



**PEMBUATAN PIZZA KOMPOSIT TEPUNG SUWEG DAN
TEPUNG TERIGU DENGAN JUMLAH PENAMBAHAN ASAM
SITRAT BERBEDA**

Skripsi

Disajikan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi S1 Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Tata Boga

Oleh

Sheila Rahmi

5401410002

**JURUSAN TEKNOLOGI JASA DAN PRODUKSI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2015**

PENGESAHAN

Telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan
Teknologi Jasa dan Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang
pada :
Hari :
Tanggal :

Panitia Ujian Skripsi

Ketua Jurusan

Dra. Wahyuningsih, M.Pd
NIP. 196008081986012001

Sekretaris,

Muhammad Ansori, S.TP, M.Pd
NIP.196805281993032001

Pembimbing

Muhammad Ansori, S.TP, M.Pd
NIP.196805281993032001

Penguji I

Dr. Ir.H Bambang Sugeng Suryatna, M.T
NIP. 196511281990031002

Penguji II

Pudji Astuti, S.Pd, M.Pd
NIP. 197105031999032002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Muhammad Harlanu, M. Pd
NIP. 196602151991021001

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul **"Pembuatan Pizza Komposit Tepung Suweg dan Tepung Terigu Dengan Jumlah Penambahan Asam Sitrat Berbeda"** disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi ataupun kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang 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, April 2015

Penulis



Sheila Rahmi

NIM.5401410002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“ Berusaha yang terbaik dan bersyukur dengan hasilnya”

“ Untuk hidup dalam kehidupan, kita harus menghilangkan rasa takut akan salah”

Skripsi ini akan saya persembahkan untuk:

1. Alm.Ayahanda Muhammad Ayub dan Ibunda
Endang Herowati, S.Pd tercinta “ *Atas do'a,
pengorbanan dan dukungan selama ini* “
2. Kakakku Liana Farah Maharani tersayang
3. Sahabat- sahabatku tersayang eks.Hafa kost
4. Rekan seperjuanganku mahasiswa Tata Boga
angkatan 2010
5. Almamaterku UNNES

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan nikmat-Nya yang senantiasa tercurah kepada saya, sehingga penulis mendapatkan kemampuan untuk menyelesaikan skripsi dengan judul "PEMBUATAN PIZZA KOMPOSIT TEPUNG SUWEG DAN TEPUNG TERIGU DENGAN JUMLAH PENAMBAHAN ASAM SITRAT BERBEDA".

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak berupa saran, bimbingan, maupun petunjuk dan bantuan dalam bentuk lain, maka penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terimakasih ini penulis tujukan kepada yang terhormat :

1. Drs. Muhammad Harlanu, M.Pd, Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
2. Dra. Wahyuningsih, M.Pd, Ketua Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Universitas Negeri Semarang yang telah memperlancar penulisan skripsi ini hingga selesai
3. Muhammad Ansori, S.TP, M.P, Dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran, dan motivasi hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Dr. Ir. H Bambang Sugeng Suryatno, M.T dosen penguji 1, yang telah memberikan saran, masukan, dan arahan demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

5. Pudji Astuti, S.Pd, M.Pd dosen penguji 2, yang telah memberikan saran, masukan, dan arahan demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan bekal ilmu.
7. Serta semua pihak yang telah memberi motivasi dan bantuan moril maupun materil hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca. Terimakasih.

Semarang, April 2015

Penulis

Sheila Rahmi

5401410002

ABSTRAK

Sheila Rahmi. 2015. **“Pembuatan Pizza Komposit Tepung Suweg dan Tepung Terigu Dengan Jumlah Penambahan Asam Sitrat Berbeda”**. Skripsi, S1 PKK Konsentrasi Tata Boga, Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Dosen pembimbing Muhammad Ansori, S.TP, M.P.

Kata kunci : Pizza; Tepung suweg, asam sitrat

Pizza merupakan makanan jenis roti dengan bentuk, bulat pipih dengan taburan topping di atasnya. Bahan dasar pizza pada umumnya yaitu tepung terigu. Bahan alternatif selain tepung terigu adalah tepung suweg. Kelebihan tepung suweg yaitu kandungan gula non glisemiknya lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu dan kandungan amilopektinnya tinggi yaitu 75,5%. Kelemahan dari tepung suweg yaitu kandungan protein lebih rendah yaitu 1,0% dibandingkan dengan tepung terigu yang 8,0%, sehingga pada proses fermentasi tidak mengembang dengan baik dan kadar pH yang tidak optimal, untuk mengoptimalkan kadar pH pada adonan menggunakan asam sitrat. Pada penelitian ini penambahan jumlah asam sitrat dapat mengoptimalkan pH adonan dan memaksimalkan proses fermentasi. Berdasarkan latar belakang tersebut dilakukan penelitian dengan tujuan sebagai berikut: 1) Untuk mengetahui apakah ada perbedaan komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan jumlah asam sitrat yang berbeda terhadap kualitas pizza eksperimen dilihat dari aspek inderawi yaitu warna, aroma, rasa dan tekstur 2) Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap pizza eksperimen 3) Untuk mengetahui jumlah gula total dan protein pizza eksperimen.

Populasi penelitian ini adalah tepung suweg, tepung terigu dan asam sitrat. Tepung suweg yang dipilih adalah umbi suweg yang proses pembuatannya yaitu suweg pilih suweg dalam keadaan baik tidak busuk, kupas lalu direndam dengan air dan garam selama 1 hari 1 malam, kemudian di iris tipis- tipis, rendam semalaman dengan air garam, jemur sampai kering, kemudian di haluskan dan di ayak, namun tepung suweg dapat dibeli di Desa Plalangan, Gunung Pati, Semarang. Dengan kriteria tepung suweg yang berwarna putih agak kecoklatan, tepung dalam keadaan bersih dan kering, terdapat tanggal kadaluarsa. Jenis tepung yaitu tepung terigu dengan kandungan protein tinggi yang dibeli di pasar Ungaran. Asam sitrat dengan merk dagang *citrid acid cap gajah* yang dibeli di pasar Ungaran. Untuk mendapatkan sampel yang tepat digunakan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *“Random Sampling”*. Ada tiga macam variabel yang peneliti gunakan, yaitu variabel bebas, terikat dan kontrol. Variabel bebas dalam penelitian adalah penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda, variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas inderawi, tingkat kesukaan masyarakat dan kandungan kimiawi pizza eksperimen, sedangkan variabel kontrol dalam penelitian ini pemilihan alat yang digunakan, jumlah bahan. Metode analisis data yang digunakan adalah Analisis Varian Klasifikasi Tunggal, sedangkan untuk uji kesukaan menggunakan analisis deskriptif persentase.

Hasil Uji Inderawi dari kelima sampel pizza menunjukkan bahwa ada perbedaan dilihat dari aspek warna penampang luar, warna penampang dalam, aroma, rasa pizza, rasa manis, rasa asam, tekstur. Hasil Analisis Varian Klasifikasi Tunggal

keseluruhan menunjukkan bahwa ada perbedaan terhadap kualitas inderawi kelima sampel pizza eksperimen. Sampel pizza eksperimen yang disukai masyarakat adalah sampel K (tepung suweg 60% tepung terigu 40% tanpa jumlah penambahan asam sitrat) dan sampel A (tepung suweg 60% tepung terigu 40% penambahan jumlah asam sitrat 0,5g). Hasil uji laboratorium menunjukkan kandungan gula total sampel K 13,186% protein 10,889%, sampel A gula total 11,752% protein 11,106%, sampel B gula total 11,457% protein 11,527%, sampel C gula total 10,482% protein 11,252% dan sampel D gula total 9,756% protein 10,653%. Saran dari penelitian ini adalah penggunaan pati suweg agar adonan dapat mengembang lebih maksimal.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Penegasan Istilah	4
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Skripsi	6
1.6.1 Bagian Awal Skripsi.....	6
1.6.2 Bagian Isi Skripsi.....	6
1.6.3 Bagian Akhir Skripsi	8

BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pizza Secara Umum.....	9
2.1.1 Pengertian Pizza	9
2.1.2 Karakteristik Roti	10
2.1.3 Standar Mutu Roti Manis	10
2.1.4 Kriteria Umum Pizza yang baik	12
2.1.5 Bahan Pembuatan Pizza Eksperimen	13
2.1.6 Peralatan yang digunakan.....	18
2.2 Tinjauan Tentang Tepung Suweg.....	22
2.2.1 Kandungan Gizi Tepung Suweg.....	23
2.2.2 Proses Pembuatan Tepung suweg.....	24
2.3 Tinjauan Tentang Tepung Terigu	25
2.3.1 Kandungan Gizi Tepung Terigu	25
2.4 Tinjauan Tentang Asam Sitrat.....	26
2.4.1 Batas Penggunaan Asam Sitrat Pada Makanan	26
2.5 Kerangka Berfikir	28
2.6 Hipotesis	31
2.6.1 Hipotesis Kerja (H_a).....	31
2.6.2 Hipotesis Nol (H_0).....	31

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian Obyek Penelitian	32
3.1.1 Obyek Penelitian.....	32
3.1.2 Bahan Penelitian	32

3.1.3 Variabel Penelitian	33
3.2 Metode Pendekatan Penelitian.....	35
3.2.1 Metode Eksperimen.....	35
3.2.2 Desain Eksperimen	36
3.2.3 Prosedur Pelaksanaan Eksperimen	38
3.2.4 Tahap- tahap Eksperimen	44
3.3 Metode Pengumpulan Data	50
3.3.1 Metode Pengumpulan Data Uji Inderawi	
Pizza Hasil Eksperimen.....	50
3.3.2 Metode Pengumpulan Data Kesukaan Masyarakat	
Pizza Hasil Eksperimen	58
3.3.3 Metode Pengumpulan Data Uji Kandungan Gizi	
Pizza Hasil Eksperimen	60
3.4 Metode Analisis Data	60
3.4.1 Analisis Varian Klasifikasi Tunggal.....	60
3.5.2 Analisis Deskriptif Persentase	63

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	67
4.1.1 Hasil Uji Inderawi Pizza Eksperimen.....	68
4.1.2 Uji Prasyarat	77
4.1.3 Hasil Perhitungan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal	
Terhadap Pizza Eksperimen	79
4.1.4 Hasil Perhitungan Uji Tukey Pizza Eksperimen	86

4.1.5 Hasil Uji Kesukaan Pizza Eksperimen	97
4.1.6 Hasil Uji Kimiawi Kandungan Gizi Pada Pizza Eksperimen....	102
4.2 Pembahasan	106
4.2.1 Pembahasan Tentang Perbedaan Kualitas Inderawi Pizza Ditinjau Dari Aspek Warna, Aroma, Rasa dan Tekstur	106
4.2.2 Pembahasan Tentang Kesukaan Masyarakat Terhadap Kualitas Pizza Hasil Eksperimen.....	113
4.2.3 Pembahasan Tentang Uji Kimiawi Kandungan Gizi Gula Total dan Protein Pizza Hasil Ekperimen	114
BAB 5 PENUTUP	
5.1 Simpulan.....	116
5.2 Saran	117
DAFTAR PUSTAKA	118
DAFTAR LAMPIRAN.....	120

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Karakteristik Roti	10
2. Syarat Mutu Roti Manis	10
3. Karakteristik Pizza Komposit Tepung Suweg dan Tepung Terigu.....	13
4. Kandungan Gizi Tepung Suweg	23
5. Kandungan Gizi Tepung Terigu	26
6. Batas Penggunaan Asam Sitrat Pada Makanan.....	26
7. Layout Rancangan Acak Lengkap	37
8. Resep Pizza Hasil Eksperimen.....	40
9. Kriteria Skor Pada Tiap Aspek Pengujian Uji Inderawi	51
10. Analisis Varian Klasifikasi Tunggal	61
11. Interval Persentase Uji Organoleptik	65
12. Hasil Penilaian Kualitas Inderawi Pizza Hasil Eksperimen Pada Aspek Warna Penampang Luar	69
13. Hasil Penilaian Kualitas Inderawi Pizza Hasil Eksperimen Pada Aspek Warna Penampang Dalam.....	71
14. Hasil Penilaian Kualitas Inderawi Pizza Hasil Eksperimen Pada Aroma.....	72
15. Hasil Penilaian Kualitas Inderawi Pizza Hasil Eksperimen Pada Rasa Pizza.....	73
16. Hasil Penilaian Kualitas Inderawi Pizza Hasil Eksperimen Pada Rasa Manis	74
17. Hasil Penilaian Kualitas Inderawi Pizza Hasil Eksperimen Pada Rasa Asam.....	75
18. Hasil Penilaian Kualitas Inderawi Pizza Hasil Eksperimen Pada Tekstur.....	76
19. Hasil Penilaian Keseluruhan Kualitas Inderawi Pizza Eksperimen	76

20. Uji Homogenitas Data Uji Inderawi Pizza Hasil Eksperimen	77
21. Uji Normalitas Data Uji Inderawi Pizza Hasil Eksperimen.....	78
22. Hasil Perhitungan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal Terhadap Pizza Hasil Eksperimen Pada Aspek Warna Bagian Luar	79
23. Hasil Perhitungan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal Terhadap Pizza Hasil Eksperimen Pada Aspek Warna Bagian Dalam.....	80
24. Hasil Perhitungan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal Terhadap Pizza Hasil Eksperimen Pada Aspek Aroma	81
25. Hasil Perhitungan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal Terhadap Pizza Hasil Eksperimen Pada Aspek Rasa Pizza	82
26. Hasil Perhitungan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal Terhadap Pizza Hasil Eksperimen Pada Aspek Rasa Manis.....	83
27. Hasil Perhitungan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal Terhadap Pizza Hasil Eksperimen Pada Aspek Rasa Asam	84
28. Hasil Perhitungan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal Terhadap Pizza Hasil Eksperimen Pada Aspek Tekstur	85
29. Hasil Uji Tukey Pada Aspek Warna Penampang Bagian Luar.....	87
30. Hasil Uji Tukey Pada Aspek Warna Penampang Bagian Dalam.....	88
31. Hasil Uji Tukey Pada Aspek Aroma.....	90
32. Hasil Uji Tukey Pada Aspek Rasa Pizza.....	91
33. Hasil Uji Tukey Pada Aspek Rasa Manis	93
34. Hasil Uji Tukey Pada Aspek Rasa Asam.....	94
35. Hasil Uji Tukey Pada Aspek Tekstur.....	96
36. Hasil Uji Kesukaan Masyarakat Terhadap Pizza Hasil Eksperimen Pada Aspek Warna.....	98
37. Hasil Uji Kesukaan Masyarakat Terhadap Pizza Hasil Eksperimen Pada Aspek Aroma	99
38. Hasil Uji Kesukaan Masyarakat Terhadap Pizza Hasil Eksperimen Pada Aspek Rasa.....	100

39. Hasil Uji Kesukaan Masyarakat Terhadap	
Pizza Hasil Eksperimen Pada Aspek Tekstur	101
40. Hasil Uji Kesukaan Keseluruhan Panelis (80 orang)	102
41. Hasil Uji Kimiawi Kandungan Gizi Pizza Hasil Eksperimen.....	102
42. Hasil uji tukey pada gula total berdasarkan perhitungan	
analisis varian klasifikasi tunggal	104
43. Hasil uji tukey pada gula total berdasarkan perhitungan	
analisis varian klasifikasi tunggal	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema Kerangka Berfikir.....	30
2. Skema Tahap- tahap Pembuatan Pizza	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Seleksi Calon Panelis Tahap Wawancara	120
2. Pertanyaan Wawancara Seleksi Calon Panelis	121
3. Daftar Nama Calon Panelis Yang Lolos Tahap Wawancara	123
4. Daftar Nama Calon Panelis Tahap Penyaringan	124
5. Formulir Penyaringan Calon Panelis	125
6. Hasil Penyaringan Calon Panelis	127
7. Daftar Nama Calon Panelis Yang Lolos Tahap Penyaringan	131
8. Formulir Pelatihan Calon Panelis	132
9. Hasil Pelatihan Calon Panelis	134
10. Daftar Nama Calon Panelis Yang Lolos Tahap Pelatihan	139
11. Hasil Reabilitas Pelatihan	140
12. Daftar Nama Calon Panelis Tahap Uji Inderawi.....	146
13. Formulir Penilaian Uji Inderawi	147
14. Hasil Data Mentah Uji Inderawi	150
15. Hasil Anava Klasifikasi Tunggal	154
16. Daftar Nama Panelis Tidak Terlatih Golongan Remaja Usia 12-20th.....	171
17. Daftar Nama Panelis Tidak Terlatih Golongan Remaja Usia 21-55th.....	172
18. Formulir Penilaian Uji Kesukaan.....	173
19. Hasil Uji Kesukaan Masyarakat terhadap Pizza Hasil Eksperimen.....	175
20. Hasil Uji Kimiawi Kandungan Gizi Pizza Hasil Eksperimen.....	179
21. Hasil Anava Klasifikasi Tunggal Gula Total dan Protein.....	180
22. Bahan- bahan yang Digunakan Dalam Pembuatan Pizza Eksperimen	182
23. Dokumentasi Uji Inderawi	184

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan memberikan gambaran secara umum mengenai isi skripsi meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika skripsi.

1.1 Latar Belakang

Pizza merupakan makanan jenis roti , namun dengan bentuk, rupa, rasa, dan teknik penyelesaian yang sedikit berbeda. Pizza mempunyai bentuk yang bulat pipih dengan taburan topping di atasnya, rasanya yang gurih dan teknik penyelesaiannya dengan loyang yang khusus untuk pizza (Atom S, 2012). Pembuatan pizza perlu adanya bahan utama yaitu tepung. Menurut Agung Feryanto (2007), dewasa ini tepung terigu masih menjadi bahan utama dalam pembuatan *pizza*, tepung terigu mengandung protein 8,0% dan mengandung zat pati yang banyak, untuk mengembangkan suatu adonan selain dibutuhkan protein yang cukup, juga dibutuhkan proses fermentasi adonan yang optimal (Husin Syarbini, 2013)

Tepung terigu saat ini masih merupakan tepung yang bahan dasarnya harus di impor dari luar negeri, maka upaya untuk memanfaatkan sumber daya lokal dan menekan ketergantungan pada pihak/negara lain, harus berbasis kemandirian dan

memberikan dampak yang positif terhadap kesejahteraan petani dan pelaku agribisnis lainnya dalam negeri dengan tujuan akhir terjadinya keragaman pola konsumsi pangan masyarakat dengan parameter Pola Pangan Harapan. (Jamrianti, 2008).

Berdasarkan fakta dari Husin Syarbini (2013) bahwa adonan roti mengembang tidak hanya berdasarkan kecukupan kandungan gluten saja, namun juga berdasar optimalisasi proses fermentasi. Sehingga tepung terigu bisa diganti dengan tepung lokal yang proteinnya lebih rendah, asalkan proses fermentasi adonannya bisa dioptimalkan. Dalam penelitian ini ditawarkan penggantian sebagian tepung terigu dengan tepung suweg dalam pembuatan roti pizza.

Pada percobaan pertama peneliti melakukan percobaan pembuatan pizza dengan tepung suweg dengan komposisi 70% dan tepung terigu dengan komposisi 30%. Pizza yang dihasilkan berwarna agak kecoklatan, adonan tidak mengembang dengan baik dan rasa yang dihasilkan sangat manis.

Pada percobaan kedua komposisi tepung suweg diturunkan menjadi 60% dan tepung terigu 40%. pizza yang dihasilkan warnanya menjadi lebih cerah yaitu putih kecoklatan, adonan agak mengembang. Kemudian ditambahkan dengan asam sitrat 1 gram pada adonan sebanyak 175g dengan PH 4,5 adonan lebih mengembang dan warna sebelum di oven adonan lebih cerah. Diyakini dalam penelitian penambahan jumlah asam sitrat pada adonan tepung suweg dan tepung terigu mampu mengoptimalkan proses fermentasi dari ragi dan meningkatkan kualitas produk roti pizza hasil eksperimen.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis berkeinginan menyusun skripsi dengan judul “PEMBUATAN PIZZA KOMPOSIT TEPUNG SUWEG DAN TEPUNG TERIGU DENGAN JUMLAH PENAMBAHAN ASAM SITRAT BERBEDA. Sebagai persyaratan untuk mengambil gelar S1 pada program studi PKK Tata Boga di Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang perlu dibahas pada penelitian dengan judul “ Pembuatan *Pizza* berbahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan jumlah penambahan asam sitrat berbeda” adalah :

- 1.2.1. Bagaimana perbedaan kualitas inderawi pizza bahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda dilihat dari aspek indrawi yaitu rasa, warna, tekstur, dan aroma?
- 1.2.2. Bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap pizza yang berbahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan jumlah penambahan asam sitrat berbeda ?
- 1.2.3. Berapa jumlah gula total dan protein pizza berbahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan jumlah penambahan asam sitrat yang berbeda?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai permasalahan diatas, maka pembuatan skripsi dengan judul “ Pembuatan pizza bahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan jumlah penambahan asam sitrat berbeda ” mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan terhadap kualitas inderawi pizza bahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda dilihat dari aspek indrawi yaitu rasa, warna, tekstur, dan aroma.
2. Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap pizza yang di buat dari bahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan jumlah penambahan asam sitrat berbeda.
3. Untuk mengetahui jumlah gula total dan protein pizza berbahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda.

1.4 Penegasan Istilah

Penegasan istilah dimaksudkan supaya tidak terjadi pengertian yang menyimpang dari “ Pembuatan pizza dengan bahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan jumlah penambahan asam sitrat berbeda”. Oleh karena itu peneliti membatasi objek penelitian, penegasan istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan

Pembuatan adalah proses, cara, perbuatan membuat (tim redaksi, KBBI/2008:224). Hal ini yang dimaksud pembuatan adalah proses dan cara membuat Pizza yang berbahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan asam sitrat yang berbeda yang siap di konsumsi oleh masyarakat.

2. Pizza

Pizza adalah sejenis roti bundar, pipih yang dipanggang di oven dan biasanya dilumuri saus tomat serta keju dengan bahan makanan tambahan lainnya yang bisa dipilih. Keju yang dipakai biasanya mozzarella. Jenis bahan lain juga dapat ditaruh di atas Pizza, biasanya daging dan saus, seperti salami dan pepperoni, ham, buah seperti nanas dan zaitun, sayuran seperti cabe dan paprika, dan juga bawang bombay, jamur dan lain lain (Atom S, 2012).

3. komposit tepung suweg dan tepung terigu

Dalam percobaan ini komposit tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% yang di maksud yaitu proses mengganti sebagian tepung terigu dengan tepung suweg, campuran ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas indrawi. Dalam penelitian ini peneliti melakukan pembuatan pizza komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan jumlah penambahan asam sitrat berbeda.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pembuatan skripsi dengan judul “ pembuatan Pizza dengan bahan dasar komposit tepung terigu dan tepung suweg dengan penambahan asam sitrat yang berbeda ”. Mempunyai manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan informasi pemanfaatan asam sitrat untuk pengaturan pH fermentasi pada proses pembuatan pizza berbasis bahan lokal.
2. Meningkatkan varian roti pizza berbasis bahan lokal yaitu tepung suweg.

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 Skripsi

Bagian awal skripsi berisi halaman judul, halaman pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

1.6.2. Bagian Isi Skripsi

BAB 1 Pendahuluan

Berisi latar belakang, permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika skripsi.

BAB 2 Landasan Teori

Dalam bab ini diuraikan tentang materi yang mendasari penelitian ini, yaitu: tinjauan umum tentang Pizza, tinjauan umum tentang tepung suweg, tinjauan umum tentang tepung terigu, inovasi pembuatan pizza komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan jumlah asam sitrat berbeda. Bab ini digunakan untuk landasan berfikir untuk melakukan penelitian dan digunakan sebagai pegangan dalam melakukan kerangka berfikir dan hipotesis.

BAB 3 Metode Penelitian

Metode penelitian digunakan sebagai pegangan atau pedoman dalam kegiatan penelitian. Pada bab ini akan diuraikan tentang metode penentuan objek penelitian, pendekatan penelitian, metode pengumpulan data, alat pengumpul data dan metode analisis data.

BAB 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini meliputi hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian, sehingga data yang ada mempunyai arti.

BAB 5 Penutup

Berisikan simpulan dari hasil penelitian yang ditarik dari analisis data, hipotesis dan pembahasan. Saran berisi tentang perbaikan atau masukan dari peneliti untuk perbaikan yang berkaitan dengan penelitian.

1.6.3. Bagian Akhir Skripsi

Bagian akhir skripsi berisi : daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

- a. Daftar pustaka berisi : daftar buku dan literature yang berkaitan dengan penelitian dalam skripsi
- b. Lampiran berisi : kelengkapan- kelengkapan skripsi dan perhitungan analisis data.

BAB 2

Landasan Teori

Dalam landasan teori ini akan diuraikan teori-teori yang menjadi landasan dalam melakukan kegiatan penelitian. Landasan teori ini mencakup tentang: tinjauan umum tentang tinjauan tentang pizza secara umum, tinjauan tentang tepung suweg, tinjauan tentang tepung terigu, kerangka berfikir dan hipotesis.

2.1 Tinjauan Tentang Pizza Secara Umum

2.1.1. Pengertian Pizza

Pizza merupakan Roti berbentuk bundar agak tipis dengan ukuran yang cukup besar yaitu berdiameter kira-kira 30cm, yang penyajiannya pada umumnya dengan cara dipotong-potong menjadi beberapa bagian sehingga satu roti bisa dimakan bersama-sama dengan topping atau taburan yang menggunakan beraneka ragam bahan seperti tomat, keju mozzarella. Pizza yang berkualitas dihasilkan dari bahan yang bermutu, berkualitas, komposisi bahan yang tepat, proses pembuatan yang benar. Dibawah ini merupakan tabel karakteristik roti berdasarkan U.S.Wheat Associates (1981), dilihat dari bagian luar dan bagian dalam.

2.1.2 Karakteristik Roti

Tabel 1. Karakteristik Roti

No.	Aspek	Karakteristik
1.	Bagian Luar	Volume Besar, warna kulit kuning kecoklatan, warna kulit roti merata, bentuk simetris, renyah, dan bersih.
2.	Bagian Dalam	Remahnya halus dan seragam, teksturnya lembut dan elastis, warna remah terang, rasanya enak dan bersih.

Sumber : U.S.Wheat Associates (1981)

2.1.3 Standart Mutu Roti Manis

Dibawah ini merupakan SNI roti manis yang karakteristiknya hampir sama dengan pizza. Produk roti manis yang aman dan layak dikonsumsi, harus memenuhi standart keamanan pangan yang telah ditetapkan oleh Departemen Perindustrian yang tercantum dalam SNI 01-3840-1995 berikut :

Tabel 2. Syarat Mutu Roti Manis

No.	Kriteria uji	Satuan	Roti Manis
1.	Keadaan		
	1.1 Kenampakan	-	Normal tidak berjamur
	Syarat Mutu Roti Manis		
	1.2 Bau	-	Normal
	1.3 Rasa	-	Normal
2.	Air	%b/b	Normal
3.	Abu (tidak termasuk garam) dihitung atas dasar bahan kering	%b/b	Maks 40
4.	Abu yang tidak larut dalam asam	%b/b	Maks. 3.0
5.	NaCl	%b/b	Maks. 2,5
6.	Gula jumlah	%b/b	Maks. 8,0
7.	Lemak	%b/b	Maks. 3.0
8.	Serangga /Belatung	-	Tidak boleh ada
9.	Bahan tambahan Makanan		
	9.1 Pengawet		
	9.2 Pewarna		Sesuai SNI 01-0222-1995
	9.3 Pemanis buatan		
	9.4 Sakarin siklomat		Negatif
10.	Cemaran logam		

	10.1 Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0.05
	10.2 Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 1.0
	10.3 Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 10.0
	10.4 Seng (Zn)	mg/kg	Maks. 40.0
11.	Cemaran arsen (As) Syarat Mutu Roti Manis	mg/kg	Maks. 0.5
12.	Cemaran mikroba		
	12.1 Angka lempeng total	Koloni/g	Maks. 10^4
	12.2 E.Coli	APM/gr	< 3
	12.3 Kapang	Koloni/g	Maks. 10^4

Sumber : SNI 01-3840-1995 (<http://sisni.bsn.go.id>)

2.1.4 Kriteria Umum Pizza yang baik

Pada umumnya kriteria umum *pizza* yang baik meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur.

- a. Warna : kuning kecoklatan
- b. Aroma : harum
- c. Rasa : manis dan gurih
- d. Tekstur : Lembut

Kriteria *pizza* dalam aspek warna, rasa, dan tekstur tidak menutup kemungkinan tergantung bahan yang digunakan, bahan yang digunakan dalam pembuatan *pizza* pada penelitian ini yaitu tepung suweg 60% dan tepung terigu 40%. Tepung suweg memiliki warna putih kecoklatan, sehingga warna pada *pizza* mengikuti bahan dasar tepung suweg yaitu putih kecoklatan. Kriteria *pizza* yang baik juga dapat dinilai dari

hasil analisa kimia dan mikrobiologi. Hasil analisa tersebut harus memenuhi atau mendekati syarat Standar Nasional Indonesia (SNI), namun SNI dari *pizza* belum ada sehingga syarat mutu *pizza* ini mengacu pada SNI roti manis. Dibawah ini merupakan tabel kriteria *pizza* tepung suweg dan tepung terigu.

Tabel 3. Karakteristik Pizza Komposit Tepung Suweg dan Tepung Terigu

No.	Aspek	Karakteristik
1.	Warna Penampang Luar	Putih kecoklatan, hal ini dikarenakan bahan dasar tepung suweg berwarna coklat muda
2.	Warna Penampang Dalam	Putih kecoklatan
3.	Aroma	Aroma khas
4.	Rasa Pizza	Sangat Nyata
5.	Rasa Manis	Sangat Nyata
6.	Rasa Asam	Tidak nyata
7.	Tekstur	Lembut

2.1.5. Bahan pembuatan pizza eksperimen

Bahan-bahan yang digunakan didalam pembuatan pizza adalah sebagai berikut :

- a) Tepung suweg

Tepung ini berasal dari umbi suweg, adapun tahap pengolahan suweg menjadi tepung adalah sebagai berikut : Umbi suweg yang sudah dicabut, dibersihkan dari kotoran dan tanah. Kemudian umbi dikupas dan dicuci dengan air bersih. Setelah bersih, umbi diiris tipis-tipis dan dikeringkan di dalam oven dengan suhu 50 derajat celsius selama 18 jam. Keripik umbi yang sudah kering diblender dan diayak untuk mendapatkan tepung halus ukuran 60 mesh (Budi boga, 2008).

b) Tepung terigu

Tepung terigu merupakan hasil dari proses penggilingan gandum yang memisahkan biji gandum dari Bran dan Germ yang dilanjutkan dengan proses penumbukan (Husin Syarbini, 2013). Terigu yang digunakan yaitu tepung terigu dengan protein tinggi.

c) Asam sitrat

Asam sitrat adalah asam organik secara alami terdapat pada buah-buahan seperti jeruk, nanas dan pear. Asam sitrat pertama kali diekstraksi dan dikristalisasi dari buah jeruk, sehingga asam sitrat hasil ekstraksi dari buah-buahan ini dikenal sebagai asam sitrat alami. Pada penelitian ini asam sitrat berfungsi untuk mengoptimalkan kadar pH pada adonan (Bizri dan Wahem, 1994).

d) Air

Air berfungsi sebagai penyebab terbentuknya gluten serta pengontrol kepadatan dan suhu adonan pada pembuatan roti. Selain itu air berperan

sebagai pelarut garam, penyebar dan pelarut bahan-bahan bukan tepung secara seragam dan memungkinkan adanya aktivitas enzim (Mudjajanto dan Yulianti, 2004). Air yang digunakan sebaiknya memiliki pH 6-9 , semakin tinggi pH air maka roti yang dihasilkan baik karena absorpsi air meningkat dengan meningkatnya pH. Selain pH, air yang digunakan harus memenuhi syarat sebagai air minum, diantaranya tidak berwarna, tidak berbau dan tidak beras (Astawan, 2006).

e) Garam

Fungsi garam dalam pembuatan roti adalah penambah rasa gurih, pembangkit rasa bahan-bahan lainnya, pengontrol waktu fermentasi dari adonan beragi, penambah kekuatan gluten. Syarat garam yang baik dalam pembuatan roti adalah harus seratur persen larut dalam air, jernih, bebas dari gumpalan dan bebas dari rasa pahit (Mudjajanto dan Yulianti, 2004).

f) Gula

Gula sangat penting peranannya dalam pembuatan roti, diantaranya sebagai makanan ragi, memberi rasa, mengatur fermentasi, memperpanjang umur roti, menambah kandungan gizi, membuat tekstur roti menjadi lebih empuk, memberikan daya pembasah pada roti dan memberikan warna coklat yang menarik pada roti (Mudjajanto dan Yulianti, 2004)

g) Ragi Roti

Pada pembuatan roti, ragi dibutuhkan agar adonan bisa mengembang. Ragi sendiri merupakan mikroorganisme, suatu makhluk hidup berukuran kecil, biasanya dari jenis *saccharomyces cerevisiae* yang digunakan dalam pembuatan roti ini. Pada kondisi air yang cukup dan adanya makanan bagi ragi, khususnya gula maka ragi akan tumbuh dengan mengubah gula menjadi gas karbondioksida dan senyawa beraroma. Gas karbondiosida yang terbentuk kemudia ditahan oleh adonan sehingga adonan menjadi mengembang.

h) Mentega

Shortening adalah lemak padat yang memiliki sifat plastis dan kestabilan tertentu, umumnya berwarna putih sehingga sering disebut mentega putih. Bahan ini diperoleh dari pencampuran dua atau lebih lemak, atau dengan cara hidrogenase. Mentega putih ini banyak digunakan dalam bahan pangan terutama dalam pembuatan cake dan kue yang dipanggang. Fungsinya adalah untuk memperbaiki citarasa, stuktur, tekstur, keempukan dan memperbesar volume roti atau kue (Winarno, 1997). Mentega berfungsi sebagai pelumas untuk memperbaiki remah roti, memperbaiki sifat pemotongan roti, memberikan kulit roti lemh lunak, dan dapat menahan air sehingga *shelf life* lebih lama. Selain itu lemak juga bergizi, memberikan rasa lezat, mengempukkan, dan

membantu pengembangan susunan fisik roti (Mudjajanto dan Yulianti, 2004).

i) Susu

Pada pembuatan roti, untuk tepung jenis lunak (*soft*) atau berprotein rendah, penambahan susu lebih banyak dibandingkan tepung jenis keras (*hard*) atau berprotein tinggi. Penambahan susu sebaiknya berupa susu padat. Alasannya, susu pada menambahkan penyerapan (*absorpsi*) air dan memperkuat adonan. Bahan padat buka lemak (BPBL) pada susu padat tersebut berfungsi sebagai bahan penyegar protein tepung sehingga volume roti bertambah (Mudjajanto dan Yulianti, 2004).

j) Telur

Roti yang lunak dapat diperoleh dengan penggunaan kuning telur yang lebih banyak. Kuning telur banyak mengandung lesitin (*emulsifier*). Bentuknya padat, tetapi kadar air sekitar 50%. Sementara putih telur kadar airnya 86%. Putih telur memiliki daya *creaming* yang lebih baik dibandingkan kuning telur (Mudjajanto dan Yulianti, 2004).

k) Bahan topping

Bahan topping yang digunakan dalam pembuatan pizza yaitu sumber protein seperti daging asap, daging ayam, sosis. Menurut Sunita Almatsier (1978) kebutuhan manusia akan protein yaitu 10 - 15 % dari kebutuhan energi total, bila kebutuhan energi dalam sehari adalah 2450 kkal, energi yang berasal dari protein hendaknya sebesar 245 – 368 kkal

atau 61 – 92 g protein. Sedangkan untuk mencukupi kandungan gizi di tambahkan juga jenis-jenis sayuran seperti jagung manis, jamur, paprika, serta dengan penambahan keju sebagai taburan di atas topping.

l) Bumbu-bumbu

Bumbu-bumbu adalah bahan yang sengaja ditambahkan dan berguna untuk meningkatkan konsistensi, nilai gizi, cita rasa, mengendalikan keasaman dan kebasaaan, memantapkan bentuk dan rupa produk.

2.1.6. Peralatan yang digunakan

Menurut (Iqbal Parabi, 2013) Alat yang digunakan dalam pembuatan pizza adalah sebagai berikut:

a) Timbangan digital

Timbangan adalah alat untuk melihat ukuran angka secara tepat. Timbangan berfungsi untuk menimbang atau mengukur jumlah tepung atau bahan lain yang dibutuhkan sesuai komposisi bahan tersebut. Penggunaan timbangan digital untuk mempermudah mengetahui takaran bahan terutama untuk bahan dengan jumlah sedikit. Fungsi timbangan disini adalah untuk menimbang bahan-bahan pizza bahan dasar komposit tepung terigu dan tepung suweg.

b) Loyang pizza

Loyang adalah alat yang digunakan sebagai wadah dan cetakan untuk memperoleh bentuk tertentu didalam melakukan pengolahan bahan

makanan, bentuk dan ukuran loyang bermacam-macam tergantung fungsi dan kegunaannya. Loyang yang di gunakan dalam pembuatan piza berbeda dengan loyang untuk kue, cake. Loyang pizza memiliki tinggi 1 cm dengan diameter yang beragam.

c) Oven

Oven adalah alat yang digunakan untuk proses pembakaran roti, kue, dan cake. Ada berbagai macam oven, yaitu : oven listrik dan oven gas. Oven listrik merupakan oven yang menyala dengan bantuan tenaga listrik, suhu dan waktu pengovenan ini bisa diatur. Ada juga oven yang menggunakan bahan bakar minyak maupun gas, oven jenis ini harus diatur secara manual dan waktu pengovenan juga harus diperhatikan agar hasil *pizza* sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

d) Waskom

Waskom adalah wadah yang berbahan plastik dan berbentuk seperti mangkok namun ukurannya lebih besar yang fungsinya untuk meletakkan bahan- bahan yang di butuhkan dalam pembuatan pizza yang sudah ditimbang maupun yang belum ditimbang.

e) Kuas roti

Kuas roti merupakan alat yang berbentuk kuas namun ukurannya lebih kecil karena mempunyai fungsi untuk mengoles mentega bagian loyang. kuning telur, susu untuk mengoles bagian atas roti dan kue.

f) Gilingan roti

Alat penipis atau penggiling roti ini adalah alat yang berbentuk panjang dan bundar, alat ini terbuat dari kayu namun ada juga yang terbuat dari plastik dan batu marmer. Alat penggiling roti memiliki peranan penting untuk pembentukkan (*moulding*) dan dengan alat ini hasil roti akan memiliki serat yang lebih halus.

g) Gelas ukur

Gelas ukur adalah sejenis gelas yang terbuat dari plastik yang mempunyai ukuran pada dindingnya, gelas ukur ada yang bertangkai dan ada juga yang tidak bertangkai. Pada bagian depannya mempunyai mulut sehingga mempermudah ketika menuang cairan yang diukur. Fungsi gelas ukur dalam hal ini adalah untuk mengukur air es yang digunakan pada pembuatan pizza.

h) Parutan keju

Alat untuk memarut keju berbeda dengan parutan kelapa yang menggunakan kayu, parutan keju berbahan stainlessstel yang tidak mudah berkarat.

i) Penampian

Penampian atau baki untuk membawa makanan. Kegunaannya sebagai tempat menyiapkan dan menyimpan makanan, penampian yang digunakan berbahan plastik dengan ukuran persegi panjang.

j) Pisau dapur

Pisau dapur adalah alat yang digunakan untuk memotong, mengupas dan mencincang bahan makanan pada saat persiapan dan pengolahan bahan makanan. Pisau dapur yang digunakan adalah pisau *stainless steel*. Hal ini bertujuan untuk menghindari kontaminasi pada bahan makanan akibat dari pisau yang berkarat. Fungsi pisau dalam hal ini adalah sebagai alat untuk mengupas dan memotong bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan topping pizza.

k) Telenan

Telenan adalah alat yang digunakan sebagai alas ketika memotong bahan, pada umumnya telenan terbuat dari bahan plastik dan kayu. Fungsi telenan dalam hal ini sebagai alas ketika memotong sosis, bawang bombai, paprika untuk topping pizza.

l) Wajan

Wajan adalah alat memasak yang terbuat dari logam, mempunyai fungsi untuk menggoreng, mengsangrai dan merebus bahan makanan. Dalam hal ini fungsi wajan adalah untuk menumis bahan untuk topping pizza.

m) Sendok kayu

Sendok kayu adalah peralatan memasak yang terbuat dari kayu mempunyai fungsi untuk membantu didalam pengolahan makanan. Sendok kayu mempunyai bentuk dan ukuran yang berbeda-beda. Sendok kayu yang digunakan adalah sendok kayu yang ujungnya berbentuk pipih

dengan panjang 20-30 cm. Dalam hal ini fungsi sendok kayu adalah sebagai alat untuk membantu didalam menumis bahan untuk topping pizza.

n) Piring

Piring adalah alat makan berbentuk datar sedikit cekung yang terbuat dari logam, plastik, porselin, kaca, tanah liat ataupun kayu mempunyai fungsi untuk meletakkan makanan. Fungsi piring adalah sebagai wadah untuk bahan-bahan pembuatan topping pizza yang sudah matang.

o) Sendok

Sendok adalah alat makan yang berbentuk cekung atau bulat lonjong pada satu ujungnya dan gagang diujung lainnya. Pada umumnya sendok terbuat dari stainless steal, porselin dan plastik. Sendok yang digunakan dalam penelitian ini terbuat dari stainless steal untuk menghindari kontaminasi sendok dengan bahan makanan. Fungsi sendok adalah sebagai alat untuk menakar dan mengaduk bahan makanan.

2.2 Tinjauan Tentang Tepung Suweg

Suweg (*Amorphophallus campanulatus*) merupakan tanaman yang tergolong suku talas-talasan dan masih berkerabat dengan bunga bangkai raksasa namun suweg bentuknya lebih kecil. Suweg bisa tumbuh baik di tempat yang lembab dan terlindung dari sinar matahari, berat umbi suweg bisa mencapai 5 kg (Budi Boga, 2008). Suweg bisa diolah sebagai bahan baku kue tradisional maupun aneka kudapan seperti kolak maupun getuk suweg. Umbi suweg juga dapat dimakan dengan cara dikukus dan direbus terlebih dahulu dan dicampur dengan

parutan kelapa. Tekstur suweg kukus yang empuk bisa dihaluskan menjadi bahan baku kue talem, campuran brownies, cake, kue, sedangkan hasil olahan suweg yang dapat bertahan lama yaitu dijadikan tepung. Tepung suweg merupakan hasil olahan dari umbi suweg yang melalui beberapa tahapan yaitu pengupasan, pemotongan, perendaman, pencucian, pengirisan, penjemuran atau pengeringan, penggilingan dan pengayakan. Tepung suweg dapat dijadikan bahan baku *Konnyaku*, maupun olahan berbentuk lempengan *nata de coco*, *shirataki* (seperti mi), *cookies*, dan bahan campuran roti, sehingga pada penelitian ini tepung suweg dijadikan bahan komposit dalam pembuatan pizza.

2.2.1 Kandungan gizi tepung suweg

Tabel 4. Kandungan Gizi Tepung Suweg

Komponen	Jumlah (%)
Air (g)	9,4
Abu	3,81
Lemak (g)	1,64
Protein (g)	5,22
Serat kasar	4,74
Pati	39,36
Amilosa	7,57

Sumber: (Tim Dep. Kes RI, 1992)

2.2.2 Proses Pembuatan Tepung Suweg

Proses pembuatan tepung suweg meliputi pengupasan, pemotongan, perendaman, pencucian, pengirisan, penjemuran atau pengeringan, penggilingan dan pengayakan.

a) Tahap ini dimaksudkan untuk menghilangkan kulit keras pada umbi suweg. Setelah umbi dikupas kulitnya, umbi dicuci dan dibersihkan.

b) Pemotongan

Pemotongan dilakukan untuk mempermudah dalam perendaman. Umbi suweg dipotong menjadi beberapa bagian kecil- kecil.

c) Perendaman

Tahap ini dimaksudkan untuk mengeluarkan getah gatal yang terdapat dalam umbi. Perendaman dilakukan selama 1 hari dengan menggunakan air garam.

d) Pencucian

Pencucian ini bertujuan untuk membersihkan getah yang keluar dari permukaan umbi.

e) Pengirisan

Umbi yang sudah dibersihkan selanjutnya diiris kecil- kecil. Pengirisan ini dilakukan untuk mempermudah dalam proses pengeringan.

f) Penjemuran dan pengeringan

Setelah pengirisan selanjutnya irisan umbi segera dikeringkan dibawah sinar matahari selama 15-20 jam. Supaya lebih cepat kering penjemuran dilakukan menggunakan tampi yang melebar terbuat dari bamboo. Pengeringan dilakukan selama 3 hari.

g) Penggilingan dan pengayakan

Umbi yang telah kering, kemudian digiling, dan diayak untuk menghasilkan tepung suweg yang halus.

2.3 Tinjauan tentang tepung terigu

Tepung terigu merupakan hasil dari proses penggilingan gandum yang memisahkan biji gandum dari Bran dan Germ yang dilanjutkan dengan proses penumbukan (Husin Syarbini, 2013). Jenis protein yang terdapat pada tepung adalah albumin, globulin, prolamin, gliandin dan glutelin. Kadar gliandin dan glutelin sekitar 8% dan apabila kedua jenis protein ini membentuk adonan yang kuat dengan penggunaan air dan garam maka dinamakan protein gluten.

2.3.1 Kandungan gizi tepung terigu

Tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan roti manis jenisnya yaitu tepung terigu yang berprotein tinggi (*hard wheat*), kandungan proteinnya 11-12%. Kandungan protein terigu yang semakin tinggi semakin tinggi pengembangan volume roti dan sifat elastisitasnya baik. Tepung terigu yang berprotein tinggi mempunyai ciri- ciri dengan melihat warna agak krem, jika

digenggam dengan tangan tepung berserakan, tidak menyatu. Memilih dan menyiapkan tepung terigu yaitu dengan memilih tepung yang jangka kadaluarsanya masih lama, tidak tengik dan bersih. Kandungan gizi tepung terigu dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kandungan gizi tepung terigu

No.	Komponen	Jumlah per 100 gram bahan
1.	Kalori (kal)	365,0
2.	Protein (g)	8,9
3.	Lemak (g)	1,3
4.	Karbohidrat (g)	77,3
5.	Kalsium (mg)	16,0
6.	Fosfor (mg)	106,0
7.	Besi (mg)	1,2
8.	Vitamin A (lu)	0,0
9.	Vitamin B1 (mg)	0,12
10.	Vitamin C (mg)	0,0
11.	Air (g)	12,0

Sumber : (Tim Dep.Kes. RI, 1991)

2.4 Tinjauan tentang asam sitrat

Asam sitrat adalah asam organik secara alami yang terdapat pada buah-buahan seperti jeruk, nanas dan pear. Asam sitrat berbentuk serbuk kristal berwarna putih pada suhu kamar dan bersifat higroskopis (Igoe dan Hui,1996). Asam sitrat ($C_6H_8O_7$)

banyak digunakan dalam industri terutama industri makanan, minuman, dan obat-obatan. Kurang lebih 60% dari total produksi asam sitrat digunakan dalam industri makanan, dan 30% digunakan dalam industri farmasi, sedangkan sisanya digunakan dalam industri pemacu rasa, pencegah rusaknya rasa dan aroma, sebagai antioksidan, pengatur pH dan sebagai pemberi kesan rasa dingin (Bizri dan Wahem, 1994).

Karakteristik asam sitrat adalah putih, tidak berbau, berbetuk padat atau bubuk kristal. Batasan standar penggunaan asam sitrat dalam permenkes RI per kg makanan yaitu 5 g- 40 g, sedangkan dalam ADI (*Acceptable Daily Intake*) tidak ada batasan dalam penggunaan asam sitrat dilihat per bobot badan.

2.4.1 Batas Penggunaan Asam Sitrat Pada Makanan

Batasan penggunaan berdasarkan resiko adalah ADI (*Acceptable Daily Intake*) yaitu batasan yang tidak menimbulkan resiko/bahaya jika dikonsumsi oleh manusia. Perhitungannya dengan menggunakan perkilo gram bobot badan.

Tabel 6. Batas Penggunaan Asam Sitrat Pada Makanan

Zat adiktif	Batasan permenkes RI per kg Makanan	Batasan ADI per kg Bobot Badan
Asam Sitrat	5 g- 40 g	Tidak ada batasan

Sumber: (Peraturan Menteri Kesehatan, RI)

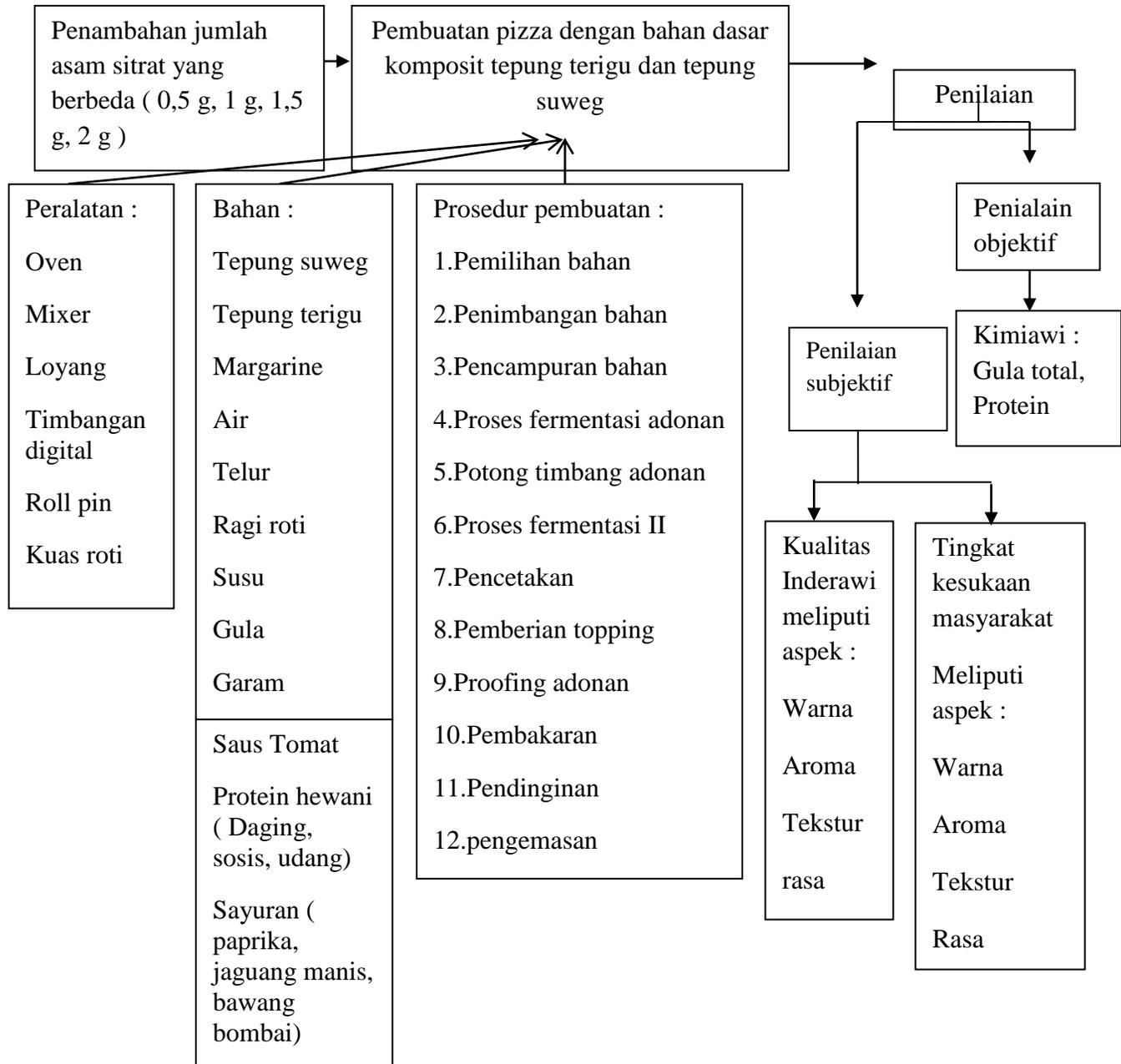
2.5 Kerangka Berfikir

Faktor yang mempengaruhi kualitas pizza yaitu pemilihan bahan, jumlah bahan, cara pembuatan. Pemilihan bahan diantaranya pemilihan bahan dengan kualitas yang baik seperti pemilihan tepung, pemilihan ragi roti, pemilihan bahan yang tidak kadaluarsa. Faktor jumlah bahan yaitu pengukuran bahan sesuai dengan takaran misalkan dengan ukuran gram (g) atau sendok teh (sdt). Faktor cara pembuatan antara lain: Metode pembuatan harus benar sesuai dengan langkah-langkah dan takaran yang terdapat di dalam resep acuan. Perlakuan saat proses fermentasi harus optimal, seperti pengaturan pH yang optimal sehingga adonan dapat mengembang dengan baik. Pada percobaan pendahuluan kedua adonan pizza suweg yang dihasilkan mengembang dengan baik karena penambahan jumlah asam sitrat. Menurut Husin Syarbini (2013), pengembangan adonan adalah sebagai akibat pertumbuhan ragi yang optimal dan pertumbuhan ragi yang optimal terjadi pada kondisi pH adonan 4,5- 5,2. Diduga penambahan asam sitrat pada percobaan yang kedua dapat mengembangkan adonan, karena asam sitrat merupakan asam organik lemah yang mampu menurunkan pH adonan, dan dapat mengkondisikan pertumbuhan ragi yang mendekati kondisi pH optimalnya. Pada saat percobaan pertama tanpa penambahan jumlah asam sitrat diketahui pH adonan pizza hasil eksperimen adalah 7, ketika pada percobaan kedua dengan penambahan jumlah asam sitrat 1 g diketahui pH adonan pizza hasil eksperimen adalah 5. Proses peragian merupakan proses perombakan karbohidrat menjadi gas CO_2 dan H_2O yang mampu mengembangkan adonan. Sehingga diduga penambahan asam sitrat pada percobaan kedua terjadi penurunan pH dan

meningkatkan produksi gas CO₂ yang berguna untuk mengembangkan adonan akibat proses fermentasi ragi mendekati kondisi optimalnya.

Penelitian ini difokuskan pada perlakuan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda berdasarkan gejala pada percobaan pendahuluan. Sedangkan untuk variabel lainnya akan kontrol sebagai upaya untuk mendapatkan informasi apakah penambahan asam sitrat mampu memberikan perbedaan pada kualitas pizza hasil eksperimen. Kualitas pizza hasil eksperimen diukur berdasarkan penilaian kualitas inderawi, kesukaan dan kimiawi.

Skema kerangka berfikir dapat dilihat pada Gambar 1. dibawah ini.



Gambar 2. Skema kerangka berfikir

2.6 Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang sifatnya sementara terhadap permasalahan sampai terbukti melalui data terkumpul (Arikunto,1996:67). Berdasarkan teori diatas, maka diajukan hipotesis sebagai berikut :

2.6.1 Hipotesis Kerja (Ha)

Adanya perbedaan kualitas inderawi pizza dengan penggunaan tepung suweg dan tepung terigu dengan penggunaan jumlah asam sitrat berbeda dilihat warna, aroma, tekstur, rasa.

2.6.2 Hipotesis nol (Ho)

Tidak ada perbedaan kualitas inderawi pizza dengan penggunaan tepung suweg dan tepung terigu dengan penggunaan asam sitrat yang berbeda dilihat warna, aroma, tekstur, rasa.

BAB 3

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah metode yang digunakan untuk mengungkapkan masalah penelitian, sehingga hasil pelaksanaan dan hasil penelitian dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Hal-hal yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah metode penentuan obyek penelitian, metode pendekatan penelitian, metode pengumpulan data, alat pengumpulan data, dan metode analisis data.

3.1. Metode Penentuan Obyek Penelitian

Beberapa hal yang perlu di ungkapkan dalam metode penentuan objek penelitian meliputi obyek penelitian dan variabel penelitian yang meliputi variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol.

3.1.1 Obyek Penelitian

Objek penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari objek yang mempunyai variasi tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah pizza berbahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan jumlah penambahan asam sitrat yang berbeda.

3.1.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bahan- bahan yang digunakan dalam pembuatan pizza bahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda, yaitu antara lain meliputi populasi tepung suweg varietas umbi- umbian yang dibeli di Desa Plalangan, Gunung Pati, Semarang. Dengan kriteria tepung suweg yang berwarna putih agak kecoklatan, tepung dalam keadaan bersih dan kering, terdapat tanggal kadaluarsa. Untuk jenis tepung terigu yaitu tepung terigu dengan kandungan protein tinggi (*hard flour*), menurut Husni Syarbini (2013), *hard flour* memiliki kandungan protein antara 12%- 14%. Tepung terigu dibeli di pasar Ungaran. Asam sitrat jenis sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik random sampling yaitu dengan merk dagang *citric acid cap gajah* dibeli dipasar ungaran.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel "*Random Sampling*", yaitu cara pengambilan sampel dengan menentukan ciri-ciri atau kriteria yang sama. Setelah dapat populasi yang memiliki ciri-ciri sama (homogen), maka pengambilan sampel dapat dilakukan secara acak.

3.1.3 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2008 : 61) 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. Dalam

penelitian ini digunakan tiga variabel, yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol.

3.1.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono,2008:38). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda 0,5 g, 1 g, 1,5 g, 2 g.

3.1.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas inderawi pizza dengan bahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan asam sitrat yang berbeda dengan aspek warna, rasa, aroma, tekstur dan tingkat kesukaan masyarakat, serta kandungan gizi berupa kandungan gula total , protein pada pizza hasil eksperimen dan kontrol .

3.1.3.3 Variabel Kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti (Sugiyono,2008:41). Dalam hal ini yang menjadi variabel kontrol adalah : pemilihan bahan, alat, jumlah bahan yang digunakan,

timbangan, cara pembuatan, jenis tepung yang digunakan. Bahan atau alat yang digunakan dipilih yang berkualitas supaya dapat menghasilkan produk pizza yang berkualitas dan layak dikonsumsi.

3.2. Metode Pendekatan Penelitian

Metode penelitian merupakan cara atau strategi ilmiah yang digunakan untuk mengungkapkan permasalahan penelitian sehingga penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Metode pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2008:107). Metode penelitian eksperimen dalam penelitian ini digunakan untuk mencari akibat perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Perlakuan yang diberikan dalam pembuatan pizza yaitu penggunaan jumlah asam sitrat yang berbeda yaitu 0,5 g, 1 g, 1,5 g, dan 2 g.

3.2.1 Metode Eksperimen

Penelitian ini menggunakan studi eksperimen, karena data yang diperoleh menggunakan atau melalui suatu percobaan. Penelitian eksperimen adalah kegiatan percobaan, yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Dalam penelitian ini eksperimen yang

dilakukan adalah pembuatan pizza dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda.

3.2.2 Desain Eksperimen

Desain eksperimen merupakan langkah-langkah yang perlu diambil jauh sebelum eksperimen dilakukan agar sistematis dan berencana (Sujana,1995:02). Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan menggunakan 5 perlakuan beserta kontrol dengan 3 kali pengulangan. Pengacakan dilakukan saat pengambilan sampel pada tiap unit saat akan dilaksanakan pengambilan data.

Dalam penelitian ini ada 2 kelompok, kelompok eksperimen yang pertama yaitu dengan menggunakan bahan tepung suweg dan tepung terigu dan sedangkan kelompok eksperimen yang kedua menggunakan bahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan asam sitrat yang berbeda . Maka unit-unit percobaan mempunyai simbol sebagai berikut :

K = Menggunakan tepung suweg dan tepung terigu

A = Menggunakan tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan asam sitrat berbeda yaitu 0,5 gram

B = Menggunakan tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan asam sitrat berbeda yaitu 1 gram

C = Menggunakan tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan asam sitrat berbeda yaitu 1,5 gram

D = Menggunakan tepung suweg 60% dan terigu 40% dengan penambahan asam sitrat berbeda yaitu 2 gram

Masing-masing perlakuan penelitian diulang sebanyak 3 kali sehingga ada 12 unit percobaan. Untuk membentuk unit peralakuan dan ulangan dilakukan menggunakan table bilangan teracak menurut RAL nonfaktorial (Hanafiah, 1994). Denah (layout) eksperimennya adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Layout Rancangan Acak Lengkap

K1	D2	B3	A3	C2
C1	B1	D3	A2	K2
B2	A1	C3	K3	D1

Keterangan :

1 = Menunjukkan ulangan ke-1

2 = Menunjukkan ulangan ke-2

3 = Menunjukkan ulangan ke- 3

K = Menggunakan tepung suweg dan tepung terigu (kontrol)

A = Menggunakan tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan asam sitrat yang berbeda yaitu 0,5 gram.

B = Menggunakan tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan asam sitrat yang berbeda yaitu 1 gram.

C = Menggunakan tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan asam sitrat yang berbeda yaitu 1,5 gram.

D = Menggunakan tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan asam sitrat yang berbeda yaitu 2 gram.

Perlakuan dikenalkan sepenuhnya secara acak terhadap kelompok- kelompok eksperimen yang bersifat homogen. Didalam penelitian ini terhadap dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah peneliti melakukan percobaan pizza berbahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan asam sitrat yang berbeda dan kelompok kontrol (sampel pizza tepung suweg dan tepung terigu) sebanyak tiga kali. Berikut ini adalah skema desain eksperimen dalam pembuatan pizza berbahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan asam sitrat yang berbeda.

3.2.3 Prosedur Pelaksanaan Eksperimen

Prosedur pelaksanaan eksperimen merupakan langkah- langkah yang telah ditentukan dalam melaksanakan percobaan pembuatan pizza berbahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan asam sitrat yang berbeda. Adapun prosedur pelaksanaan eksperimen meliputi waktu dan tempat pelaksanaan, bahan dan alat serta tahap-tahap eksperimen.

3.2.3.1 Tempat dan Waktu eksperimen

Ekperimen dilakukan di Laboratorium kimia makanan ruang E7.352 PKK, Tata Boga Universitas Negeri Semarang. Sedangkan waktu pelaksanaanya pada bulan November 2014.

3.2.3.2 Jenis dan Bahan

Penggunaan bahan didalam eksperimen ini dipilih bahan yang berkualitas baik, misalnya kondisi bahan masih baik, tidak berbau, tidak busuk, tidak berubah warna, tidak berubah rasa, dan tidak kadaluarsa.

Adapun bahan yang digunakan didalam eksperimen ini yaitu:

- 1) Tepung suweg
- 2) Tepung terigu
- 3) Telur
- 4) Ragi instan
- 5) Telur
- 6) Susu
- 7) Asam sitrat
- 8) Gula pasir
- 9) Margarin
- 10) Garam
- 11) Air es

Untuk menghasilkan *pizza* hasil eksperimen yang berkualitas perlu perbandingan ukuran bahan-bahan yang digunakan. Adapun perbandingan ukuran bahan yang digunakan dalam eksperimen ini ada pada Tabel 8.

Tabel 8. Resep Pizza Eksperimen

Bahan	Kode Sampel				
	K	A	B	C	D
	-	0,5 g	1 g	1,5 g	2 g
Tepung terigu cakra	70 g	70 g	70 g	70 g	70 g
Tepung suweg	105 g	105 g	105 g	105 g	105 g
Asam sitrat	-	0,5 g	1 g	1,5 g	2 g
Air es	80 g	80 g	80 g	80 g	80 g
Yeast instan / fermipan	3 g	3 g	3 g	3 g	3 g
Garam	1,5 g	1,5 g	1,5 g	1,5 g	1,5 g
Gula pasir	25 g	25 g	25 g	25 g	25 g
Susu bubuk	15 g	15 g	15 g	15 g	15 g
Margarin	30 g	30 g	30 g	30 g	30 g
Kuning telur	60 g	60 g	60 g	60 g	60 g

3.2.3.3 Peralatan Eksperimen

Peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan eksperimen menggunakan peralatan yang higienis dan kondisi yang baik. Adapun peralatan tersebut adalah :

a) Timbangan digital

Timbangan yang digunakan dalam pembuatan pizza hasil eksperimen menggunakan timbangan digital, karena hasilnya lebih akurat. Fungsi timbangan disini adalah untuk menimbang bahan-bahan pizza bahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan asam sitrat yang berbeda.

b) Loyang pizza

Loyang yang di gunakan dalam pembuatan piza berbeda dengan loyang untuk kue, cake. Loyang pizza memiliki tinggi 1 cm dengan diameter yang beragam.

c) Oven

Oven adalah alat yang digunakan untuk memanggang pizza, ada beberapa jenis oven antara lain oven tangkring, oven listrik, oven gas. Yang digunakan dalam penelitian ini adalah oven gas dengan suhu 160° C.

d) Waskom

Waskom adalah wadah yang berbahan plastik dan berbentuk seperti mangkok namun ukurannya lebih besar yang fungsinya untuk meletakkan

bahan- bahan yang di butuhkan dalam pembuatan pizza yang sudah ditimbang maupun yang belum ditimbang.

e) Kuas Roti

Kuas roti dalam pembuatan pizza berbahan dasar kayu ukurannya lebih kecil karena mempunyai fungsi untuk mengoles mentega bagian loyang. kuning telur, susu untuk mengoles bagian atas roti dan kue.

f) Gilingan roti atau kayu

Alat penipis atau penggiling roti ini adalah alat yang berbentuk panjang dan bundar, alat ini terbuat dari kayu namun ada juga yang terbuat dari plastik dan batu marmer. Alat penggiling roti memiliki peranan penting untuk pembentukkan (*moulding*) dan dengan alat ini hasil roti akan memiliki serat yang lebih halus.

g) Gelas ukur

Gelas ukur adalah sejenis gelas yang terbuat dari plastik yang mempunyai ukuran pada dindingnya, gelas ukur ada yang bertangkai dan ada juga yang tidak bertangkai. Pada bagian depannya mempunyai mulut sehingga mempermudah ketika menuang cairan yang diukur. Fungsi gelas ukur dalam hal ini adalah untuk mengukur air es yang digunakan pada pembuatan *pizza*.

h) Parutan Keju

Alat untuk memarut keju berbeda dengan parutan kelapa yang menggunakan kayu, parutan keju berbahan stainlessstel yang tidak mudah berkarat, dalam hal ini berfungsi untuk memarut keju sebagai topping pizza.

i) Penampian

Penampian atau baki untuk membawa makanan. Kegunaannya sebagai tempat menyiapkan dan menyimpan makanan, penampian yang digunakan berbahan plastik dengan ukuran persegi panjang.

j) Pisau dapur

Pisau dapur yang digunakan adalah pisau stainless steel. Hal ini bertujuan untuk menghindari kontaminasi pada bahan makanan akibat dari pisau yang berkarat. Fungsi pisau dalam hal ini adalah sebagai alat untuk mengupas dan memotong bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan topping pizza.

k) Telenan

Telenan adalah alat yang digunakan sebagai alas ketika memotong bahan, pada umumnya telenan terbuat dari bahan plastik dan kayu. Fungsi telenan dalam hal ini sebagai alas ketika memotong sosis, bawang bombai, paprika untuk topping pizza.

l) Wajan

Wajan adalah alat memasak yang terbuat dari logam, mempunyai fungsi untuk menggoreng, mengsangrai dan merebus bahan makanan. Dalam hal ini fungsi wajan adalah untuk menumis bahan untuk topping pizza.

m) Sendok kayu

Sendok kayu yang digunakan adalah sendok kayu yang ujungnya berbentuk pipih dengan panjang 20-30 cm. Dalam hal ini fungsi sendok kayu

adalah sebagai alat untuk membantu didalam menumis bahan untuk topping pizza.

n) Piring

Piring adalah alat makan berbentuk datar sedikit cekung yang terbuat dari logam, plastik, porselin, kaca, tanah liat ataupun kayu mempunyai fungsi untuk meletakkan makanan. Dalam hal ini fungsi piring adalah sebagai wadah untuk bahan-bahan pembuatan topping pizza yang sudah matang.

o) Sendok

Sendok yang digunakan dalam penelitian ini terbuat dari stainless steel untuk menghindari kontaminasi sendok dengan bahan makanan. Fungsi sendok dalam hal ini adalah sebagai alat untuk menakar dan mengaduk bahan makanan.

3.2.4 Tahap- tahap Eksperimen

Pelaksanaan pembuatan pizza berbahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan asam sitrat yang berbeda melalui beberapa tahap yaitu persiapan eksperimen, proses eksperimen.

3.2.4.1 Persiapan Eksperimen

Tahap persiapan merupakan langkah awal untuk melalui suatu kegiatan, sehingga proses pembuatan pizza berbahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan asam sitrat yang berbeda dapat berjalan dengan baik.

Tahap- tahap persiapan pembuatan pizza eksperimen dan kontrol adalah sebagai berikut :

a) Tahap Penyediaan Bahan

Bahan- bahan yang digunakan dalam pembuatan pizza hasil eksperimen harus dalam baik kualitasnya, misalnya untuk tepung harus di ayak terlebih dahulu agar terbebas dari kotoran.

b) Tahap Penyediaan Alat

Alat yang digunakan dalam proses pembuatan pizza hasil eksperimen harus dipersiapkan dengan syarat alat dalam keadaan bersih, kering dan dapat digunakan sesuai dengan fungsinya.

c) Penimbangan bahan

Bahan- bahan yang digunakan harus ditimbang sesuai dengan resep. Sebelum menimbang bahan, timbangan harus dicek terlebih dahulu untuk menghindari kesalahan saat menimbang. Hal ini dapat berpengaruh pembuatan pizza, karena ukuran harus benar dan tepat.

3.2.4.2 Proses Eksperimen

Proses eksperimen meliputi pencampuran dan pengadukan bahan, fermentasi adonan pertama, potong timbang adonan, fermentasi kedua, pencetakan adonan, pemberian topping, proofing adonan, pengovenan dan pengemasan.

a). Pencampuran dan pengadukan

Pencampuran (membuat adonan) adalah mencampur tepung terigu, tepung suweg, margarine, air es, gula pasir, kuning telur, ragi instan, garam, susu bubuk dilakukan dengan menggunakan tangan sampai semua bahan tercampur rata dan adonan menjadi kalis. Proses pengadukan bahan baku roti erat kaitannya dengan pembentukan gluten, sehingga adonan siap menerima gas CO₂ dari aktivitas fermentasi.

b). Fermentasi adonan tahap pertama

Proses fermentasi adonan merupakan suatu proses yang terjadi secara sinkron antara peningkatan volume sebagai akibat bertambahnya gas- gas yang terbentuk sebagai hasil fermentasi. Dalam proses fermentasi ini adonan didiamkan di dalam waskom yang tertutup dengan serbet bersih selama 30 menit dan dalam keadaan lembab atau suhu optimum 27° C

c). Potong timbang

Potong timbang merupakan proses membagi adonan yang sudah melalui tahap fermentasi. Membagi adonan menurut berat yang dikehendaki dengan berat 50 g, untuk menghasilkan produk yang seragam. Setelah itu adonan roti dibentuk menjadi bulatan.

d). Fermentasi adonan tahap kedua

Proses fermentasi kedua, adonan yang sudah ditimbang dengan berat 50 g diletakkan di tempat yang lembab dan ditutup dengan kain basah dengan suhu 35° C, selama 6- 10 menit. Ragi dalam adonan akan bekerja untuk melanjutkan proses fermentasi, sehingga adonan kembali elastis setelah kehilangan gas pada saat potong timbang dan pembulatan.

e) Tahap pembuangan gas

Pada tahap ini adonan digiling dengan menggunakan alat penggiling *roll pin* untuk roti, serta dibubuhkan sedikit tepung agar adonan tidak lengket ketika digiling. Tahap ini bertujuan untuk membuang gas yang ada dalam adonan dan membentuk adonan dengan tebal yang diinginkan.

f). Pencetakkan ke loyang

Proses pencetakkan loyang dengan menggunakan gilingan kayu, adonan yang digiling memiliki tingkat ketebalan yang seragam, sehingga menghasilkan tingkat kematangan yang sama saat proses pengovenan. Sebelum adonan diletakkan kedalam loyang, loyang terlebih dahulu diberi olesan mentega, fungsinya agar adonan yang telah matang tidak lengket dengan loyang.

g). proofing adonan

Proses mengembangkan adonan untuk mencapai bentuk dan mutu pengunyahan yang baik dalam hasil akhir, dalam proses proofing temperature yang baik yaitu 35- 45° C, kelembaban 85% dan dengan waktu 45 menit.

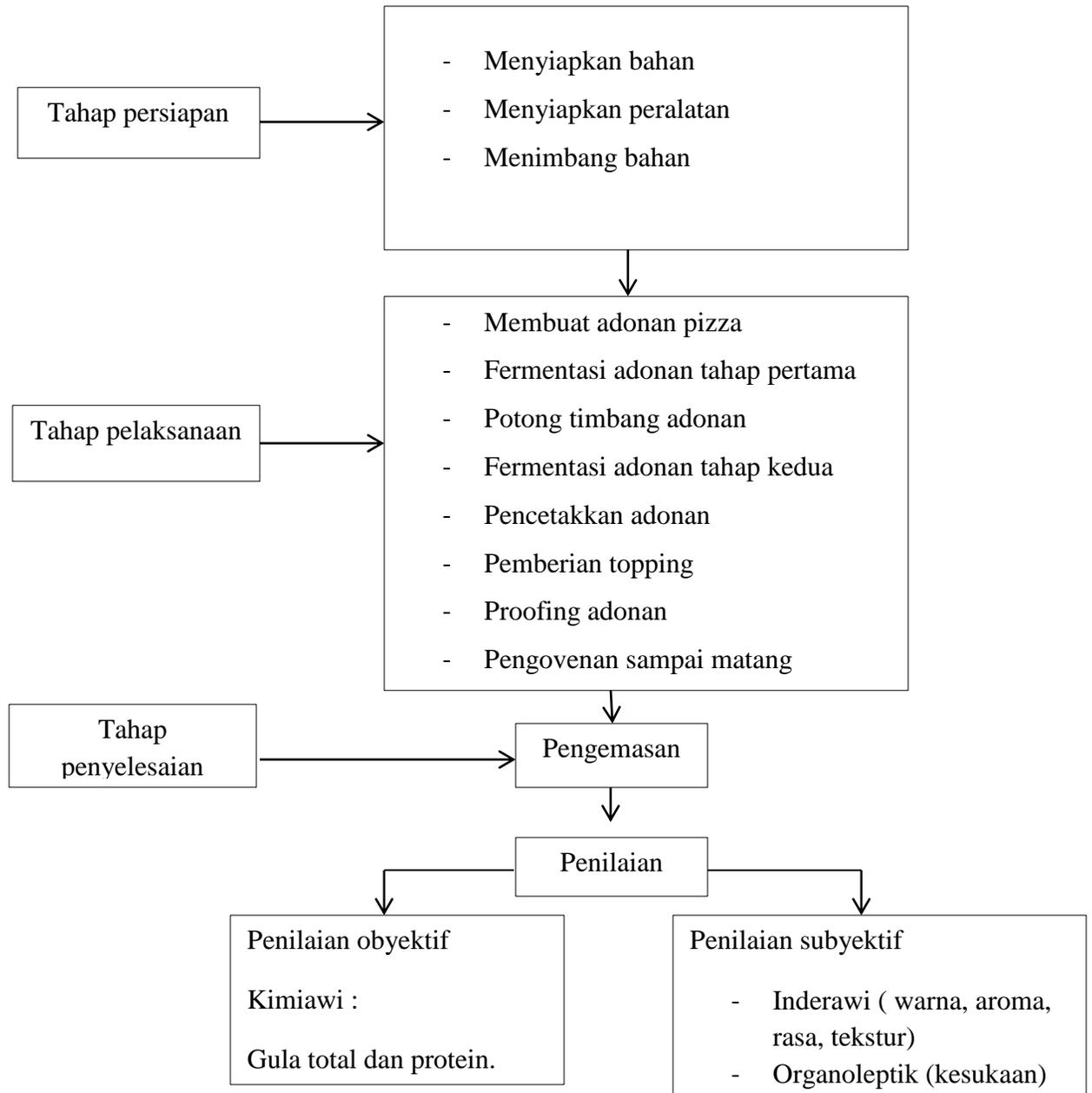
h). Pemberian topping

tahap selanjutnya yaitu pemberian topping, topping yang digunakan yaitu jamur kancing, sosis sapi, keju mozarella, paprika, jagung manis, bawang bombai, saus tomat. Adonan terlebih dahulu dilubangi kecil-kecil dengan menggunakan garpu.

i). Pengovenan

Pengovenan dilakukan dengan cara memasukkan pizza yang sudah tertata loyang ke dalam oven, panggang dengan suhu 160°C selama 45 menit. Volume akan bertambah pada waktu 5-6 menit pertama didalam oven. Aktivitas ragi akan berhenti pada temperature 63°C, karamelisasi dari gula memberi warna pada kulit roti.

Gambar 2. Skema tahap- tahap pembuatan pizza Eksperimen



3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penilaian. Metode penilaian didalam eksperimen ini meliputi penilaian subyektif dan penilaian obyektif. Penilaian subyektif dilakukan dengan uji inderawi dan uji organoleptik sedangkan penilaian obyektif dilakukan dengan uji laboratorium.

3.3.1 Metode Pengumpulan Data Uji Inderawi Pizza Hasil Eksperimen.

Uji inderawi merupakan metode pengumpulan data untuk mengetahui sifat dan karakteristik bahan pangan dengan menggunakan indera manusia termasuk indera penglihatan, pembau, perasa dan pendengar (Kartika B,1998 : 3). Metode pengumpulan data kualitas inderawi pizza hasil eksperimen bertujuan untuk mengetahui sifat dan karakteristik masing-masing sampel pizza hasil eksperimen mencakup aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa dengan menggunakan lima tingkatan kualitas secara berjenjang dengan skor 5 sampai 1, dimana skor terbesar menunjukkan kualitas terbaik masing-masing diberi skor seperti pada Tabel 9.

Tabel 9. Kriteria Skor Pada Tiap Aspek Pengujian Uji Inderawi

Aspek	Rerata skor				
	5	4	3	2	1
Warna penampang luar	Putih kecoklatan	Coklat muda	Coklat	Coklat agak tua	Coklat tua
Warna penampang dalam	Putih kecoklatan	Coklat muda	Coklat	Coklat agak tua	Coklat tua
Aroma suweg	Sangat nyata	Nyata	Cukup nyata	Kurang nyata	Tidak nyata
Rasa pizza	Sangat nyata	Nyata	Cukup nyata	Kurang nyata	Tidak nyata
Rasa manis	Sangat nyata	Nyata	Cukup nyata	Kurang nyata	Tidak nyata
Rasa asam	tidak nyata	Kurang nyata	Cukup nyata	Nyata	Sangat nyata
Tekstur	Sangat ideal	Ideal	Cukup ideal	Kurang ideal	Tidak ideal
Keseluruhan	Sangat Berkualitas	Berkualitas	Cukup Berkualitas	Kurang berkualitas	Tidak berkualitas

3.3.1.1 Instrumen atau Alat Pengumpulan Data Uji Inderawi Pizza Hasil Eksperimen

Untuk melaksanakan suatu penilaian pada pengujian inderawi dan organoleptik diperlukan panelis yang bertindak sebagai alat atau instrumen yang menilai sensoris suatu produk. Alat pengumpulan data yang digunakan untuk

mengumpulkan data pada uji inderawi adalah instrumen panelis agak terlatih dan pada uji organoleptik atau uji kesukaan adalah instrumen panelis tidak terlatih.

a. 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 sekedar latihan, kelompok ini sudah dapat berfungsi sebagai alat analisis (Kartika B, dkk, 1988:18). *“Committee on sensory evaluation of the institute of food technologist”* (1964, dikutip dari Kartika B, dkk, 1988:32) memberikan rekomendasi jumlah panelis agak terlatih (8-25 orang).

Menurut Soewarno (1985) panelis yang dipilih setelah mengikuti seleksi panelis dengan berdasarkan ketentuan-ketentuan yang harus dipenuhi untuk melakukan penilaian, yaitu:

1. Mengetahui sifat sensorik dari makanan yang dinilai.
2. Mengetahui cara penilaian inderawi.
3. Mempunyai tingkat kepekaan yang tinggi.
4. Telah dilatih sebelum pengujian.
5. Instrumen harus valid dan reliabel.

Calon panelis yang akan diambil untuk melakukan uji inderawi dalam penelitian ini adalah mahasiswa TJP prodi Tata boga UNNES angkatan 2010 yang telah menempuh mata kuliah analisis mutu pangan. Salah satu syarat untuk mendapatkan panelis agak terlatih adalah instrumen (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.

Validasi instrumen adalah upaya untuk mendapatkan instrumen yang valid. Sedangkan validitas instrumen menurut Sugiyono (2008 : 173) instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Reabilitas instrumen adalah upaya untuk mendapatkan instrumen yang reliabel. Reliabel menunjukkan pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga (Arikunto, 2010:221). Panelis agak terlatih dilatih dengan tahapan sebagai berikut: validasi dan reliabilitas instrument, hasilnya berupa panelis yang valid dan reliable.

1) Validasi Instrumen

Validasi instrument merupakan upaya yang dilakukan untuk membuat panelis menjadi valid. Kegiatan validasi instrument yang perlu dilakukan adalah validasi internal dan validasi isi.

a) Validasi Internal

Validasi Internal merupakan upaya yang dilakukan untuk membuat kondisi internal calon panelis menjadi valid. Tujuan dari validasi internal yaitu memilih calon panelis yang mempunyai kondisi internal memenuhi persyaratan atau sensitivitasnya dalam menilai produk bahan dengan cukup baik. Kondisi internal disini mencakup: kesehatan jasmani dan alat inderanya, kesediaannya menjadi panelis, perhatiannya pada bahan yang akan dinilai dengan melalui tahapan wawancara dan tahap penyaringan.

Hasil wawancara dituangkan pada formulir wawancara calon panelis. Dari hasil wawancara tersebut diperoleh informasi calon panelis yang berpotensi untuk melakukan tahap seleksi berikutnya.

Calon panelis yang berpotensi kemudian diuji untuk mengetahui kemampuan awal dari calon panelis. Pengujian calon panelis pada tahap penyaringan dilakukan pengujian sebanyak enam

kali. Kemudian hasil penilaian dianalisis dengan menggunakan *range method*, dengan kriteria sebagai berikut:

$$\text{Jika } \frac{\text{Range jumlah}}{\text{JumlahRange}} \geq 1, \text{ dan nilai deviasinya}$$

relative kecil menunjukkan validitas internal calon panelis memenuhi persyaratan untuk ditingkatkan dengan cara latihan.

$$\text{Jika } \frac{\text{Range jumlah}}{\text{JumlahRange}} < 1, \text{ Validitas internal calon}$$

panelis menunjukkan tidak memenuhi persyaratan, untuk ditingkatkan dengan latihan (Bambang Kartika, 1988:24).

b) Validasi Isi

Validasi isi merupakan upaya yang dilakukan untuk mendapatkan instrument yang mampu menilai karakteristik mutu pangan dengan benar dan tepat. Prosesnya dengan cara calon panelis yang validitas internalnya memenuhi syarat dilatih menilai dan mengenali karakteristik mutunya dengan cara mencicipi dan memberikan penilaian pada sampel produk di pasaran. Pada tahap ini penilaian produk dilakukan sebanyak enam kali latihan. Dan penilaian dianalisis menggunakan *range method* dengan kriteria :

Jika $\frac{\text{Range jumlah}}{\text{Jumlah range}} \geq 1$, dan nilai deviasinya relative

kecil maka menunjukkan kepekaan calon panelis dapat diandalkan atau validitas isinya memenuhi syarat untuk ditingkatkan dengan cara dilatih lebih intensif agar dapat menilai lebih tepat lagi.

Jika $\frac{\text{Range jumlah}}{\text{Jumlah range}} < 1$, maka calon panelis

validitas isinya tidak memenuhi syarat untuk dilatih lebih intensif (Bambang Kartika, 1998:24).

2) Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas instrument merupakan upaya yang dilakukan untuk mendapatkan instrument yang reliabel. Reliabilitas instrument bertujuan untuk membentuk calon panelis yang sudah memenuhi syarat (validitas internal dan validitas isinya), agar sensitivitasnya lebih meningkat lagi sehingga kemampuannya menilai produk tertentu dapat tetap untuk setiap saat.

Untuk membuat reliabilitas instrument meningkat maka perlu dilakukan latihan terhadap panelis dengan sampel produk di pasaran minimal enam kali penilaian dalam waktu yang berbeda. Dari latihan tersebut dapat diketahui apakah panelis memenuhi syarat berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan.

Untuk mendapatkan calon panelis yang memenuhi syarat sebagai alat pengumpul data diadakan evaluasi kemampuan. Evaluasi kemampuan ini bertujuan untuk menentukan panelis yang dapat digunakan untuk pengujian yang sesungguhnya. Kemudian hasil penilaian dianalisis dengan menggunakan *range method*. Syarat panelis yang reliabel apabila jumlah panelis yang diperbolehkan minimal 60% dari total jumlah penilaian dari panelis. Panelis yang kurang mampu yaitu apabila jumlah penilaian dari panelis kurang 60% (Bambang Kartika, 1998:22)

Calon-calon panelis yang telah lolos dalam tahap wawancara, penyaringan, dan pelatihan berhak menjadi panelis dalam pengujian yang sesungguhnya. Dalam tahapan seleksi panelis ini, diharapkan calon panelis yang lolos memenuhi persyaratan jumlah panelis agak terlatih yaitu antara 8-25 orang. Apabila dari seleksi yang telah dilakukan belum diperoleh panelis dengan jumlah yang sesuai, maka perlu dilakukan seleksi panelis lagi, yaitu mulai dari tahap wawancara sampai evaluasi kemampuan hingga diperoleh jumlah panelis yang memenuhi persyaratan.

3.3.2 Metode Pengumpulan Data Kesukaan Masyarakat Pizza Hasil Eksperimen.

Kualitas *pizza* hasil eksperimen yang baik akan bermanfaat apabila ditunjang oleh kesukaan masyarakat terhadap produk tersebut. Untuk mendapatkan data kesukaan masyarakat terhadap *pizza* hasil eksperimen dibutuhkan metode pengujian organoleptik.

Penilaian organoleptik adalah suatu disiplin ilmu yang digunakan untuk mengungkap, mengukur, menganalisa dan menafsir reaksi indera penglihatan, perasa, pembau, dan peraba ketika menangkap karakteristik produk *pizza*.

Karakteristik pengujian organoleptik (Kartika B, dkk, 1998:4) adalah penilaian yang cenderung dilakukan berdasarkan kesukaan panelis, pengujian dilakukan tanpa melakukan pelatihan, pengujian umumnya tidak melakukan penginderaan berdasarkan kepekaan indera seperti pengujian inderawi, pengujian dilakukan di tempat terbuka sehingga diskusi kemungkinan terjadi.

3.3.2.1 Instrument atau alat pengumpul data kesukaan masyarakat terhadap kualitas Pizza Hasil Eksperimen

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah panelis tidak terlatih. Panelis tidak terlatih adalah panelis yang tidak melakukan latihan sebelum melakukan pengujian. Panelis tidak terlatih digunakan untuk uji kesukaan yaitu untuk mengetahui kesukaan masyarakat terhadap *pizza* hasil eksperimen. Menyangkut

tingkat kesukaan terhadap suatu makanan semakin banyak jumlah panelis, maka hasilnya akan semakin baik. *“Committee on sensory evaluation of the institute of food technologist”* (1964, dikutip dari Kartika B, dkk, 1998:32) memberikan rekomendasi jumlah panelis tidak terlatih minimal 80 orang. Dalam penelitian ini panelis tidak terlatih yang akan digunakan adalah masyarakat yang bertempat tinggal Desa Prawasan Barat, Pekalongan, 80 panelis tidak terlatih digolongkan sesuai usia dan jenis kelamin yaitu:

- a) Remaja Putri (12- 20) = 20 orang
- b) Remaja Putra (12- 20) = 20 orang
- c) Dewasa Putri (21- 55) = 20 orang
- d) Dewasa Putra (21- 55) = 20 orang

Pada pengujian organoleptik menggunakan 5 kategori kesukaan dan diberi skor sebagai berikut:

- 1) Sangat suka diberi skor = 5
- 2) Suka diberi skor = 4
- 3) Agak suka diberi skor = 3
- 4) Tidak suka diberi skor = 2
- 5) Sangat tidak suka = 1

3.3.3 Metode Pengumpulan Data Uji Kandungan Gizi Pizza Hasil Eksperimen

Metode pengumpulan data diperoleh dari hasil penilaian yang dilakukan di laboratorium kimia. Pengujian dilakukan dengan menggunakan alat-alat laboratorium untuk mengetahui kandungan gizi pada makanan. Dalam penelitian ini, kandungan gizi yang akan peneliti ujikan adalah kandungan gula total dan protein. Pengujian ini akan dilakukan di laboratorium analisa kimia makanan CV. Chem-Mix Pratama Yogyakarta dengan pengulangan dua kali pada kelima sampel pizza.

3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data merupakan cara atau teknik yang digunakan untuk mengolah data yang diperoleh. Analisis data dilakukan secara sistematis agar hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Analisis data bertujuan untuk menjawab permasalahan yang diajukan dalam penelitian atau pembuktian hipotesa. Metode analisis data dalam penelitian ini adalah analisis varians klasifikasi tunggal dan analisis deskriptif persentase digunakan untuk uji organoleptik atau uji kesukaan.

3.4.1 Analisis Varians Klasifikasi Tunggal

Untuk mengetahui ada atau tidaknya kualitas yang dihasilkan pada pembuatan pizza berbahan dasar komposit tepung terigu dan tepung suweg dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Analisis varian klasifikasi tunggal

Sumber variasi	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Rerata JK
Sampel (a)	$Db_a = a - 1$	$Jka = \frac{\sum(xa)^2}{a} - \frac{(x)^2}{a \cdot b}$	$Mka = \frac{Jka}{Db_a}$
Panelis (b)	$Db_b = b - 1$	$Jkb = \frac{\sum(xb)^2}{b} - \frac{(x)^2}{a \cdot b}$	$Mkb = \frac{Jkb}{Db_b}$
Error (c)	$Db_c = Db_a \cdot Db_b$	$Jkc = Jkd - (Jka + Jkb)$	$Mkc = \frac{Jkc}{Db_c}$
Total (d)	$Db_d = Db_a + Db_b + Db_c$	$Jkd = \sum(A)^2 - \frac{(x)^2}{a \cdot b}$	

Sumber : Kartika, dkk (1998)

Keterangan :

a = Jumlah sampel

b = Jumlah panelis

xa = Total jumlah skor sampel

xb = Total jumlah semua skor panelis

x = Total skor dari panelis untuk semua sampel

A = Skor sampel

Mka = Rerata jumlah kuadrat sampel

Mkb = Rerata jumlah kuadrat panelis

Mkc = Rerata jumlah kuadrat eror

Apabila diperoleh harga dari F hitung (F_o) > F tabel (F_1) pada taraf signifikan 5% , maka hipotesis nol (H_o) ditolak dan hipotesis kerja (H_a) diterima dan jika F hitung (F_o) \leq F tabel (F_1) maka H_o diterima dan H_a ditolak. Apabila F hitung (F_o) > F tabel (F_1) maka dapat dikatakan bahwa diantara sampel terdapat perbedaan yang nyata.

Setelah selesai perhitungan anava, apabila harga F_o yang diperoleh signifikan, maka perhitungan dilanjutkan pengujian lain yaitu dengan hasil tukey untuk mengetahui nilai terunggul di antara semua sampel.

Menurut Bambang Kartika (1998 : 83), uji tukey digunakan apabila dari perhitungan anava klasifikasi tunggal menyebutkan adanya perbedaan. Jika anava klasifikasi menunjukkan tidak ada perbedaan, maka tidak perlu dilakukan uji lanjutan atau uji tukey. Untuk mengetahui seberapa besar perbedaan antar sampel pizza, dilakukan uji tukey dengan nilai pembanding.

Nilai pembanding = Standar Error x Nilai Least Signifikan Difference

$$= SE \times LSD \ 5\%$$

Dalam uji tukey digunakan rumus sebagai berikut :

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

Nilai Least Siginfikan Difference dapat dilihat pada tabel. Sebelum dibandingkan harus dicari rata-rata masing- masing sampel dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\sum x}{Np} 100$$

Keterangan :

$\sum x$ = jumlah total nilai panelis

Np = nilai pembanding

Keterangan penilaian adalah jika nilai selisih antar sampel $> Np$ (nilai pembanding), berarti terdapat perbedaan yang nyata.

3.4.2 Analisis Deskriptif Persentase

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis tingkat kesukaan masyarakat terhadap pizza hasil eksperimen adalah metode analisis deskriptif persentase, artinya kuantitatif yang diperoleh dari panelis harus dianalisis terlebih dahulu untuk dijadikan data kualitatif. Organoleptik yang akan dianalisis yaitu rasa, aroma, warna tekstur.

Menurut Muhammad Ali (1987:184) rumus analisis deskriptif persentase adalah sebagai berikut :

Rumus mencari Deksriptif persentase :

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

Keterangan :

% = Skor persentase

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 :

- a) Nilai tertinggi = 5 (suka)
- b) Nilai terendah = 1 tidak suka
- c) Jumlah kriteria yang ditentukan = 5 kriteria
- d) Jumlah panelis = 80 orang
- e) Skor maksimum = Jumlah Panelis x Nilai Tertinggi
 = 80 x 5
 = 400
- f) Skor minimum = Jumlah Panelis x Nilai Terendah
 = 80 x 1
 = 80
- g) Persentase Skor Maksimum = $\frac{\text{Skor maksimum}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$
 = $\frac{400}{400} \times 100\%$
 = 100%
- h) Persentase Skor Minimum = $\frac{\text{Skor minimum}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$

$$= \frac{80}{400} \times 100\%$$

$$= 20\%$$

i) Rentangan = Persentase maksimum – Persentase minimum
 = 100% - 20%
 = 80%

j) Interval kelas persentase = Rentangan : Jumlah Kriteria
 = 80% : 5
 = 16%

Berdasarkan hasil perhitungan akan diperoleh tabel interval persentase dan dari kriteria kesukaan, pada Tabel 11.

Tabel 11. Interval Persentase Uji Organoleptik

Interval	Tingkat Kriteria
84,00% < x ≤ 100%	Sangat suka
68,00% < x ≤ 84,00%	Suka
52,00% < x ≤ 68,00%	Cukup suka
36,00% < x ≤ 52,00%	Kurang suka
20,00% < x ≤ 36,00%	Tidak suka

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

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menguraikan mengenai hasil dan pembahasan kualitas pizza eksperimen yang meliputi deskripsi data hasil uji inderawi, data hasil uji kesukaan, data hasil uji kimiawi kandungan gizi produk pizza hasil eksperimen dan pembahasan hasil penelitian untuk membuktikan apakah hasil penelitian dapat menjawab permasalahan dan tujuan penelitian.

4.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian meliputi data penilaian hasil uji inderawi oleh panelis agak terlatih, hasil analisa perbedaan kualitas pizza eksperimen dengan menggunakan analisis varian klasifikasi tunggal, hasil penilaian uji kesukaan masyarakat dengan panelis tidak terlatih masyarakat Desa Prawasan Barat, Pekalongan, dan hasil uji kandungan gula total dan protein dari Laboratorium Teknologi Pangan Chem- Mix Pratama Bantul, Yogyakarta. Data hasil penelitian tersebut digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian tentang apakah ada perbedaan kualitas diantara pizza hasil eksperimen, dan bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap *pizza* hasil eksperimen serta bagaimana kandungan gula total dan protein pada *pizza* hasil eksperimen.

4.1.1 Hasil Uji Inderawi Pizza Eksperimen

Uji inderawi dilakukan oleh 17 orang panelis agak terlatih untuk menilai kualitas pizza eksperimen yang disediakan oleh peneliti berdasarkan aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur di mana penilaian dilakukan satu kali untuk masing-masing aspek. Dari 30 orang calon panelis pada tahap wawancara didapatkan 25 calon panelis yang lolos wawancara. Calon panelis yang lolos tahap wawancara kemudian mengikuti tahap penyaringan, pelatihan, uji validitas dan reabilitas sehingga diperoleh panelis agak terlatih sebanyak 17 orang. Panelis agak terlatih ini melakukan penilaian kualitas inderawi terhadap 5 sampel *pizza* dengan aspek warna bagian luar, warna bagian dalam, aroma, rasa pizza, rasa manis, rasa asam, tekstur. Penilaian tiap aspek terdiri dari 5 tingkat penilaian, skor 5 untuk nilai tertinggi dan skor 1 untuk nilai terendah.

Rerata maksimal 5 sedangkan rerata minimal 1, serta interval kelas rerata yaitu 0,8. Skor tiap aspek penilaian pada kelima sampel *pizza* ditabulasikan dan dihitung reratanya, dan hasilnya dianalisis sesuai dengan interval kelas rerata sehingga diketahui kriteria tiap sampel *pizza* hasil eksperimen pada aspek warna bagian luar, warna bagian dalam, aroma, rasa pizza, rasa manis dan rasa asam.

Hasil penilaian uji inderawi, rerata skor, dan kriteria hasil penilaian uji inderawi tiap aspek, yaitu sebagai berikut. Adapun deskripsi data per aspek berdasarkan penilaian dari masing-masing panelis agak terlatih dapat dipaparkan sebagaimana berikut :

4.1.1.1 Aspek Warna Penampang Luar.

Berdasarkan Tabel 12. Dapat diketahui bahwa panelis memberikan skor 5 sebanyak 35,2% pada sampel K. Sampel K mempunyai rerata skor 4,2 dengan kriteria warna penampang luar coklat keputihan. Sampel A dengan 70,5% panelis memberi skor 4 dengan rerata skor 3,7 dengan kriteria coklat muda. 58,8% panelis memberikan skor 3 pada sampel B dengan rerata skor 3,2 yaitu dengan kriteria coklat. Tujuh puluh koma lima persen (70,5%) panelis memberikan skor 2 pada sampel C dengan rerata skor 2,4 dengan kriteria coklat agak tua. Sedangkan sampel D 47,0% panelis memberi skor 1 dengan rerata skor 1,7 kriterianya coklat tua.

Tabel 12. Hasil penilaian kualitas inderawi *pizza* hasil eksperimen pada aspek warna penampang luar.

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	6	35.2	0	0	0	0	0	0	0	0
4	9	52.9	12	70.5	6	35.2	2	11.7	0	0
3	2	11.7	5	29.4	10	58.8	3	17.6	4	23.5
2	0	0	0	0	1	5.8	12	70.5	5	29.4
1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	47.0
Means	4.2		3.7		3.2		2.4		1.7	
Kriteria	Coklat keputihan		Coklat muda		Coklat		Coklat agak tua		Coklat tua	

Keterangan :

K : Sampel *pizza* menggunakan tepung suweg sebanyak 60% dan tepung terigu 40%

- A : Sampel *pizza* menggunakan tepung suweg sebanyak 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%
- B : Sampel *pizza* menggunakan tepung suweg sebanyak 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%
- C : Sampel *pizza* menggunakan tepung suweg sebanyak 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%
- D : Sampel *pizza* menggunakan tepung suweg sebanyak 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%

4.1.1.2 Aspek Warna Penampang Dalam.

Pada Tabel.13 dapat diketahui hasil penilaian untuk kelima sampel *pizza* pada aspek warna bagian dalam , untuk sampel K dan sampel A kriterianya sama yaitu coklat muda. Sampel K sebanyak 35,2 % panelis memberikan skor 5 dengan rerata skor 4,1. Sampel A memiliki rerata skor 3,6 dan 52,9% panelis memberikan skor 4 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria coklat muda. Sampel B sebanyak 52,9% panelis memberikan skor 3. Sampel B memiliki rerata skor 3,2 termasuk pada kriteria warna coklat. Sampel C memiliki rerata skor 2,6 dan 52,9% panelis memilih skor 2 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria coklat agak tua. Sedangkan sampel D sebanyak 47,0% panelis memberikan skor 1, sampel D memiliki rerata skor 1,7 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria coklat tua.

Tabel 13. Hasil penilaian kualitas inderawi *pizza* hasil eksperimen pada aspek warna penampang dalam.

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	6	35.2	1	5.8	0	0	0	0	0	0
4	7	41.1	9	52.9	6	35.2	3	17.6	0	0
3	4	23.5	7	41.1	9	52.9	5	29.4	4	23.5
2	0	0	0	0	2	11.7	9	52.9	5	29.4
1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	47.0
Means	4.1		3.6		3.2		2.6		1.7	
Kriteria	Coklat muda		Coklat muda		Coklat		Coklat agak tua		Coklat tua	

4.1.1.3 Aspek Aroma.

Untuk mengetahui kualitas *pizza* hasil eksperimen pada aspek aroma dapat dilihat dari Tabel 14. Nilai rata – rata yang tinggi pada suatu sampel menunjukkan bahwa sampel tersebut memiliki kualitas yang baik dan apabila nilai rata-ratanya rendah menunjukkan bahwa sampel tersebut memiliki kualitas rendah. Jadi dari data diatas sampel K dengan rerata skor 3,8 dengan kriteria nyata. Sampel A memiliki rerata skor 3,7 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria aroma yang nyata karena 41,1% panelis memberikan skor 4. Sampel B sebanyak 64,7% panelis memberikan skor 3 sehingga termasuk pada kriteria cukup nyata. sampel C sebanyak 41,1% panelis memilih skor 3 pada dengan rerata skor 2,8 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria aroma cukup nyata. Sedangkan sampel D sebanyak 35,2% panelis memberikan skor 1 memiliki rerata skor 1,9 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria aroma kurang nyata.

Tabel 14. Hasil penilaian kualitas inderawi *pizza* eksperimen pada aspek Aroma

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	4	23.5	3	17.6	0	0	0	0	0	0
4	9	52.9	7	41.1	4	23.5	4	23.5	0	0
3	1	5.8	6	35.2	11	64.7	7	41.1	5	29.4
2	3	17.6	1	5.8	2	11.7	5	29.4	6	35.2
1	0	0	0	0	0	0	1	5.8	6	35.2
Means	3.8		3.7		3.1		2.8		1.9	
Kriteria	Nyata		Nyata		Cukup nyata		Cukup nyata		Kurang nyata	

4.1.1.4 Aspek Rasa *pizza*.

Hasil analisa Tabel.15 penilaian kualitas inderawi untuk kelima sampel *pizza* pada aspek rasa *pizza* yaitu sebanyak 47,0% memberikan skor 5 dengan rerata skor 4,4 untuk sampel K. Sehingga sampel K termasuk pada kriteria rasa *pizza* yang sangat nyata. Sebanyak 47,0% memilih skor 4 sama dengan sampel A, memiliki rerata skor 4 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria rasa *pizza* yang nyata. Sampel B sebanyak 35,2% memberikan skor 3 dan memiliki rerata skor 3,1 termasuk pada kriteria rasa *pizza* cukup nyata. Sampel C memiliki rerata skor 2,5 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria rasa *pizza* kurang nyata. Sedangkan sampel D sebanyak 41,1% panelis memberikan skor 1, sampel D memiliki rerata skor 2,0 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria rasa *pizza* kurang nyata.

Tabel 15. Hasil penilaian kualitas inderawi *pizza* hasil eksperimen pada aspek rasa pizza

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	8	47.0	5	29.4	0	0	1	5.8	0	0
4	8	47.0	8	47.0	7	41.1	3	17.6	3	17.6
3	1	5.8	3	17.6	6	35.2	3	17.6	2	11.7
2	0	0	1	5.8	4	23.5	7	41.1	5	29.4
1	0	0	0	0	0	0	3	17.6	7	41.1
Means	4.4		4		3.1		2.5		2.0	
Kriteria	Sangat nyata		Nyata		Cukup nyata		Kurang nyata		Kurang nyata	

4.1.1.5 Aspek Rasa manis.

Dari Tabel.16 menunjukkan bahwa rerata yang paling tinggi pada aspek rasa manis terdapat pada sampel D memiliki rerata sebesar 3,8 dengan kriteria nyata, kemudian diikuti sampel C dengan 23,5% panelis menilai skor 5 dengan rerata 3,6 kriteria nyata. Sampel B dan sampel A kriterianya sama yaitu cukup nyata, untuk sampel B rerata skor 3,2 sedangkan sampel A memiliki rerata skor 3,0. Sedangkan kriteria yang kurang nyata terdapat pada sampel K dengan rerata skor 2,4.

Tabel 16. Hasil penilaian kualitas inderawi *pizza* hasil eksperimen pada aspek rasa manis

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	0	0	0	0	0	0	4	23.5	8	47.0
4	3	17.6	8	47.0	8	47.0	6	35.2	3	17.6
3	4	23.5	2	11.7	6	35.2	4	23.5	2	11.7
2	7	41.1	7	41.1	3	17.6	3	17.6	3	17.6
1	3	17.6	0	0	0	0	0	0	1	5.8
Means	2.4		3.0		3.2		3.6		3.8	
Kriteria	Kurang nyata		Cukup nyata		Cukup nyata		Nyata		Nyata	

4.1.1.6 Aspek Rasa Asam.

Pada Tabel.17 dapat diketahui hasil penilaian panelis terhadap Aspek rasa asam pada keseluruhan sampel memberikan nilai skor yang berbeda. Dari data diatas menunjukkan bahwa kelima sampel *pizza* eksperimen masuk dalam kriteria yang berbeda yaitu tidak nyata, cukup nyata, nyata. Kriteria yang tidak nyata terdapat pada sampel K dengan rerata skor 1,7. Sedangkan sampel A yaitu 29,4 % panelis memberikan skor 4 dengan kriteria cukup nyata. Sampel B memiliki kriteria cukup nyata dengan rerata skor 3,2. Kriteria untuk sampel C dan D sama yaitu nyata, masing- masing memiliki rerata skor untuk sampel C yaitu 3,8 dan sampel D yaitu 4,1.

Tabel 17. Hasil penilaian kualitas inderawi *pizza* hasil eksperimen pada aspek rasa asam

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	0	0	0	0	2	11.7	2	11.7	8	47.0
4	0	0	5	29.4	2	11.7	10	58.8	4	23.5
3	4	23.5	7	41.1	11	64.7	5	29.4	5	29.4
2	5	29.4	5	29.4	2	11.7	0	0	0	0
1	8	47.0	0	0	0	0	0	0	0	0
Means	1.7		3		3.2		3.8		4.1	
Kriteria	Tidak nyata		Cukup nyata		Cukup nyata		Nyata		Nyata	

4.1.1.7 Aspek Tekstur

Kriteria hasil pada aspek pada tabel.18 dengan aspek tekstur yang ideal terdapat pada sampel K dan A. Jika dilihat dari kelima sampel, semakin banyak penggunaan jumlah asam sitrat, maka tektur pada pizza kurang ideal. Pada sampel K sebanyak 58,8% panelis memberikan skor 5 dengan rerata skor 4,2 sehingga memiliki kriteria ideal. Sampel A memiliki rerata skor 3,6 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria tekstur yang ideal, 64,7% panelis memberikan skor 4. Sampel B sebanyak 35,2% panelis memberikan skor 4 memiliki rerata skor 3,2 termasuk pada kriteria tekstur yang cukup ideal. Sampel C memiliki rerata skor 2,6 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria tekstur cukup ideal. Sedangkan sampel D sebanyak 41,1% panelis memberikan skor 1, sampel D memiliki rerata skor 2,1 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria tektur kurang ideal.

Tabel 18. Hasil penilaian kualitas inderawi *pizza* hasil eksperimen pada aspek tekstur

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	10	58.8	1	5.8	1	5.8	0	0	2	11.7
4	4	23.5	11	64.7	7	41.1	6	35.2	0	0
3	1	5.8	3	17.6	6	35.2	1	5.8	4	23.5
2	2	11.7	2	11.7	1	5.8	8	47.0	4	23.5
1	0	0	0	0	2	11.7	2	11.7	7	41.1
Means	4.2		3.6		3.2		2.6		2.1	
Kriteria	Ideal		Ideal		Cukup ideal		Cukup ideal		Kurang ideal	

Tabel 19. Hasil Penilaian Keseluruhan Kualitas Inderawi Pizza Eksperimen

Aspek	Sampel				
	K	A	B	C	D
warna penampang luar	4.0	3.6	3.2	2.4	2.1
warna penampang dalam	3.9	3.4	2.9	2.8	2.2
Aroma	3.6	3.5	2.9	2.7	2.2
Rasa pizza	3.8	3.7	3.0	2.5	2.3
Rasa manis	2.3	2.9	3.1	3.4	3.6
Rasa Asam	1.9	2.9	3.2	3.8	4.1
Tekstur	4.1	3.4	3.1	2.5	2.1
Jumlah	23.6	23.6	21.4	20.2	18.6
Rerata	3.4	3.4	3.1	2.9	2.7
Kriteria	B	B	CB	CB	CB

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.

4.1.2.1. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas ini untuk mengetahui apakah data hasil uji inderawi yang diteliti dari *pizza* hasil eksperimen ini homogen atau tidak, maka akan dilakukan uji homogenitas yaitu menggunakan SPSS 19. 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 20.

Tabel 20. Uji Homogenitas Data Uji Inderawi *Pizza* hasil eksperimen.

No	Aspek	F _{hitung}	Sig	Keterangan
1.	Warna Penampang Luar	1,997	0,103	Homogen
2.	Warna Penampang Dalam	0,915	0,459	Homogen
3.	Aroma	1,113	0,356	Homogen
4.	Rasa Pizza	2,171	0,080	Homogen
5.	Rasa Manis	2,289	0,067	Homogen
6.	Rasa asam	2,366	0,060	Homogen

7.	Tekstur	1,361	0,255	Homogen
----	---------	-------	-------	---------

Berdasarkan Tabel 20. Dapat diketahui bahwa hasil uji homogenitas data uji kualitas inderawi *pizza* eksperimen pada aspek warna bagian luar, warna bagian dalam, aroma, rasa *pizza*, rasa manis, rasa asam, tekstur secara keseluruhan aspek sudah homogen.

4.1.1.2 Uji Normalitas

Pengujian normalitas ini untuk mengetahui apakah data hasil uji inderawi *pizza* eksperimen ini berdistribusi normal atau tidak, maka akan dilakukan uji normalitas yaitu menggunakan SPSS 19. 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.21 berikut ini.

Tabel 21. Uji Normalitas Data Uji Inderawi *Pizza* Hasil Eksperimen.

No	Aspek	F _{hitung}	Sig	Keterangan
1.	Warna Penampang Luar	0,681	0,743	Normal
2.	Warna Penampang Dalam	0,865	0,444	Normal
3.	Aroma	0,752	0,624	Normal
4.	Rasa <i>Pizza</i>	0,936	0,242	Normal

5.	Rasa Manis	0,873	0,432	Normal
6.	Rasa asam	0,763	0,605	Normal
7.	Tekstur	0,825	0,504	Normal

4.1.3 Hasil Perhitungan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal Terhadap *Pizza*

Eksperimen.

Adapun ringkasan data hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal terhadap *pizza* meliputi aspek warna bagian luar, warna bagian dalam, aroma, rasa *pizza*, rasa manis, rasa asam, dan tekstur sebagai berikut.

4.1.3.1 Aspek Warna Penampang Luar

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata dari aspek penampang luar pada *pizza* hasil eksperimen. Dapat dilihat pada Tabel 22.

Tabel 22. Hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal terhadap *pizza* hasil eksperimen pada aspek warna bagian penampang luar

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	67,129	4	16,782	38,040	0,000
Within Groups	35,294	80	0,441		
Total	102,424	84			

Hasil perhitungan dari analisis klasifikasi tunggal tersebut kemudian dibandingkan dengan harga F_{tabel} . Jika harga $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ artinya ada perbedaan yang nyata pada sampel yang diuji dan jika harga $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ artinya tidak ada perbedaan yang nyata pada sampel yang diuji. Dari tabel diatas dapat dilihat harga F_{hitung} sebesar 38,04 dan F_{tabel} sebesar 2,49, $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka ada perbedaan kualitas inderawi pizza eksperimen dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda dilihat dari aspek warna penampang luar.

4.1.3.2 Aspek Warna Penampang Dalam

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata dari aspek penampang dalam pada pizza hasil eksperimen. dapat dilihat pada Tabel 23.

Tabel 23. Hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal terhadap *pizza* hasil eksperimen pada aspek warna bagian penampang dalam

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	56,776	4	14,194	26,016	0,000
Within Groups	43,647	80	0,546		
Total	100,424	84			

Hasil perhitungan dari analisis klasifikasi tunggal tersebut kemudian dibandingkan dengan harga F_{tabel} . Jika harga $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ artinya ada perbedaan yang nyata pada sampel yang diuji dan jika harga $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ artinya tidak ada perbedaan yang nyata pada sampel yang diuji. Dari tabel diatas dapat dilihat harga F_{hitung} sebesar 26,01 dan F_{tabel} sebesar 2,49, $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka ada perbedaan kualitas inderawi pizza eksperimen dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda dilihat dari aspek warna penampang dalam.

4.1.3.3 Aspek Aroma

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata dari aspek aroma pada pizza hasil eksperimen. dapat dilihat pada Tabel 24.

Tabel 24. Hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal terhadap *pizza* hasil eksperimen pada aspek aroma

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	39,247	4	9,812	13,728	0,000
Within Groups	57,176	80	0,715		
Total	96,424	84			

Hasil perhitungan dari analisis klasifikasi tunggal tersebut kemudian dibandingkan dengan harga F_{tabel} . Jika harga $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ artinya ada perbedaan yang nyata pada sampel yang diuji dan jika harga $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ artinya tidak ada pengaruh yang nyata pada sampel yang diuji. Dari tabel diatas dapat dilihat harga F_{hitung} sebesar 13,78 dan F_{tabel} sebesar 2,49, $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka ada perbedaan kualitas inderawi pizza eksperimen dengan penambahan jumlah asam sitrat dilihat dari aspek aroma.

4.1.3.4 Aspek rasa pizza

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata dari aspek rasa pizza pada pizza hasil eksperimen. Dapat dilihat pada Tabel 25.

Tabel 25. Hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal terhadap pizza hasil eksperimen pada aspek rasa pizza

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	65,529	4	16,382	18,262	0,000
Within Groups	71,765	80	0,897		
Total	137,294	84			

Hasil perhitungan dari analisis klasifikasi tunggal tersebut kemudian dibandingkan dengan harga F_{tabel} . Jika harga $F_{hitung} > F_{tabel}$ artinya ada perbedaan yang nyata pada sampel yang diuji dan jika harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ artinya tidak ada perbedaan yang nyata pada sampel yang diuji. Dari tabel diatas dapat dilihat harga F_{hitung} sebesar 18,26 dan F_{tabel} sebesar 2,49, $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka ada perbedaan kualitas inderawi pizza eksperimen dengan penambahan jumlah asam sitrat dilihat dari aspek rasa pizza.

4.1.3.5 Aspek rasa manis

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata dari aspek rasa manis pada pizza hasil eksperimen. dapat dilihat pada Tabel 26.

Tabel 26. Hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal terhadap *pizza* hasil eksperimen pada aspek rasa manis

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20,871	4	5,218	4,693	0,002
Within Groups	88,941	80	1,112		
Total	109,812	84			

Hasil perhitungan dari analisis klasifikasi tunggal tersebut kemudian dibandingkan dengan harga F_{tabel} . Jika harga $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ artinya ada perbedaan yang nyata pada sampel yang diuji dan jika harga $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ artinya tidak ada perbedaan yang nyata pada sampel yang diuji. Dari tabel diatas dapat dilihat harga F_{hitung} sebesar 4,69 dan F_{tabel} sebesar 2,49. $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka ada perbedaan kualitas inderawi pizza eksperimen dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda dilihat dari aspek rasa manis.

4.1.3.6 Aspek rasa asam

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata dari aspek rasa asam pada pizza hasil eksperimen. dapat dilihat pada Tabel 27.

Tabel 27. Hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal terhadap *pizza* hasil eksperimen pada aspek rasa asam

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	47,812	4	1,953	15,937	0,000
Within Groups	60,000	80	0,750		
Total	107,812	84			

Hasil perhitungan dari analisis klasifikasi tunggal tersebut kemudian dibandingkan dengan harga F_{tabel} . Jika harga $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ artinya ada perbedaan yang nyata pada sampel yang diuji dan jika harga $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ artinya tidak ada perbedaan yang nyata pada sampel yang diuji. Dari tabel diatas dapat dilihat harga F_{hitung} sebesar 15,3 dan F_{tabel} sebesar 2,49. $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka ada perbedaan kualitas inderawi pizza eksperimen dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda dilihat dari aspek rasa asam.

4.1.3.7 Aspek tekstur

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata dari aspek tekstur pada pizza hasil eksperimen. dapat dilihat pada Tabel 28.

Tabel 28. Hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal terhadap *pizza* hasil eksperimen pada aspek tekstur

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	46,776	4	11,694	9,866	0,000
Within Groups	94,824	80	1,185		
Total	141,600	84			

Hasil perhitungan dari analisis klasifikasi tunggal tersebut kemudian dibandingkan dengan harga F_{tabel} . Jika harga $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ artinya ada perbedaan yang nyata pada sampel yang diuji dan jika harga $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ artinya tidak ada perbedaan yang nyata pada sampel yang diuji. Dari tabel diatas dapat dilihat harga F_{hitung} sebesar 9,86 dan F_{tabel} sebesar 2,49. $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka ada perbedaan kualitas inderawi *pizza* eksperimen dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda dilihat dari aspek tekstur.

4.1.4 Hasil Perhitungan Uji Tukey *Pizza* Eksperimen

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 *pizza* tepung suweg dan tepung terigu dengan

penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda, dilanjutkan ke Uji Tukey seperti dibawah ini.

4.1.4.1 Data Uji Tukey pada aspek warna bagian luar pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata pada aspek warna bagian luar dari *pizza* hasil eksperimen. Ringkasan data hasil uji Tukey pada aspek warna penampang bagian luar dapat dilihat pada Tabel 29.

Tabel 29. Hasil uji Tukey pada aspek warna penampang bagian luar berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal

No.	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1.	K A	0,148	Tidak ada perbedaan
	B	0,001	Ada perbedaan
	C	0,000	Ada perbedaan
	D	0,000	Ada perbedaan
2.	A K	0,148	Tidak ada perbedaan
	B	0,377	Tidak ada perbedaan
	C	0,000	Ada perbedaan
	D	0,000	Ada perbedaan
3.	B K	0,001	Ada perbedaan
	A	0,377	Tidak ada perbedaan
	C	0,002	Ada perbedaan

		D	0,000	Ada perbedaan
4.	C	K	0,000	Ada perbedaan
		A	0,000	Ada perbedaan
		B	0,002	Ada perbedaan
		D	0,044	Tidak ada perbedaan
5.	D	K	0,000	Ada perbedaan
		A	0,000	Ada perbedaan
		B	0,000	Ada perbedaan
		C	0,044	Tidak ada perbedaan

Keterangan :

K : Sampel pizza tepung suweg 60% dan tepung terigu 40%

A : Sampel pizza tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%

B : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%

C : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%

D : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%

Dari uji Tukey dapat dilihat pada tabel.29 hasil kualitas inderawi *pizza* hasil eksperimen pada aspek warna penampang bagian luar untuk masing-masing sampel.

Sampel K dengan sampel A menunjukkan tidak ada perbedaan. Sedangkan sampel K dengan sampel C, B, D menunjukkan ada perbedaan.

Tabel 30. Hasil uji Tukey pada aspek warna penampang bagian dalam berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal

No.	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1.	K A	0,349	Tidak ada perbedaan
	B	0,007	Tidak ada perbedaan
	C	0,000	Ada perbedaan
	D	0,000	Ada perbedaan
2.	A K	0,349	Tidak ada perbedaan
	B	0,486	Tidak ada perbedaan
	C	0,002	Ada perbedaan
	D	0,000	Ada perbedaan
3.	B K	0,007	Tidak ada perbedaan
	A	0,486	Tidak ada perbedaan
	C	0,149	Tidak ada perbedaan
	D	0,000	Ada perbedaan
4.	C K	0,000	Ada perbedaan
	A	0,002	Ada perbedaan
	B	0,149	Tidak ada perbedaan
	D	0,007	Tidak ada perbedaan
5.	D K	0,000	Ada perbedaan

	A	0,000	Ada perbedaan
	B	0,000	Ada perbedaan
	C	0,007	Tidak ada perbedaan

Keterangan :

K : Sampel pizza tepung suweg 60% dan tepung terigu 40%

A : Sampel pizza tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%

B : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%

C : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%

D : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%.

Dari uji Tukey dapat dilihat pada Tabel.30 hasil kualitas inderawi *pizza* hasil eksperimen pada aspek warna bagian dalam untuk masing-masing sampel. Sampel K dengan sampel A, sampel B menunjukkan tidak ada perbedaan. Sedangkan sampel K dengan sampel C, D menunjukkan ada perbedaan.

Tabel 31. Hasil uji Tukey pada aspek aroma berdasarkan perhitungan analisis**klasifikasi tunggal**

No.	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1.	K A	0,994	Tidak ada perbedaan
	B	0,117	Tidak ada perbedaan
	C	0,008	Ada perbedaan
	D	0,000	Ada perbedaan
2.	A K	0,994	Tidak ada perbedaan
	B	0,262	Tidak ada perbedaan
	C	0,026	Ada perbedaan
	D	0,000	Ada perbedaan
3.	B K	0,117	Tidak ada perbedaan
	A	0,262	Tidak ada perbedaan
	C	0,848	Tidak ada perbedaan
	D	0,001	Ada perbedaan
4.	C K	0,008	Ada perbedaan
	A	0,026	Ada perbedaan
	B	0,848	Tidak ada perbedaan
	D	0,026	Tidak ada perbedaan
5.	D K	0,000	Ada perbedaan
	A	0,000	Ada perbedaan
	B	0,001	Ada perbedaan
	C	0,026	Tidak ada perbedaan

Keterangan :

K : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40%

A : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%

B : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%

C : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%

D : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%

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

Tabel 32. Hasil uji Tukey pada aspek rasa pizza berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal

No.	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1.	K A	0,712	Tidak ada perbedaan
	B	0,003	Ada perbedaan
	C	0,000	Ada perbedaan
	D	0,000	Ada perbedaan
2.	A K	0,712	Tidak ada perbedaan
	B	0,093	Tidak ada perbedaan
	C	0,000	Ada perbedaan
	D	0,000	Ada perbedaan
3.	B K	0,003	Ada perbedaan
	A	0,093	Tidak ada perbedaan
	C	0,279	Tidak ada perbedaan
	D	0,008	Tidak ada perbedaan
4.	C K	0,000	Ada perbedaan
	A	0,000	Ada perbedaan
	B	0,279	Tidak ada perbedaan
	D	0,598	Tidak ada perbedaan
5.	D K	0,000	Ada perbedaan
	A	0,000	Ada perbedaan
	B	0,008	Tidak ada perbedaan
	C	0,598	Tidak ada perbedaan

Keterangan :

K : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40%

A : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%

B : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%

C : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%

D : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%.

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi *pizza* hasil eksperimen pada aspek warna bagian luar untuk masing-masing sampel. Sampel K dengan sampel A menunjukkan tidak ada perbedaan. Sedangkan sampel A dengan sampel C, B, D menunjukkan ada perbedaan.

Tabel 33. Hasil uji Tukey pada aspek rasa manis berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal

No.	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1.	K A	0,387	Tidak ada perbedaan
	B	0,115	Tidak ada perbedaan
	C	0,009	Tidak ada perbedaan
	D	0,002	Ada perbedaan
2.	A K	0,387	Tidak ada perbedaan
	B	0,966	Tidak ada perbedaan
	C	0,485	Tidak ada perbedaan
	D	0,224	Tidak ada perbedaan
3.	B K	0,115	Tidak ada perbedaan
	A	0,966	Tidak ada perbedaan
	C	0,865	Tidak ada perbedaan
	D	0,589	Tidak ada perbedaan
4.	C K	0,009	Tidak ada perbedaan
	A	0,485	Tidak ada perbedaan
	B	0,865	Tidak ada perbedaan
	D	0,988	Tidak ada perbedaan
5.	D K	0,002	Ada perbedaan
	A	0,224	Tidak ada perbedaan
	B	0,589	Tidak ada perbedaan
	C	0,988	Tidak ada perbedaan

Keterangan :

K : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40%

A : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%

B : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%

C : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%

D : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%.

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi *pizza* hasil eksperimen pada aspek warna bagian luar untuk masing-masing sampel. Sampel K dengan sampel A, B, C menunjukkan tidak ada perbedaan. Sedangkan sampel K dengan sampel D menunjukkan ada perbedaan.

Tabel 34. Hasil uji Tukey pada aspek rasa asam dalam berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal

No.	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1.	K A	0,010	Tidak ada perbedaan
	B	0,001	Ada perbedaan
	C	0,000	Ada perbedaan
	D	0,000	Ada perbedaan
2.	A K	0,010	Tidak ada perbedaan
	B	0,932	Tidak ada perbedaan
	C	0,052	Tidak ada perbedaan
	D	0,001	Ada perbedaan
3.	B K	0,001	Ada perbedaan
	A	0,932	Tidak ada perbedaan
	C	0,285	Tidak ada perbedaan
	D	0,018	Tidak ada perbedaan
4.	C K	0,000	Ada perbedaan
	A	0,052	Tidak ada perbedaan
	B	0,285	Tidak ada perbedaan
	D	0,758	Tidak ada perbedaan
5.	D K	0,000	Ada perbedaan
	A	0,001	Ada perbedaan
	B	0,018	Tidak ada perbedaan
	C	0,758	Tidak ada perbedaan

Keterangan :

K : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40%

A : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%

B : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%

C : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%

D : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%.

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi *pizza* hasil eksperimen pada aspek warna bagian luar untuk masing-masing sampel. Sampel K dengan sampel A menunjukkan tidak ada perbedaan. Sedangkan sampel K dengan sampel C, B, D menunjukkan ada perbedaan.

Tabel 35. Hasil uji Tukey pada aspek tekstur berdasarkan perhitungan analisis**klasifikasi tunggal**

No.	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1.	K A	0,420	Tidak ada perbedaan
	B	0,045	Tidak ada perbedaan
	C	0,000	Ada perbedaan
	D	0,000	Ada perbedaan
2.	A K	0,420	Tidak ada perbedaan
	B	0,805	Tidak ada perbedaan
	C	0,066	Tidak ada perbedaan
	D	0,002	Ada perbedaan
3.	B K	0,045	Tidak ada perbedaan
	A	0,805	Tidak ada perbedaan
	C	0,517	Tidak ada perbedaan
	D	0,045	Tidak ada perbedaan
4.	C K	0,000	Ada perbedaan
	A	0,066	Tidak ada perbedaan
	B	0,517	Tidak ada perbedaan
	D	0,716	Tidak ada perbedaan
5.	D K	0,000	Ada perbedaan
	A	0,002	Ada perbedaan
	B	0,045	Tidak ada perbedaan
	C	0,716	Tidak ada perbedaan

Keterangan :

K : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40%

A : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%

B : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%

C : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%

D : Sampel *pizza* tepung suweg 60% dan tepung terigu 40% dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%.

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi *pizza* hasil eksperimen pada aspek warna bagian luar untuk masing-masing sampel. Sampel K dengan sampel A menunjukkan tidak ada perbedaan. Sedangkan sampel K dengan sampel C, B, D menunjukkan ada perbedaan.

4.1.5 Hasil Uji Kesukaan Pizza Eksperimen

Uji kesukaan telah dilakukan oleh 80 orang panelis tidak terlatih yang dipilih berdasarkan golongan usia. Panelis tidak terlatih ini adalah masyarakat yang berada di desa Prawasan Barat, Kedungwuni Pekalongan. Panelis tidak terlatih ini memberikan pendapat kesukaan terhadap 5 sampel *pizza* hasil eksperimen untuk aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.

4.1.5.1 Aspek warna

Pada Tabel.36 Dapat dilihat bahwa pada sampel K memiliki rerata skor 3,8 dengan kriteria suka, dengan tingkat kesukaan persentase panelis 76,5%. Untuk sampel A rerata skor mendekati rerata skor sampel K yaitu 3,7 tingkat kesukaan persentase panelis 74,7% dengan kriteria suka. Sampel B memiliki rerata skor terendah yaitu 3,1 dengan tingkat kesukaan persentase panelis sebanyak 63,5% dan memiliki kriteria cukup suka. Sampel C memiliki tingkat kesukaan persentase panelis 86% dengan kriteria sangat suka, sedangkan untuk sampel D memiliki kriteria kurang suka dengan tingkat kesukaan persentase panelis 48,2%.

Tabel 36. Hasil Uji Kesukaan Masyarakat Terhadap Pizza Hasil Eksperimen Pada Aspek Warna

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	18	22.5	8	10	2	2.5	43	53.75	1	1.25
4	34	42.5	51	63.75	25	31.25	24	30	11	13.75
3	24	30	13	16.25	39	48.75	7	8.75	24	30
2	4	5	8	10	13	16.25	6	7.5	28	35
1	0	0	0	0	1	1.25	0	0	16	20
mean	3.8	4.7	3.7	4.6	3.1	3.9	4.3	5.3	2.4	3.0
Tingkat kesukaan persentase panelis	76.5%		74.7%		63.5%		86%		48.2%	
Kriteria	Suka		Suka		Cukup suka		Sangat suka		Kurang suka	

4.1.5.2 Aspek Aroma

Diketahui hasil uji kesukaan pada aspek aroma untuk kelima sampel pizza, untuk hasil sampel K sebanyak 45% panelis memilih skor 5 dengan rerata skor 4,3 tingkat kesukaan persentase panelis sebanyak 87% dan dengan kriteria tertinggi yaitu sangat suka. Sampel A memiliki rerata skor 3,6 dan tingkat kesukaan persentase panelis sebanyak 73,2% memiliki kriteria suka. Pada sampel B tingkat kesukaan persentase panelis sebanyak 49,7% sehingga memiliki kriteria kurang suka. Sampel C dengan kriteria suka karena memiliki tingkat kesukaan persentase panelis sebanyak 76,5%. Sedangkan untuk sampel D dengan tingkat kesukaan persentase panelis 50,7% memiliki kriteria cukup suka.

**Tabel 37. Hasil Uji Kesukaan Masyarakat Terhadap Pizza Hasil Eksperimen
Pada Aspek Aroma**

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	36	45	10	12.5	0	0	16	20	1	1.25
4	37	46.2	45	56.2	6	7.5	41	51.2	10	12.5
3	6	7.5	15	18.7	37	46.2	17	21.2	26	32.5
2	1	1.2	8	10	27	33.7	5	6.2	37	46.2
1	0	0	2	2.5	10	12.5	1	1.25	6	7.5
Mean	4.3	5.4	3.6	4.5	2.4	3.1	3.8	4.7	2.5	3.1
Tingkat kesukaan persentase panelis	87%		73.2%		49.7%		76.5%		50.7%	
Kriteria	Sangat suka		Suka		Kurang suka		Suka		Cukup suka	

4.1.5.3 Aspek Rasa

Hasil uji kesukaan pada Tabel 38. Untuk kelima sampel pada aspek rasa. Kriteria hasil tertinggi yaitu pada sampel K memiliki kriteria sangat suka dengan rerata skor 4,2 dan tingkat kesukaan persentase panelis sebanyak 84,7%. Sampel A memiliki rerata skor 4,1 sehingga memiliki tingkat kesukaan persentase panelis sebanyak 81,7% dengan kriteria suka. Sampel B dengan tingkat kesukaan persentase panelis sebanyak 48,2% memiliki kriteria kurang suka. Sampel C tingkat kesukaan persentase panelis sebanyak 67,5% dengan kriteria cukup suka. sedangkan untuk sampel D memiliki rerata skor 2,6 dan memiliki tingkat kesukaan persentase panelis 53,5% kriteria cukup suka.

**Tabel 38. Hasil Uji Kesukaan Masyarakat Terhadap Pizza Hasil Eksperimen
Pada Aspek Rasa**

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	37	46.25	39	48.75	0	0	3	3.75	1	1.25
4	30	37.5	21	26.25	3	3.75	32	40	13	16.25
3	10	12.5	10	12.5	31	38.75	37	46.25	31	38.75
2	1	1.25	8	10	42	52.5	8	10	2	2.5
1	2	2.5	2	2.5	4	5	0	0	6	7.5
Mean	4.2	5.3	4.1	5.1	2.4	3.0	3.3	4.2	2.6	3.3
Tingkat kesukaan persentase panelis	84.7%		81.7%		48.2%		67.5%		53.5%	
Kriteria	Sangat suka		Suka		Kurang suka		Cukup suka		Cukup suka	

4.1.5.4 Aspek Tekstur

Dapat diketahui pada Tabel 39. Hasil uji kesukaan untuk aspek tekstur kriteria suka ada pada sampel K dan A. untuk sampel K memiliki rerata skor 4,0 dan tingkat kesukaan persentase panelis sebanyak 80,2% sedangkan untuk sampel K tingkat kesukaan persentase panelisnya sebanyak 73%. Sampel B, C, dan D memiliki kriteria yang sama yaitu cukup suka dengan tingkat kesukaan persentase panelis yang berbeda, sampel B dengan tingkat kesukaan persentase panelis sebanyak 61,7%, sampel C memiliki tingkat kesukaan persentase panelis sebanyak 52% dan untuk sampel D memiliki tingkat kesukaan persentase panelis sebanyak 52,5%.

**Tabel 39. Hasil Uji Kesukaan Masyarakat Terhadap Pizza Hasil Eksperimen
Pada Aspek Tekstur.**

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	29	36.25	10	12.5	3	3.75	0	0	2	2.5
4	28	35	40	50	18	22.5	11	13.75	8	10
3	18	22.5	22	27.5	44	55	31	38.75	36	45
2	5	6.25	8	10	13	16.25	33	41.25	34	42.5
1	0	0	0	0	2	2.5	5	6.25	0	0
Mean	4.0	5.0	3.6	4.5	3.0	3.8	2.6	3.2	2.6	3.2
Tingkat kesukaan persentase panelis	80.2%		73%		61.7%		52%		52.5%	
Kriteria	Suka		Suka		Cukup suka		Cukup suka		Cukup suka	

Berdasarkan Tabel 40. Menunjukkan bahwa sampel K memiliki total skor tertinggi yaitu 1314 dan 82,1% panelis dengan kriteria suka. Pada sampel A dengan

penambahan jumlah asam sitrat 0,5% memiliki total skor 1211 dan 75,6% panelis dengan kriteria suka. Sampel B dengan penambahan jumlah asam sitrat 1% memiliki total 893 dan 55,8% panelis dengan kriteria cukup suka. Sampel C dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5% memiliki total skor 1128 dan 70,5% panelis dengan kriteria suka. Sedangkan sampel D dengan penambahan jumlah asam sitrat 2% memiliki total skor terendah yaitu 820 dan 51,2% panelis dengan kriteria kurang suka

Tabel 40. Hasil uji Kesukaan Keseluruhan Panelis (80 orang)

Sampel	Jumlah skor tiap aspek				Total skor	%	Kriteria
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa			
K	306	348	321	339	1314	82,1	Suka
A	299	293	292	327	1211	75,6	Suka
B	254	199	247	193	893	55,8	Cukup suka
C	344	306	208	270	1128	70,5	Suka
D	193	203	210	214	820	51,2	Kurang suka

4.1.6 Hasil Uji Kimiawi Kandungan Gizi Pada Pizza Eksperimen.

Hasil kandungan gizi pada pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda yaitu 0,5g, 1g, 1,5g, dan 2g , dilakukan di Laboratorium Chem-Mix Pratama dapat dilihat pada Tabel 41.

Tabel 41. Hasil Uji Kimiawi Kandungan Gizi Pizza Hasil Eksperimen

No.	Sampel	Analisis	Hasil analisis
			(%)
1.	Kontrol	Gula Total	13,186 %
		Protein	10,889 %
2.	A	Gula Total	11,752 %
		Protein	11,106 %
3.	B	Gula Total	11,457 %
		Protein	11,527 %
4.	C	Gula Total	10,482 %
		Protein	11,252 %
5.	D	Gula Total	9,756 %
		Protein	10,653 %

Pada Tabel 41. Diatas menunjukkan bahwa kandungan gizi pizza hasil eksperimen, berdasarkan tabel pengujian tersebut rata-ratanya diperoleh hasil bahwa kadar gula total dari sampel kontrol yaitu 13,186% dan protein 10,889%, sampel A

gula totalnya 11,752% dan protein 11,106%, sampel B kandungan gula totalnya 11,457% dan 11,527%, sampel C kandungan gula total 10,482% dan protein 11,252% , sedangkan untuk sampel D kandungan gula total 9,756% dan protein 10,653%.

Tabel 42. Hasil uji tukey pada gula total berdasarkan perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal.

No.	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1.	K A	0,000	Ada Perbedaan
	B	0,000	Ada Perbedaan
	C	0,000	Ada Perbedaan
	D	0,000	Ada Perbedaan
2.	A K	0,000	Ada Perbedaan
	B	0,000	Ada Perbedaan
	C	0,000	Ada Perbedaan
	D	0,000	Ada Perbedaan
3.	B K	0,000	Ada Perbedaan
	A	0,000	Ada Perbedaan
	C	0,000	Ada Perbedaan
	D	0,000	Ada Perbedaan
4.	C K	0,000	Ada Perbedaan
	A	0,000	Ada Perbedaan
	B	0,000	Ada Perbedaan
	D	0,000	Ada Perbedaan

5.	D	K	0,000	Ada Perbedaan
		A	0,000	Ada Perbedaan
		B	0,000	Ada Perbedaan
		C	0,000	Ada Perbedaan

Keterangan :

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi pizza eksperimen pada gula total untuk masing-masing sampel. Sampel K, A, B, C, dan D menunjukkan ada perbedaan.

Tabel 43. Hasil uji tukey pada protein berdasarkan perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal.

No.	Perbandingan antar sampel		Sig	Keterangan
1.	K	A	0,045	Tidak ada perbedaan
		B	0,000	Ada perbedaan
		C	0,006	Tidak ada perbedaan
		D	0,016	Tidak ada perbedaan
2.	A	K	0,046	Tidak ada perbedaan
		B	0,002	Ada perbedaan
		C	0,107	Tidak ada perbedaan
		D	0,002	Ada perbedaan
3.	B	K	0,000	Ada perbedaan
		A	0,002	Ada perbedaan

	C	0,011	Tidak ada perbedaan
	D	0,000	Ada perbedaan
4.	C K	0,006	Tidak ada perbedaan
	A	0,107	Tidak ada perbedaan
	B	0,011	Tidak ada perbedaan
	D	0,000	Ada perbedaan
5.	D K	0,016	Tidak ada perbedaan
	A	0,002	Ada perbedaan
	B	0,000	Ada perbedaan
	C	0,000	Ada perbedaan

Keterangan :

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi pizza eksperimen pada protein untuk masing-masing sampel. Sampel K dan A menunjukkan Tidak ada perbedaan, sampel K dan B menunjukkan ada perbedaan, sampel C dan K menunjukkan Tidak ada perbedaan, sampel D dan K tidak ada perbedaan

4.2 Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian berikut ini menguraikan tentang pembuatan pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda yang meliputi hasil penelitian uji inderawi, bagaimana tingkat kesukaan

masyarakat, bagaimana kandungan gizi gula total dan protein pada pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda.

4.2.1 Pembahasan Tentang Perbedaan Kualitas Inderawi Pizza Ditinjau Dari aspek warna, aroma, rasa dan tekstur.

Berdasarkan hasil analisis uji inderawi oleh 17 panelis agak terlatih dan setelah dianalisis menggunakan statistik anava klasifikasi tunggal menunjukkan bahwa pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda terdapat perbedaan yang nyata pada masing-masing aspek. Perbedaan yang nyata terlihat pada F hitung yang lebih besar dibandingkan harga F tabel, yaitu terdapat pada aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.

4.2.1.1 Aspek warna

Warna merupakan aspek yang pertama kali dilihat dan diamati oleh konsumen karena warna merupakan faktor kenampakan yang langsung dapat dilihat oleh konsumen (Kartika, 1998: 6). Oleh karena itu warna merupakan salah satu unsur penting dalam makanan dapat mempengaruhi selera konsumen.

Berdasarkan hasil uji inderawi terhadap aspek warna untuk kelima sampel pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda yaitu 0,5%, 1%, 1,5%, 2%. Warna sampel yang dinilai paling cerah adalah sampel K (tepung suweg dan tepung terigu tanpa penambahan asam sitrat) memiliki warna putih kecoklatan, sementara sampel A (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan asam sitrat 0,5%) memiliki warna coklat muda, sampel B (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%) memiliki warna coklat,

sampel C (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%) memiliki warna coklat agak tua, dan sampel D (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%) memiliki warna coklat agak tua. Warna coklat agak tua mengarah pada kriteria warna yang semakin kurang berkualitas. Semakin besar penambahan jumlah asam sitrat memberi pengaruh warna yang semakin kurang berkualitas yaitu coklat agak tua. Sampel K yang tanpa penambahan jumlah asam sitrat warnanya sebelum dioven yaitu putih kecoklatan, sedangkan sampel A dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5% warnanya menjadi lebih putih, begitu pula dengan sampel B, C dan D karena semakin banyak jumlah penambahan asam sitrat maka warna yang dihasilkan semakin putih, namun ketika di oven adonan yang jumlah penambahan asam sitratnya banyak menjadi gelap.

Pada saat proses pemanggangan substansi rasa terbentuk, meliputi karamelisasi gula dan bila temperatur oven terlalu tinggi maka volume adonan akan turun, warna kulit roti hitam karena proses karamelisasi cepat berlangsung pada permukaan, menurut Winarno (2004), gula akan mengalami karamelisasi apabila terkena panas tinggi, karamelisasi merupakan salah satu reaksi pencoklatan enzimatis. Hal ini dikarenakan asam sitrat merupakan senyawa intermediet dari asam organik yang berbentuk kristal atau serbuk. Pemecahan karbohidrat dengan cara fermentasi dapat menghasilkan berbagai macam senyawa organik diantaranya adalah asam piruvat. Dengan enzim amylase, glukoamilase, atau amiloglukosidase, senyawa karbohidrat akan dipecah menjadi glukosa, dan melalui jalur EMP glukosa akan

diubah menjadi asam piruvat. Asam piruvat melalui siklus krebs atau siklus TCA akan diubah menjadi menjadi asam sitrat (Hidayat dkk, 2006)

Bila semakin sedikit jumlah asam sitrat maka warna yang dihasilkan semakin muda yaitu coklat muda.

4.2.1.2 Aspek aroma

Aroma merupakan aspek penting dalam pengujian inderawi, karena aroma dapat memberikan hasil penilaian secara tepat terhadap penerimaan produk tersebut. Pada industri pangan pengujian terhadap aroma dianggap penting karena dengan cepat memberikan hasil khas penilaian tentang diterima atau tidak produk tersebut. Menurut kartika (1998: 10) aroma yaitu bau yang sukar diukur sehingga biasanya menimbulkan pendapat yang berlainan dalam menilai kualitas aromanya. Perbedaan pendapat disebabkan tiap orang memiliki perbedaan penciuman, meskipun mereka dapat membedakan aroma namun setiap orang memiliki kesukaan yang berbeda. Aroma pada pizza tidak hanya ditentukan oleh satu komponen tertentu yang menimbulkan bau khas, tetapi dipengaruhi oleh komponen bahan-bahan lain yang digunakan seperti margarin, gula, telur, ragi dan jenis tepung, serta penambahan saus tomat, sayuran, keju dan daging pada toppingnya.

Aroma pizza pada umumnya adalah beraroma harum khas bahan-bahan yang digunakan seperti margarin, gula, telur, ragi dan jenis tepung, serta penambahan saus tomat, sayuran, keju dan daging pada toppingnya. Pada penelitian ini pizza menggunakan bahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda. Berdasarkan hasil pengujian inderawi

untuk aspek aroma yang dinilai memiliki aroma nyata adalah sampel K (tepung suweg dan tepung terigu tanpa penambahan asam sitrat). Sampel A (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%) dinilai memiliki aroma nyata. Sampel B (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%) dinilai memiliki aroma cukup nyata. Sampel C (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%) dinilai memiliki aroma cukup nyata. Sampel D (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%) dinilai memiliki aroma kurang nyata.

Sampel terbaiknya adalah sampel K dan sampel A, hal ini terjadi karena aroma pizza hasil eksperimen memiliki aroma yang sangat khas tepung suweg, sehingga bila di tambahkan asam sitrat dalam jumlah sedikit, maka pengaruh aroma suweg nyata, sebaliknya bila penambahan asam sitrat semakin banyak akan memberikan aroma suwegnya kurang nyata. Hal itu karena asam sitrat sebagaimana asam organik lain mampu mendegradasi senyawa aroma, membentuk senyawa lain yang tidak volatil, menurut Gaman dan sherrington (1992) asam sitrat adalah asam trikarboksilat yaitu tiap molekulnya mengandung tiga gugus karboksil. Asam karboksil yaitu bereaksi dengan alkohol akan berperan utama dalam memberi ciri tertentu atas *flavour* dan bau makanan.

4.2.1.3 Aspek Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut ataupun perabaan dengan jari (Kartika, 1998: 10). Berdasarkan hasil pengujian terhadap kelima sampel pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah

asam sitrat yang berbeda sampel yang berkualitas menurut panelis yaitu sampel K (tepung suweg dan tepung terigu tanpa penambahan asam sitrat) dinilai memiliki kriteria tekstur ideal. Yang di maksud ideal disini yaitu tekstur pizza eksperimen menyerupai tekstur roti manis. Sampel A (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%) dinilai memiliki kriteria tekstur ideal. Sampel B (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%) dinilai memiliki kriteria cukup ideal. Sampel C (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%) dinilai memiliki kriteria kurang ideal. Sampel D (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%) dinilai memiliki kriteria kurang ideal.

Sampel yang mempunyai teksur terbaik yaitu sampel K (tepung suweg dan tepung terigu tanpa penambahan asam sitrat) dan sampel A (tepung suweg dan tepung terigu dengan jumlah penambahan asam sitrat 0,5g), hal ini disebabkan karena ini bermakna bahwa semakin sedikit asam sitrat yang ditambahkan justru semakin baik teksturnya. Tekstur dari produk pizza lebih banyak ditentukan oleh faktor bahannya, penambahan asam sitrat yang berlebih justru menambah jumlah udara pada adonan yang kemudian akan lepas pada proses pemanggangan, sehingga semakin banyak asam sitrat pada adonan pizza volume gas semakin sedikit, akibatnya pizza bertekstur lebih keras.

4.2.1.4 Aspek rasa

Rasa pada suatu makanan mempunyai peran yang sangat penting, sebab dari rasa dapat diketahui apakah makanan itu enak atau tidak. Rasa pada suatu makanan

dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan. Bahan pangan pada umumnya tidak hanya memiliki satu rasa melainkan gabungan berbagai macam rasa secara terpadu (Kartika, 1998: 14).

Rasa pizza pada umumnya adalah gurih dan manis khas dari bahan-bahan yang digunakan seperti margarin, gula, ragi, telur dan jenis tepung, serta saus tomat, sayuran, keju dan daging pada topping. Pada penelitian ini pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda yaitu 0,5%, 1%, 1,5%, dan 2%. Berdasarkan hasil pengujian inderawi untuk aspek rasa dibagi menjadi 3 aspek yaitu rasa pizza, rasa manis dan rasa asam. Untuk yang rasa pizza sampel K (tepung suweg dan tepung terigu tanpa penambahan asam sitrat) dinilai memiliki rasa pizza nyata. Sampel A (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%) dinilai memiliki rasa pizza nyata. Sampel B (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%) dinilai memiliki rasa pizza cukup nyata. Sampel C (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%) dinilai memiliki rasa pizza kurang nyata. Sampel D (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan asam sitrat 2%) dinilai memiliki rasa pizza kurang nyata. Hal ini menunjukkan penggunaan asam sitrat mempengaruhi rasa yang dihasilkan pizza tepung suweg dan tepung terigu. Semakin banyak penggunaan asam sitrat maka akan mempengaruhi rasa pizza yang semakin menurun pada pizza eksperimen dimana cenderung komposisi rasa gurih pizza berganti rasa manis dan asam.

Rasa manis sampel K (tepung suweg dan tepung terigu tanpa penambahan asam sitrat) dinilai memiliki kriteria rasa manis yang kurang nyata. Sampel A (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%) dinilai memiliki kriteria rasa manis yang cukup nyata. Sampel B (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%) dinilai memiliki kriteria rasa manis yang cukup nyata. Sampel C (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%) dinilai memiliki kriteria rasa manis nyata. Sampel D (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%) dinilai memiliki kriteria rasa manis yang nyata. Hal ini menunjukkan penggunaan asam sitrat pada adonan mampu mendegradasi karbohidrat menjadi gula sederhana, sehingga mempengaruhi kualitas rasa manis pada pizza hasil eksperimen.

Rasa asam sampel K (tepung suweg dan tepung terigu tanpa penambahan asam sitrat) dinilai memiliki kriteria rasa asam yang tidak nyata. Sampel A (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%) dinilai memiliki kriteria rasa asam yang cukup nyata. Sampel B (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%) dinilai memiliki kriteria rasa asam yang cukup nyata. Sampel C (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%) dinilai memiliki kriteria rasa asam yang nyata. Sampel D (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%) dinilai memiliki kriteria rasa asam yang nyata. Jadi penambahan asam sitrat yang banyak dalam pembuatan pizza eksperimen dapat menyebabkan rasa asam yang pekat.

4.2.2 Pembahasan Tentang Kesukaan Masyarakat Terhadap Kualitas Pizza

Hasil Eksperimen

Berdasarkan hasil uji kesukaan oleh panelis tidak terlatih terhadap kelima sampel yaitu pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda (sampel K tanpa asam sitrat, sampel A 0,5%, sampel B 1%, sampel C 1,5%, sampel D 2%), Secara umum (80 orang panelis) menyukai sampel pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan sampel K (tepung suweg dan tepung terigu tanpa penambahan jumlah asam sitrat) memiliki total skor tertinggi 1327 dengan persentase 82,9% dikriteriakan sangat suka. Sampel A (tepung suweg dan tepung terigu penambahan jumlah asam sitrat 0,5%) memiliki total skor 1228 dengan persentase 76,7% dikriteriakan suka. Sampel B (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%) memiliki total skor 900 dengan persentase 56,2% dikriteriakan cukup suka. Sampel C (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%) memiliki total skor 1139 dengan persentase 71,1% dikriteriakan suka. Sampel D (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%) memiliki total 844 dengan persentase 52,7% dikriteriakan cukup suka. Panelis menyukai sampel pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat dengan sampel K, sampel A, dan sampel C. Data diatas diketahui bahwa pizza eksperimen dengan warna coklat lebih disukai masyarakat karena anggapan warna coklat cenderung lebih matang dan rasa lebih manis.

4.2.3 Pembahasan Tentang Uji Kimiawi Kandungan Gizi Gula Total Dan Protein Pizza Hasil Eksperimen

Berdasarkan hasil uji kimiawi yang dilakukan oleh Laboratorium Chem-Mix Pratama, Yogyakarta dapat diketahui hasil kandungan gula total dan protein. Dari hasil tersebut sampel K yaitu pizza tepung suweg dan tepung terigu tanpa penambahan jumlah asam sitrat memiliki kandungan gula total lebih tinggi dibandingkan keempat sampel eksperimen lainnya yaitu 13,186 %, dan memiliki kandungan protein 10,889 %. Sampel A yaitu pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5% memiliki kandungan gula total 11,752% memiliki kandungan protein 11,106 %. Sampel B yaitu pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1% memiliki kandungan gula total 11,457% memiliki kandungan protein 11,527%. Sampel C yaitu pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5% memiliki kandungan gula total 10,482 % dan memiliki kandungan protein 11,252 %. Sampel D yaitu pizza tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 2% memiliki kandungan gula total dan protein yang terendah dari keempat sampel eksperimen yaitu 9,756% dan memiliki kandungan protein 10,653%. Penambahan asam sitrat menurut Rukmana (2013), digunakan dalam penelitian ini untuk menurunkan pH adonan pizza eksperimen sehingga diharapkan proses fermentasi menjadi lebih maksimal. pH optimal proses fermentasi karbohidrat oleh ragi adalah pada pH 4,8 (Hidayat dkk, 2006).

Pada penambahan asam sitrat 0,5g proses fermentasi lebih baik dibandingkan tanpa penggunaan asam sitrat, dibuktikan dengan penurunan jumlah gula total (karbohidrat) menjadi gas CO₂ dan H₂O sehingga seakan-akan persentase proteinnya menjadi meningkat karena perhitungannya berdasarkan total bahan. Pada penggunaan asam sitrat 1 g fermentasinya menjadi maksimal dibuktikan proses perombakan gula totalnya paling tinggi dan seakan-akan persentase proteinnya pun paling tinggi. Pada penggunaan diatas 1 g diketahui proses fermentasinya menjadi anti klimaks dimana perombakan gula totalnya lebih rendah dan seakan-akan persentase proteinnya pun menjadi lebih rendah. Berdasarkan uji kimiawi ini, diketahui bahwa penggunaan asam sitrat 1 g dalam resep eksperimen merupakan penggunaan paling optimal, karena mampu menghasilkan proses fermentasi yang maksimal. Dicerikan dengan perombakan gula total yang paling tinggi menghasilkan seakan-akan kandungan protein yang tertinggi. Menurut Winarno (1980), asam dalam jumlah yang cukup akan menyebabkan denaturasi protein bakteri, oleh karena itu beberapa mikroba sensitive terhadap asam. Denaturasi protein juga bisa terjadi karena panas oleh karena itu asam sitrat yang dikombinasikan dengan panas akan lebih efektif terhadap mikroba. Menurut Gaman dan Sherington (1992), denaturasi protein merupakan proses dimana bentuk molekul protein mengalami perubahan, biasanya karena terpecah atau terbentuknya ikatan-ikatan silang tanpa mengganggu urutan asam.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

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

1. Ada perbedaan kualitas inderawi pizza bahan dasar komposit tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat yang berbeda yang ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa. Perbedaan kualitas inderawi tertinggi antar pizza eksperimen terdapat pada aspek warna.
2. Tingkat kesukaan masyarakat terhadap sampel eksperimen adalah sebagai berikut: Sampel yang sangat disukai masyarakat yaitu sampel K (tepung suweg dan tepung terigu tanpa penambahan jumlah asam sitrat) masuk dalam kriteria sangat disukai. Sampel A (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%) masuk pada kriteria suka. Sampel B (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%) masuk pada kriteria cukup suka. Sampel C (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%) masuk pada kriteria suka, dan sampel D (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%) masuk pada kriteria cukup suka.

3. Hasil analisa kandungan gula total tertinggi ada pada sampel K (tepung suweg dan tepung terigu tanpa penambahan jumlah asam sitrat) dengan nilai rerata 13,186%, sampel A (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 0,5%) memperoleh nilai rerata 11,752%. Sampel B (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1%) memperoleh nilai rerata 11,457%. Sampel C (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 1,5%) memperoleh nilai rerata 10,482%. Sedangkan sampel D (tepung suweg dan tepung terigu dengan penambahan jumlah asam sitrat 2%) memperoleh nilai rerata terendah yaitu 9,756%.

5.2 Saran

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

1. Disarankan menggunakan tepung pati suweg dalam pembuatan pizza untuk memperoleh hasil yang lebih berkualitas.
2. Disarankan menggunakan gula yang lebih berkualitas dalam pembuatan pizza seperti gula laktosa sebagai pengganti gula pasir agar warna yang dihasilkan dalam adonan pizza lebih cerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. , Jakarta: Rineka Cipta.
- Bizri, N.J. dan A.L. Wahem. 1994. *Citric Acid and Antimicrobials Affect Microbiological Stability and Quality of Tomato Juice*. *J. of Food Science*.
- Budi Boga. 2008. *Umbi Suweg : Bahan Pangan Alternatif Pengganti Terigu* <http://budiboga.blogspot.com/2008/01/ekklusif-di-budi-boga-umbi-suweg.html> diakses pada tanggal 23 Mei 2014.
- Gaman PM, Sherrington. 1981. *The Science of Food*, England : Pergamon Press
- Husni, Syarbini. 2013. *Referensi Komplit A-Z Bakery*, Solo : Tiga Serangkai Pustaka Mandiri
- Atom S. 2012. *Membuat Pizza dan mengenal asal-usulnya* <http://atom-studios.blogspot.com/2012/03/ternyata-dulu-pizza-adalah-makanan.html> diakses pada tanggal 23 Mei 2014
- Igoe, R.S dan Y.H. Hui.1996. *Dictionary of Food Ingredients*. 3rd Edition. Chapman and Hall, New York.
- Kartika, Bambang, P. H, Supartono, W. 2001. *Pedoman Pengujian Inderawi Bahan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Mudjajanto dan Yulianti. 2004. *Membuat Aneka Roti*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Peraturan Menteri Kesehatan, RI. *Batas Penggunaan Asam Sitrat Pada Makanan*
- Soemono, S, J.S. Baharsyah, J. Wiroatmodjo dan S. Tjokrosoedirdjo. 1986. *Pengaruh bobot bibit terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas umbi suweg (A. Campanulatus Bl. J) pada berbagai umur*. *Bul. Agro.XVII (2) 17-23*
- Sudjana. 2002. *Desain dan Analisis Eksperimen*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2009. *Metedologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sunita, Almatsier, 1978. *Penuntut Diet* , Jakarta : PT Gramedia Pustaka Umum.

- Susanto, T dan Budi S. 1994. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Jakarta : Bina Ilmu
- Syarief H, 1992. *Metoda Statistika untuk Pangan dan Gizi Masyarakat*. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Tim Dep.Kes RI, 1981. *Daftar Komposisi Bahan Makanan Umbi Suweg*
- Tim Dep.Kes RI, 1991. *Daftar Komposisi Bahan Makanan Tepung Terigu*
- U.S. Wheat Associates, 1981. *Karakterisik Roti*
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*, Jakarta : Gramedia Pustaka Umum
- Winarno, F.G. 1984. *Pengantar Teknologi Pangan*, Jakarta : Gramedia Pustaka Umum

**DAFTAR NAMA CALON PANELIS (dari TJP UNNES) YANG MENGIKUTI
WAWANCARA**

No	Nama	No	Nama
1	Yanur Qonita Rahmi	21	Dwi Astuti
2	Dian Nor Khayati	22	Mia Aulia Fatma
3	Muhammad Musa Ali	23	Ajeng Pradipta
4	Ade Yuliana	24	Novi Dwi Haristya
5	Ambar Arrum	25	Margareta Megiarum
6	Mia Aulia Fatma	26	Arum agrianic
7	Riza Rosita NI	27	Karina K
8	Qurrota A'yun LNH	28	Anis S
9	Dian Mifta Pratiwi	29	Siti Faridatul
10	Muslikha	30	Dekrita
11	Juwita Ria R		
12	Dewi Ayu L.S		
13	Ana Pitriana		
14	Indah Oktaning tiyas		
15	Beta Dwi Pratiwi		
16	Yohana Leni Mariana		
17	Yanis SM		
18	Dhini Tri H		
19	Sekar Larasati		
20	Ayu Purnama Sari		

*Lampiran 2***PERTANYAAN WAWANCARA SELEKSI CALON PANELIS**

Nama :
NIM :
Tanggal seleksi :
Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan lembar wawancara calon panelis, saudara diminta untuk menjawab pertanyaan yang diajukan berdasarkan pengetahuan saudara 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 seorang perokok ?
- a. Tidak
 - b. Ya
8. Apakah saudara tahu tentang pizza ?
- a. Ya tahu
 - b. Kurang tahu
 - c. Tidak tahu
9. Apakah saudara pernah mengkonsumsi pizza?
- a. Pernah
 - b. Tidak pernah
10. Apakah saudara tahu bagaimana warna pizza yang baik ?
- a. Ya tahu
 - b. Kurang tahu
 - c. Tidak tahu
11. Apakah saudara tahu bagaimana tekstur pizza yang baik ?
- a. Ya tahu
 - b. Kurang tahu
 - c. Tidak tahu
12. Apakah saudara tahu bagaimana aroma pizza yang baik?
- a. Ya tahu
 - b. Kurang tahu
 - c. Tidak tahu
13. Apakah saudara tahu bagaimana rasa pizza yang baik ?
- a. Ya tahu
 - b. Kurang tahu
 - c. Tidak tahu

Peneliti,
Sheila Rahmi

Lampiran 3

**DAFTAR NAMA CALON PANELIS (dari TJP UNNES) YANG LOLOS
TAHAP WAWANCARA**

No	Nama	No	Nama
1	Yanur Qonita Rahmi	16	Yohana Leni Mariana
2	Dian Nor Khayati	17	Dhini Tri H
3	Muhammad Musa Ali	18	Sekar Larasati
4	Ade Yuliana	19	Ayu Purnama Sari
5	Ambar Arrum	20	Mia Aulia Fatma
6	Mia Aulia Fatma	21	Ajeng Pradipta
7	Riza Rosita NI	22	Novi Dwi Haristya
8	Qurrota A'yun LNH	23	Margareta Megiarum
9	Dewi Ayu L.S	24	Anis S
10	Dian Mifta Pratiwi	25	Siti Faridatul
11	Muslikha		
12	Juwita Ria R		
13	Ana Pitriana		
14	Indah Oktaning tiyas		
15	Beta Dwi Pratiwi		

Lampiran 4

DAFTAR NAMA CALON PANELIS (dari TJP UNNES)

TAHAP PENYARINGAN

No	Nama	No	Nama
1	Yanur Qonita Rahmi	16	Yohana Leni Mariana
2	Dian Nor Khayati	17	Dhini Tri H
3	Muhammad Musa Ali	18	Sekar Larasati
4	Ade Yuliana	19	Ayu Purnama Sari
5	Ambar Arrum	20	Mia Aulia Fatma
6	Mia Aulia Fatma	21	Ajeng Pradipta
7	Riza Rosita NI	22	Novi Dwi Haristya
8	Qurrota A'yun LNH	23	Margareta Megiarum
9	Dewi Ayu L.S	24	Anis S
10	Dian Mifta Pratiwi	25	Siti Faridatul
11	Muslikha		
12	Juwita Ria R		
13	Ana Pitriana		
14	Indah Oktaning tiyas		
15	Beta Dwi Pratiwi		

*Lampiran 5***Formulir Penyaringan Calon Panelis**

Nama calon panelis :

NIM :

Tanggal penilaian :

Bahan : Pizza

Petunjuk : No hp :

Dihadapan saudara disajikan 5 sampel pizza dengan kode yang berbeda, saudara diminta untuk mengurutkan dan memberikan penilaian pada sampel pizza berdasarkan ketentuan sebagai berikut : nilai 1 untuk sampel pizza dengan nilai terendah sedangkan nilai 5 untuk sampel pizza dengan nilai tertinggi. Penilaian ditentukan dengan cara memberi tanda cek (√) sesuai pada kolom penilaian dan tidak boleh ada nilai yang sama pada 5 sampel pizza tersebut.

Setelah mencicipi dan menilai satu sampel pizza. Diharapkan saudara meminum air putih terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya sampai selesai.

Atas kerjasama saudara kami ucapkan terimakasih.

Semarang,

Hormat kami

Sheila Rahmi

5401410002

Penyaringan I

Aspek penilaian	Indikator penilaian	Nilai	Sampel				
			164	908	547	765	885
Rasa manis	Sangat manis	5					
	Manis	4					
	Cukup manis	3					
	Kurang manis	2					
	Tidak manis	1					
Aroma	Aroma pizza sangat nyata	5					
	Aroma pizza nyata	4					
	Aroma pizza cukup nyata	3					
	Aroma pizza kurang nyata	2					
	Aroma pizza tidak nyata	1					
Tekstur	Sangat empuk	5					
	Empuk	4					
	Cukup empuk	3					
	Kurang empuk	2					
	Tidak empuk	1					
Warna	Putih kecoklatan	5					
	Coklat muda	4					

	Coklat	3					
	Coklat agak tua	2					
	Coklat tua	1					

Lampiran 7

DAFTAR NAMA CALON PANELIS (dari TJP UNNES)

LOLOS TAHAP PENYARINGAN

No	Nama	No	Nama
1	Dian Nor Khayati	16	Ayu Purnama Sari
2	Muhammad Musa Ali	17	Mia Aulia Fatma
3	Ambar Arrum	18	Ajeng Pradipta
4	Mia Aulia Fatma	19	Novi Dwi Haristya
5	Riza Rosita NI	20	Margareta Megiarum
6	Qurrota A'yun LNH	21	Anis S
7	Dewi Ayu L.S	22	Siti Faridatul
8	Dian Mifta Pratiwi		
9	Muslikha		
10	Juwita Ria R		
11	Ana Pitriana		
12	Indah Oktaning tiyas		
13	Beta Dwi Pratiwi		
14	Dhini Tri H		
15	Sekar Larasati		

*Lampiran 8***Formulir Pelatihan Calon Panelis**

Nama calon panelis :

NIM :

Tanggal penilaian :

Bahan : Pizza

Petunjuk : No hp :

Dihadapan saudara disajikan 5 sampel pizza dengan kode yang berbeda, saudara diminta untuk mengurutkan dan memberikan penilaian pada sampel pizza berdasarkan ketentuan sebagai berikut : nilai 1 untuk sampel pizza dengan nilai terendah sedangkan nilai 5 untuk sampel pizza dengan nilai tertinggi. Penilaian ditentukan dengan cara memberi tanda cek (√) sesuai pada kolom penilaian dan tidak boleh ada nilai yang sama pada 5 sampel pizza tersebut.

Setelah mencicipi dan menilai satu sampel pizza. Diharapkan saudara meminum air putih terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya sampai selesai.

Atas kerjasama saudara kami ucapkan terimakasih.

Semarang,

Hormat kami

Sheila Rahmi

5401410002

Pelatihan I

Aspek penilaian	Indikator penilaian	Nilai	Sampel				
			367	785	243	112	507
Rasa manis	Sangat manis	5					
	Manis	4					
	Cukup manis	3					
	Kurang manis	2					
	Tidak manis	1					
Aroma	Aroma pizza sangat nyata	5					
	Aroma pizza nyata	4					
	Aroma pizza cukup nyata	3					
	Aroma pizza kurang nyata	2					
	Aroma pizza tidak nyata	1					
Tekstur	Sangat empuk	5					
	Empuk	4					
	Cukup empuk	3					
	Kurang empuk	2					
	Tidak empuk	1					
Warna	Putih Kecoklatan	5					
	Coklat muda	4					

	Coklat	3					
	Coklat agak tua	2					
	Coklat tua	1					

Lampiran 10

DAFTAR NAMA CALON PANELIS (dari TJP UNNES)
YANG LOLOS PELATIHAN

No	Nama	No	Nama
1	Dian Nor Khayati	10	Indah Oktaning tiyas
2	Muhammad Musa Ali	11	Beta Dwi Pratiwi
3	Ambar Arrum	12	Sekar Larasati
4	Mia Aulia Fatma	13	Ayu Purnama Sari
5	Riza Rosita NI	14	Mia Aulia Fatma
6	Dewi Ayu L.S	15	Novi Dwi Haristya
7	Muslikha	16	Margareta Megiarum
8	Juwita Ria R	17	Anis S
9	Ana Pitriana		

No. Calon panelis	Total Nilai Didalam Range	Total Nilai Diluar Range	%	Keterangan
1	120	0	100.00	R
2	120	0	100.00	R
3	120	0	100.00	R
4	120	0	100.00	R
5	118	2	98.33	R
6	120	0	100.00	R
7	120	0	100.00	R
8	120	0	100.00	R
9	120	0	100.00	R
10	120	0	100.00	R
11	120	0	100.00	R
12	119	1	99.17	R
13	120	0	100.00	R
14	119	1	99.17	R
15	120	0	100.00	R
16	120	0	100.00	R
17	120	0	100.00	R

Lampiran 12

DAFTAR NAMA CALON PANELIS (dari TJP UNNES)

TAHAP UJI INDERAWI

No	Nama	No	Nama
1	Dian Nor Khayati	10	Indah Oktaning tiyas
2	Muhammad Musa Ali	11	Beta Dwi Pratiwi
3	Ambar Arrum	12	Sekar Larasati
4	Mia Aulia Fatma	13	Ayu Purnama Sari
5	Riza Rosita NI	14	Mia Aulia Fatma
6	Dewi Ayu L.S	15	Novi Dwi Haristya
7	Muslikha	16	Margareta Megiarum
8	Juwita Ria R	17	Anis S
9	Ana Pitriana		

*Lampiran 13***Formulir Penilaian Uji Inderawi**

Nama panelis :
NIM :
Tanggal penilaian :
Bahan : Pizza tepung suweg
Petunjuk : No. Hp.

Dimohon kesediaan saudara /i untuk dapat memusatkan perhatian dalam menilai 5 macam pizza tepung suweg. Saudara diminta untuk memberi penilaian berdasarkan kriteria Warna, Aroma, Tekstur dan Rasa. Caranya yaitu dengan mencicipi kemudian memberi tanda *check* (✓) sesuai pada kolom lembar penilaian.

Setelah mencicipi dan menilai satu sampel Pizza, diharapkan saudara /i meminum air putih terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya sampai selesai.

Kesediaan dan kejujuran saudara /i sangat berguna untuk menyelesaikan Skripsi sebagai syarat untuk kelulusan SI Prodi PKK Konsentrasi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Atas kerjasama saudara /i saya sampaikan terima kasih.

Peneliti

Sheila Rahmi
NIM :5401410002

Lembar Penilaian Uji Inderawi

No	Aspek penilaian	Indikator penilaian	Nilai	Sampel				
				546	323	553	980	156
1.	Warna penampang luar	Putih kecoklatan	5					
		Coklat muda	4					
		Coklat	3					
		Coklat agak tua	2					
		Coklat tua	1					
2.	Warna penampang dalam	Putih kecoklatan	5					
		Coklat muda	4					
		Coklat	3					
		Coklat agak tua	2					
		Coklat tua	1					
3.	Rasa Pizza	Sangat nyata	5					
		Nyata	4					
		Cukup nyata	3					
		Kurang nyata	2					
		Tidak nyata	1					
4.	Rasa Manis	Sangat ideal	5					
		Ideal	4					
		Cukup ideal	3					
		Kurang ideal	2					
		Tidak ideal	1					
	Rasa Asam	Tidak nyata	5					

5.		Kurang nyata	4					
		Cukup nyata	3					
		Nyata	2					
		Sangat nyata	1					
6.	Aroma	Aroma pizza sangat nyata	5					
		Aroma pizza nyata	4					
		Aroma pizza cukup nyata	3					
		Aroma pizza kurang nyata	2					
		Aroma pizza tidak nyata	1					
7.	Tekstur	Sangat ideal	5					
		Ideal	4					
		Cukup ideal	3					
		Kurang ideal	2					
		Tidak ideal	1					

Lampiran 14

2. aspek warna penampang dalam

No.	Sampel					
	Panelis	546	323	553	980	156
1	5	3	3	4	3	3
2	3	3	3	4	5	5
3	4	4	4	4	4	3
4	5	4	4	3	2	1
5	4	4	4	3	2	1
6	3	2	1	4	4	5
7	4	4	4	4	4	3
8	3	3	4	4	5	5
9	4	4	4	4	4	3
10	5	4	4	3	2	1
11	5	4	4	3	2	1
12	5	3	3	3	2	1
13	3	4	4	3	2	1
14	5	4	4	3	2	2
15	4	4	4	2	2	1
16	5	4	4	3	2	1
17	4	4	4	3	2	1
Jumlah	71	62	53	50	38	
Means	3.94444444	3.44444444	2.94444444	2.77777778	2.111111	
SD	0.80895721	0.60633906	0.78121323	1.19742371	1.562426	

1. Aspek warna penampang luar

No.	Sampel					
	Panelis	546	323	553	980	156
1	5	4	3	2	1	1
2	5	3	3	4	3	3
3	4	4	4	3	4	4
4	4	4	4	4	3	3
5	5	4	3	2	1	1
6	4	4	3	2	1	1
7	1	2	3	4	5	5
8	4	4	4	4	3	3
9	4	4	4	3	4	4
10	5	4	3	2	1	1
11	5	4	3	2	2	2
12	5	4	3	2	1	1
13	3	4	4	2	1	1
14	5	4	3	2	2	2
15	4	4	3	2	1	1
16	5	4	3	2	2	2
17	4	4	4	2	3	3
Jumlah	72	65	57	44	38	
Means	4	3.61111111	3.16666667	2.44444444	2.111111	
SD	1.03255822	0.52859414	0.49259218	0.87026027	1.300452	

4. Aspek rasa pizza		Sampel					
No.	Panelis	546	323	553	980	156	
1		5	4	4	2	2	
2		5	3	4	5	5	
3		4	5	4	4	4	
4		4	5	3	2	1	
5		1	3	2	3	3	
6		1	3	2	3	3	
7		4	5	4	4	4	
8		5	3	4	5	5	
9		4	5	4	4	4	
10		5	4	3	2	1	
11		4	4	3	2	2	
12		5	4	4	1	1	
13		3	2	3	1	2	
14		5	4	3	2	1	
15		4	5	2	2	2	
16		4	4	3	2	1	
17		5	4	2	1	1	
Jumlah		68	67	54	45	42	
Means		3.77777778	3.72222222	3	2.5	2.333333	
SD		1.27475488	0.89934617	0.80895721	1.32009358	1.462773	

3. Aspek aroma		Sampel					
No.	Panelis	546	323	553	980	156	
1		4	3	4	3	3	
2		4	4	4	4	5	
3		4	5	3	3	3	
4		4	5	3	2	1	
5		2	3	3	3	2	
6		2	3	3	3	2	
7		4	5	3	3	3	
8		4	4	4	4	5	
9		4	5	3	3	3	
10		5	4	3	2	1	
11		3	2	1	4	2	
12		5	3	3	1	1	
13		3	4	4	2	1	
14		4	2	3	3	2	
15		5	4	2	2	3	
16		2	4	3	4	1	
17		5	3	3	2	1	
Jumlah		64	63	52	48	39	
Means		3.55555556	3.5	2.88888889	2.66666667	2.166667	
SD		1.03255822	0.98518437	0.747545	0.882843	1.311712	

6. Aspek rasa asam

No.	Sampel					
	Panelis	546	323	553	980	156
1	4	3	3	3	3	3
2	4	4	4	3	3	3
3	3	4	4	4	4	5
4	1	2	2	3	4	5
5	3	3	3	3	3	3
6	3	3	3	3	4	4
7	1	3	3	3	4	5
8	1	4	4	3	3	3
9	2	3	3	2	3	4
10	1	2	2	5	4	5
11	2	2	2	3	4	5
12	1	3	4	4	4	4
13	3	2	3	3	5	4
14	1	3	3	2	4	5
15	2	2	2	3	4	5
16	1	4	4	5	5	3
17	1	4	4	3	4	5
18	1	2	2	3	4	3
Jumlah	35	53	58	69	74	
Means	1.94444444	2.94444444	3.22222222	3.83333333	4.111111	
SD	1.10996673	0.80236578	0.80845208	0.61834694	0.900254	

5. Aspek Rasa Manis

No.	Sampel					
	Panelis	546	323	553	980	156
1	1	2	3	3	3	2
2	2	4	4	4	5	5
3	2	4	4	4	4	5
4	1	2	2	3	4	5
5	2	2	2	2	2	2
6	2	2	4	4	5	3
7	3	4	3	3	5	4
8	1	4	4	4	5	5
9	2	4	2	2	3	5
10	4	2	3	3	4	2
11	2	4	4	4	4	1
12	3	2	4	4	3	4
13	4	3	4	4	2	4
14	3	3	2	2	4	5
15	4	4	3	3	4	5
16	3	4	3	3	3	3
17	2	2	4	4	2	5
Jumlah	41	52	56	62	65	
Means	2.27777778	2.88888889	3.11111111	3.44444444	3.611111	
SD	1.00366974	0.96634545	0.77174363	1.05718828	1.380004	

7. Aspek rasa tekstur		Sampel				
No.		546	323	553	980	156
Panelis						
1		4	3	4	3	3
2		5	4	4	4	5
3		5	4	4	4	3
4		5	4	3	2	1
5		2	2	1	2	3
6		2	2	1	2	3
7		5	4	4	4	2
8		5	4	4	4	5
9		5	4	4	4	2
10		5	4	3	2	1
11		4	4	4	2	1
12		5	3	3	1	1
13		3	4	3	2	2
14		4	4	5	2	1
15		5	5	3	1	1
16		5	4	2	2	2
17		4	3	3	4	1
Jumlah		73	62	55	45	37
Means		4.05555556	3.44444444	3.05555556	2.5	2.055556
SD		1.04670351	0.78590525	1.09141031	1.1147408	1.333946

Lampiran 15

**HASIL PERHITUNGAN ANALISIS VARIAN KLASIFIKASI TUNGGAL
DENGAN SPSS 19**

1. Warna Penampang Luar

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
K	17	4.2353	.66421	.16109	3.8938	4.5768
A	17	3.7059	.46967	.11391	3.4644	3.9474
B	17	3.2941	.58787	.14258	2.9919	3.5964
C	17	2.4118	.71229	.17276	2.0455	2.7780
D	17	1.7647	.83137	.20164	1.3373	2.1922
Total	85	3.0824	1.10423	.11977	2.8442	3.3205

ANOVA

Warna Penampang Luar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	67.129	4	16.782	38.040	.000
Within Groups	35.294	80	.441		
Total	102.424	84			

Post Hoc Tests**Multiple Comparisons**

Warna Penampang Luar

Tukey HSD

(I) Penggunaan Asam Sitrat	(J) Penggunaan Asam Sitrat	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
K	A	.52941	.22782	.148
	B	.94118*	.22782	.001
	C	1.82353*	.22782	.000
	D	2.47059*	.22782	.000
A	K	-.52941	.22782	.148
	B	.41176	.22782	.377
	C	1.29412*	.22782	.000
	D	1.94118*	.22782	.000
B	K	-.94118*	.22782	.001
	A	-.41176	.22782	.377
	C	.88235*	.22782	.002
	D	1.52941*	.22782	.000
C	K	-1.82353*	.22782	.000
	A	-1.29412*	.22782	.000
	B	-.88235*	.22782	.002
	D	.64706*	.22782	.044
D	K	-2.47059*	.22782	.000
	A	-1.94118*	.22782	.000
	B	-1.52941*	.22782	.000
	C	-.64706*	.22782	.044

2. Warna Penampang Dalam

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
K	17	4.1176	.78121	.18947	3.7160	4.5193	3.00	5.00
A	17	3.6471	.60634	.14706	3.3353	3.9588	3.00	5.00
B	17	3.2353	.66421	.16109	2.8938	3.5768	2.00	4.00
C	17	2.6471	.78591	.19061	2.2430	3.0511	2.00	4.00
D	17	1.7647	.83137	.20164	1.3373	2.1922	1.00	3.00
Total	85	3.0824	1.09340	.11860	2.8465	3.3182	1.00	5.00

ANOVA

Warna Penampang Dalam

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	56.776	4	14.194	26.016	.000
Within Groups	43.647	80	.546		
Total	100.424	84			

Post Hoc Tests**Multiple Comparisons**

Warna Penampang Dalam
Tukey HSD

(I) Penggunaan Asam Sitrat	(J) Penggunaan Asam Sitrat	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
K	A	.47059	.25335	.349
	B	.88235*	.25335	.007
	C	1.47059*	.25335	.000
	D	2.35294*	.25335	.000
A	K	-.47059	.25335	.349
	B	.41176	.25335	.486
	C	1.00000*	.25335	.002
	D	1.88235*	.25335	.000
B	K	-.88235*	.25335	.007
	A	-.41176	.25335	.486
	C	.58824	.25335	.149
	D	1.47059*	.25335	.000
C	K	-1.47059*	.25335	.000
	A	-1.00000*	.25335	.002
	B	-.58824	.25335	.149
	D	.88235*	.25335	.007
D	K	-2.35294*	.25335	.000
	A	-1.88235*	.25335	.000
	B	-1.47059*	.25335	.000
	C	-.88235*	.25335	.007

3. Aroma

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
K	17	3.8235	1.01460	.24608	3.3019	4.3452
A	17	3.7059	.84887	.20588	3.2694	4.1423
B	17	3.1176	.60025	.14558	2.8090	3.4263
C	17	2.8235	.88284	.21412	2.3696	3.2774
D	17	1.9412	.82694	.20056	1.5160	2.3663
Total	85	3.0824	1.07140	.11621	2.8513	3.3134

ANOVA

Aroma

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	39.247	4	9.812	13.728	.000
Within Groups	57.176	80	.715		
Total	96.424	84			

Post Hoc Tests**Multiple Comparisons**

Aroma

Tukey HSD

(I) Penggunaan Asam Sitrat	(J) Penggunaan Asam Sitrat	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
K	A	.11765	.28997	.994
	B	.70588	.28997	.117
	C	1.00000*	.28997	.008
	D	1.88235*	.28997	.000
A	K	-.11765	.28997	.994
	B	.58824	.28997	.262
	C	.88235*	.28997	.026
	D	1.76471*	.28997	.000
B	K	-.70588	.28997	.117
	A	-.58824	.28997	.262
	C	.29412	.28997	.848
	D	1.17647*	.28997	.001
C	K	-1.00000*	.28997	.008
	A	-.88235*	.28997	.026
	B	-.29412	.28997	.848
	D	.88235*	.28997	.026
D	K	-1.88235*	.28997	.000
	A	-1.76471*	.28997	.000
	B	-1.17647*	.28997	.001
	C	-.88235*	.28997	.026

4. Rasa Pizza

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
K	17	4.4118	.61835	.14997	4.0938	4.7297
A	17	4.0000	.86603	.21004	3.5547	4.4453
B	17	3.1765	.80896	.19620	2.7605	3.5924
C	17	2.5294	1.17886	.28592	1.9233	3.1355
D	17	2.0588	1.14404	.27747	1.4706	2.6470
Total	85	3.2353	1.27846	.13867	2.9595	3.5111

ANOVA

Rasa Pizza

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	65.529	4	16.382	18.262	.000
Within Groups	71.765	80	.897		
Total	137.294	84			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Rasa Pizza
Tukey HSD

(I) Penggunaan Asam Sitrat	(J) Penggunaan Asam Sitrat	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
K	A	.41176	.32486	.712
	B	1.23529*	.32486	.003
	C	1.88235*	.32486	.000
	D	2.35294*	.32486	.000
A	K	-.41176	.32486	.712
	B	.82353	.32486	.093
	C	1.47059*	.32486	.000
	D	1.94118*	.32486	.000
B	K	-1.23529*	.32486	.003
	A	-.82353	.32486	.093
	C	.64706	.32486	.279
	D	1.11765*	.32486	.008
C	K	-1.88235*	.32486	.000
	A	-1.47059*	.32486	.000
	B	-.64706	.32486	.279
	D	.47059	.32486	.598
D	K	-2.35294*	.32486	.000
	A	-1.94118*	.32486	.000
	B	-1.11765*	.32486	.008
	C	-.47059	.32486	.598

5. Rasa Manis

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
K	17	2.4118	1.00367	.24343	1.8957	2.9278
A	17	3.0588	.96635	.23437	2.5620	3.5557
B	17	3.2941	.77174	.18718	2.8973	3.6909
C	17	3.6471	1.05719	.25641	3.1035	4.1906
D	17	3.8235	1.38000	.33470	3.1140	4.5331
Total	85	3.2471	1.14336	.12402	3.0004	3.4937

ANOVA

Rasa Manis

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20.871	4	5.218	4.693	.002
Within Groups	88.941	80	1.112		
Total	109.812	84			

Post Hoc Tests

Rasa Manis

Tukey HSD

(I) Penggunaan Asam Sitrat	(J) Penggunaan Asam Sitrat	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
K	A	-.64706	.36166	.387
	B	-.88235	.36166	.115
	C	-1.23529*	.36166	.009
	D	-1.41176*	.36166	.002
A	K	.64706	.36166	.387
	B	-.23529	.36166	.966
	C	-.58824	.36166	.485
	D	-.76471	.36166	.224
B	K	.88235	.36166	.115
	A	.23529	.36166	.966
	C	-.35294	.36166	.865
	D	-.52941	.36166	.589
C	K	1.23529*	.36166	.009
	A	.58824	.36166	.485
	B	.35294	.36166	.865
	D	-.17647	.36166	.988
D	K	1.41176*	.36166	.002
	A	.76471	.36166	.224
	B	.52941	.36166	.589
	C	.17647	.36166	.988

6. Rasa Asam

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
K	17	2.0000	1.11803	.27116	1.4252	2.5748
A	17	3.0000	.79057	.19174	2.5935	3.4065
B	17	3.2353	.83137	.20164	2.8078	3.6627
C	17	3.8235	.63593	.15424	3.4966	4.1505
D	17	4.1765	.88284	.21412	3.7226	4.6304
Total	85	3.2471	1.13290	.12288	3.0027	3.4914

ANOVA

Rasa Asam

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	47.812	4	11.953	15.937	.000
Within Groups	60.000	80	.750		
Total	107.812	84			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Rasa Asam
Tukey HSD

(I) Penggunaan Asam Sitrat	(J) Penggunaan Asam Sitrat	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
K	A	-1.00000*	.29704	.010
	B	-1.23529*	.29704	.001
	C	-1.82353*	.29704	.000
	D	-2.17647*	.29704	.000
A	K	1.00000*	.29704	.010
	B	-.23529	.29704	.932
	C	-.82353	.29704	.052
	D	-1.17647*	.29704	.001
B	K	1.23529*	.29704	.001
	A	.23529	.29704	.932
	C	-.58824	.29704	.285
	D	-.94118*	.29704	.018
C	K	1.82353*	.29704	.000
	A	.82353	.29704	.052
	B	.58824	.29704	.285
	D	-.35294	.29704	.758
D	K	2.17647*	.29704	.000
	A	1.17647*	.29704	.001
	B	.94118*	.29704	.018
	C	.35294	.29704	.758

7. Tekstur

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
K	17	4.2941	1.04670	.25386	3.7560	4.8323
A	17	3.6471	.78591	.19061	3.2430	4.0511
B	17	3.2353	1.09141	.26471	2.6741	3.7964
C	17	2.6471	1.11474	.27036	2.0739	3.2202
D	17	2.1765	1.33395	.32353	1.4906	2.8623
Total	85	3.2000	1.29835	.14083	2.9200	3.4800

ANOVA

Tekstur

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	46.776	4	11.694	9.866	.000
Within Groups	94.824	80	1.185		
Total	141.600	84			

Post Hoc Tests**Multiple Comparisons**

Tekstur

Tukey HSD

(I) Penggunaan Asam Sitrat	(J) Penggunaan Asam Sitrat	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
K	A	.64706	.37343	.420
	B	1.05882*	.37343	.045
	C	1.64706*	.37343	.000
	D	2.11765*	.37343	.000
A	K	-.64706	.37343	.420
	B	.41176	.37343	.805
	C	1.00000	.37343	.066
	D	1.47059*	.37343	.002
B	K	-1.05882*	.37343	.045
	A	-.41176	.37343	.805
	C	.58824	.37343	.517
	D	1.05882*	.37343	.045
C	K	-1.64706*	.37343	.000
	A	-1.00000	.37343	.066
	B	-.58824	.37343	.517
	D	.47059	.37343	.716
D	K	-2.11765*	.37343	.000
	A	-1.47059*	.37343	.002
	B	-1.05882*	.37343	.045
	C	-.47059	.37343	.716

HASIL PERHITUNGAN UJI NORMALITAS

DENGAN SPSS 19

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Warna Penampang Luar	Warna Penampang Dalam	Aroma
N		17	17	17
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3.0824	3.0824	3.0824
	Std. Deviation	.42461	.40656	.38117
Most Extreme Differences	Absolute	.165	.210	.182
	Positive	.165	.210	.182
	Negative	-.135	-.138	-.151
Kolmogorov-Smirnov Z		.681	.865	.752
Asymp. Sig. (2-tailed)		.743	.444	.624

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Rasa Pizza	Rasa Manis
N		17	17
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3.2353	3.2471
	Std. Deviation	.56672	.55915
Most Extreme Differences	Absolute	.249	.212
	Positive	.249	.122
	Negative	-.163	-.212
Kolmogorov-Smirnov Z		1.028	.873
Asymp. Sig. (2-tailed)		.242	.432

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Rasa Asam	Tekstur
N		17	17
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3.2471	3.2000
	Std. Deviation	.29605	.70356
Most Extreme Differences	Absolute	.185	.200
	Positive	.185	.200
	Negative	-.143	-.153
Kolmogorov-Smirnov Z		.763	.825
Asymp. Sig. (2-tailed)		.605	.504

Hasil Perhitungan Uji Homogenitas dengan SPSS 19**Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Warna Penampang Dalam	.915	4	80	.459
Warna Penampang Luar	1.997	4	80	.103
Aroma	1.113	4	80	.356
Rasa Pizza	2.171	4	80	.080
Rasa Manis	2.289	4	80	.067
Rasa Asam	2.366	4	80	.060
Tekstur	1.361	4	80	.255

*Lampiran 16***DAFTAR NAMA PANELIS REMAJA PUTRI DAN REMAJA PUTRA**

No.	Nama	No.	Nama
1.	Dina	1.	Zulfikar Azzis
2.	Lina	2.	Romi
3.	Ida	3.	Faliq
4.	Salamah	4.	Zakiruniam
5.	Rinawati	5.	Faruq
6.	Dita	6.	Aji pamungkas
7.	Wirani	7.	Agung
8.	Eka	8.	Enggar
9.	Diana	9.	Afiv
10.	Anis	10.	Wijayanto
11.	Arin	11.	Nurul Huda
12.	Fitri	12.	Arga Ardi
13.	Zulfa qurotta	13.	Rianto
14.	Nina nurmala	14.	Wisnu Kusuma
15.	Vita	15.	Satria
16.	Sari	16.	Fauzan nasrul
17.	Nur eki	17.	Abdillah
18.	Puspita sari	18.	Andik
19.	Yuyun	19.	Mahendra
20.	Amelia	20.	Edgar

*Lampiran 17***DAFTAR NAMA PANELIS DEWASA PUTRI DAN DEWASA PUTRA**

No.	Nama	No.	Nama
1.	Andari Siyanida	1.	Allimin
2.	Retnowati	2.	Riyanto
3.	Dwi Hardika Sari	3.	Suswanto
4.	Nurul Hidayati	4.	Endar Setiadi
5.	Depi	5.	Ikhsan Novandianto
6.	Jovita	6.	Aat Janeta
7.	Lintang Sari	7.	Dani Anggana
8.	Annisa Nurkhayati	8.	Zaki Fauzi
9.	Intan Nur Eka	9.	Brian Sahafana
10.	Dwi Erliana	10.	Kurnia Prihandi
11.	Qonita	11.	Wisnu Kristianto
12.	Liana Farah Maharani	12.	Dwi Hermawan
13.	Nurbaeti	13.	Tria Apriana
14.	Anindita Ambarwati	14.	Kurnianto
15.	Ari Kusuma	15.	Nurhabib Selomajid
16.	Peni Rahmawati	16.	Hilman AUFAR
17.	Endang Herowati	17.	Yoga Pradana
18.	Misi Endang Utami	18.	Agil
19.	Farida	19.	Mirzam
20.	Ulfati Susiani	20.	Maskuri

*Lampiran 18***Formulir Penilaian Uji Kesukaan**

Nama :
NIM / NIP :
L/P :
Usia :
Tanggal :
Sampel : **Pizza suweg**

Dihadapan saudara disajikan tiga (5) sampel pizza suweg dengan penggunaan jumlah asam sitrat yang berbeda, saudara dimohon untuk memberikan penilaian terhadap kelima sampel pizza suweg dengan penggunaan jumlah asam sitrat yang berbeda sesuai dengan tingkat kesukaan saudara.

Nilai 1 : Tidak suka
Nilai 2 : Kurang suka
Nilai 3 : Cukup suka
Nilai 4 : Suka
Nilai 5 : Sangat suka

Peneliti

Sheila Rahmi
5401410002

Lembar Penilaian Uji Kesukaan**LEMBAR PENILAIAN**

No.	Aspek yang dinilai	Sampel				
		142	759	662	829	116
1.	Warna					
2.	Aroma					
3.	Tekstur					
4.	Rasa					

Lampiran 19

HASIL KESUKAAN PIZZA TEPUNG SUWEG DAN TEPUNG TERIGU OLEH MASYARAKAT

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

Aspek warna

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	18	22.5	8	10	2	2.5	43	53.75	1	1.25
4	34	42.5	51	63.75	25	31.25	24	30	11	13.75
3	24	30	13	16.25	39	48.75	7	8.75	24	30
2	4	5	8	10	13	16.25	6	7.5	28	35
1	0	0	0	0	1	1.25	0	0	16	20
mean	3.825	4.781	3.738	4.672	3.175	3.969	4.3	5.375	2.413	3.016
persentase panelis	76.5	74.75	63.5	86	48.25					

Aspek Tekstur

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	29	36.25	10	12.5	3	3.75	0	0	2	2.5
4	28	35	40	50	18	22.5	11	13.75	8	10
3	18	22.5	22	27.5	44	55	31	38.75	36	45
2	5	6.25	8	10	13	16.25	33	41.25	34	42.5
1	0	0	0	0	2	2.5	5	6.25	0	0
mean	4.013	5.016	3.65	4.563	3.088	3.859	2.6	3.25	2.625	3.281
persentase panelis	80.25	73	61.75	52	52.5					

Aspek aroma

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	36	45	10	12.5	0	0	16	20	1	1.25
4	37	46.25	45	56.25	6	7.5	41	51.25	10	12.5
3	6	7.5	15	18.75	37	46.25	17	21.25	26	32.5
2	1	1.25	8	10	27	33.75	5	6.25	37	46.25
1	0	0	2	2.5	10	12.5	1	1.25	6	7.5
mean	4.35	5.438	3.663	4.578	2.488	3.109	3.825	4.781	2.538	3.172
persentase panelis	87	73.25	49.75	66.5	50.75					

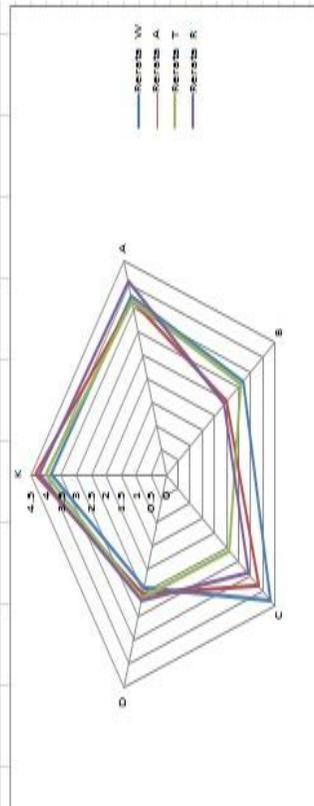
Aspek rasa

Skor	Sampel									
	K	%	A	%	B	%	C	%	D	%
5	37	46.25	39	48.75	0	0	3	3.75	1	1.25
4	30	37.5	21	26.25	3	3.75	32	40	13	16.25
3	10	12.5	10	12.5	31	38.75	37	46.25	31	38.75
2	1	1.25	8	10	42	52.5	8	10	2	2.5
1	2	2.5	2	2.5	4	5	0	0	6	7.5
mean	4.238	5.297	4.088	5.109	2.413	3.016	3.375	4.219	2.675	3.344
persentase panelis	84.75	81.75	48.25	67.5	53.5					

Keterangan :
W = Indikator Warna
A = Indikator Aroma
T = Indikator Tekstur
R = Indikator Rasa

Rerata sampel	W	A	T	R
K	3.825	4.35	4.0125	4.2375
A	3.7375	3.6625	3.65	4.0875
B	3.175	2.4575	3.0875	2.4125
C	4.3	3.825	2.6	3.375
D	2.4125	2.5375	2.625	2.675

Jumlah Kode	W	A	T	R
K	306	348	321	339
A	299	293	292	327
B	254	199	247	193
C	344	306	208	270
D	193	203	210	214



HASIL UJI KANDUNGAN GIZI



The Best Chemicals Solution

Lab. Chem-Mix Pratama

HASIL ANALISA

Nomor:029/CMP/01/2015

Laboratorium Pengujian : **Laboratorium Chem-Mix Pratama**

Tanggal Pengujian : 23 Januari 2015

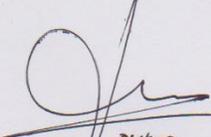
No	Kode Sample	Analisa	Ulangan 1 %	Ulangan 2 %
	Kontrol	Gula Total	8.8030	8.7673
		Protein	7.2375	7.3045
	Kode A Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 0.5%	Gula Total	7.8233	7.8579
		Protein	7.4028	7.4081
	Kode B Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1%	Gula Total	7.6505	7.6146
		Protein	7.6471	7.7604
	Kode C Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1.5%	Gula Total	6.9764	7.0113
		Protein	7.4937	7.5172
	Kode D Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 2%	Gula Total	6.4925	6.5277
		Protein	7.1324	7.0430

Diperiksa oleh penyelia.



 Slamet Rahardjo

Analisis


 (.....)

Lampiran 21

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Gula

(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	
LSD	Kontrol	Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 0.5%	.94455*	.02493	.000
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1%	1.15260*	.02493	.000
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1.5%	1.79130*	.02493	.000
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 2%	2.27505*	.02493	.000
	Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 0.5%	Kontrol	-.94455*	.02493	.000
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1%	.20805*	.02493	.000
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1.5%	.84675*	.02493	.000
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 2%	1.33050*	.02493	.000
	Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1%	Kontrol	-1.15260*	.02493	.000
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 0.5%	-.20805*	.02493	.000
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1.5%	.63870*	.02493	.000
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 2%	1.12245*	.02493	.000
Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1.5%	Kontrol	-1.79130*	.02493	.000	
	Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 0.5%	-.84675*	.02493	.000	
	Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1%	-.63870*	.02493	.000	
	Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 2%	.48375*	.02493	.000	
Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 2%	Kontrol	-2.27505*	.02493	.000	
	Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 0.5%	-1.33050*	.02493	.000	
	Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1%	-1.12245*	.02493	.000	
	Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1.5%	-.48375*	.02493	.000	

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

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Protein

(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	
LSD	Kontrol	Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 0.5%	-.13445*	.05089	.046
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1%	-.43275*	.05089	.000
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1.5%	-.23445*	.05089	.006
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 2%	.18330*	.05089	.016
	Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 0.5%	Kontrol	.13445*	.05089	.046
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1%	-.29830*	.05089	.002
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1.5%	-.10000	.05089	.107
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 2%	.31775*	.05089	.002
	Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1%	Kontrol	.43275*	.05089	.000
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 0.5%	.29830*	.05089	.002
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1.5%	.19830*	.05089	.011
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 2%	.61605*	.05089	.000
	Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1.5%	Kontrol	.23445*	.05089	.006
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 0.5%	.10000	.05089	.107
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1%	-.19830*	.05089	.011
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 2%	.41775*	.05089	.000
	Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 2%	Kontrol	-.18330*	.05089	.016
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 0.5%	-.31775*	.05089	.002
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1%	-.61605*	.05089	.000
		Tepung Suweg dan Tepung Terigu dg Jumlah Asam Sitrat 1.5%	-.41775*	.05089	.000

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

*Lampiran 22***Bahan- Bahan Yang Digunakan Dalam Pembuatan
Pizza Eksperimen**

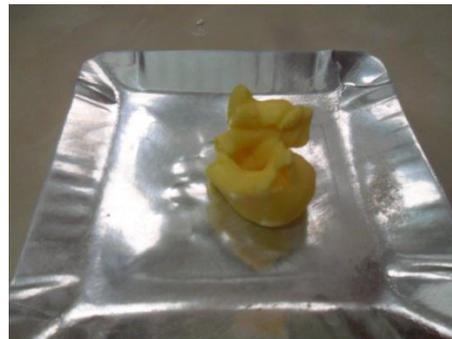
Tepung Suweg



Tepung Terigu



Asam Sitrat



Margarine



Ragi Instan



Gula Pasir



Garam



Telur



Susu Bubuk



Air Mineral

*Lampiran 23***Foto Pengambilan Data Uji Inderawi
Pizza Eksperimen**