui hasil penilaian untuk keempat sampel *egg roll* pada indikator tekstur. Pada penilaian sampel A dan B panelis menunjukkan bahwa

panelis lebih banyak memilih nilai 4 dengan selisih 14%. Sampel C dan D menunjukkan bahwa panelis lebih banyak memilih nilai 3 dengan selisih 18%. Untuk memperjelas rerata skor dari masing-masing sampel *egg roll* hasil eksperimen dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.3 Diagram rerata skor *egg roll* eksperimen pada indikator tekstur

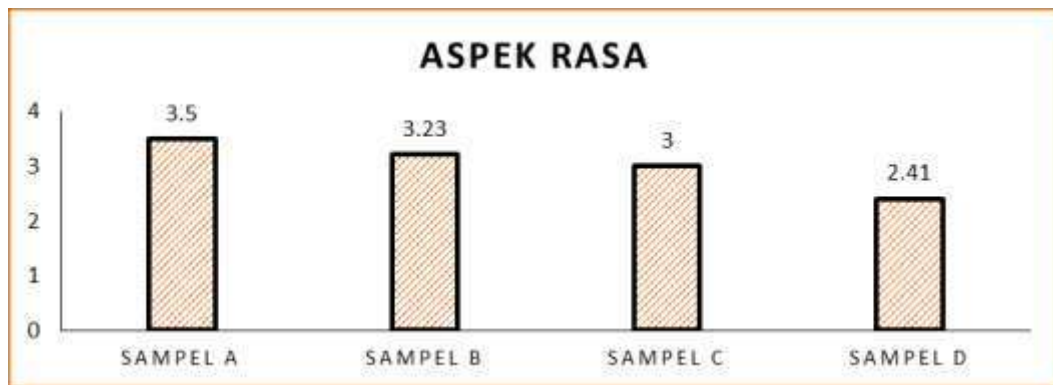
4.1.3.1.4 Indikator Rasa

Berdasarkan data hasil uji inderawi *egg roll* hasil eksperimen pada indikator rasa dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 4.6 Hasil Penilaian *Egg Roll* Hasil Eksperimen Pada Indikator Rasa

Sampel	Skor Sampel								Rerata	Kriteria
	1		2		3		4			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Sampel 27,5%	0	0	3	13.63	3	13.63	16	72.72	3.5	Nyata khas <i>egg roll</i>
Sampel 30%	0	0	3	13.63	7	31.81	12	54.54	3.22	Cukup nyata khas <i>egg roll</i>
Sampel 32,5%	0	0	4	18.18	11	50	7	31.81	3	Cukup nyata khas <i>egg roll</i>
Sampel 35%	2	9.09	8	36.36	11	50	1	4.54	2.40	Kurang nyata khas <i>egg roll</i>

Pada Tabel 4.6 dapat diketahui hasil penilaian panelis untuk keempat sampel *egg roll* pada indikator rasa. Pada sampel A dan B menunjukkan bahwa panelis lebih banyak memilih nilai 4 dengan selisih nilai 18,18%. Sedangkan pada sampel C dan D memperlihatkan bahwa panelis lebih banyak memilih nilai 3 dengan nilai sama yaitu 50%. Untuk memperjelas rerata skor dari masing-masing sampel *egg roll* hasil eksperimen dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 4.4 Diagram rerata skor *egg roll* eksperimen pada indikator rasa

4.1.4 Analisis Kualitas Inderawi *Egg Roll* Hasil Eksperimen ditinjau dari Indikator Warna, Aroma, Tekstur dan Rasa

Adapun ringkasan data hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal terhadap *egg roll* meliputi indikator warna, aroma, tekstur, dan rasa sebagai berikut.

Tabel 4.7 Ringkasan Data Hasil Perhitungan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal Terhadap *Egg Roll* Hasil Eksperimen Pada Indikator Warna, Aroma, Tekstur Dan Rasa.

No	Indikator	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
1	Warna	23,583	3,18	Berbeda nyata
2	Aroma	12,166	3,18	Berbeda nyata
3	Tekstur	13,013	3,18	Berbeda nyata
4	Rasa	9,419	3,18	Berbeda nyata

Pada Tabel 4.7 menunjukkan bahwa kualitas dari keempat sampel *egg roll* hasil eksperimen meliputi indikator warna, aroma, tekstur, dan rasa menunjukkan F hitung lebih besar dibandingkan dengan F tabel, artinya ada perbedaan nyata. Dari data diatas dapat disimpulkan H_0 diterima, artinya ada perbedaan kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen ditinjau dari seluruh indikator.

4.1.4.1 Perhitungan Uji Tukey antar sampel *egg roll* tepung sorghum dengan perbandingan tepung terigu yang berbeda

Uji Tukey merupakan lanjutan dari analisis varian klasifikasi tunggal, bila hasil yang diperoleh menyebutkan ada perbedaan yang nyata. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antar sampel *egg roll* substitusi tepung sorghum maka dilanjutkan ke Uji Tukey seperti dibawah ini.

4.1.4.1.1 Data Uji Tukey pada indikator warna *egg roll* hasil eksperimen

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata pada indikator warna dari *egg roll* hasil eksperimen. Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator warna dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey Pada Indikator Warna Berdasarkan Perhitungan Analisis Klasifikasi Tunggal

No	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1	Substitusi 27,5% – 30%	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
2	Substitusi 27,5% – 32,5%	0,18 < 0,05	Ada perbedaan
3	Substitusi 27,5% – 35%	0,03 < 0,05	Ada perbedaan
4	Substitusi 30% – 32,5%	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
5	Substitusi 30% – 35%	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
6	Substitusi 32,5% – 35%	0,00 < 0,05	Ada perbedaan

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen pada indikator warna untuk masing-masing sampel. Antar sampel semuanya menunjukkan ada perbedaan.

4.1.4.1.2 Data Uji Tukey pada indikator aroma *egg roll* hasil eksperimen

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata pada indikator aroma dari *egg roll* hasil eksperimen. Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator aroma dapat dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4.9 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey Pada Indikator Aroma Berdasarkan Perhitungan Analisis Klasifikasi Tunggal

No	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1	Substitusi 27,5% – 30%	0,11 > 0,05	Tidak ada perbedaan
2	Substitusi 27,5% – 32,5%	0,49 > 0,05	Tidak ada perbedaan
3	Substitusi 27,5% – 35%	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
4	Substitusi 30% – 32,5%	0,36 > 0,05	Tidak ada perbedaan
5	Substitusi 30% – 35%	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
6	Substitusi 32,5% – 35%	0,00 < 0,05	Ada perbedaan

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen pada indikator aroma untuk masing-masing sampel. Sampel A dengan sampel B dan sampel C menunjukkan tidak ada perbedaan. Sedangkan sampel D dengan sampel A, sampel B dan C menunjukkan ada perbedaan

4.1.4.1.3 Data Uji Tukey pada indikator tekstur *egg roll* hasil eksperimen

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata pada indikator tekstur dari *egg roll* hasil eksperimen. Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator tekstur dapat dilihat pada Tabel 4.10

Tabel 4.10 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey Pada Indikator Tekstur Berdasarkan Perhitungan Analisis Klasifikasi Tunggal

No	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1	Substitusi 27,5% – 30%	0,49 > 0,05	Tidak ada perbedaan
2	Substitusi 27,5% – 32,5%	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
3	Substitusi 27,5% – 35%	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
4	Substitusi 30% – 32,5%	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
5	Substitusi 30% – 35%	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
6	Substitusi 32,5% – 35%	0,04 < 0,05	Ada perbedaan

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen pada indikator tekstur untuk masing-masing sampel. Sampel A dengan sampel B menunjukkan tidak ada perbedaan. Sedangkan sampel A dengan sampel C dan sampel D menunjukkan ada perbedaan.

4.1.4.1.4 Data Uji Tukey pada indikator rasa *egg roll* hasil eksperimen

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata pada indikator rasa dari *egg roll* hasil eksperimen. Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator tekstur dapat dilihat pada Tabel 4.11

Tabel 4.11 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey Pada Indikator Rasa Berdasarkan Perhitungan Analisis Klasifikasi Tunggal

No	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1	Substitusi 27,5% – 30%	0,41 > 0,05	Tidak ada perbedaan
2	Substitusi 27,5% – 32,5%	0,04 < 0,05	Ada perbedaan
3	Substitusi 27,5% – 35%	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
4	Substitusi 30% – 32,5%	0,21 > 0,05	Tidak ada perbedaan
5	Substitusi 30% – 35%	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
6	Substitusi 32,5% – 35%	0,00 < 0,05	Ada perbedaan

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen pada indikator rasa untuk masing-masing sampel. Sampel A dengan sampel B dan sampel C menunjukkan tidak ada perbedaan. Sedangkan sampel D dengan sampel A, sampel B, dan sampel C menunjukkan ada perbedaan.

4.1.5 Hasil keseluruhan Uji Inderawi *Egg Roll*

Data hasil penilaian panelis agak terlatih pada uji inderawi terhadap kualitas inderawi *egg roll* substitusi tepung sorghum pada aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa dapat dilihat pada Tabel 4.12 sebagai berikut

Tabel 4.12 Hasil Keseluruhan Uji Inderawi *Egg Roll* Hasil Eksperimen

Indikator	27,5%	Kriteria	30%	Kriteria	32,5%	Kriteria	35%	Kriteria
	Rerata		Rerata		Rerata		Rerata	
Warna	2,18	Coklat muda	3,45	Kuning keemasan	2,63	Kuning kocoklatan	1,68	Coklat tua
Aroma	3,45	Nyata khas	3,09	Cukup nyata	3,22	Cukup nyata	2,36	Kurang nyata
Tekstur	3,45	Remah	3,27	Cukup remah	2,77	Cukup remah	2,36	Kurang remah
Rasa	3,5	Nyata khas	3,22	Cukup nyata	3	Cukup nyata	2,40	Kurang nyata
Rerata keseluruhan	3,15		3,26		2,90		2,2	
Kriteria	Baik secara inderawi		Sangat baik secara inderawi		Baik secara inderawi		Cukup baik secara inderawi	

Berdasarkan Tabel 4.12 diketahui hasil keseluruhan uji inderawi *egg roll* hasil eksperimen oleh panelis agak terlatih dengan indikator warna, aroma, tekstur, dan rasa. Dari hasil penilaian tersebut ternyata sampel D yang memiliki kriteria kurang baik dengan rerata terendah yaitu 2,2. Sampel A memiliki rerata kriteria 3,15 cukup baik sedangkan sampel B dengan rerata tertinggi yaitu 3,26 memiliki kriteria sangat baik. Sampel C memiliki kriteria cukup baik dengan rerata 2,90. Jadi dapat diartikan bahwa *egg roll* hasil eksperimen memiliki perbedaan kualitas inderawi dilihat dari aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa.

4.1.6 Hasil Uji Kesukaan *Egg Roll* Hasil Eksperimen

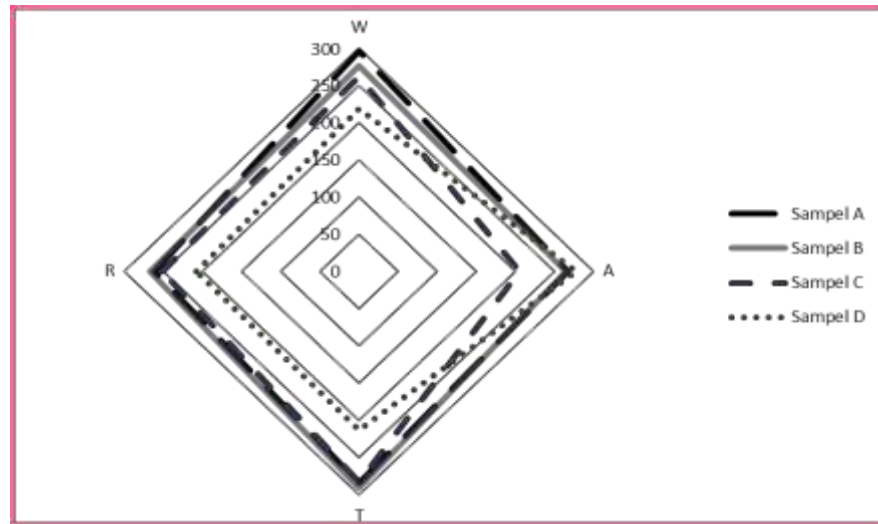
Uji kesukaan telah dilakukan oleh 80 orang panelis tidak terlatih yang dipilih tidak berdasarkan golongan usia, karena produk *egg roll* dapat dikonsumsi segala

golongan usia. Panelis tidak terlatih ini adalah masyarakat yang berada di kabupaten brebes dan masyarakat sekitar daerah kampus UNNES. Panelis tidak terlatih ini juga melakukan penilaian terhadap 4 sampel *egg roll* hasil eksperimen dengan indikator warna, aroma, tekstur, dan rasa. Ringkasan hasil uji kesukaan masyarakat terhadap *egg roll* hasil eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.13 Hasil Uji Kesukaan Keseluruhan Panelis (80 Orang)

Sampel	Indikator								Jml rata-rata (%)	Kriteria
	Warna		Aroma		Tekstur		Rasa			
	%	Kriteria	%	Kriteria	%	Kriteria	%	Kriteria		
Sampel 27,5%	93	SS	83	S	89,1	SS	82	S	86,79	Sangat Suka
Sampel 30%	86,3	SS	83	S	90,9	SS	84	S	85,85	Sangat Suka
Sampel 32,5%	81,8	S	64	CS	88,4	SS	79	S	78,28	Suka
Sampel 35%	68	S	87	SS	67	CS	65	CS	71,64	Suka

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan bahwa sampel A dan sampel B sangat disukai oleh masyarakat yaitu dengan skor tertinggi sampel A sebesar 1111 dengan persentase 86,79% dan sampel B memiliki skor 1099 dengan . Hal ini berbeda dengan sampel kode C dan D yang hanya disukai masyarakat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik radar dibawah ini :



Gambar 4.5 Grafik Radar uji kesukaan *egg roll* hasil eksperimen

Keterangan :

- A : Substitusi tepung sorghum 27,5%
- B : Substitusi tepung sorghum 30%
- C : Substitusi tepung sorghum 32,5%
- D : Substitusi tepung sorghum 35%

Berdasarkan luas wilayah pada Gambar 4.5 diatas dapat dilihat sampel *egg roll* tepung sorghum 80% memiliki luas wilayah paling luas dengan persentase 86,79% artinya sampel *egg roll* tepung sorghum 80% sangat disukai dibandingkan dengan sampel lainnya. Sedangkan sampel *egg roll* yang penambahan tepung sorghum lebih banyak memiliki luas wilayah paling sempit dengan persentase 71,64%, artinya sampel tersebut disukai masyarakat.

4.1.7 Hasil Uji Kimiawi Egg Roll Hasil Eksperimen

Dari uji inderawi sebelumnya telah didapat sampel *egg roll* hasil eksperimen dengan mutu terbaik dibandingkan sampel lainnya. Sampel tersebut kemudian diujikan kimiawinya, yang meliputi kandungan protein dan kandungan serat kasar. Pengujian kimiawi ini dilakukan di Laboratorium Chem-Mix Pratama Yogyakarta. Hasil uji kimiawi dari sampel *egg roll* secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.14 berikut ini:

Tabel 4.14 Tabel Uji Kimiawi terhadap kandungan protein dan serat kasar pada *egg roll* hasil eksperimen

Sampel	Analisa	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-rata
Substitusi 27,5%	Protein	5,9%	5,8%	5,8%
	Serat Kasar	7,1%	7,2%	7,2%
Substitusi 30%	Protein	7,1%	7,1%	7,1%
	Serat Kasar	7,5%	7,6%	7,5%
Substitusi 32,5%	Protein	7,2%	7,2%	7,2%
	Serat Kasar	7,9%	7,9%	7,9%
Substitusi 35%	Protein	7,4%	7,5%	7,5%
	Serat Kasar	8,5%	8,6%	8,5%

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa sampel A yaitu *egg roll* substitusi tepung sorghum sebanyak 45% memiliki rata-rata kandungan protein paling rendah yaitu sebesar 5,8%. Sedangkan *egg roll* hasil eksperimen dengan sampel D yaitu *egg roll* substitusi tepung sorghum mempunyai rata-rata kandungan protein paling tinggi

yaitu sebesar 8,5%, sampel B yaitu *egg roll* tepung sorghum sebanyak 60% : tepung terigu sebanyak 40% mempunyai rata-rata kandungan protein 7,1421%, sedangkan sampel C yaitu sampel *egg roll* tepung sorghum sebanyak 65% : tepung terigu 35% mempunyai rata-rata kandungan protein 7,2419%.

Kandungan serat kasar yang terdapat pada *egg roll* hasil eksperimen terendah adalah sampel A yaitu sampel *egg roll* substitusi tepung sorghum 27,5% yaitu sebesar 7,2%. Sedangkan kandungan serat kasar paling tinggi terdapat pada sampel D yaitu sampel *egg roll* substitusi tepung sorghum 30% mempunyai rata-rata kandungan serat sebesar 8,5%. Sampel B yaitu *egg roll* substitusi tepung sorghum 32,5% mempunyai rata-rata kandungan serat kasar 7,5%, sedangkan sampel C yaitu sampel *egg roll* substitusi tepung sorghum 35% mempunyai rata-rata kandungan serat kasar 7,9%.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Pada sub bab ini akan diuraikan tentang pembahasan hasil uji inderawi, hasil uji kesukaan dan uji kimiawi.

4.2.1 Pembahasan Perbedaan Kualitas *Egg Roll* Hasil Eksperimen

Hasil keseluruhan penelitian menunjukkan bahwa hasil uji inderawi didasarkan pada hipotesis kerja (H_a) yang berbunyi “Ada perbedaan mutu inderawi *egg roll* substitusi tepung sorghum ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa”. Perbedaan kualitas *egg roll* hasil eksperimen dapat dijabarkan untuk tiap indikator yang meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Dan hasil uji analisis varian

untuk tiap indikator, hipotesisnya berbunyi “ada perbedaan kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen ditinjau dari indikator warna, aroma, tekstur, dan rasa. Untuk itu pada pembahasan selanjutnya akan dijelaskan bahasan mengenai perbedaan kualitas *egg roll* hasil eksperimen ditinjau dari tiap indikator.

4.2.1.1 Indikator Warna

Berdasarkan hasil analisa menggunakan statistik anova klasifikasi tunggal menunjukkan bahwa *egg roll* eksperimen pada indikator warna terdapat perbedaan. Berdasarkan hasil uji inderawi yang telah dilakukan oleh 22 orang panelis menunjukkan bahwa kualitas inderawi terbaik warna *egg roll* adalah coklat keemasan. Hal ini dikarenakan kandungan enzimatik pada reaksi maillard. Reaksi maillard adalah reaksi antara karbohidrat khususnya gula pereduksi dengan gugus amino primer dari protein (Winarno, 2004). Hal ini yang sama terjadi pada proses pembuatan *egg roll* substitusi tepung sorghum yang menyebabkan warna kecoklatan pada *egg roll* substitusi tepung sorghum ketika dipanggang dengan suhu yang terlalu panas. Pembentukan warna gelap ini diduga disebabkan oleh adanya reaksi pencoklatan enzimatis dari senyawa yang mengandung gugus fenol (Anonymous, 1981). Kaya fenolat dan tanin yang terbukti antikanker dan kardioprotektif konstituen (Kamath, 2004).

Pada uji kesukaan *egg roll* substitusi tepung sorghum menunjukan sampel A memiliki warna *egg roll* substitusi tepung sorghum yang sangat disukai oleh masyarakat karena warnanya yang menarik . Hal ini berbanding terbalik dengan

sampel D yang cenderung hanya disukai masyarakat karna warna yang dihasilkan cenderung coklat tua.

4.2.1.2 Indikator Aroma

Pada indikator penilaian uji indrawi aroma nyata khas *egg roll* didapat hasil bahwa kriteria aroma harum *egg roll* yang nyata terdapat pada sampel substitusi 27,5%. Aroma nyata pada *egg roll* tepung sorghum ditimbulkan dari bahan lain seperti lemak. Lemak yang digunakan meliputi butter dan margarin. Dalam pembuatan biscuit/ cookies, lemak bertindak sebagai *shortening* (Anonymous, 1981). Hal ini dikarenakan lemak dapat meningkatkan kelezatan dan memperbaiki aroma dan sebagai pengemulsi untuk mempertahankan kelembaban (Ketaren, 2008).

Aroma *egg roll* yang baik adalah nyata khas *egg roll*, artinya sesuai dengan bahan bakunya dan hampir disukai semua orang dari semua golongan masyarakat. Aroma mempunyai peranan penting terhadap uji bau karena dapat memberikan hasil penilaian apakah produk disukai atau tidak (Winarno, 2004). Dari hasil uji inderawi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sampel *egg roll* dengan sampel A pada aspek aroma khas *egg roll* memiliki kriteria sangat nyata, sampel *egg roll* dengan sampel B dan sampel C memiliki kriteria cukup nyata, sampel *egg roll* dengan sampel D memiliki kriteria kurang nyata. Hal tersebut dipengaruhi oleh bertambahnya tepung sorghum maka semakin banyak penambahan tepung sorghum aroma khas *egg roll* semakin berkurang karena tepung terigu yang digunakan juga semakin berkurang, sehingga hal ini membuat intensitas aroma khas *egg roll* yaitu

aroma tepung sorghum menjadi berkurang karena peningkatan proporsi tepung sorgum dalam tepung campuran akan meningkatkan aroma dari tepung sorghum lebih dominan. Dapat disimpulkan bahwa dengan adanya lebih sedikit penambahan tepung sorghum dapat dihasilkan *egg roll* tepung sorghum dengan aroma khas *egg roll* yang nyata.

Berdasarkan uji kesukaan *egg roll* substitusi tepung sorghum, panelis cenderung sangat menyukai sampel A dan sampel B yang ditunjukkan dengan hasil yang sama yaitu 83% sedangkan pada sampel C dan D panelis hanya cukup menyukai *egg roll* substitusi tepung sorghum dengan selisih persentase 23% .

4.2.1.3 Indikator Tekstur

Pada indikator tekstur *egg roll* hasil eksperimen yang dihasilkan berdasarkan pengujian inderawi yang telah dilakukan pada masing-masing sampel adalah remah, cukup remah dan kurang remah. *Egg roll* dengan skor tertinggi adalah sampel A dengan skor rerata 3,45% yaitu dengan kriteria remah.

Berdasarkan uji inderawi terhadap panelis agak terlatih pada aspek tekstur terjadi penurunan nilai keremahan hal ini diakibatkan karena peningkatan proporsi tepung sorgum dalam tepung campuran akan mengakibatkan kadar serat kasar lebih tinggi dalam adonan. Serat kasar ini merupakan senyawa yang memiliki struktur yang kompleks dan sulit dipecah melalui proses pengolahan, sehingga dengan peningkatan proporsi tepung sorgum berarti juga penambahan kadar serat kasar (Harijono dkk, 1998:9). Sedangkan pada uji kimiawi serat kasar pada tepung sorghum sebesar

9,006% lebih banyak dibandingkan dengan tepung terigu dan pada *egg roll* substitusi tepung sorghum serat kasarnya sebanyak 7%-8%. Sedangkan *egg roll* termasuk dalam cookies atau biscuit. Biscuit memiliki rekomendasi serat yang cukup dalam pencegahan resiko jantung koroner (Frandinho, 2014).

Berdasarkan sumber diatas dapat disimpulkan bahwa tekstur yang dimiliki oleh *egg roll* hasil eksperimen dipengaruhi oleh serat kasar pada tepung sorghum. Maka dari itu berdasarkan hasil uji inderawi rerata yang menunjukkan paling banyak yaitu sampel A karena perbandingan tepung sorghum yang paling sedikit diantara keempat sampel.

Pada uji kesukaan menunjukkan *egg roll* substitusi tepung sorghum pada indikator tekstur sampel A dan B memiliki kriteria sangat disukai masyarakat dengan selisih persentase sebesar 1,8% dan sampel C dan D memiliki kriteria disukai masyarakat dengan selisih persentase 21,4%. Hal ini dikarenakan masyarakat yang kurang menyukai apabila terjadinya penambahan tepung sorghum pada *egg roll*.

4.2.1.4 Indikator Rasa

Rasa pada suatu makanan mempunyai peran yang sangat penting, sebab dengan rasa, konsumen dapat mengetahui dan menilai apakah makanan itu enak atau tidak. Rasa yang timbul pada makanan dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain (winarno 2004). Rasa lebih banyak melibatkan panca indera yaitu lidah, karena lidah senyawa dapat dikenali rasanya. Dalam hal ini lemak juga berfungsi untuk

memperbaiki rasa karena lemak (margarin/butter) menyediakan dasar bagi serangkaian luas senyawa larut dalam lemak yang memberi rasa, lipid lebih mudah melintasi membran sel dari indra pengecap (Lean, 2013).

Hasil keseluruhan dari uji inderawi menunjukkan bahwa semakin bertambahnya penggunaan tepung sorghum maka hasil yang diperoleh juga akan mengurangi kualitasnya dari segi rasa khas *egg roll*. Menurut uji inderawi panelis agak terlatih *egg roll* hasil eksperimen dengan penambahan tepung sorghum memiliki rasa yang masih menempel di lidah. Rasa khas *egg roll* semakin bertambahnya tepung sorghum maka semakin kurang nyata khas rasa *egg roll*. Maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kualitas inderawi pada *egg roll* hasil eksperimen ditinjau dari aspek rasa.

4.2.2 Pembahasan Hasil Uji Kimiawi

Berdasarkan hasil pengujian kimiawi yang dilakukan oleh Laboratorium Chem-Mix Pratama, Yogyakarta menguji 4 sampel *egg roll* hasil eksperimen untuk mengetahui kandungan protein dan serat kasar pada setiap sampel. Berdasarkan hasil analisa uji kandungan gizi yang telah dilakukan dapat diketahui hasil kandungan protein dan serat kasar menunjukkan hasil yang berbeda-beda (dapat dilihat pada Tabel 4.14). Dari hasil tersebut sampel A memiliki kandungan protein paling sedikit sebesar 5,8% sedangkan sampel B memiliki kandungan protein sebesar 7,1% sampel C memiliki kandungan protein lebih besar dibandingkan sampel B yaitu 7,2% dan sampel D memiliki kandungan protein paling banyak sebesar 7,5%. Dari data tersebut

menunjukkan meningkatnya kandungan protein pada *egg roll* yang dihasilkan dimungkinkan karena penggunaan tepung sorghum lebih banyak. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan kandungan protein masing-masing *egg roll* hasil eksperimen. Berdasarkan uji laboratorium Chem-mix Pratama protein pada tepung sorghum sebesar 6,34%.

Untuk kandungan serat kasar pada setiap sampel *egg roll* memiliki nilai yang berbeda-beda antar sampel. Pada sampel A memiliki kandungan serat kasar sebesar 7,2020% paling sedikit dibandingkan dengan sampel yang lainnya. Sedangkan sampel B lebih tinggi dibandingkan dengan sampel A yaitu sebesar 7,5993%. Pada sampel C memiliki kandungan serat kasar sebesar 7,9613% lebih rendah dibandingkan dengan sampel D yaitu sebesar 8,5778%. Dari uji kimiawi yang dilakukan, semakin banyak penggunaan tepung sorghum maka kandungan serat kasar yang terkandung semakin tinggi karena kandungan serat kasar pada tepung sorghum lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu protein rendah sebesar 7-8%. Berdasarkan uji laboratorium Chem-mix Pratama serat kasar pada tepung sorghum sebesar 9,03%.

Dapat disimpulkan bahwa *egg roll* tepung sorghum hasil eksperimen memiliki kandungan gizi yang tinggi dan banyak manfaat untuk kesehatan tubuh. Sehingga presentase penggunaan tepung sorghum dapat mempengaruhi kandungan gizi yang terdapat pada *egg roll* tepung sorghum. Pada penelitian ini sampel *egg roll* hasil eksperimen yang penggunaan tepung paling banyak memiliki kandungan protein dan

serat kasar tertinggi. Sedangkan sampel *egg roll* hasil eksperimen yang penggunaan tepung sorghum paling sedikit memiliki kandungan protein dan serat kasar paling rendah.

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut :

- 5.1.1 Kualitas inderawi *egg roll* hasil eksperimen pada sampel A dengan substitusi tepung sorghum sebesar 27,5% memiliki kualitas cukup baik secara inderawi. *Egg roll* hasil eksperimen pada sampel B dengan substitusi tepung sorghum sebesar 30% memiliki kualitas sangat baik secara inderawi. *Egg roll* hasil eksperimen pada sampel C dengan substitusi 32,5% tepung sorghum memiliki kualitas cukup baik secara inderawi. Sedangkan *Egg roll* hasil eksperimen pada sampel D dengan substitusi 35% tepung sorghum memiliki kualitas kurang baik secara inderawi ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.
- 5.1.2 Ada perbedaan kualitas inderawi *egg roll* substitusi tepung sorghum ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.
- 5.1.3 Sampel A dengan persentase 86,79% dan termasuk dalam kriteria sangat disukai. Sampel B memiliki persentase 85,85% dan termasuk dalam kriteria sangat disukai. Sampel C memiliki persentase 78,28% dan termasuk dalam kriteria disukai dan sampel D memiliki persentase sebesar 71,64% termasuk dalam kriteria disukai.

5.1.4 Berdasarkan uji kimiawi sampel A yaitu *egg roll* dengan substitusi tepung sorghum 27,5% memiliki rata-rata kandungan protein yaitu 5,8% dan rata-rata kandungan serat kasarnya memiliki rata-rata yaitu 7,2%. Sampel B yaitu *egg roll* dengan substitusi tepung sorghum 30% memiliki rata-rata kandungan protein 7,1% dan rata-rata kandungan serat kasar 7,5%. Sampel C yaitu *egg roll* dengan substitusi tepung sorghum 32,5% memiliki rata-rata kandungan protein 7,2% dan rata-rata kandungan serat kasar 7,9%. Sampel D yaitu *egg roll* dengan substitusi tepung sorghum 35% memiliki rata-rata kandungan protein paling tinggi yaitu 7,5% dan rata-rata kandungan serat kasarnya memiliki rata-rata paling tinggi yaitu 8,5%.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat peneliti berikan terkait dengan hasil penelitian dan pembahasan sebagai berikut:

5.2.1 Perlu diadakan penelitian lanjutan tentang metode penepungan dengan cara menggunakan mesin penyosoh agar kandungan tanin pada tepung sorghum berkurang karena mempengaruhi rasa lengket yang menempel di lidah sehingga mempengaruhi rasa pada *egg roll* hasil eksperimen.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cita : Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Sorghum : Kandungan Tinggi, Kaya Manfaat, Dukung Glten Free Diet.
<http://Balitsereal.litbang.pertanian.go.id> diakses pada tanggal (17-4-2014)
- Departemen Kesehatan RI. 1992. *DKBM (Daftar Komposisi Bahan Makanan)*. Depkes RI. Jakarta
- DR. Ir. Hj. Tati Nurmala S.W. 1998. *Serealia Sumber Karbohidrat Utama*. Bandung : Rineka Cipta
- Irawan Bambang dan Nana Sutrisna. 2011. *Prospek Pengembangan Sorghum di Jawa Barat Mendukung Diversifikasi Pangan*. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian dan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat.
- Kartika, Bambang. 1998. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta.
- Ketaren S. 2008. *Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta . Universitas Indonesia (UI Press).
- Khongguan-grup*.2013. *Monde serena Egg roll*.
(<http://www.khongguan-grup-com/indexmonde.html>) diakses pada 5 November 2014
- M.E Lean.2013 *Ilmu Pangan, Gizi dan Kesehatan, Terjemahan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nawawi, Hadari. dan Martini, Mimi. 1996. *Penelitian Terapan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Patricia Fradinho, M. Cristiana Nunes, Anabela Raymundo. 2015. Developing Consumer Acceptable Biscuits Enriched With Psyllium Fibre. *Journal of Food Science and Technology*. Febuary 2015.
- Rismunandar. 1989. *Sorghum Tanaman Serba Guna*. Bandung: Sinarbaru.
- Sirappa, M.P. 2013. *Prospek pengembangan sorghum di Indonesia sebagai komoditas alternative untuk pangan, pakan, dan industry*
- Suarni. 2004. *Pemanfaatan Tepung Biji Sorgum Untuk Produk Olahan*. Balai Penelitian Tanaman Serealia.

- Suarni dan I.U Firmansyah. 2005. *Struktur, Komposisi Nutrisi dan Teknologi Pengolahan Sorghum*. Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Suarni. 2009. *Potensi Tepung Jagung dan Sorgum Sebagai Substitusi Terigu Dalam Produk Olahan*. Balai Penelitian Serealia.
- Sudjana. 1991. *Edisi III-Desain Dan Analisis Eksperimen*. Bandung: Tarsito
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Sugiyono, 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. 2009. *Metodologi penelitian.pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabet
- Vasudeva G.Kamath, Arun Chandrashekar, P.S. Rajini. 2004. *Antiradical Properties Of Sorghum (Sorghum Bicolor L. Moench) Flour Extracts*. Jurnal Of Cereal Science 40 (283-288). Food Protectants And Infestation Control Department.
- Winarno FG .2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Lampiran 1.

DAFTAR NAMA CALON PANELIS TAHAP WAWANCARA

No	Nama	No	Nama
1	Mulia Wijaya P.	16	Wiwi Sochilah
2	Misriyani	17	Sania Riska
3	Ika Wijayanti	18	Agus Dwi Cahyo
4	Nurida Oktavia	19	Dina Shabrina K.
5	Umi Aisah	20	Mu'afifah Wilis
6	Fisty O.S	21	Ulin Nur H.
7	Septiani	22	Yunita Fitriani
8	Eti Priyani N.F	23	Yossy Purnama
9	Ratri Nur C.	24	Puji Sekar
10	Arum Wiranti	25	Dessy Wulandari
11	Aprikaviana G.	26	Die Wahyu
12	Kurniasih Dewi	27	Ragil Pamungkas
13	Anjar Trishanto	28	Dhiah Farida S.
14	Erna Wulandari	29	Stella Septianarta
15	Dwi C.	30	Laila Ana M.

*Lampiran 2.***FORMULIR WAWANCARA SELEKSI CALON PANELIS**

Nama/NIM :
 Jenis Kelamin :
 Tanggal seleksi :
 No. Hp :
 Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan lembar wawancara calon panelis, saudara diminta untuk menjawab pertanyaan yang diajukan berdasarkan pengetahuan saudara dengan keadaan yang sebenar-benarnya. Saudara diminta memberikan tanda silang (×) pada alternatif jawaban yang sesuai. Atas kesediaan dan bantuannya saya ucapkan terima kasih.

Pertanyaan :

1. Apakah saudara bersedia menjadi calon panelis ?
 - a. Ya, bersedia
 - b. Tidak bersedia
2. Apakah saudara bersedia meluangkan waktu untuk menjadi calon panelis ?
 - a. Ya, bersedia
 - b. Tidak bersedia
3. Apakah saudara saat ini dalam keadaan sehat?
 - a. Ya
 - b. Tidak
4. Apakah saudara saat ini menderita gangguan penglihatan?
 - a. Tidak
 - b. Ya
5. Apakah saudara saat ini menderita gangguan kesehatan mulut (seperti sariawan, sakit gigi, dsb) dalam satu bulan terakhir?
 - a. Tidak
 - b. Ya
6. Apakah saudara saat ini menderita gangguan pernafasan (flu, pilek) dalam satu bulan terakhir?
 - a. Tidak
 - b. Ya
7. Apakah saudara merokok?
 - a. Tidak
 - b. Ya (0-2 kali/hari; 3-5 kali/hari; > 5 kali/hari) *Coret yang tidak perlu

8. Apakah saudara tahu tentang *egg roll*?
 - a. Ya tahu, *Egg roll* merupakan makanan ringan berupa cookies telur berbentuk *roll*/ gulung
 - b. Tidak tahu
9. Apakah saudara pernah mengkonsumsi *egg roll*?
 - a. Pernah
 - b. Tidak pernah
10. Apakah saudara menyukai produk *egg roll* ?
 - a. Ya, suka
 - b. Tidak suka
11. Apakah saudara tahu bagaimana warna *egg roll* yang baik?
 - a. Ya tahu, warna *egg roll* yang baik kuning keemasan
 - b. Tidak tahu
12. Apakah saudara tahu bagaimana aroma *egg roll* yang baik?
 - a. Ya tahu, aroma nyata khas *egg roll*
 - b. Tidak tahu
13. Apakah saudara tahu bagaimana tekstur *egg roll* yang baik?
 - a. Ya tahu, tekstur *egg roll* remah
 - b. Tidak tahu
14. Apakah saudara tahu bagaimana rasa *egg roll* yang baik ?
 - a. Ya tahu, rasa nyata khas *egg roll*
 - b. Tidak tahu
15. Apakah saudara pernah mengkonsumsi *egg roll* dari bahan selain tepung terigu?
 - a. Pernah
 - b. Tidak pernah
16. Apakah saudara pernah mengkonsumsi *egg roll* tepung biji sorghum?
 - a. Pernah
 - b. Tidak pernah

Peneliti,

Novita Eka Nur Pratiwi

5401411111

Lampiran 3.

DAFTAR NAMA CALON PANELIS YANG LOLOS WAWANCARA

No	Nama	No	Nama
1	Mulia Wijaya P.	14	Wiwi Sochilah
2	Misriyani	15	Sania Riska
3	Nurida Oktavia	16	Mu'afifah Wilis
4	Umi Aisah	17	Ulin Nur H.
5	Fisty O.S	18	Yunita Fitriani
6	Eti Priyani N.F	19	Yossy Purnama
7	Ratri Nur C.	20	Puji Sekar
8	Arum Wiranti	21	Dessy Wulandari
9	Aprikaviana G.	22	Die Wahyu
10	Kurniasih Dewi	23	Ragil Pamungkas
11	Anjar Trishanto	24	Dhiah Farida S.
12	Erna Wulandari	25	Stella Septianarta
13	Dwi C.	26	Laila Ana M.

Lampiran 4

HASIL WAWANCARA

DATA HASIL WAWANCARA PANELIS																		
No	Nama	Butir Soal																Hasil
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Mulia Wijaya P.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
2	Misriyani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
3	Ika Wijayanti	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Ditolak
4	Nurida Oktavia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
5	Umi Aisah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
6	Fisty O.S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
7	Septiani	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Ditolak
8	Eti Priyani N.F	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
9	Ratri Nur C.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
10	Arum Wiranti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
11	Aprikaviana G.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
12	Kurniasih Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
13	Anjar Trishanto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
14	Erna Wulandari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
15	Dwi C.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
16	Wiwi Sochilah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
17	Sania Riska	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
18	Agus Dwi C.	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Ditolak
19	Dina Shabrina	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Ditolak
20	Mu'afifah Wilis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
21	Ulin Nur H.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
22	Yunita Fitriani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
23	Yossy Purnama	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
24	Puji Sekar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
25	Dessy W.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
26	Die Wahyu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
27	Ragil P.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
28	Dhiah Farida S.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
29	Stella S.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima
30	Laila Ana M.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Diterima

Keterangan : Nilai 1 = Jawaban benar

Nilai 0 = Jawaban salah

Diterima : 26 orang

Ditolak : 4 orang

Lampiran 5.

DAFTAR NAMA CALON PANELIS TAHAP PENYARINGAN

No	Nama	No	Nama
1	Mulia Wijaya P.	14	Wiwi Sochilah
2	Misriyani	15	Sania Riska
3	Nurida Oktavia	16	Mu'afifah Wilis
4	Umi Aisah	17	Ulin Nur H.
5	Fisty O.S	18	Yunita Fitriani
6	Eti Priyani N.F	19	Yossy Purnama
7	Ratri Nur C.	20	Puji Sekar
8	Arum Wiranti	21	Dessy Wulandari
9	Aprikaviana G.	22	Die Wahyu
10	Kurniasih Dewi	23	Ragil Pamungkas
11	Anjar Trishanto	24	Dhiah Farida S.
12	Erna Wulandari	25	Stella Septianarta
13	Dwi C.	26	Laila Ana M.

Lampiran 6.

Formulir Penyaringan Calon Panelis

Nama Calon Panelis :
NIM :
Tanggal Penilaian :
Bahan : *Egg roll*
Petunjuk :

Di hadapan saudara disajikan 4 sampel *egg roll* dengan kode yang berbeda. Saudara diminta menilai berdasarkan kriteria aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa dengan memberi tanda *cek* (✓) pada kolom yang tersedia. Setiap tanda *cek* (✓) akan memberikan penilaian terhadap setiap sampel. Sebelum dan sesudah mencicipi sampel, saudara diminta untuk meminum air putih terlebih dahulu dan selanjutnya memberikan penilaian. Pernyataan yang sebenar-benarnya dari saudara pribadi akan sangat membantu peneliti.

Atas kerja sama saudara, peneliti mengucapkan terima kasih.

Semarang,

Peneliti

Novita Eka Nur Pratiwi

NIM. 5401411111

LEMBAR PENILAIAN
PENYARINGAN 1

Lembar Penilaian 1

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				306	692	291	293
1	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2	Aroma	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup nyata <i>egg roll</i>	3				
		Kurang nyata <i>egg roll</i>	2				
		Tidak nyata <i>egg roll</i>	1				
3	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
4	Rasa	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup khas <i>egg roll</i>	3				
		Kurang khas <i>egg roll</i>	2				
		Tidak khas <i>egg roll</i>	1				

LEMBAR PENILAIAN
PENYARINGAN 2

Lembar Penilaian 2

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				331	632	561	662
1	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2	Aroma	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup nyata <i>egg roll</i>	3				
		Kurang nyata <i>egg roll</i>	2				
		Tidak nyata <i>egg roll</i>	1				
3	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
4	Rasa	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup khas <i>egg roll</i>	3				
		Kurang khas <i>egg roll</i>	2				
		Tidak khas <i>egg roll</i>	1				

LEMBAR PENILAIAN
PENYARINGAN 3

Lembar Penilaian 3

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				171	251	793	652
1	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2	Aroma	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup nyata <i>egg roll</i>	3				
		Kurang nyata <i>egg roll</i>	2				
		Tidak nyata <i>egg roll</i>	1				
3	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
4	Rasa	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup khas <i>egg roll</i>	3				
		Kurang khas <i>egg roll</i>	2				
		Tidak khas <i>egg roll</i>	1				

LEMBAR PENILAIAN
PENYARINGAN 4

Lembar Penilaian 4

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				256	316	521	721
1	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2	Aroma	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup nyata <i>egg roll</i>	3				
		Kurang nyata <i>egg roll</i>	2				
		Tidak nyata <i>egg roll</i>	1				
3	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
4	Rasa	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup khas <i>egg roll</i>	3				
		Kurang khas <i>egg roll</i>	2				
		Tidak khas <i>egg roll</i>	1				

LEMBAR PENILAIAN
PENYARINGAN 5

Lembar Penilaian 5

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				365	213	193	862
1	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2	Aroma	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup nyata <i>egg roll</i>	3				
		Kurang nyata <i>egg roll</i>	2				
		Tidak nyata <i>egg roll</i>	1				
3	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
4	Rasa	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup khas <i>egg roll</i>	3				
		Kurang khas <i>egg roll</i>	2				
		Tidak khas <i>egg roll</i>	1				

LEMBAR PENILAIAN
PENYARINGAN 6

Lembar Penilaian 6

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				542	325	138	202
1	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2	Aroma	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup nyata <i>egg roll</i>	3				
		Kurang nyata <i>egg roll</i>	2				
		Tidak nyata <i>egg roll</i>	1				
3	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
4	Rasa	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup khas <i>egg roll</i>	3				
		Kurang khas <i>egg roll</i>	2				
		Tidak khas <i>egg roll</i>	1				

Lampiran 7.

HASIL PENILAIAN CALON PANELIS PADA TAHAP PENYARINGAN

SAMPel	INDIKATOR	NILAI	ULANGAN	PENELITIAN CALON PANELIS																									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
306	WARNA	4	I	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	
331		4	II	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4	4	4	
171		4	III	4	3	2	3	2	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	1	4	4	3	4	4	3	
256		4	IV	4	2	4	2	1	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	1	3	3	3	4	4	3	
365		4	V	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	1	3	3	4	2	4	4
542		4	VI	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	4	4	4	2	4	4
	Jumlah	24		24	21	20	21	15	23	22	23	22	22	24	23	24	21	22	22	23	23	24	6	22	22	21	20	24	22
	Deviasi			0	3	4	3	9	1	2	1	2	0	1	0	2	4	2	1	1	0	18	2	2	3	4	0	2	
	Range			0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	1	
692	WARNA	3	I	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1	3	3	3	
632		3	II	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	
251		3	III	3	3	1	4	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	4	3	3	3	3	
316		3	IV	3	1	2	2	4	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	1	2	4	3	2	4	3	1	2	3	3
213		3	V	3	3	3	1	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3
325		3	VI	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	1	3	2	2	3	3	3	3	3	3
	Jumlah	18		18	14	15	14	15	16	17	18	18	20	16	18	16	18	17	15	14	19	16	12	19	18	14	16	18	18
	Deviasi			0	4	3	4	3	2	1	0	0	2	2	0	2	0	1	3	4	1	2	6	1	0	4	2	0	0
	Range			0	2	2	3	2	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	2	2	1	1	0	2	0	2	1	0	0
291	WARNA	2	I	2	2	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	1	2	2	2	2	
561		2	II	2	2	1	2	4	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	4	1	2	2	2	2
793		2	III	3	2	1	1	2	1	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	4	2	1	2	2	1	2
521		2	IV	2	2	1	3	4	1	3	2	2	1	2	2	2	3	2	3	2	3	4	2	1	2	1	2	1	1
193		2	V	4	2	1	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	2	1	2	1	3	1
138		2	VI	2	2	1	1	4	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	2	1	2	1	2	2
	Jumlah	12		15	12	6	10	22	11	13	13	12	10	12	12	14	14	12	13	14	12	14	24	16	6	12	9	11	10
	Deviasi			3	0	6	2	10	1	1	1	0	2	0	0	2	2	0	1	2	0	2	12	4	6	0	3	1	2
	Range			2	0	0	2	2	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	2	0	0	1	2	1
293	WARNA	1	I	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	
662		1	II	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	2
652		1	III	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	3	1	2	1	1	1	1	2
721		1	IV	2	1	2	4	1	1	1	1	2	1	3	1	2	2	1	1	1	2	3	1	2	1	2	1	1	2
862		1	V	1	3	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	2	1	1	2	1	3	1	2	1	2	1	4
202		1	VI	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	3	1	2	1	2	1	1
	Jumlah	6		9	10	12	17	6	6	6	8	6	11	6	9	9	10	8	6	8	8	9	18	6	12	6	9	6	12
	Deviasi			3	4	6	11	0	0	0	2	0	5	0	3	3	4	2	0	2	2	3	12	0	6	0	3	0	6
	Range			2	2	0	2	0	0	0	1	0	2	0	1	1	2	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	2

306	AROMA	4	I	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	1			
331		4	II	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3		
171		4	III	4	3	4	4	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4		
256		4	IV	4	4	4	4	4	2	2	3	2	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	
365		4	V	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4		
542		4	VI	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	4	4	4	3	4	
	Jumlah	24		24	19	24	22	21	19	22	20	23	24	24	22	24	22	23	21	22	23	20	22	23	21	24	23	18	19	
	Deviasi			0	5	0	2	3	5	2	4	1	0	0	4	0	2	1	3	2	1	4	2	1	2	0	1	6	5	
	Range			0	2	0	1	2	2	1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0	3	
692	AROMA	3	I	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	4	3	
632		3	II	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	3	
251		3	III	3	2	3	2	3	4	4	3	3	4	3	4	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	4	3	
316		3	IV	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	
213		3	V	3	2	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	4	3	
325		3	VI	3	2	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	4	3	
	Jumlah	18		18	12	18	16	15	21	20	18	18	20	18	20	15	18	15	17	16	18	18	14	16	18	12	17	24	18	
	Deviasi			0	6	0	2	3	3	2	0	0	2	0	2	3	0	3	1	2	2	0	4	2	0	6	1	6	0	
	Range			0	0	0	1	2	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	2	0	0	
291	AROMA	2	I	2	3	3	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	3	1	3	3	3	2	2	
561		2	II	2	3	3	2	2	1	2	2	3	2	3	1	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	3	3	2	1	
793		2	III	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	
521		2	IV	2	3	3	2	1	2	2	3	3	1	3	1	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	1	2	2	
193		2	V	2	3	3	3	2	1	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	2	
138		2	VI	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	1	2	
	Jumlah	12		12	18	18	13	11	9	12	14	14	13	14	8	14	14	14	13	14	12	15	13	13	16	18	14	10	10	
	Deviasi			0	6	6	1	1	3	0	2	2	1	2	4	2	2	2	1	2	0	3	2	1	4	6	2	2	2	
	Range			0	0	0	2	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	2	1	0	2	1	1	
293	AROMA	1	I	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
662		1	II	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
652		1	III	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1
721		1	IV	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	3	1	1	3	1	3	1	1	2	1
862		1	V	1	1	2	1	3	2	1	1	3	1	2	1	1	1	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
202		1	VI	1	1	2	1	3	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1
	Jumlah	6		6	8	12	6	11	9	6	8	10	8	7	10	10	9	9	8	10	10	6	10	10	9	6	6	9	6	
	Deviasi			0	2	6	0	5	3	0	2	4	2	1	4	4	3	3	2	4	4	0	4	4	3	0	0	3	0	
	Range			0	1	0	0	2	1	0	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	0	2	2	2	0	0	1	0	

306	TEKSTUR	1	I	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	2	1	3	1	1		
331		1	II	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	1	4	
171		1	III	1	2	3	1	1	3	3	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	4	1	2	1	1	3	4	
256		1	IV	1	2	1	3	1	1	3	1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	2	1	4	1	2	1	1	3	1	
365		1	V	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	1	3	4	1	2	1	4	1	4	
542		1	VI	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	4	1	2	1	3	1	1	
	Jumlah	6		6	12	9	9	6	8	11	6	6	6	9	9	6	9	10	9	9	8	9	24	6	12	6	13	10	15	
	Deviasi			0	6	3	3	0	2	5	0	0	0	3	3	0	3	4	3	3	2	3	18	0	6	0	7	4	9	
	Range			0	0	2	2	0	2	2	0	0	0	2	1	0	1	1	1	2	1	2	0	0	0	0	3	2	3	
692	TEKSTUR	2	I	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	3	3	3	2	3	2	1	1	4	3	3	
632		2	II	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	1	2	2	3	3	
251		2	III	2	1	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	1	2	2	4	3	
316		2	IV	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	1	2	2	2	3	
213		2	V	2	1	4	2	4	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	1	2	3	2	3
325		2	VI	2	1	2	2	4	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	1	2	2	2	3	
	Jumlah	12		12	6	15	14	17	12	14	14	15	12	14	15	14	14	14	18	15	17	15	18	15	6	11	15	16	18	
	Deviasi			0	6	3	2	5	0	2	2	3	0	2	3	2	2	2	6	3	5	3	6	3	6	1	3	4	6	
	Range			0	0	2	1	2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0	2	0	1	2	2	0	
291	TEKSTUR	3	I	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	4	4	3	3	2	
561		3	II	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4	4	3	3	2	
793		3	III	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	4	3	3	2	
521		3	IV	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	3	3	3	1	2	3	3	2	3	2	2	3	4	3	4	2	
193		3	V	3	3	3	3	1	2	2	3	3	1	3	2	3	1	3	3	2	3	4	2	3	3	4	4	4	2	
138		3	VI	3	3	3	3	1	1	3	2	1	2	3	3	3	3	1	2	2	2	3	4	2	2	3	4	4	4	2
	Jumlah	18		18	18	18	16	13	16	16	14	16	14	18	17	18	11	15	14	15	14	20	12	15	20	24	20	21	12	
	Deviasi			0	0	0	2	5	2	2	2	2	4	0	1	0	7	3	4	3	4	2	6	3	2	6	2	3	6	
	Range			0	0	0	2	3	1	1	2	1	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
293	TEKSTUR	4	I	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	1	4	3	3	4	4	4		
662		4	II	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	1	4	3	3	3	4	4	
652		4	III	4	2	4	4	4	4	2	3	3	4	2	4	3	3	4	4	4	4	4	1	4	3	3	3	4	3	
721		4	IV	4	4	4	4	3	4	2	2	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	1	3	3	3	3	4	3	
862		4	V	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	3	4	1	4	3	3	4	4	3
202		4	VI	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	1	3	3	3	4	3	4
	Jumlah	24		24	22	24	20	23	22	20	21	23	24	20	23	22	21	22	22	21	22	20	6	22	18	18	21	23	21	
	Deviasi			0	2	0	4	1	2	4	3	1	0	4	1	2	3	2	2	3	2	4	18	2	6	6	3	1	3	
	Range			0	2	0	2	1	1	2	2	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	

306	RASA	1	I	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2		
331		1	II	1	2	4	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	3	1	2	1	1	2	2	
171		1	III	1	2	3	1	1	2	1	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	3	2	2	4	3	2	2	
256		1	IV	1	2	2	2	4	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	3	1	1	1	3	2	3	
365		1	V	1	2	1	1	2	1	1	1	3	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	3	1	2	1	2	1	2	
542		1	VI	1	2	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	3	2	3
	Jumlah	6		6	12	18	8	13	8	6	8	9	8	6	8	9	6	9	8	9	8	9	14	8	8	10	12	12	14	
	Deviasi			0	6	12	2	7	2	0	2	3	2	0	2	3	0	3	2	3	2	3	8	2	2	4	6	6	8	
	Range			0	0	3	1	3	1	0	2	2	1	0	1	0	1	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	0	1	
692	RASA	2	I	2	1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2	2	3	2		
632		2	II	2	1	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	
251		2	III	2	1	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	1	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	
316		2	IV	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	3	3	3	2	
213		2	V	2	1	3	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	
325		2	VI	2	1	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	4	2	2	3	2
	Jumlah	12		12	6	18	14	16	12	14	12	15	14	14	10	12	14	15	12	15	14	12	20	12	16	14	14	18	12	
	Deviasi			0	6	6	2	4	0	2	0	3	2	2	2	0	2	3	0	3	2	0	8	0	4	2	2	6	0	
	Range			0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	2	0	2	1	1	0	0	
291	RASA	3	I	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	
561		3	II	3	3	2	4	2	3	3	2	4	4	3	3	4	2	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	1	3	
793		3	III	3	3	2	2	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	1	4	
521		3	IV	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	2	3	3	2	2	3	4	3	1	4
193		3	V	3	3	2	4	2	2	2	3	2	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	1	3
138		3	VI	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	3	3	2	4	3	1	3
	Jumlah	18		19	18	13	19	15	16	16	16	19	19	18	17	17	16	16	20	15	18	16	12	16	16	21	18	6	20	
	Deviasi			1	0	6	1	3	2	2	2	1	1	0	1	1	2	2	2	3	0	2	6	2	2	3	0	12	2	
	Range			1	0	1	2	1	1	1	1	2	2	0	1	2	1	1	1	1	0	1	2	1	1	1	0	0	1	
293	RASA	4	I	4	4	1	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	
662		4	II	4	4	3	4	4	4	2	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4
652		4	III	3	4	1	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	1	4	4	4	2	4	3
721		4	IV	2	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	2	3	2	4	3
862		4	V	4	4	1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	2	3	3	3	4	4	4
202		4	VI	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	2	4	3	4	4	3	4
	Jumlah	24		21	22	14	24	23	21	21	21	22	22	22	23	24	23	22	22	21	22	23	10	22	20	22	20	23	22	
	Deviasi			3	3	10	0	1	3	3	3	2	2	2	1	0	1	2	2	3	2	1	14	2	4	2	4	1	2	
	Range			2	2	3	0	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	
	RANGE JUMLAH (RJ)			18	16	18	18	17	17	16	17	17	18	18	17	18	17	17	16	17	17	18	18	17	16	18	17	18	16	
	JUMLAH RANGE (JR)			7	13	15	24	25	15	15	16	14	16	10	14	12	15	16	14	19	13	15	14	15	12	10	22	11	15	
	RASIO (R1/IR)			2.57	1.231	1.2	0.75	0.68	1.13	1.07	1.06	1.214	1.13	1.8	1.21	1.5	1.13	1.06	1.14	0.895	1.308	1.2	1.29	1.13	1.33	1.8	0.77	1.64	1.07	
				V	V	V	TV	TV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	

Lampiran 8.

DAFTAR NAMA CALON PANELIS YANG LOLOS PENYARINGAN

No.	Nama	Keterangan
1	Mulia Wijaya P.	LOLOS
2	Misriyani	LOLOS
3	Nurida Oktavia	LOLOS
4	Umi Aisah	TIDAK LOLOS
5	Fisty O.S	TIDAK LOLOS
6	Eti Priyani N.F	LOLOS
7	Ratri Nur C.	LOLOS
8	Arum Wiranti	LOLOS
9	Aprikaviana G.	LOLOS
10	Kurniasih Dewi	LOLOS
11	Anjar Trishanto	LOLOS
12	Erna Wulandari	LOLOS
13	Dwi C.	LOLOS
14	Wiwi Sochilah	LOLOS
15	Sania Riska	LOLOS
16	Mu'afifah Wilis	LOLOS
17	Ulin Nur H.	LOLOS
18	Yunita Fitriani	LOLOS
19	Yossy Purnama	LOLOS
20	Puji Sekar	LOLOS
21	Dessy Wulandari	LOLOS
22	Die Wahyu	TIDAK LOLOS
23	Ragil Pamungkas	LOLOS
24	Dhiah Farida S.	LOLOS
25	Stella Septianarta	TIDAK LOLOS
26	Laila Ana M.	LOLOS

*Lampiran 9.*DAFTAR NAMA CALON PANELIS YANG MENGIKUTI TAHAP
PELATIHAN

No.	Nama
1	Mulia Wijaya P.
2	Misriyani
3	Nurida Oktavia
4	Eti Priyani N.F
5	Ratri Nur C.
6	Arum Wiranti
7	Aprikaviana G.
8	Kurniasih Dewi
9	Anjar Trishanto
10	Erna Wulandari
11	Dwi C.
12	Wiwi Sochilah
13	Sania Riska
14	Mu'afifah Wilis
15	Ulin Nur H.
16	Yunita Fitriani
17	Yossy Purnama
18	Puji Sekar
19	Dessy Wulandari
20	Ragil Pamungkas
21	Dhiah Farida S.
22	Laila Ana M.

Lampiran 10.

FORMULIR PELATIHAN

Nama/No Hp :
NIM :
Tanggal Penilaian :
Sampel : *Egg roll*

Di hadapan saudara disajikan 4 sampel *egg roll* dengan kode yang berbeda. Saudara diminta menilai berdasarkan kriteria aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa dengan memberi tanda *cek* (✓) pada kolom yang tersedia. Setiap tanda *cek* (✓) akan memberikan penilaian terhadap setiap sampel. Sebelum dan sesudah mencicipi sampel, saudara diminta untuk meminum air putih terlebih dahulu dan selanjutnya memberikan penilaian. Pernyataan yang sebenar-benarnya dari saudara pribadi akan sangat membantu peneliti.

Atas kerja sama saudara, peneliti mengucapkan terima kasih.

Semarang,

Peneliti

Novita Eka Nur Pratiwi

NIM. 5401411111

Lembar Penilaian 1

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				443	682	813	415
1	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2	Aroma	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup nyata <i>egg roll</i>	3				
		Kurang nyata <i>egg roll</i>	2				
		Tidak nyata <i>egg roll</i>	1				
3	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
4	Rasa	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup khas <i>egg roll</i>	3				
		Kurang khas <i>egg roll</i>	2				
		Tidak khas <i>egg roll</i>	1				

Lembar Penilaian 2

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				221	456	781	501
1	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2	Aroma	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup nyata <i>egg roll</i>	3				
		Kurang nyata <i>egg roll</i>	2				
		Tidak nyata <i>egg roll</i>	1				
3	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
4	Rasa	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup khas <i>egg roll</i>	3				
		Kurang khas <i>egg roll</i>	2				
		Tidak khas <i>egg roll</i>	1				

Lembar Penilaian 3

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				208	138	517	671
1	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2	Aroma	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup nyata <i>egg roll</i>	3				
		Kurang nyata <i>egg roll</i>	2				
		Tidak nyata <i>egg roll</i>	1				
3	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
4	Rasa	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup khas <i>egg roll</i>	3				
		Kurang khas <i>egg roll</i>	2				
		Tidak khas <i>egg roll</i>	1				

Lembar Penilaian 4

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				181	239	287	111
1	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2	Aroma	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup nyata <i>egg roll</i>	3				
		Kurang nyata <i>egg roll</i>	2				
		Tidak nyata <i>egg roll</i>	1				
3	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
4	Rasa	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup khas <i>egg roll</i>	3				
		Kurang khas <i>egg roll</i>	2				
		Tidak khas <i>egg roll</i>	1				

Lembar Penilaian 5

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				533	689	616	480
1	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2	Aroma	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup nyata <i>egg roll</i>	3				
		Kurang nyata <i>egg roll</i>	2				
		Tidak nyata <i>egg roll</i>	1				
3	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
4	Rasa	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup khas <i>egg roll</i>	3				
		Kurang khas <i>egg roll</i>	2				
		Tidak khas <i>egg roll</i>	1				

Lembar Penilaian 6

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				891	592	899	677
1	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2	Aroma	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup nyata <i>egg roll</i>	3				
		Kurang nyata <i>egg roll</i>	2				
		Tidak nyata <i>egg roll</i>	1				
3	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
4	Rasa	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup khas <i>egg roll</i>	3				
		Kurang khas <i>egg roll</i>	2				
		Tidak khas <i>egg roll</i>	1				

Lampiran 11.

HASIL TABULASI DATA CALON PANELIS PADA TAHAP UJI LATIHAN

SAMPSEL	INDIKATOR	NILAI	ULANGAN	PENELITIAN CALON PANELIS																					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
443	WARNA	4	I	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
221		4	II	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
208		4	III	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
181		4	IV	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	
533		4	V	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	
891		4	VI	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	
	Jumlah	24		24	23	23	23	23	24	23	21	23	24	23	23	24	22	23	24	24	22	24	23		
	Deviasi			0	1	1	1	1	0	1	3	0	0	1	1	0	2	1	0	0	2	2	0		
	Range			0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1		
682	WARNA	3	I	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3		
456		3	II	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
138		3	III	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3		
239		3	IV	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	
689		3	V	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3		
592		3	VI	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Jumlah	18		18	18	18	16	18	18	18	18	16	18	18	16	17	18	18	18	14	18	18	18		
	Deviasi			0	0	0	2	0	0	0	0	3	2	0	0	2	1	0	0	0	4	0	0		
	Range			0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0		
813	WARNA	2	I	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
781		2	II	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2		
517		2	III	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2		
287		2	IV	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
616		2	V	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2		
899		2	VI	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	Jumlah	12		12	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	12	13	12	13		
	Deviasi			0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1		
	Range			0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0		
415	WARNA	1	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
501		1	II	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1		
671		1	III	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2		
111		1	IV	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
480		1	V	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2		
202		1	VI	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2		
	Jumlah	6		6	8	7	9	6	6	6	8	8	6	6	8	6	6	6	8	6	6	9			
	Deviasi			0	2	1	3	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0	3			
	Range			0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0		

443	AROMA	4	I	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
221		4	II	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	
208		4	III	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
181		4	IV	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
533		4	V	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4
891		4	VI	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4
	Jumlah	24		24	23	24	23	23	24	22	22	23	24	24	23	23	23	23	22	24	22	21	23	23	24
	Deviasi			0	1	0	1	1	0	2	2	1	0	0	1	1	1	1	2	0	2	3	1	1	0
	Range			0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	
682	AROMA	3	I	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	
456		3	II	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	
138		3	III	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
239		3	IV	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
689		3	V	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
592		3	VI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3
	Jumlah	18		18	18	15	17	16	16	18	18	18	16	18	18	19	18	15	18	17	18	18	17	18	18
	Deviasi			0	0	3	1	2	2	0	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	1	0	0
	Range			0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
813	AROMA	2	I	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
781		2	II	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2
517		2	III	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
287		2	IV	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2
616		2	V	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2
899		2	VI	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Jumlah	12		12	12	10	11	12	12	12	11	12	12	12	12	14	13	14	12	12	16	14	12	12	12
	Deviasi			0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	2	0	0	4	2	0	0	0
	Range			0	0	1	1	0	0	0	2	2	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
415	AROMA	1	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
501		1	II	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
671		1	III	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1
111		1	IV	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
480		1	V	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
202		1	VI	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Jumlah	6		6	6	6	9	6	6	8	8	6	6	6	7	6	7	6	7	6	8	6	6	6	6
	Deviasi			0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0
	Range			0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0

443	TEKSTUR	1	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	
221		1	II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	
208		1	III	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
181		1	IV	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
533		1	V	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
891		1	VI	1	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
	Jumlah	6		8	10	6	6	6	6	6	8	8	9	7	6	6	6	6	6	10	6	6	6	6	
	Deviasi			2	4	0	0	0	0	0	2	2	3	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0		
	Range			2	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
682	TEKSTUR	2	I	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
456		2	II	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
138		2	III	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	
239		2	IV	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
689		2	V	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	
592		2	VI	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Jumlah	12		12	12	12	14	16	12	12	12	14	14	12	12	18	13	12	12	12	12	12	12	12	
	Deviasi			0	0	0	2	4	0	0	0	2	2	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Range			0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
813	TEKSTUR	3	I	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	4	4	
781		3	II	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
517		3	III	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	
287		3	IV	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	
616		3	V	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	
899		3	VI	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	4	
	Jumlah	18		18	17	18	18	20	17	18	16	18	18	16	18	18	10	18	18	14	18	18	18	20	
	Deviasi			0	1	0	0	2	1	0	2	0	0	2	0	0	8	0	0	4	0	0	2	1	
	Range			0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	
415	TEKSTUR	4	I	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	
501		4	II	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	
671		4	III	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
111		4	IV	4	4	3	3	4	4	3	3	4	2	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	
480		4	V	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	4	3	4	4	3	4	4	2	4	
202		4	VI	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	
	Jumlah	24		24	24	22	22	21	23	21	22	24	19	20	23	24	21	22	21	21	22	22	24	24	
	Deviasi			0	0	2	2	3	1	3	2	0	5	4	1	0	3	2	3	2	2	0	4	0	
	Range			0	0	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0	1	1	2	1	1	0	2	0	

443	RASA	1	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
221		1	II	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	
208		1	III	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
181		1	IV	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	
533		1	V	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
891		1	VI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
	Jumlah	6		6	6	7	9	6	6	7	6	8	8	7	6	6	8	8	6	6	6	8	6	6		
	Deviasi			0	0	1	3	0	0	1	0	2	2	1	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	
	Range			0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	
682	RASA	2	I	2	2	2	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
456		2	II	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	4	2	2	2	2	2	
138		2	III	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	4	2	2	2	2	
239		2	IV	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
689		2	V	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3
592		2	VI	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Jumlah	12		14	12	12	12	13	12	12	14	14	12	13	13	12	14	12	12	16	13	12	13	12	13	
	Deviasi			2	0	0	0	1	0	0	2	2	0	1	1	0	2	0	0	4	1	0	1	0	1	
	Range			1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	2	1	0	1	0	1	
813	RASA	3	I	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
781		3	II	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
517		3	III	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3
287		3	IV	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
616		3	V	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	
899		3	VI	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	
	Jumlah	18		19	18	16	20	18	17	18	18	19	18	18	18	18	17	20	18	17	18	17	18	18	18	
	Deviasi			1	0	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	0	0	
	Range			1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	
415	RASA	4	I	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
501		4	II	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	
671		4	III	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
111		4	IV	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	
480		4	V	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3
202		4	VI	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3
	Jumlah	24		24	22	24	23	24	22	23	22	24	20	24	23	22	21	23	24	24	22	22	24	23	22	
	Deviasi			0	2	0	0	0	2	1	2	0	4	0	1	2	3	1	0	0	2	2	0	1	2	
	Range			0	1	0	1	0	1	1	0	2	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	
	RANGE JUMLAH (RJ)			18	18	18	17	18	18	17	16	18	18	18	17	18	17	18	18	16	18	16	18	17	18	
	JUMLAH RANGE (JR)			4	8	6	12	7	5	6	10	10	9	6	9	7	11	8	5	8	9	7	5	6	5	
	RASIO (RJ/JR)			4.5	2.25	3	1.42	2.57	3.6	2.83	1.6	1.8	2	3	1.89	2.571	1.55	2.13	3.6	2.25	1.778	2.29	3.6	2.83	3.6	
				V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Jika range ≤ 1,00 maka tidak valid dan jika range ≥ 1,00 maka valid																										

Lampiran 12.

HASIL TABULASI DATA CALON PANELIS PADA TAHAP RELIABILITAS

No. Calon panelis	Sampel (443,221,208,181,533,891)																							
	WARNA						AROMA						TEKSTUR						RASA					
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	
2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	
3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	
5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
8	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	
11	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	
12	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
14	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
15	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	
19	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	
21	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Jumlah	88	86	86	84	82	81	88	86	84	83	81	86	23	23	24	26	26	28	22	25	25	29	24	23
mean	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.6	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.9	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.0	1.1	1.1	1.3	1.0	1.0
S	0.0	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.0	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.5	0.5	0.5	0.0	0.3	0.3	0.4	0.3	0.2
Range	4.0	3.6	3.6	3.4	3.2	3.2	4.0	3.6	3.4	3.3	3.2	3.6	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6	0.7	1.0	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8
	- 4.0	- 4.2	- 4.2	- 4.1	- 4.1	- 4.1	- 4.0	- 4.2	- 4.2	- 4.2	- 4.1	- 4.2	- 1.2	- 1.2	- 1.3	- 1.6	- 1.6	- 1.8	- 1.0	- 1.4	- 1.4	- 1.8	- 1.3	- 1.2

No. Calon Panelis	Sampel (682,456,138,239,689,592)																							
	WARNA						AROMA						TEKSTUR						RASA					
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
4	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	
5	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	
6	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	
10	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	
13	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	
14	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	
15	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	
18	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	
Jumlah	65	62	61	63	62	63	64	64	62	64	64	45	48	47	45	50	46	45	48	49	46	49	45	
men	2,95	2,95	2,90	2,86	2,95	2,86	2,91	2,91	2,82	2,91	2,91	2,05	2,18	2,14	2,05	2,27	2,09	2,05	2,18	2,23	2,09	2,23	2,05	
s	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4	0,3	0,3	0,5	0,5	0,3	0,4	0,2	
Range	2,72 - 3,17	2,72 - 3,17	2,60 - 3,22	2,51 - 3,22	2,72 - 3,17	2,51 - 3,22	2,61 - 3,22	2,61 - 3,22	2,42 - 3,22	2,61 - 3,22	2,42 - 3,34	1,82 - 2,26	1,72 - 2,58	1,72 - 2,44	1,82 - 2,26	1,81 - 2,74	1,75 - 2,34	1,66 - 2,44	1,61 - 2,64	1,65 - 2,77	1,75 - 2,34	1,82 - 2,64	1,82 - 2,26	

No. Calon Panelis	Sampel (415,501,671,111,480,677)																							
	WARNA						AROMA						TEKSTUR						RASA					
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	3
3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
8	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
17	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Jumlah	22	26	25	26	26	24	22	25	26	23	25	23	84	85	84	77	76	77	88	85	86	81	80	83
men	1.00	1.18	1.14	1.18	1.18	1.09	1.00	1.14	1.18	1.05	1.14	1.05	3.82	3.86	3.82	3.50	3.45	3.50	4.00	3.86	3.91	3.68	3.64	3.77
s	0.0	0.5	0.3	0.4	0.4	0.3	0.0	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2	0.5	0.3	0.4	0.6	0.6	0.7	0.0	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4
Range	1.00 - 1.00	0.67 - 1.65	0.78 - 1.45	0.78 - 1.58	0.78 - 1.58	0.79 - 1.39	1.00 - 1.00	0.78 - 1.49	0.78 - 1.58	0.83 - 1.26	0.78 - 1.49	0.83 - 1.26	3.31 - 4.33	3.51 - 4.22	3.42 - 4.22	2.90 - 4.10	2.78 - 4.13	2.75 - 4.23	4.00 - 4.00	3.51 - 4.22	3.47 - 4.33	3.20 - 4.10	3.15 - 4.12	3.37 - 4.18

Total Nilai Diluar Range	Total nilai didalam range	%	Ket.
4	93	96.875	R
9	87	90.625	R
12	84	87.5	R
22	74	77.083333	R
12	84	87.5	R
8	88	91.666667	R
9	87	90.625	R
19	77	80.208333	R
15	81	84.375	R
16	80	83.333333	R
12	84	87.5	R
8	88	91.666667	R
15	81	84.375	R
21	75	78.125	R
14	82	85.416667	R
7	89	92.708333	R
14	82	85.416667	R
23	73	76.041667	R
12	84	87.5	R
9	87	90.625	R
9	87	90.625	R
6	90	93.75	R

Lampiran 13.

DAFTAR NAMA CALON PANELIS YANG LOLOS PELATIHAN

No.	Nama
1	Mulia Wijaya P.
2	Misriyani
3	Nurida Oktavia
4	Eti Priyani N.F
5	Ratri Nur C.
6	Arum Wiranti
7	Aprikaviana G.
8	Kurniasih Dewi
9	Anjar Trishanto
10	Erna Wulandari
11	Dwi C.
12	Wiwi Sochilah
13	Sania Riska
14	Mu'afifah Wilis
15	Ulin Nur H.
16	Yunita Fitriani
17	Yossy Purnama
18	Puji Sekar
19	Dessy Wulandari
20	Ragil Pamungkas
21	Dhiah Farida S.
22	Laila Ana M.

Lampiran 14.

DAFTAR NAMA CALON PANELIS YANG MENGIKUTI UJI INDERAWI

No.	Nama	Keterangan
1	Mulia Wijaya P.	Ikut uji inderawi
2	Misriyani	Ikut uji inderawi
3	Nurida Oktavia	Ikut uji inderawi
4	Eti Priyani N.F	Ikut uji inderawi
5	Ratri Nur C.	Ikut uji inderawi
6	Arum Wiranti	Ikut uji inderawi
7	Aprikaviana G.	Ikut uji inderawi
8	Kurniasih Dewi	Ikut uji inderawi
9	Anjar Trishanto	Ikut uji inderawi
10	Erna Wulandari	Ikut uji inderawi
11	Dwi C.	Ikut uji inderawi
12	Wiwi Sochilah	Ikut uji inderawi
13	Sania Riska	Ikut uji inderawi
14	Mu'afifah Wilis	Ikut uji inderawi
15	Ulin Nur H.	Ikut uji inderawi
16	Yunita Fitriani	Ikut uji inderawi
17	Yossy Purnama	Ikut uji inderawi
18	Puji Sekar	Ikut uji inderawi
19	Dessy Wulandari	Ikut uji inderawi
20	Ragil Pamungkas	Ikut uji inderawi
21	Dhiah Farida S.	Ikut uji inderawi
22	Laila Ana M.	Ikut uji inderawi

*Lampiran 15.***Formulir Penilaian Uji Inderawi**

Nama/No Hp :
NIM :
Tanggal Penilaian :
Sampel : *Egg roll* Tepung Biji Sorghum

Di hadapan saudara disajikan 4 sampel *egg roll* . Saudara diminta menilai berdasarkan Kriteria aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia. Setiap tanda cek (✓) akan memberikan penilaian terhadap setiap sampel. Sebelum dan sesudah mencicipi sampel, saudara diminta untuk meminum air putih terlebih dahulu dan selanjutnya memberikan penilaian. Pernyataan yang sebenarnya dari saudara pribadi akan sangat membantu peneliti.

Atas kerja sama saudara, peneliti mengucapkan terima kasih.

Peneliti

Novita Eka Nur Pratiwi

5401411111

Lembar Penilaian Uji Inderawi 1

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				999	377	896	292
1	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2	Aroma	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup nyata <i>egg roll</i>	3				
		Kurang nyata <i>egg roll</i>	2				
		Tidak nyata <i>egg roll</i>	1				
3	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
4	Rasa	Nyata khas <i>egg roll</i>	4				
		Cukup khas <i>egg roll</i>	3				
		Kurang khas <i>egg roll</i>	2				
		Tidak khas <i>egg roll</i>	1				

Lampiran 16.

**HASIL TABULASI DATA PANELIS AGAK TERLATIH PADA UJI
INDERAWI**

No. Panelis	Aspek Warna				Aspek Aroma				Aspek Tekstur				Aspek Rasa			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
1	3	4	3	2	4	3	4	2	2	3	3	3	4	4	2	1
2	2	4	4	1	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3
3	3	4	3	1	3	4	4	3	4	3	2	2	4	3	3	2
4	1	4	3	1	4	3	4	2	4	2	2	1	3	3	2	3
5	1	4	2	3	3	3	4	3	3	4	3	2	4	4	3	3
6	3	3	3	2	4	4	3	3	4	2	2	2	4	3	4	2
7	3	4	1	1	4	4	4	2	4	3	3	3	4	3	3	3
8	2	3	3	2	4	3	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3
9	3	4	4	2	3	3	3	2	4	3	2	2	4	2	3	2
10	2	4	3	1	3	3	4	2	4	4	3	2	2	3	4	3
11	2	4	3	1	4	2	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3
12	3	3	2	2	2	4	4	2	4	4	4	3	3	4	2	4
13	2	4	3	2	4	3	3	3	3	4	3	2	4	4	3	2
14	3	2	2	1	4	4	2	1	4	4	2	3	4	2	3	3
15	2	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4	4	4	3
16	2	4	4	1	4	3	2	3	4	4	3	2	3	4	3	2
17	3	2	2	1	4	3	4	2	2	4	3	2	4	4	3	3
18	3	4	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	4	4	4	2
19	2	3	3	2	4	3	3	4	4	4	4	2	4	3	2	3
20	1	4	2	3	4	3	4	2	4	3	3	2	4	4	4	2
21	2	4	2	2	4	2	3	3	4	4	3	3	4	3	4	1
22	1	2	3	1	2	3	4	2	3	4	3	3	2	4	3	2
Jumlah	48	76	58	37	76	68	71	52	76	72	61	52	77	71	66	53
Means	2.18	3.45	2.63	1.68	3.45	3.09	3.22	2.36	3.45	3.27	2.77	2.36	3.5	3.22	3	2.40

*Lampiran 17.***Hasil Analisis Varian Klasifikasi Tunggal****UJI NORMALITAS DATA****One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Aspek Warna	Aspek Aroma	Aspek Tekstur	Aspek Rasa
N		22	22	22	22
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	2.5682	3.1591	3.1136	3.1591
	Std. Deviation	.37939	.25054	.36781	.29424
Most Extreme Differences	Absolute	.201	.192	.235	.206
	Positive	.162	.192	.128	.206
	Negative	-.201	-.187	-.235	-.149
Kolmogorov-Smirnov Z		.945	.900	1.105	.965
Asymp. Sig. (2-tailed)		.334	.393	.174	.310

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Uji Homogenitas**Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df 1	df 2	Sig.
Aspek Warna	.148	3	84	.931
Aspek Aroma	.503	3	84	.681
Aspek Tekstur	1.354	3	84	.263
Aspek Rasa	.288	3	84	.834

Oneway

Descriptives

		Aspek Warna								
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	Between-Component Variance
						Lower Bound	Upper Bound			
Sampel A		22	2.2273	.75162	.16025	1.8940	2.5605	1.00	3.00	
Sampel B		22	3.5455	.73855	.15746	3.2180	3.8729	2.00	4.00	
Sampel C		22	2.7727	.75162	.16025	2.4395	3.1060	1.00	4.00	
Sampel D		22	1.7273	.76730	.16359	1.3871	2.0675	1.00	3.00	
Total		88	2.5682	1.00339	.10696	2.3556	2.7808	1.00	4.00	
Model	Fixed Effects			.75234	.08020	2.4087	2.7277			
	Random Effects				.38947	1.3287	3.8077			.58102

ANOVA

Aspek Warna					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	40.045	3	13.348	23.583	.000
Within Groups	47.545	84	.566		
Total	87.591	87			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Aspek Warna

	(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	Sampel A	Sampel B	-1.31818*	.22684	.000	-1.7693	-.8671
		Sampel C	-.54545*	.22684	.018	-.9965	-.0944
		Sampel D	.50000*	.22684	.030	.0489	.9511
	Sampel B	Sampel A	1.31818*	.22684	.000	.8671	1.7693
		Sampel C	.77273*	.22684	.001	.3216	1.2238
		Sampel D	1.81818*	.22684	.000	1.3671	2.2693
	Sampel C	Sampel A	.54545*	.22684	.018	.0944	.9965
		Sampel B	-.77273*	.22684	.001	-1.2238	-.3216
		Sampel D	1.04545*	.22684	.000	.5944	1.4965
	Sampel D	Sampel A	-.50000*	.22684	.030	-.9511	-.0489
		Sampel B	-1.81818*	.22684	.000	-2.2693	-1.3671
		Sampel C	-1.04545*	.22684	.000	-1.4965	-.5944

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Homogeneous Subsets

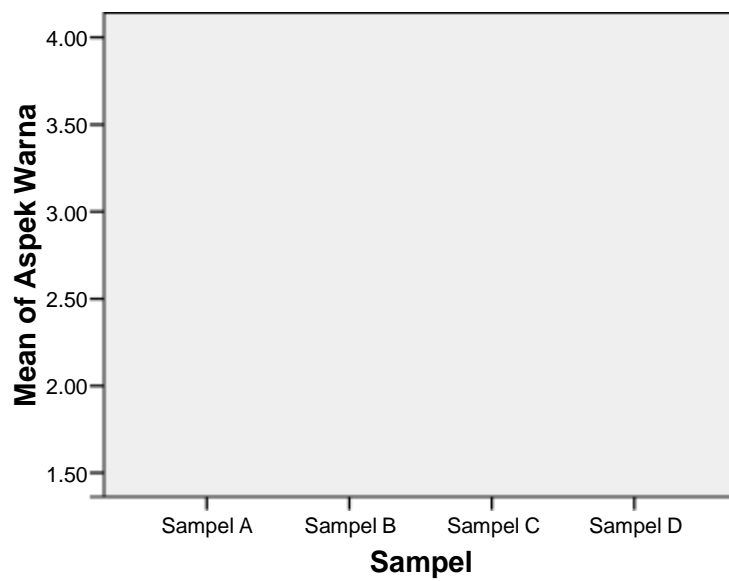
Aspek Warna

Sampel	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
Tukey B ^a Sampel D	22	1.7273		
Sampel A	22	2.2273		
Sampel C	22		2.7727	
Sampel B	22			3.5455

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 22.000.

Means Plots



Oneway

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	Between-Component Variance
						Lower Bound	Upper Bound			
Sampel A		22	3.5455	.67098	.14305	3.2480	3.8430	2.00	4.00	
Sampel B		22	3.2273	.61193	.13046	2.9560	3.4986	2.00	4.00	
Sampel C		22	3.4091	.66613	.14202	3.1137	3.7044	2.00	4.00	
Sampel D		22	2.4545	.67098	.14305	2.1570	2.7520	1.00	4.00	
Total		88	3.1591	.77142	.08223	2.9956	3.3225	1.00	4.00	
Model	Fixed Effects			.65548	.06987	3.0201	3.2980			
	Random Effects				.24372	2.3835	3.9347			.21807

ANOVA

Aspek Aroma					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	15.682	3	5.227	12.166	.000
Within Groups	36.091	84	.430		
Total	51.773	87			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Aspek Aroma

	(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	Sampel A	Sampel B	.31818	.19763	.111	-.0748	.7112
		Sampel C	.13636	.19763	.492	-.2567	.5294
		Sampel D	1.09091*	.19763	.000	.6979	1.4839
	Sampel B	Sampel A	-.31818	.19763	.111	-.7112	.0748
		Sampel C	-.18182	.19763	.360	-.5748	.2112
		Sampel D	.77273*	.19763	.000	.3797	1.1657
	Sampel C	Sampel A	-.13636	.19763	.492	-.5294	.2567
		Sampel B	.18182	.19763	.360	-.2112	.5748
		Sampel D	.95455*	.19763	.000	.5615	1.3476
	Sampel D	Sampel A	-1.09091*	.19763	.000	-1.4839	-.6979
		Sampel B	-.77273*	.19763	.000	-1.1657	-.3797
		Sampel C	-.95455*	.19763	.000	-1.3476	-.5615

*. The mean difference is significant at the .05 level.

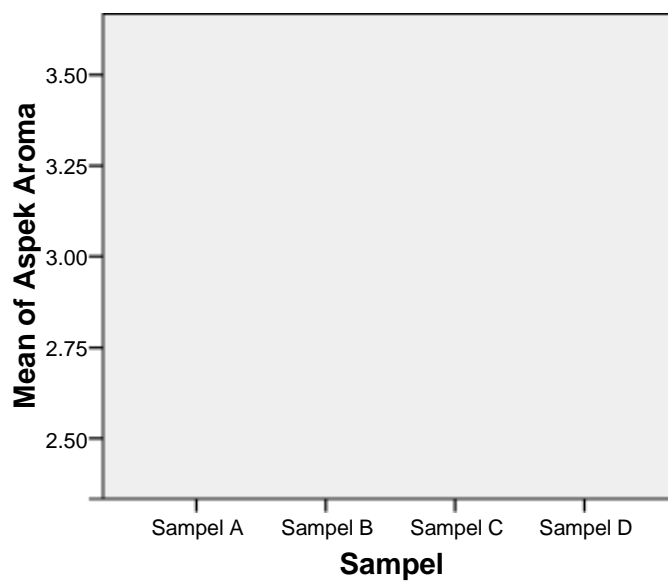
Homogeneous Subsets

		Aspek Aroma		
Tukey B	Sampel	N	Subset for alpha = .05	
			1	2
	Sampel D	22	2.4545	
	Sampel B	22		3.2273
	Sampel C	22		3.4091
	Sampel A	22		3.5455

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 22.000.

Means Plots



Oneway

Descriptives

Aspek Tekstur											
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum		Between-Component Variance	
					Lower Bound	Upper Bound					
Sampel A	22	3.5909	.66613	.14202	3.2956	3.8863	2.00	4.00			
Sampel B	22	3.4545	.67098	.14305	3.1570	3.7520	2.00	4.00			
Sampel C	22	2.9091	.61016	.13009	2.6386	3.1796	2.00	4.00			
Sampel D	22	2.5000	.67259	.14340	2.2018	2.7982	1.00	4.00			
Total	88	3.1136	.77950	.08310	2.9485	3.2788	1.00	4.00			
Model											
Fixed Effects			.65548	.06987	2.9747	3.2526					
Random Effects				.25206	2.3115	3.9158				.23460	

ANOVA

Aspek Tekstur					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16.773	3	5.591	13.013	.000
Within Groups	36.091	84	.430		
Total	52.864	87			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Aspek Tekstur

	(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	Sampel A	Sampel B	.13636	.19763	.492	-.2567	.5294
		Sampel C	.68182*	.19763	.001	.2888	1.0748
		Sampel D	1.09091*	.19763	.000	.6979	1.4839
	Sampel B	Sampel A	-.13636	.19763	.492	-.5294	.2567
		Sampel C	.54545*	.19763	.007	.1524	.9385
		Sampel D	.95455*	.19763	.000	.5615	1.3476
	Sampel C	Sampel A	-.68182*	.19763	.001	-1.0748	-.2888
		Sampel B	-.54545*	.19763	.007	-.9385	-.1524
		Sampel D	.40909*	.19763	.042	.0161	.8021
	Sampel D	Sampel A	-1.09091*	.19763	.000	-1.4839	-.6979
		Sampel B	-.95455*	.19763	.000	-1.3476	-.5615
		Sampel C	-.40909*	.19763	.042	-.8021	-.0161

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Homogeneous Subsets

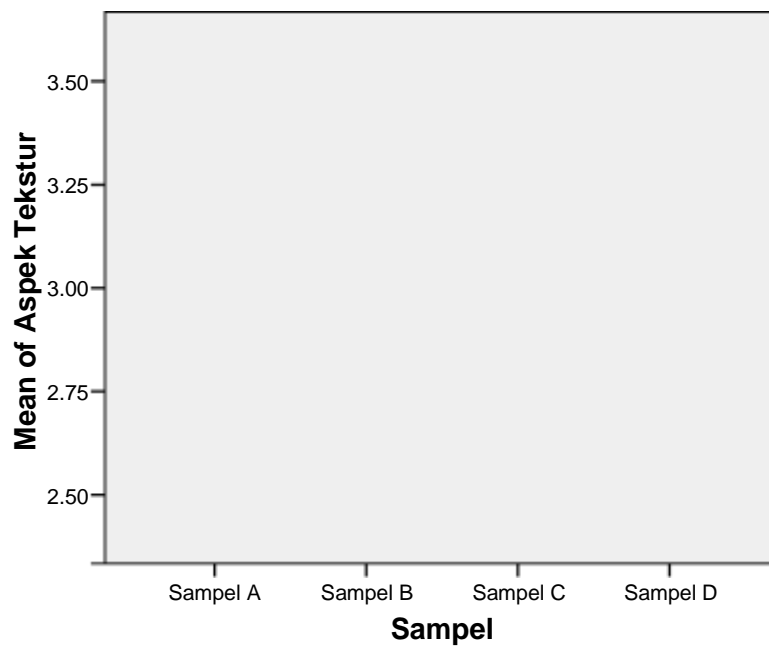
Aspek Tekstur

Sampel		N	Subset for alpha = .05	
			1	2
Tukey B ^a	Sampel D	22	2.5000	
	Sampel C	22	2.9091	
	Sampel B	22		3.4545
	Sampel A	22		3.5909

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 22.000.

Means Plots



Oneway

Descriptives

Aspek Rasa		N	Mean	St d. Dev iation	St d. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	Between-Component Variance
						Lower Bound	Upper Bound			
Sampel A		22	3.5909	.73414	.15652	3.2654	3.9164	2.00	4.00	
Sampel B		22	3.4091	.73414	.15652	3.0836	3.7346	2.00	4.00	
Sampel C		22	3.1364	.71016	.15141	2.8215	3.4512	2.00	4.00	
Sampel D		22	2.5000	.74001	.15777	2.1719	2.8281	1.00	4.00	
Total		88	3.1591	.82888	.08836	2.9835	3.3347	1.00	4.00	
Model	Fixed Ef fect s			.72970	.07779	3.0044	3.3138			
	Random Ef fect s				.23873	2.3994	3.9188			.20376

ANOVA

Aspek Rasa					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	15.045	3	5.015	9.419	.000
Within Groups	44.727	84	.532		
Total	59.773	87			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Aspek Rasa

	(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	Sampel A	Sampel B	.18182	.22001	.411	-.2557	.6193
		Sampel C	.45455*	.22001	.042	.0170	.8921
		Sampel D	1.09091*	.22001	.000	.6534	1.5284
	Sampel B	Sampel A	-.18182	.22001	.411	-.6193	.2557
		Sampel C	.27273	.22001	.219	-.1648	.7102
		Sampel D	.90909*	.22001	.000	.4716	1.3466
	Sampel C	Sampel A	-.45455*	.22001	.042	-.8921	-.0170
		Sampel B	-.27273	.22001	.219	-.7102	.1648
		Sampel D	.63636*	.22001	.005	.1988	1.0739
	Sampel D	Sampel A	-1.09091*	.22001	.000	-1.5284	-.6534
		Sampel B	-.90909*	.22001	.000	-1.3466	-.4716
		Sampel C	-.63636*	.22001	.005	-1.0739	-.1988

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Homogeneous Subsets

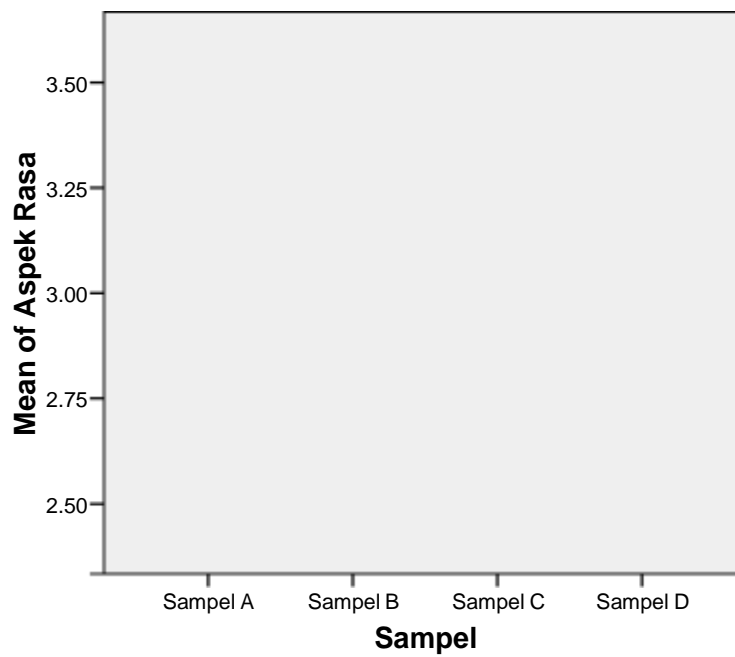
Aspek Rasa

Sampel		N	Subset for alpha = .05	
			1	2
Tukey B	Sampel D	22	2.5000	
	Sampel C	22		3.1364
	Sampel B	22		3.4091
	Sampel A	22		3.5909

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 22.000.

Means Plots



Lampiran 18.

DAFTAR NAMA CALON PANELIS TIDAK TERLATIH

No	Nama	Umur	No	Nama	Umur
1	Dwi Melinda A.M	20	41	Mita Andriyani	19
2	Ayu Swandini	22	42	Ani Maghfiroh	21
3	Devi Larasati	21	43	Eris Arshanti	21
4	Kiki Mujiati	21	44	Keju Suwanto	40
5	Risqi Amalia	21	45	Yatno	40
6	Anis Ratna Sari	21	46	Marmi	44
7	Rofiatil Ummah	21	47	Erin	19
8	Jamiah	21	48	Wahyu Kanit	45
9	Novianti	19	49	Lina Andrayani	22
10	Aulia	19	50	Ratih Kusumastuti	22
11	Avin Julian	19	51	Nunik Mega	21
12	Ika Nurwahyuni	19	52	Yulhida W.	22
13	Ani Isnani	19	53	Jatniko	53
14	Tata Nabela	21	54	Suparti	50
15	Siti Kholipah	20	55	Suharto	45
16	Syifa N.R	19	56	Sopiyah	45
17	Noor I.H	19	57	Rizki F.M	20
18	Itsna Yuni Hidayati	22	58	Nabela Ayu	22
19	Danang Sulistyono	22	59	Anna Septiyani M	22
20	Fika Putri K.	22	60	Utami Dwi A	22
21	Eka Nur Safitri	22	61	Arum Noviyanti	22
22	Irviana Rahmanda	22	62	Aye Hutabalian	20
23	Wahyu Adi Nugroho	23	63	Mei Rani N.	20
24	Etty Kurnia S.	22	64	Shefira Bella A.	22
25	Bingah Ayu Imaniar	22	65	Dwi Ferdi A	20
26	Bimo Satrio	18	66	Ibnu R.S	20
27	Nurul Fitriyani	20	67	Kuswidyaningrum	22
28	Faizal Nur Azis	22	68	Kardi	30
29	Erviana Widya	23	69	Widya K.D	20
30	Yuli Sutanti	22	70	Rizki M.	21
31	Diyah Eka Rosiyati	22	71	Riki	28
32	Dwi Harfiyani Oktasari	19	72	Ayu Wijayanti	21
33	Ainur Rohmah	19	73	Dwi Yulianto	21
34	Ambar Febri Adeka	22	74	Rendi Pradipta	21
35	Hendi Pamungkas	22	75	Ferninda K.	21
36	Shinta Fitri Indraswari	22	76	Reni S.	19
37	Nissa	22	77	Pujianto	49
38	Anindya Viva A.	16	78	Nurhidayati	38
39	Awaliya Prika	22	79	Ahmad Saefudin	51
40	Azizatun	22	80	Marniyah	51

*Lampiran 19***FORMULIR UJI KESUKAAN**

Nama :

Jenis Kelamin : L / P (*Coret yang tidak perlu)

Usia :th

Tanggal penilaian :

Bahan / sampel : *Egg Roll*

Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan 4 sampel *egg roll* dengan kode yang berbeda. Saudara diminta untuk memberikan penilaian pada kolom yang tersedia di lembar penilaian sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan terhadap sampel tersebut, dengan memberikan skor tingkat kesukaan sesuai dengan kriteria di bawah ini. Sebelum dan sesudah mencicipi *egg roll* saudara diminta untuk minum air putih terlebih dahulu.

Atas kerjasamanya, saya ucapkan terimakasih.

Tingkat kesukaan	Skor
Sangat suka	4
Suka	3
Cukup suka	2
Kurang suka	1

Peneliti,

Novita Eka Nur Pratiwi

5401411111

LEMBAR PENILAIAN

No.	Aspek yang dinilai	Sampel			
		344	674	439	588
1	Warna				
2	Aroma				
3	Tekstur				
4	Rasa				

Lampiran 20.


HASIL KESELURUHAN UJI KESUKAAN PANELIS TIDAK TERLATIH

No.	SAMPEL															
	A				B				C				D			
	W	A	T	R	W	A	T	R	W	A	T	R	W	A	T	R
1	4	4	3	4	4	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	3
2	4	3	4	3	4	2	4	3	3	3	3	4	2	4	4	2
3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3
4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2	3
5	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4
6	4	3	4	2	2	2	4	3	3	4	4	3	3	4	2	3
7	4	4	4	3	4	3	4	4	3	2	4	2	4	3	4	3
8	3	4	3	4	4	4	3	3	4	2	3	3	2	3	2	2
9	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	3	3	4	4	1
10	4	4	4	4	2	3	4	3	2	3	3	2	4	3	2	3
11	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	2	4	4	3
12	4	3	4	3	3	4	4	4	3	1	4	3	2	3	2	2
13	3	4	2	4	4	2	4	4	4	3	4	3	3	4	1	3
14	4	4	3	2	3	4	4	3	2	4	4	2	2	4	4	4
15	4	4	4	2	2	3	3	4	4	3	4	3	3	3	2	3
16	3	4	3	1	3	3	4	3	3	2	4	4	3	4	4	2
17	4	3	3	4	4	3	4	3	2	3	4	3	2	3	2	1
18	3	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	4	4	3	2
19	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3
20	4	3	4	4	2	3	4	3	2	4	4	4	4	2	2	2
21	2	3	2	4	2	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	2
22	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	2	4	2	3
23	4	3	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4	1	2	3	2
24	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	2	3	4	4	4
25	3	4	3	2	4	2	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3
26	4	2	2	2	4	4	3	4	4	3	2	3	3	4	2	2
27	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	1
28	4	4	4	3	3	2	3	3	4	2	3	3	4	3	3	3
29	4	3	3	2	2	2	3	3	4	1	4	3	3	3	3	3
30	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	1	3	4	2
31	4	3	4	2	4	3	4	3	3	2	2	4	3	3	3	3
32	4	3	4	2	4	4	2	3	4	4	4	3	2	4	4	2
33	4	4	2	4	4	3	4	4	4	2	4	3	2	3	4	3
34	3	3	4	4	4	4	4	3	3	1	3	2	3	3	1	2
35	4	3	4	2	3	4	4	3	4	2	4	3	4	4	3	3
36	4	2	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	1	3	4	3
37	3	3	4	3	4	3	4	4	4	2	4	2	2	3	1	2
38	4	3	4	4	4	4	2	3	4	1	4	3	3	4	2	1
39	4	2	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3	4	4	4	3
40	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	2	2
41	4	3	4	4	2	2	2	2	4	2	4	4	3	4	3	4

42	4	2	4	4	4	3	4	4	4	1	4	4	4	2	2	2
43	4	4	4	3	3	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	3
44	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2
45	3	3	4	4	2	2	2	2	4	1	4	3	2	3	3	3
46	4	2	4	2	4	4	4	3	3	2	3	3	3	4	1	1
47	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3
48	4	4	4	4	3	3	2	2	3	2	4	2	2	4	2	4
49	4	4	4	3	4	4	4	3	3	1	4	3	4	4	2	3
50	4	3	4	4	3	4	4	4	4	2	4	3	3	4	1	3
51	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	2
52	4	4	3	2	4	4	4	3	4	2	4	3	3	4	4	3
53	3	4	3	2	3	3	4	4	4	3	4	3	2	2	2	2
54	4	3	2	4	4	3	4	4	3	2	2	4	4	2	3	3
55	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	1	2
56	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	3	3
57	4	3	4	4	3	4	4	4	3	1	4	3	3	2	2	1
58	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	1	4	3	3
59	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	2	3
60	4	4	4	2	4	3	4	3	3	2	4	3	3	4	4	1
61	4	3	3	4	4	3	4	3	3	1	4	4	3	4	2	3
62	2	3	4	3	3	3	4	4	2	2	4	4	3	3	1	4
63	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2	4
64	4	3	4	4	2	3	4	4	4	2	4	4	1	4	1	4
65	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2
66	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	2	4	2	1
67	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	1	3
68	4	4	3	3	2	4	4	3	4	3	2	3	2	3	4	3
69	4	3	4	3	4	3	4	4	3	2	2	3	3	3	3	2
70	4	4	3	4	4	4	4	3	2	3	4	3	1	4	2	3
71	3	2	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	1	3
72	4	3	4	2	3	3	3	4	4	2	4	3	2	4	2	2
73	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	4	4	2
74	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	2	4	3	4	3	2
75	4	4	4	3	4	3	4	4	2	1	3	2	2	3	1	4
76	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	2	2	2	4
77	4	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	2	4	2	3
78	4	4	3	2	2	3	4	4	2	4	2	3	3	3	2	1
79	3	3	3	4	2	4	4	4	3	2	4	3	2	4	3	3
80	4	3	4	3	2	4	3	3	3	2	2	4	3	4	2	3
∑	296	267	285	263	276	264	291	268	262	205	283	252	218	277	214	208
Rerata	3.7	3.3	3.6	3.3	3.5	3.3	3.64	3.4	3.28	2.6	3.5	3.2	2.7	3.5	2.7	2.6
Skor maks	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
%	93	83	89.1	82	86.3	83	90.9	84	81.88	64	88.4	79	68	87	67	65
kriteria	SS	S	SS	S	SS	S	SS	S	S	CS	SS	S	S	SS	CS	CS
∑	1111				1099				1002				917			
Skor maks	1280				1280				1280				1280			
%	86.796875				85.859375				78.28125				71.640625			
Krit	SS				SS				S				S			

Lampiran 21.

HASIL UJI KIMIAWI




Lab. Chem-Mix Pratama

The Best Chemicals Solution

HASIL ANALISA
 Nomor:009/CMP/10/2015
 Laboratorium Pengujian : Laboratorium Chem-Mix Pratama
 Tanggal Pengujian : 34 November 2015


No	Kode Sample	Analisa	Ulangan 1	Ulangan 2
	4 Sampel Egg Roll			
1	55 % Tepung Biji Sorgum	Protein	5.9064 %	5.8602 %
		Serat Kasar	7.1404 %	7.2637 %
2	60 % Tepung Biji Sorgum	Protein	7.1788 %	7.1054 %
		Serat Kasar	7.5600 %	7.6386 %
3	65 % Tepung Biji Sorgum	Protein	7.2702 %	7.2137 %
		Serat Kasar	7.9621 %	7.9605 %
4	70 % Tepung Biji Sorgum	Protein	7.4835 %	7.5367 %
		Serat Kasar	8.5493 %	8.6064 %

Diperiksa oleh penyelia,



Slamet Rahardjo

Analisis



(.....)

Laboratorium : Kretek, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta
 Telp. 085 100 116 832



Lab. Chem-mix Pratama

HASIL ANALISA

Nomor:008/CMP/08/2015

Laboratorium Pengujian : Laboratorium Chem-Mix Pratama

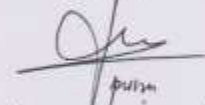
Tanggal Pengujian : 5 Agustus 2015

No	Kode Sample	Analisa	Ulangan 1	Ulangan 2
	1 Sampel Tepung Sorgum Merah	Serat Kasar	9.0069 %	9.0688 %
		Protein	6.3003 %	6.3986 %

Diperiksa oleh penyelia,


 LABORATORIUM
 Slamet Rahardjo

Analisis


 (.....)

Laboratorium : Kretek, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta

Telp. 085100116832

Lampiran 22.

FOTO PROSES PENGAMBILAN DATA UJI INDERAWI

EGG ROLL TEPUNG SORGHUM

