

Mark UPT Perpustakaan
UNIVERSITAS JEMBER

**PENERAPAN RUMAH MUTU (Quality Function Deployment)
INDUSTRI KERUPUK UDANG PUGER
(Studi Kasus kerupuk udang "Tugu Monas")**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata Satu Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember**

Oleh

Davi Wahyu Praetiyono

NIM. 971710101102

Asal : Hadiah
Pembelian

Terima : Tgl.

No. Induk

JUL 2003

SRS

S
Klass

664.9443

PR17

P

e.1

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2003

**PENERAPAN RUMAH MUTU (Quality Function Deployment)
INDUSTRI KERUPUK UDANG PUGER
(Studi Kasus kerupuk udang "Tugu Monas")**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

Diajukan guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu
Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian

Oleh

Davi Wahyu Prasetyo

971710101102

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2003

MOTTO

**TIDAK ADA SESUATU YANG SIA-SIA DALAM HIDUP
MESKI PADA AKHIRNYA DI AKHIRAT
TIDAK DIPERTANYAKAN**

**KEBERHASILAN TIDAK DATANG DENGAN
SENDIRINYA MELAINKAN HARUS
DICAPAI DENGAN SUSAH PAYAH**

**HARGAILAH PEKERJAAN ORANG LAIN
SEPERTI KAMU
MENGHARGAI PEKERJAANMU SENDIRI**

DOSEN PEMBIMBING :

Nita Kuswardhani, STP, M.Eng. (DPU)

Ir. Noer Novijanto, M.AppSc. (DPA I)

*Karya Ilmiah Tertulis ini saya
persembahkan kepada :*

Bapak dan Ibu, Soekardjo Budiwiantoro
dan Sri Hartatik,

Mbak Lenny, Mbak Wenny, Mbak Penk,

Mas Wied, Danny dan Adikku Bi'ong,

Yunik (tahnks selama ini...), juga

Temenku Ebtafil (jgn menyerah!!!)

Terima kasih semuaanya
aku bangga memiliki kalian!

Diterima oleh :

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS JEMBER

Sebagai Karya Tulis Ilmiah (Skripsi)

Dipertahankan pada :

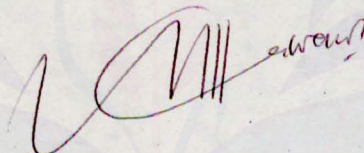
Hari : Sabtu

Tanggal : 28 Juni 2003

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua



Nita Kuswardhani, STP, M.Eng.

NIP. 132 158 431

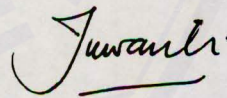
Anggota I



Ir. Noer Novijanto, M.App, Sc.

NIP. 131 475 864

Anggota II



Ir. Sih Juwanti, MP

NIP. 132-086 416

Mengesahkan,



Ir. Hj. Siti Hartanti, MS

NIP. 130 350 763

Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) dengan judul “Penerapan Rumah Mutu (Quality Function Deployment) Industri Kerupuk Udang Puger (Studi Kasus Kerupuk Udang “Tugu Monas”)” dapat terselesaikan dengan baik.

Karya Ilmiah Tertulis ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana (S1) Teknologi Pertanian pada Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. Penelitian ini dilakukan di Perusahaan Kerupuk Udang Tugu Monas Puger Jember, pada Bulan November 2002 sampai Desember 2002.

Dalam penelitian dan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini, penulis banyak mendapatkan bantuan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Hj. Siti Hartanti, MS., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan izin penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
2. Ir. Susijahadi, MS., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
3. Nita Kuswardhani, S.TP, M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah membimbing dan mengarahkan selama penelitian dan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
4. Ir. Noer Novijanto, M.App, Sc., selaku Dosen Pembimbing Anggota I (DPA I) yang telah membimbing dan mengarahkan selama penelitian dan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
5. Ir. Sih Juwanti, MP, selaku Dosen Pembimbing Anggota II (DPA II) yang telah membimbing dan mengarahkan selama penelitian dan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
6. Ir. Hamid Ahmad, selaku Dosen Wali yang selalu memberikan bimbingan selama studi.
7. Seluruh karyawan Perusahaan Kerupuk Udang "Tugu Monas" Puger yang telah meberikan kemudahan dalam melakukan penelitian.

Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) dengan judul “Penerapan Rumah Mutu (Quality Function Deployment) Industri Kerupuk Udang Puger (Studi Kasus Kerupuk Udang “Tugu Monas”)” dapat terselesaikan dengan baik.

Karya Ilmiah Tertulis ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana (S1) Teknologi Pertanian pada Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. Penelitian ini dilakukan di Perusahaan Kerupuk Udang Tugu Monas Puger Jember, pada Bulan November 2002 sampai Desember 2002.

Dalam penelitian dan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini, penulis banyak mendapatkan bantuan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Hj. Siti Hartanti, MS., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan izin penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
2. Ir. Susijahadi, MS., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
3. Nita Kuswardhani, S.TP, M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah membimbing dan mengarahkan selama penelitian dan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
4. Ir. Noer Novijanto, M.App, Sc., selaku Dosen Pembimbing Anggota I (DPA I) yang telah membimbing dan mengarahkan selama penelitian dan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
5. Ir. Sih Juwanti, MP, selaku Dosen Pembimbing Anggota II (DPA II) yang telah membimbing dan mengarahkan selama penelitian dan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
6. Ir. Hamid Ahmad, selaku Dosen Wali yang selalu memberikan bimbingan selama studi.
7. Seluruh karyawan Perusahaan Kerupuk Udang "Tugu Monas" Puger yang telah meberikan kemudahan dalam melakukan penelitian.

8. Seluruh Teknisi (mas Dian, mas Tasor, mas Agus, mas Mistar, mbak Ketut, mbak Sari, mbak Wiem) di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
9. Semua temanku angkatan 97 yang masih tersisa, cepat selesai dan terima kasih untuk dukungamu.
10. Seluruh bolo-bolo di Fakultas Teknologi Pertanian, thank for your spirit.
11. Semua teman-teman di luar Fakultas Teknologi Pertanian, Waroenk Bu Lik, Waroenk Edo, anak-anak MP Galaxi, X-ByPass, benkel Dollar Karimata,... Thanks.
12. Dan semua pihak yang turut serta membantu pelaksanaan penelitian ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis berharap semoga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan mengenai Teknologi Pengolahan Pangan terutama yang berkaitan dengan Manajemen Pengolahan. Amin...

Jember, Juni 2003

Penulis

DAFTAR ISI

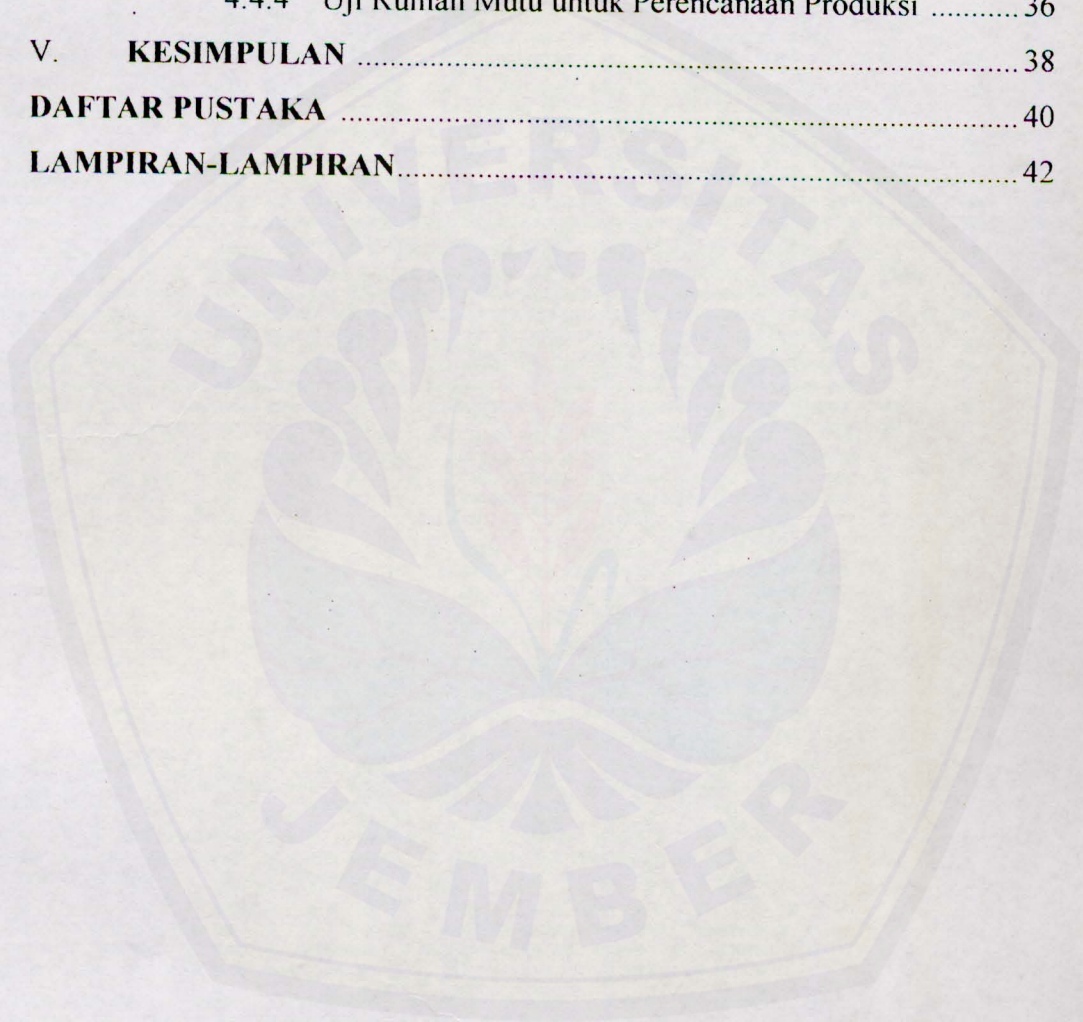
I.	HALAMAN JUDUL	I
II.	HALAMAN MOTTO	ii
III.	HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
IV.	DOSEN PEMBIMBING	iv
V.	HALAMAN PENGESAHAN	v
VI.	KATA PENGANTAR	vi
VII.	DAFTAR ISI	viii
	DAFTAR TABEL	xi
	DAFTAR GAMBAR	xii
	DAFTAR LAMPIRAN	xiii
	RINGKASAN	xiv
I.	PENDAHULUAN	1
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Permasalahan	2
	1.3 Batasan Masalah	2
	1.4 Tujuan dan Kegunaan	2
	1.4.1 Tujuan penelitian	2
	1.4.2 Kegunaan Penelitian	3
II.	TINJAUAN PUSTAKA	4
	2.1 Kerupuk Udang	4
	2.1.1 Gambaran Umum Kerupuk Udang.....	4
	2.1.2 Proses Pengolahan Kerupuk Udang	4
	2.2 Manajemen	5
	2.2.1 Manajemen Pemasaran.....	5
	2.2.2 Manajemen Mutu	6
	2.3 Quality Function Deployment	6
	2.4 Uji Sensoris	9
	2.5 Hipotesis	10

DAFTAR ISI

I.	HALAMAN JUDUL	I
II.	HALAMAN MOTTO	ii
III.	HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
IV.	DOSEN PEMBIMBING	iv
V.	HALAMAN PENGESAHAN	v
VI.	KATA PENGANTAR	vi
VII.	DAFTAR ISI	viii
	DAFTAR TABEL	xi
	DAFTAR GAMBAR	xii
	DAFTAR LAMPIRAN	xiii
	RINGKASAN	xiv
I.	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Permasalahan	2
1.3	Batasan Masalah	2
1.4	Tujuan dan Kegunaan	2
1.4.1	Tujuan penelitian	2
1.4.2	Kegunaan Penelitian	3
II.	TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1	Kerupuk Udang	4
2.1.1	Gambaran Umum Kerupuk Udang	4
2.1.2	Proses Pengolahan Kerupuk Udang	4
2.2	Manajemen	5
2.2.1	Manajemen Pemasaran	5
2.2.2	Manajemen Mutu	6
2.3	Quality Function Deployment	6
2.4	Uji Sensoris	9
2.5	Hipotesis	10

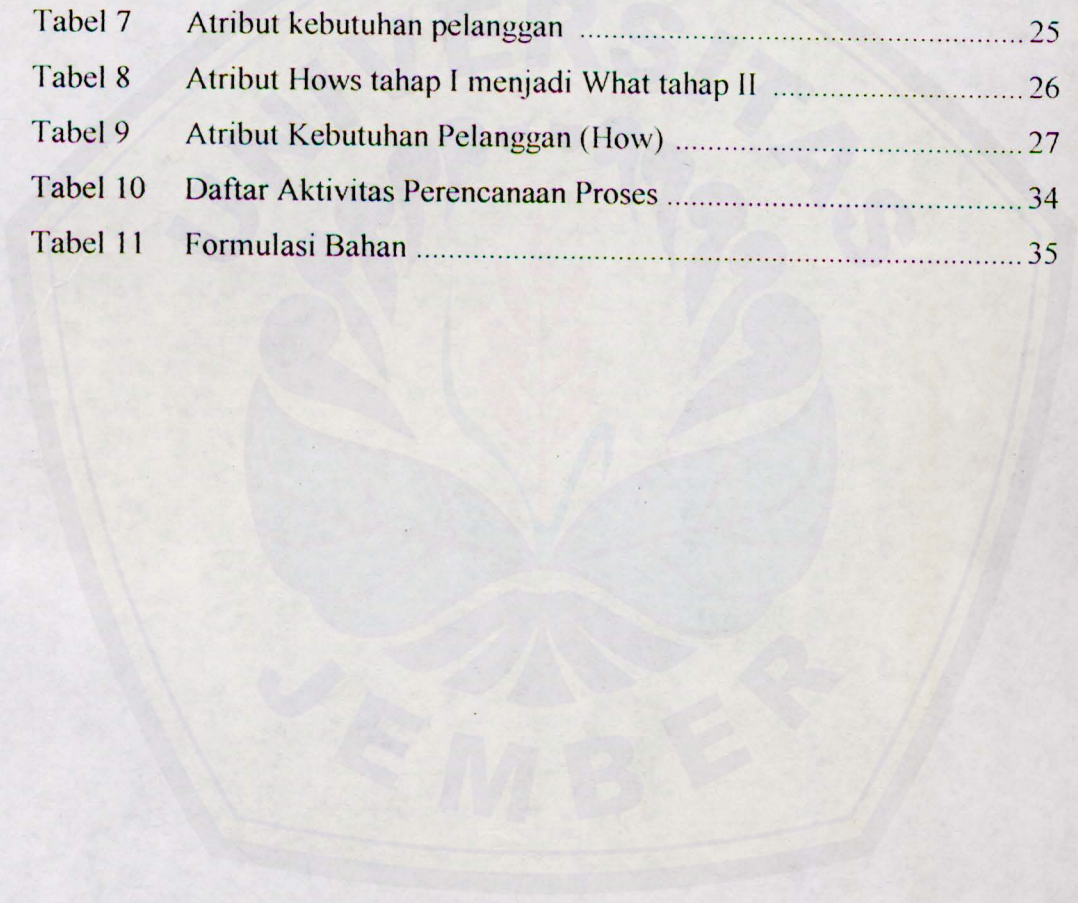
III.	BAHAN DAN METODE PENELITIAN	11
3.1	Bahan dan Alat Penelitian	11
3.1.1	Bahan Penelitian Kerupuk Udang	11
3.1.2	Alat	11
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	11
3.3	Gambaran Umum Perusahaan	11
3.3.1	Sejarah Singkat Perusahaan	11
3.3.2	Lokasi Perusahaan	12
3.3.3	Organisasi Perusahaan	12
3.4	Metode Penelitian	13
3.4.1	Metode Pengumpulan Data	13
3.4.2	Tahap Pengerjaan Penelitian Dilaksanakan	14
3.4.3	Mempersiapkan Kerupuk Udang	15
3.4.3.1	Melakukan Uji Panelis sesuai dengan kriteria Rumah Mutu	15
3.4.4	Tahap Analisis Data	15
3.4.5	Pengujian	15
3.4.6	Metode Analisa Data	16
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1	Profil Panelis	17
4.2	Hasil Uji Deskriptif	18
4.2.1	Uji Deskriptif Kerupuk Udang Mentah	20
4.2.2	Uji Deskriptif Kerupuk Udang Siap Makan	21
4.3	Hasil Uji Tingkat Kesukaan	22
4.3.1	Uji Tingkat Kesukaan Terhadap Kerupuk Udang Mentah	22
4.3.2	Uji Tingkat Kesukaan Terhadap Kerupuk Udang Siap Makan	24
4.4	Hasil Rumah Mutu	25
4.4.1	Proses Penjaringan What (s) dan How (s)	25

4.4.2 Uji Rumah Mutu untuk Perencanaan Produk	28
4.4.3 Uji Rumah Mutu untuk Pengembangan dan Perencanaan Proses	31
4.4.3.1 Tahap Pengembangan	31
4.4.3.2 Tahap Perencanaan Proses	33
4.4.4 Uji Rumah Mutu untuk Perencanaan Produksi	36
V. KESIMPULAN	38
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	42



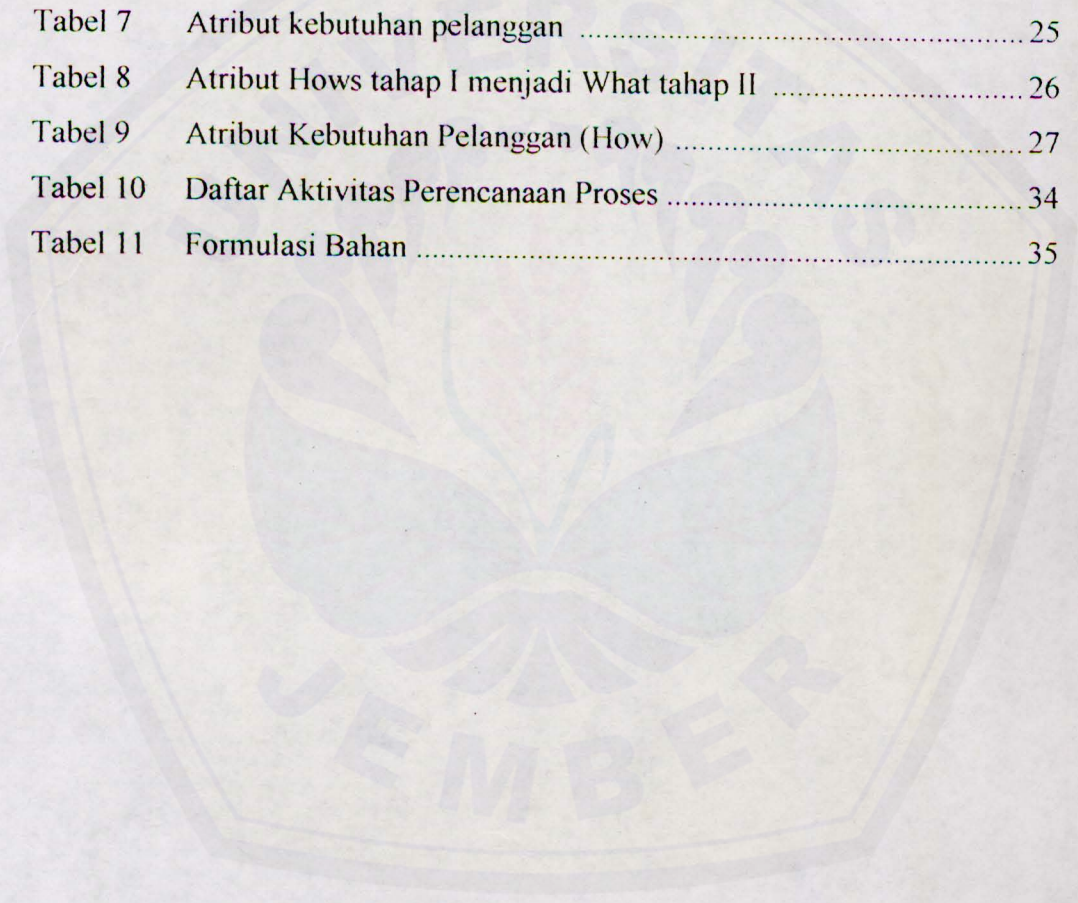
DAFTAR TABEL

Tabel 1	Jenis Kerupuk Udang yang sering dikonsumsi	17
Tabel 2	Merek Kerupuk Udang yang sering dikonsumsi	18
Tabel 3	Hasil Sidik Ragam Kerupuk udang Mentah.....	20
Tabel 4	Hasil Sidik Ragam Kerupuk udang Siap Makan	21
Tabel 5	Hasil Sidik Ragam Kerupuk udang Mentah.....	22
Tabel 6	Hasil Sidik Ragam Kerupuk udang Siap Makan.....	24
Tabel 7	Atribut kebutuhan pelanggan	25
Tabel 8	Atribut Hows tahap I menjadi What tahap II	26
Tabel 9	Atribut Kebutuhan Pelanggan (How)	27
Tabel 10	Daftar Aktivitas Perencanaan Proses	34
Tabel 11	Formulasi Bahan	35



DAFTAR TABEL

Tabel 1	Jenis Kerupuk Udang yang sering dikonsumsi	17
Tabel 2	Merek Kerupuk Udang yang sering dikonsumsi	18
Tabel 3	Hasil Sidik Ragam Kerupuk udang Mentah.....	20
Tabel 4	Hasil Sidik Ragam Kerupuk udang Siap Makan	21
Tabel 5	Hasil Sidik Ragam Kerupuk udang Mentah.....	22
Tabel 6	Hasil Sidik Ragam Kerupuk udang Siap Makan.....	24
Tabel 7	Atribut kebutuhan pelanggan	25
Tabel 8	Atribut Hows tahap I menjadi What tahap II	26
Tabel 9	Atribut Kebutuhan Pelanggan (How)	27
Tabel 10	Daftar Aktivitas Perencanaan Proses	34
Tabel 11	Formulasi Bahan	35

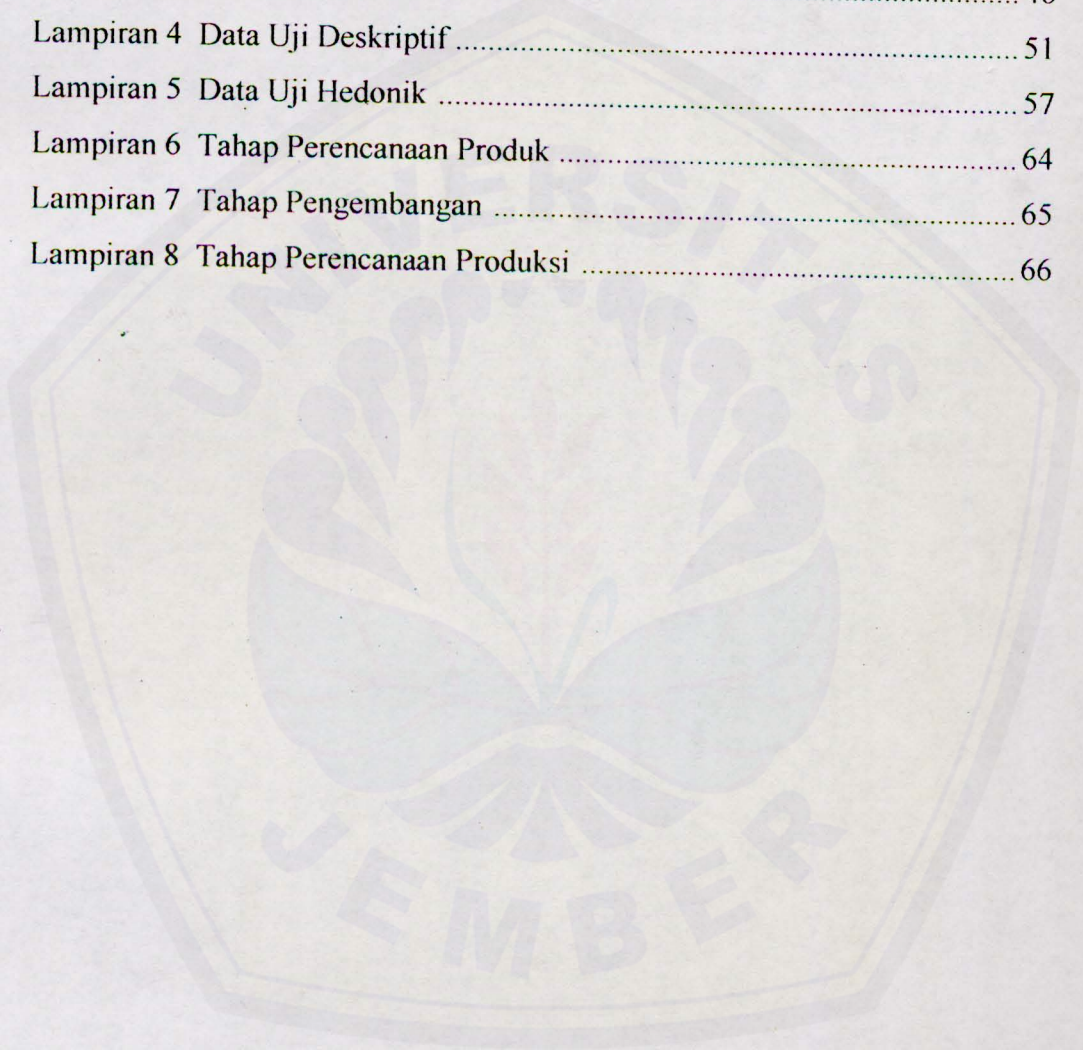


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Rumah mutu untuk produk makanan	7
Gambar 2	Struktur organisasi industri pengolahan Kerupuk Udang “Tugu Monas” Puger	12
Gambar 3	Skema pembuatan Kerupuk Udang “Tugu Monas”	14
Gambar 4	Foto Produk	19
Gambar 5	Jaring laba-laba uji deskriptif kerupuk udang mentah	20
Gambar 6	Jaring laba-laba uji deskriptif kerupuk udang siap makan	21
Gambar 7	Histogram tingkat kesukaan responden terhadap Kerupuk mentah	23
Gambar 8	Histogram tingkat kesukaan responden terhadap Kerupuk siap makan	24
Gambar 9	Tahap perencanaan produk	28
Gambar 10	Tahap pengembangan	31
Gambar 11	Diagram alir utama	34
Gambar 12	Diagram alir proses	35
Gambar 13	Tahap Perencanaan Produksi	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Kuisisioner 1	42
Lampiran 2 Lembar Kuisisioner 2	44
Lampiran 3 Lembar Kuisisioner 3	48
Lampiran 4 Data Uji Deskriptif	51
Lampiran 5 Data Uji Hedonik	57
Lampiran 6 Tahap Perencanaan Produk	64
Lampiran 7 Tahap Pengembangan	65
Lampiran 8 Tahap Perencanaan Produksi	66



Judul Skripsi: **Penerapan Rumah Mutu (Quality Function Deployment) Industri Kerupuk Udang Puger (Studi Kasus Kerupuk udang “Tugu Monas”)**. Oleh: **Davi Wahyu Prasetyo**. Dosen Pembimbing Utama: **Nita Kuswardhani, S.Tp, M.Eng.** Dosen Pembimbing Anggota: **Ir. Noer Novijanto, M.App.Sc.**

RINGKASAN

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh semakin ketatnya persaingan produk kerupuk udang dalam berbagai variasi produk dan merek yang banyak beredar di kalangan masyarakat khususnya di kota Jember sendiri. Dengan banyaknya produsen kerupuk udang yang menjajaki pemasaran daerah Jember maka tingkat persaingan untuk memperoleh pelanggan semakin ketat. Masing-masing produk mempunyai cara tersendiri untuk menarik pelanggannya.

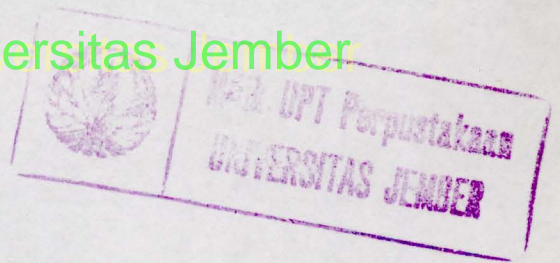
Penelitian ini dilaksanakan pada perusahaan kerupuk udang “Tugu Monas” Puger Jember, yang pangsa pasarnya bisa sampai ke luar daerah Jember. Dan penelitian ini memiliki tiga tujuan, yaitu untuk mengetahui karakter produk kerupuk udang yang diperoleh di pasaran sehingga mengetahui kemungkinan pengembangan produk kerupuk udang “Tugu Monas” secara lebih luas melalui pengetahuan preferensi konsumen dan karakteristik produk dengan metode rumah mutu dan untuk mengetahui tingkat preferensi konsumen terhadap produk kerupuk udang.

Karakteristik kerupuk udang mentah, Tugu Monas mempunyai warna paling putih, aroma yang kuat, tekstur halus dan ukuran yang besar bila dibandingkan dengan yang lainnya yaitu kerupuk udang Subur dan Jago. Sedangkan pada uji deskriptif bentuk dan struktur kerupuk udang Tugu Monas mempunyai bentuk yang tidak teratur dan struktur tidak padat bila dibandingkan dengan kerupuk udang Subur dan Jago.

Untuk kerupuk udang siap makan, Tugu Monas mempunyai aroma yang tidak kuat / lemah, cita rasa udang kurang, tekstur tidak halus, bentuk tidak teratur, ukuran kecil atau tidak besar dan kurang renyah bila dibandingkan dengan yang lainnya yaitu kerupuk udang Subur dan Jago. Untuk struktur kerupuk udang Tugu Monas berada diantara kerupuk udang Subur dan Jago. Sedangkan pada uji deskriptif warna kerupuk udang Tugu Monas mempunyai warna putih bila dibandingkan dengan kerupuk udang Subur dan Jago.

Pada tingkat preferensi konsumen kerupuk udang mentah maupun siap makan, Tugu Monas kalah bersaing dengan kerupuk udang Subur dan Jago. Hal ini dapat dilihat dari preferensi konsumen untuk kerupuk udang Tugu Monas masih ada di skor yang paling rendah.

Hasil uji rumah mutu dari ketiga produk dapat diketahui dari segi persaingan teknik pada tahap perencanaan produk dan pengembangan produk kerupuk udang Tugu Monas masih kalah bersaing dengan produk kerupuk udang Subur dan Jago. Begitu juga dengan pada kompetisi dengan produk pesaing pada tahap perencanaan produk dan pengembangan Tugu Monas masih kalah, sehingga perlu adanya pengembangan produk kerupuk udang oleh Tugu Monas.



1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sesuai dengan kebijakan pembangunan, pengembangan potensi agroindustri merupakan solusi konkrit untuk menjawab tantangan ekonomi Indonesia. Hal ini tidak terlepas dengan semakin berperannya sektor agroindustri dalam pembangunan untuk mewujudkan masyarakat mandiri dan sejahtera melalui penataan industri dan peningkatan kualitas manusia dengan sasaran bidang ekonomi, antara lain peningkatan diversifikasi usaha dan hasil pertanian (Anonim, 1997).

Menurut Soedibjo (2000), sektor agroindustri terbukti tangguh dan relatif lebih kebal terhadap resesi manakala krisis moneter melanda Indonesia. Hal ini terkait dengan produk agroindustri yang mengandalkan potensi lokal. Bahkan pada tahun 1998 ekonomi Indonesia turun 13,7%, sektor-sektor pertanian masih tumbuh 0,22%.

Industri pangan merupakan salah satu sektor industri yang sangat penting perannya dalam perekonomian Indonesia. Keberadaan industri pangan dapat menyerap tenaga kerja dalam jumlah yang cukup banyak serta mampu mendorong berdirinya industri-industri penunjang industri tambahan makanan, industri kemasan dan peralatan pengolahan pangan maupun industri agrobisnis (Wirakartakusumah, 1997).

Konsep mutu tatkala dijadikan sebagai standard, akan dimaknai dalam tindakan mamilih berdasarkan tingkat kesukaan yang berbeda-beda menurut konteks konsumen. Menurut Assauri (1993), perbedaan antara produsen dan konsumen ini mungkin disebabkan perbedaan sifat daerah asalnya atau tingkat sosialnya atau sebab yang lain, sehingga seperti yang dikatakan Engel, dkk, (1994), daripada mengukur kepercayaan mengenai kualitas masing-masing produk, kita bisa langsung menanyakan konsumen apakah mereka sepakat bahwa semua produk memiliki kualitas yang sama.

Pengembangan produk Kerupuk Udang "Tugu Monas" dapat dilakukan dengan menggunakan metode rumah mutu (QFD) sehingga dapat diperoleh informasi mengenai kebutuhan dan keinginan konsumen, keperluan produsen, serta

kebutuhan produk. Juga untuk mengevaluasi kompetisi dari segi teknis maupun dari sudut pandang konsumen sehingga dapat ditetapkan orientasi jangka panjang, memformalkan proses komunikasi serta institusionalisasi perbaikan terus-menerus sehingga dapat menerjemahkan keinginan konsumen menjadi desain sasaran produk (Graf dan Saguy, 1991).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan metode rumah mutu (QFD) untuk mengembangkan dan mengetahui prospek produk Kerupuk Udang.

1.2. Permasalahan

Pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan produk Kerupuk Udang dengan menggunakan konsep rumah mutu (QFD).

1.3. Batasan Masalah

Analisis pengembangan produk Kerupuk Udang dibatasi pada penggunaan rumah mutu (Quality Function Deployment).

1.4. Tujuan dan Kegunaan

1.4.1. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik produk Kerupuk Udang yang diperoleh dengan produk yang ada di pasaran.
2. Mengetahui tingkat preferensi konsumen terhadap produk Kerupuk Udang.
3. Mengetahui kemungkinan pengembangan produk Kerupuk Udang secara lebih luas melalui pengetahuan preferensi konsumen dan karakteristik produk dengan metode rumah mutu.

1.4.2. Kegunaan Penelitian

1. Menjadi informasi untuk mengembangkan produk Kerupuk Udang bagi masyarakat yang bergerak dalam pengolahan Kerupuk Udang.
2. Untuk melakukan perbaikan mutu Kerupuk Udang secara terus-menerus.
3. Meningkatkan nilai ekonomis produk Kerupuk Udang.





II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kerupuk Udang

2.1.1. Gambaran Umum Kerupuk Udang

Kerupuk merupakan makanan khas yang murah dan disukai oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Kerupuk digunakan sebagai makanan tambahan lauk pauk dan bahan camilan (Basuki dan Anas, 1985). Kerupuk adalah bahan makanan kering yang terbuat dari bahan makanan yang mengandung karbohidrat yang cukup tinggi dan dalam proses pembuatannya pati tersebut akan tergelatinisasi dengan cara menambahkan air serta mengukus adonan yang terbentuk sehingga akan mengembang pada saat penggorengan. Perbedaan bahan baku atau rempah-rempah yang ditambahkan akan menghasilkan kerupuk yang berbeda (Wahab, 1989).

Berdasarkan bahan bakunya dapat dibuat beberapa macam kerupuk, antara lain: Kerupuk Ikan, Kerupuk Udang, Kerupuk Pangsit, Kerupuk Bawang dan sebagainya. Sedangkan berdasarkan strukturnya kerupuk dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu; kerupuk kasar dan kerupuk halus. Kerupuk kasar dibuat dari bahan dasar tapioka dan tepung terigu serta bahan tambahan lainnya, sedangkan kerupuk halus dibuat dari tapioka ditambahkan udang, ikan, telur dan bumbu lainnya (Basuki dan Anas, 1985).

Menurut Wahyuni dan Astawan (1988) kerupuk sangat beragam dalam bentuk, ukuran, bau, warna, rasa kerenyahan, ketebalan, nilai gizi dan sebagainya. Perbedaan ini disebabkan karena budaya daerah pembuatan kerupuk, bahan baku dan bahan tambahan yang digunakan serta alat dan cara pengolahannya. Menurut bentuknya kerupuk dibagi dua kelompok yaitu berbentuk mie atau bentuk lainnya dan bentuk iris.

2.1.2. Proses Pengolahan Kerupuk Udang

Berdasarkan cara pembuatannya kerupuk dapat digolongkan menjadi dua yaitu kerupuk cetak dan kerupuk iris. Kerupuk cetak adalah kerupuk yang pencetakannya dilakukan secara hidrolis dengan penekanan kemudian dikukus, sedangkan kerupuk iris adalah kerupuk yang dibuat adonan berbentuk bulat dan

panjang, dikukus lalu diiris, setelah dingin kemudian dikeringkan. Pembuatan kerupuk meliputi pencampuran bahan baku dan pembuatan bahan baku, pencetakan, pengkukusan, pendinginan dan pengeringan serta penggorengan (Anonim, 2001).

Dalam pembuatan adonan yang homogen dilakukan pengulenan sampai kalis. Selanjutnya adonan dicetak bulat, panjang dan dikukus. Proses pengkukusan ini bertujuan untuk gelatinisasi pati sehingga dapat mengembangkan kerupuk ketika digoreng. Proses pendinginan bertujuan untuk memudahkan saat pengirisan. Sedangkan proses pengeringan bertujuan untuk mengurangi kandungan air bahan sehingga mempunyai daya simpan yang lama dan daya kembang yang baik saat penggorengan (Budiman, 1985).

2.2. Manajemen

2.2.1 Manajemen Pemasaran

Konsep pemasaran adalah suatu falsafah bisnis yang menyatakan bahwa pemuasan kebutuhan konsumen merupakan syarat ekonomi dan sosial bagi kelangsungan hidup perusahaan. Dalam konsep pemasaran tersebut ada tiga konsep dasar, yaitu :

1. Seluruh perencanaan dan kegiatan perusahaan harus berorientasi pada konsumen atau pasar.
2. Volume penjualan yang menguntungkan harus menjadi tujuan perusahaan, dan bukannya volume untuk kepentingan volume itu sendiri.
3. Seluruh kegiatan pemasaran harus dikoordinasikan dan diintegrasikan secara organisatoris.

Secara garis besar ada empat saluran pemasaran barang yaitu :

1. Produsen → konsumen
 2. Produsen → pengecer → konsumen
 3. Produsen → grosir → pengecer → konsumen
 4. Produsen → agen → grosir → pengecer → konsumen
- (Swastha, 1980).

2.2.2 Manajemen Mutu

Pada hakikatnya tujuan bisnis adalah menciptakan dan mempertahankan pelanggan. Dalam pendekatan "Quality Management", kualitas ditentukan pelanggan. Oleh karena itu hanya dengan memahami proses dan pelanggan maka perusahaan dapat menyadari dan menghargai makna kualitas. Apapun tidak ada gunanya bila akhirnya tidak menghasilkan peningkatan pelanggan. (Tjiptono, 1995).

Maka menurut Felgenbaun (1992), identifikasi semua kebutuhan pelanggan yang jelas-jelas merupakan suatu hal dasar bagi kendali mutu yang efektif. Karena pelanggan adalah orang menikmati hasil pekerjaan seseorang atau organisasi, maka hanya merekalah yang dapat menentukan kualitas seperti apa yang menyebabkan gerakan kualitas yang populer berbunyi "kualitas dimulai dari pelanggan". Oleh karena itu kepuasan pelanggan adalah prioritas paling utama dalam manajemen kualitas.

Kualitas adalah sesuatu yang diputuskan oleh pelanggan, bukan oleh insiyur, bukan oleh pemasar atau manajemen umum. Kualitas didasarkan pada pengalaman aktual pelanggan terhadap produk dan jasa, diukur berdasarkan persyaratan pelanggan tersebut, dinyatakan atau tidak dinyatakan, dikerjakan secara teknis atau bersifat subjektif dan selalu mewakili sasaran yang bergerak dalam pasar yang penuh persaingan.

2.3. *Quality Function Deployment (QFD)*

Pengembangan produk merupakan proses yang kompleks, tetapi ada cara efektif untuk mengatasinya yaitu dengan pendekatan penggunaan QFD dan piranti perencanaannya. QFD dapat juga diartikan sebagai total penggambaran dan karakteristik produk jasa yang bertumpu pada kemampuan untuk memuaskan kebutuhan konsumen.

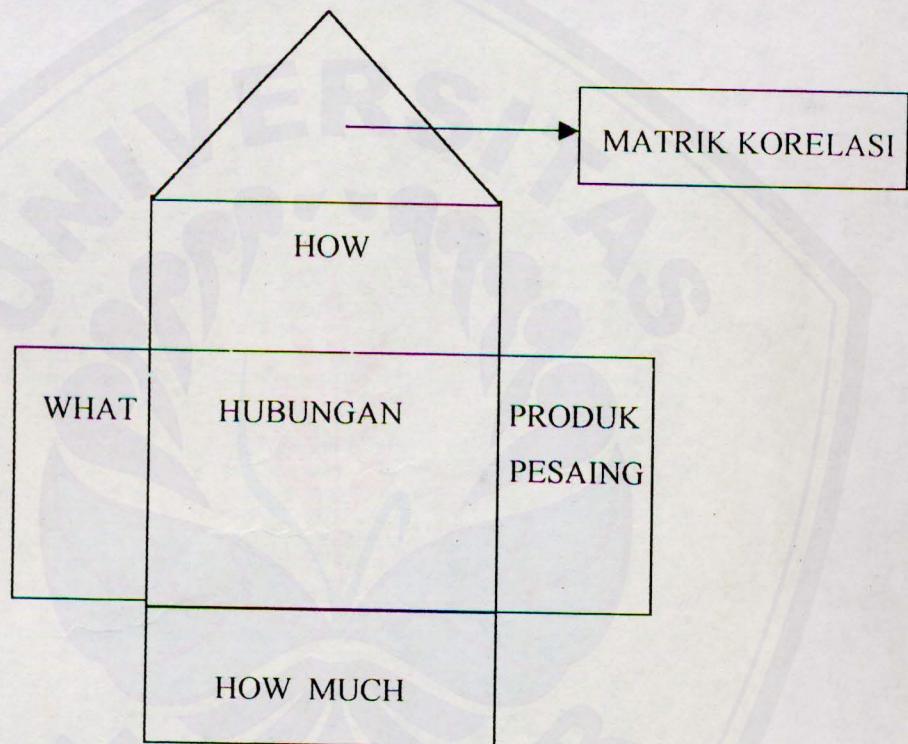
Penggunaan akan membantu organisasi untuk :

1. Memperoleh pemahaman tentang kemauan dan kebutuhan konsumen.
2. Mengenali dan melibatkan perusahaan dan keperluan yang diatur.
3. Mengembangkan kebutuhan produk dan menjamin bahwa kemauan konsumen diperhatikan.

4. Mengevaluasi kompetisi dari segi teknis dan dari sudut pandang konsumen.
5. Menetapkan prioritas jangka pendek dan jangka panjang.
6. Mendokumentasikan kerja sebagai dasar pengetahuan masa depan.
7. Memformalkan proses komunikasi.
8. Menginstitusionalkan perbaikan terus-menerus.

(Graf dan Saguy, 1991)

Pada gambar dibawah ini dapat dilihat rumah mutu untuk produk makanan



Gambar 1. Rumah mutu untuk produk makanan

Keterangan Gambar 1 :

1. What
 - a) Merupakan daftar kebutuhan pelanggan sebagai sumber informasi
 - b) Bersifat tidak jelas, umum, sulit diterapkan secara langsung
 - c) Diperoleh melalui riset pasar
2. How
 - a) Merupakan karakteristik yang bisa diukur yang menjabarkan produk dalam bahasa ahli teknik
 - b) Mewakili bagaimana mengukur bukan bagaimana melakukan

3. How much
 - a) Merupakan nilai-nilai target untuk mengukur How
 - b) Mewakili tingkat kinerja dan seberapa baik kebutuhan pelanggan terpenuhi
4. Matrik korelasi
 - a) Merupakan tabel segi tiga yang terkait dengan How dan menetapkan korelasi antara masing-masing How.
 - b) Bertujuan untuk mengidentifikasi area keputusan jadi tidaknya akan dibuat.
5. Hubungan
 - a) Suatu cara memutar daftar How menjadi What dan selanjutnya mendefinisikan hubungan dalam matrik yang dibuat.
 - b) Memudahkan interpretasi dan dokumentasi hubungan yang sangat kompleks.
6. Produk Pesaing
 - a) Merupakan produk sejenis yang telah maupun yang akan beredar di pasaran.

Perencanaan produk merupakan tahap pertama metode QFD yang sering disebut dengan rumah mutu (House of Quality). Pada tahap ini mengandung informasi paling kritis yang dibutuhkan perusahaan dengan memperhatikan hubungan terhadap pelanggan dan posisi kompetisi pasar. Dalam membangun rumah mutu, diwujudkan dalam enam tahapan dasar, yaitu :

1. Mengidentifikasi keinginan konsumen.
2. Mengidentifikasi bagaimana produk dapat memuaskan konsumen.
3. Mengaitkan keinginan konsumen dengan produk yang dihasilkan nantinya.
4. Mengidentifikasi hubungan antar bagian perusahaan.
5. Mengembangkan rating yang tepat.
6. Mengevaluasi produk-produk pesaing.

Untuk menerjemahkan suara pelanggan, dibuat suatu bagan baru dimana Hows dari bagan sebelumnya menjadi Whats pada bagan baru. Nilai How much dibuat sepanjang bagan berikutnya untuk memudahkan komunikasi.

Mewujudkan produk makanan mengacu kepada kegiatan-kegiatan yang terlibat dalam pengembangan resep, bahan-bahan dan pengolahan, termasuk juga produksi bahan-bahan makanan dalam pengembangan produk. Alur untuk proses mewujudkan produk makanan adalah sebagai berikut :

1. Pada fase I, perencanaan produk, keinginan pelanggan diwujudkan dalam kebutuhan pelanggan. Kebutuhan-kebutuhan produk kritis yang “terkait dengan produk makanan” (Hows) dilakukan pada bagan berikutnya (Fase II/III, Perencanaan bahan dan proses).
2. Pada fase II/III, dipilih produk makanan dan metode pengolahan dioptimalkan, serta dikembangkan diagram alir proses (kartu formula). Dari informasi ini tim menetapkan proses kritis dan karakteristik bahan, yang kini merupakan Hows. Proses kritis dan karakteristik bahan dilakukan pada bagan berikutnya (Fase IV, Perencanaan Produksi makanan).
3. Fase IV, adalah fase dimana kontrol produksi bahan ditetapkan, seperti pelatihan operator, kebutuhan akan kontrol proses secara statistik, penjadwalan pemeliharaan pencegahan, pembetulan peralatan dari kesalahan, dan sebagainya (Graff dan Saguy, 1991).

2.4. Uji Sensoris

Uji sensoris dengan menerapkan uji kesukaan atau uji hedonic pada dasarnya merupakan pengujian yang panelisnya mengemukakan responnya yang berupa suka atau tidak suka terhadap sifat produk yang diuji. Tingkat kesukaan seperti yang diartikan oleh Amerine, dkk, pada tahun 1965 (dalam Mebesa, 1980) merupakan suatu ungkapan dari derajat yang tinggi terhadap kesukaan, pemilihan satu objek dari beberapa objek yang ada. Tingkat kesukaan merupakan gambaran karakteristik yang positif.

Dalam uji kesukaan panelis diminta untuk mengungkapkan pendapatnya secara spontan, tanpa membandingkan dengan sampel standard atau sampel-sampel yang diuji sebelumnya. Pada uji ini penentuan tingkat kesukaan dilakukan dengan cara *Hedonic scale scoring*. Panelis diminta untuk menentukan penerimaan produk

dengan memberikan nilai pada produk. Biasanya kisaran nilai sudah ditentukan (Anonim, 2001).

Beberapa jenis pengujian sensoris yaitu Uji Perbedaan, uji kualitatif, uji deskriptif, dan uji tingkat kesukaan. Uji tingkat kesukaan merupakan metode pengujian yang berfungsi mengvaluasi tingkat kesukaan atau tingkat penerimaan serta opini terhadap produk.

Pada uji tingkat kesukaan biasanya menggunakan panelis secara acak (*random*), panelis tidak terlatih, jumlahnya mewakili populasi (minimal 24 orang), dan sering melibatkan konsumen sebagai panelis (Mabesa, 1986).

Metode yang diterapkan pada penelitian ini adalah Uji Statistik Analisis of Variance (*Anova*) untuk uji tingkat kesukaan (*Hedonic Scale Scoring*).

2.5. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Ada perbedaan karakteristik produk pada kerupuk udang Tugu Monas, kerupuk udang Jago dan kerupuk udang Subur.
2. Ada perbedaan tingkat kesukaan konsumen terhadap kerupuk udang Tugu Monas, kerupuk udang Jago dan kerupuk udang Subur.
3. Ada kemungkinan untuk pengembangan produk kerupuk udang Tugu Monas secara lebih luas melalui tingkat karakteristik dan kesukaan konsumen dengan metode rumah mutu.

III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Bahan dan Alat Penelitian

3.1.1. Bahan Penelitian Kerupuk Udang "Tugu Monas" dan produk pesaing

Bahan baku utamanya yaitu tepung tapioka, tepung terigu dan udang. Sedangkan untuk bahan baku tambahan antara lain telur, ikan, pewarna dan bumbu (vetsin, bawang putih, gula dan garam)

3.1.2. Alat

Adapun alat-alat yang diperlukan oleh perusahaan antara lain wajan besar, loyang, baskom, sendok, pengaduk, timbangan, mixer dan pisau pengiris

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Jember dan di perusahaan Kerupuk Udang "Tugu Monas" dusun Krajan desa Puger Wetan, kecamatan Puger, kabupaten Jember mulai bulan Desember 2002 sampai dengan selesai.

3.3 Gambaran Umum Perusahaan

3.3.1 Sejarah Singkat Perusahaan Kerupuk Udang "Tugu Monas" Puger

Perusahaan kerupuk udang Tugu Monas merupakan perusahaan perseorangan yang didirikan pada tahun 1931. Pendirinya adalah bapak Solihin, dengan nama perusahaan "Enam Putra". Setelah bapak Solihin meninggal, perusahaan ini diwariskan kepada putra-putranya. Salah satu adalah bapak Yusuf, oleh bapak Yusuf perusahaan ini berubah nama menjadi Tugu monas. Selama dipegang oleh bapak Yusuf perusahaan ini telah mengalami perubahan yang berarti diantaranya adalah jumlah produksi yang terus meningkat, adanya variasi produk dan diperolehnya ijin industri dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan dengan nomor 7/12.00.01/97.

Kerupuk udang yang diusahakan oleh perusahaan merupakan kerupuk udang dengan bentuk persegi agak lonjong dalam dua kemasan yaitu kemasan kecil dan kemasan besar. Didalam pengembangan industri kerupuk udang, selain telah mendapatkan cara pengolahan secara turun temurun, bapak Yusuf telah mencoba

membuat adonan sendiri serta mencoba merenovasi peralatan, khususnya alat pemotong yang dulu memakai alat pisau besar sekarang diusahakan pembuatan alat potong berbentuk pisau silinder.

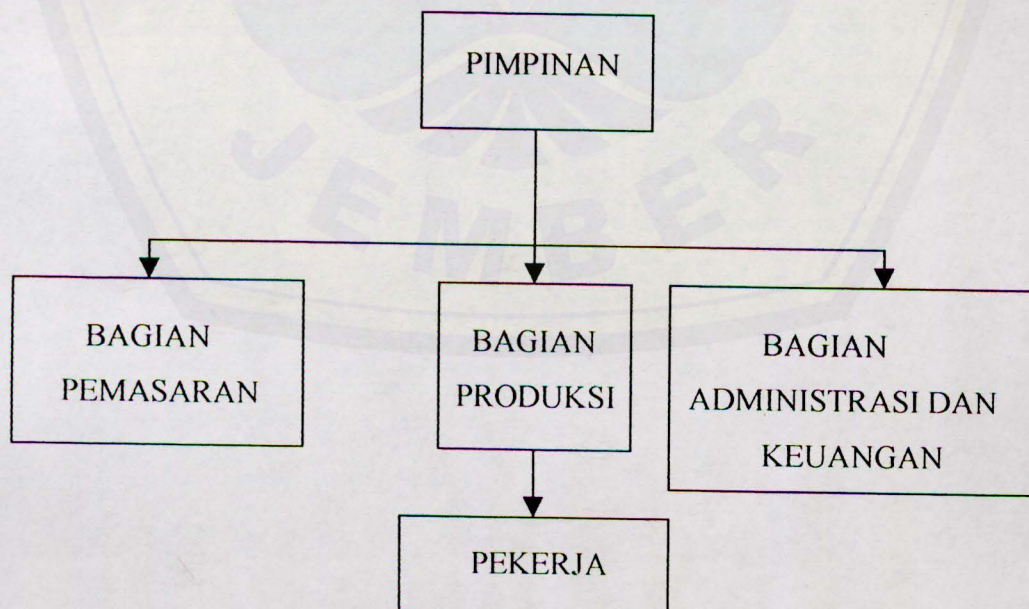
3.3.2 Lokasi Perusahaan

Perusahaan kerupuk udang "Tugu Monas" berada di dusun Krajan, desa Puger Wetan, kecamatan Puger, Kabupaten Jember.

3.3.3 Organisasi Perusahaan

Sebenarnya struktur organisasi merupakan suatu kerangka yang menunjukkan hubungan antara pimpinan dan staf dalam bidang kerja sehingga jelas kedudukan dan tanggung jawab masing-masing dalam suatu bentuk yang teratur.

Dalam perusahaan kerupuk udang "Tugu Monas" yang merupakan industri rumah tangga mempunyai struktur organisasi yang sederhana, dimana bapak Yusuf sebagai pimpinan yang dibantu oleh anggota keluarga yang lain. Sedangkan untuk staf yang lainnya pekerja diambil dari tetangganya sendiri. Struktur kerupuk udang "Tugu Monas" dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Organisasi Perusahaan Kerupuk Udang "Tugu Monas"

Adapun tugas dan tanggung jawab masing-masing bagian dalam struktur organisasi tersebut diatas adalah sebagai berikut :

1. Pimpinan

Merupakan bagian tertinggi dari organisasi perusahaan yang bertugas memimpin semua bidang-bidang yang ada dalam perusahaan dan mengarahkan kebijaksanaan dalam operasional perusahaan serta mengevaluasi hasil laporan dari semua kegiatan.

2. Bagian Pemasaran

Bagian pemasaran bertugas dalam usaha memasarkan suatu produk serta mencari daerah pemasaran yang cukup potensial, mencari calon pembeli, mengadakan persetujuan penjualan serta melaksanakan transaksi barang kepada konsumen dan bertanggung jawab kepada pimpinan.

3. Bagian Produksi

Bertugas memimpin proses produksi, mengawasi jalannya proses produksi agar proses dapat berjalan dengan lancar serta bertanggung jawab atas penggunaan bahan baku dan tenaga kerja dalam kegiatan produksi.

4. Bagian Administrasi dan Keuangan

Bertugas melakukan pencatatan-pencatatan dan membuat laporan dari hasil kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan proses administrasi (proses akuntansi, surat-menyurat, dan mengurus penggunaan dana perusahaan).

3.4 Metode Penelitian

3.4.1. Metode Pengumpulan Data

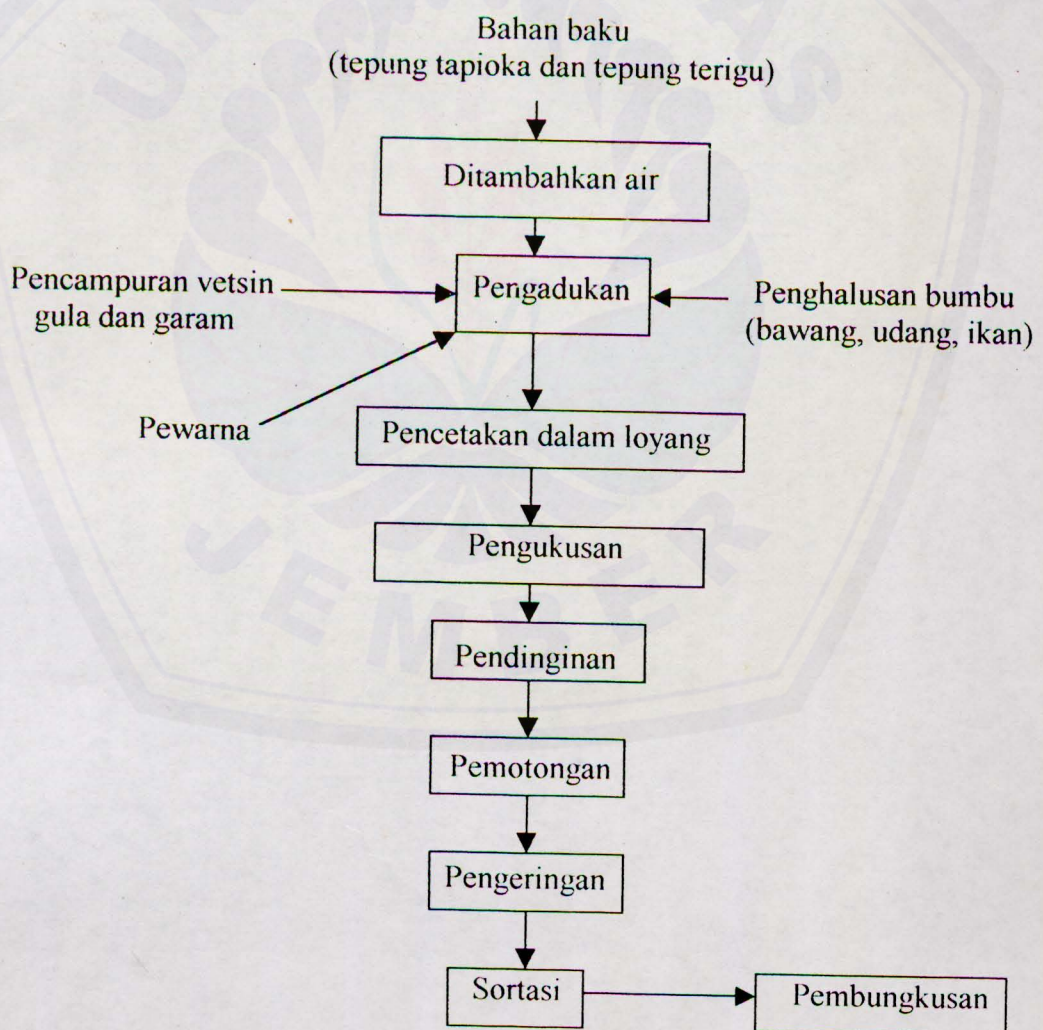
1. Metode observasi : melakukan pengamatan terhadap objek penelitian secara langsung.
2. Metode wawancara : melakukan tanya jawab secara langsung dengan responden.
3. Metode penjarangan dengan kuisisioner : memberikan daftar pertanyaan kepada responden untuk QFD.
4. Dokumentasi : mengumpulkan berbagai data dari berbagai sumber yang relevan dengan penelitian.

5. Studi literatur : mengumpulkan berbagai data dari berbagai literatur yang relevan dengan penelitian

3.4.2. Tahap Pengerjaan Penelitian dilaksanakan di kerupuk udang "Tugu Monas".

Dalam pembuatannya tahap pertama yang dilakukan adalah membuat perbandingan bahan baku yang akan dimasukkan ke dalam bak adonan. Untuk persiapan bumbu sebelum dicampurkan harus dihaluskan dahulu kemudian dicampur dengan udang atau ikan yang sudah dihaluskan.

Tahapan pembuatan Kerupuk Udang secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 3:



Gambar 3. Skema Pembuatan kerupuk udang "Tugu Monas"

3.4.3 Mempersiapkan Kerupuk Udang

3.4.3.1 Melakukan Uji Panelis sesuai dengan kriteria Rumah Mutu

1. Kerupuk Udang disajikan pada wadah tertentu dan dihadapkan pada panelis yang disertai kuisioner.
2. Panelis memberikan skor yang mewakili tingkat kesukaan terhadap produk Kerupuk Udang.

3.4.4 Tahap Analisa Data

1. Membuat rumah mutu dari produk Kerupuk Udang.
2. Menganalisa data hasil pengujian oleh panelis menggunakan metode Anova (Analysis of Variance).

Beberapa jenis pengujian sensoris yaitu uji perbedaan, uji kualitatif, uji deskriptif, dan uji tingkat kesukaan. Uji tingkat kesukaan merupakan metode pengujian yang berfungsi mengevaluasi tingkat kesukaan atau tingkat penerimaan serta opini terhadap produk.

Pada uji tingkat kesukaan biasanya menggunakan panelis secara acak (random), panelis terlatih, jumlahnya mewakili populasi dan sering melibatkan konsumen sebagai panelis. (Mabesa, 1986).

Metode analisa yang diterapkan pada penelitian ini adalah Analysis of Variance (Anova) untuk Uji Tingkat Kesukaan (Hedonic Scale Scoring).

3.4.5 Pengujian

Pengujian dilakukan dengan metode uji organoleptik yang menggunakan panelis konsumen. Panelis konsumen diambil dari orang-orang yang dianggap mewakili konsumen. Uji ini menggunakan jenis uji penerimaan (preference test) hedonik dengan analisis parametrik. Panelis dapat mengemukakan tingkat kesukaannya dalam bentuk skor, yaitu : sangat suka (5), suka (4), agak suka (3), tidak suka (2), sangat tidak suka (1).

Tahap pengujian dilakukan berdasarkan 6 langkah QFD sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi keinginan konsumen.
2. Mengidentifikasi bagaimana produk dapat memuaskan konsumen.
3. Mengaitkan keinginan konsumen dengan produk yang dihasilkan nantinya.
4. Mengidentifikasi hubungan antar bagian perusahaan.

5. Mengembangkan rating yang tepat.
6. Mengevaluasi produk-produk pesaing.

Sedangkan jenis pengujian yang dilakukan untuk mengetahui prospek pengembangan produk kerupuk udang adalah :

1. Uji pemeringkatan yaitu merupakan uji kompetitif produk kerupuk udang dengan produk pesaing lainnya, yang dilakukan dengan metode rumah mutu.
2. Uji preferensi yaitu menggunakan beberapa panelis untuk menentukan tingkat kesukaan terhadap produk kerupuk udang dalam bentuk skor.

3.4.6 Metode analisa Data

Metode Analisa Data yang digunakan :

1. Kerupuk udang disajikan disertai dengan kuisioner
2. Panelis memberikan skor terhadap produk kerupuk udang yang disajikan
3. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan metode Anova.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Profil Panelis

Dalam penelitian ini panelis yang dipilih yaitu panelis terlatih yang diambil dari mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian. Untuk tahun angkatan diambil secara acak dan harus mengetahui paling tidak cara atau proses pembuatan kerupuk udang serta macamnya dan metode yang digunakan yaitu Quality Function Deployment (QFD). Panelis sebelumnya harus di uji coba cara membedakan jenis kerupuk udang yang akan mereka bandingkan, hal ini dikarenakan panelis akan menjabarkan sifat-sifat organoleptik dan juga memberikan penilaian tingkat kesukaan terhadap ketiga produk kerupuk udang yaitu kerupuk udang dengan merk Tugu Monas, Subur dan Jago. Panelis disini dapat juga sebagai representasi dari konsumen.

Berdasarkan dari data kuisisioner dari data yang telah diolah, diketahui bahwa seluruh panelis (100%) pernah mengkonsumsi kerupuk udang. Jenis kerupuk udang yang biasa mereka konsumsi yaitu kerupuk udang yang warnanya agak kemerahan (75%). sedangkan untuk jenis merk yang mereka konsumsi rata-rata tidak begitu mereka perhatikan tetapi ada juga yang mengetahui salah satu merk sebagai pembanding yaitu kerupuk udang Subur yaitu sebesar 20% saja sisanya kerupuk udang Firma. Rinciannya dapat dilihat dari Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Jenis kerupuk udang yang sering dikonsumsi.

Jenis roti	Persentase (%)
Kerupuk udang warna putih	75
Kerupuk udang warna merah	20
Lain-lain	5
Jumlah	100

Sumber : Hasil Kuisisioner Lampiran (data diolah)

Tabel 2. Merk kerupuk udang yang sering dikonsumsi.

Merk Kerupuk Udang	Persentase (%)
Tugu Monas	10
Subur	20
Jago	10
Firna	30
Lain-lain	30
Jumlah	100

Sumber : Hasil Kuisisioner Lampiran (data diolah)

4.2 Hasil Uji Deskriptif

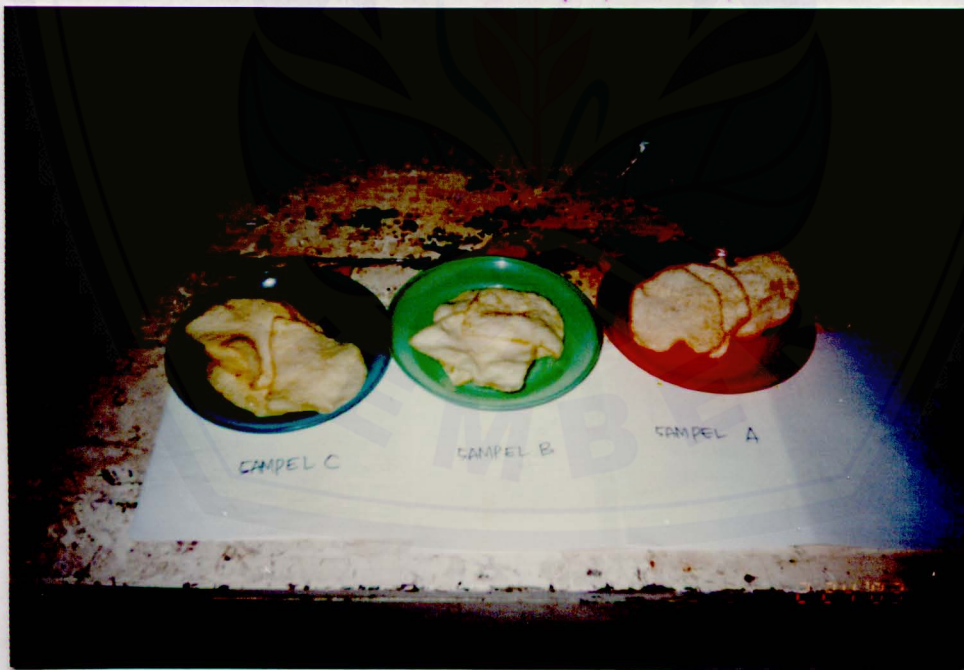
Dalam penelitian ini dilakukan uji Deskriptif yang menitik beratkan pada uji sensoris, yaitu antara lain atribut organoleptik yang meliputi warna, aroma, cita rasa, tekstur, bentuk, ukuran, harga, kerenyahan dan struktur dari kerupuk udang itu sendiri. panelis yang digunakan yaitu panelis terlatih yang berasal dari para mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian yang mengetahui tentang proses serta jenis kerupuk udang dan mengetahui metode QFD (Quality Function Deployment). Para panelis diminta untuk memberikan dan menjabarkan informasi serta persepsi mereka melalui uji Organoleptik atau Deskriptif terhadap ketiga produk kerupuk udang yaitu antara lain kerupuk udang Tugu Monas, kerupuk udang Subur dan kerupuk udang Jago.

Dari uji Deskriptif ini akan diketahui seberapa besar tingkat keragaman diantara ketiga produk tersebut. Hal ini nantinya dapat digunakan sebagai indikator untuk pengembangan produk dan mengetahui produk yang bagaimana yang sesuai dengan selera konsumen sehingga nantinya mampu bersaing dalam bidang pemasarannya. Gambar produk kerupuk udang dari ketiga perusahaan dapat dilihat pada **Gambar 4**.

a. Kerupuk Mentah



b. Kerupuk Siap Makan



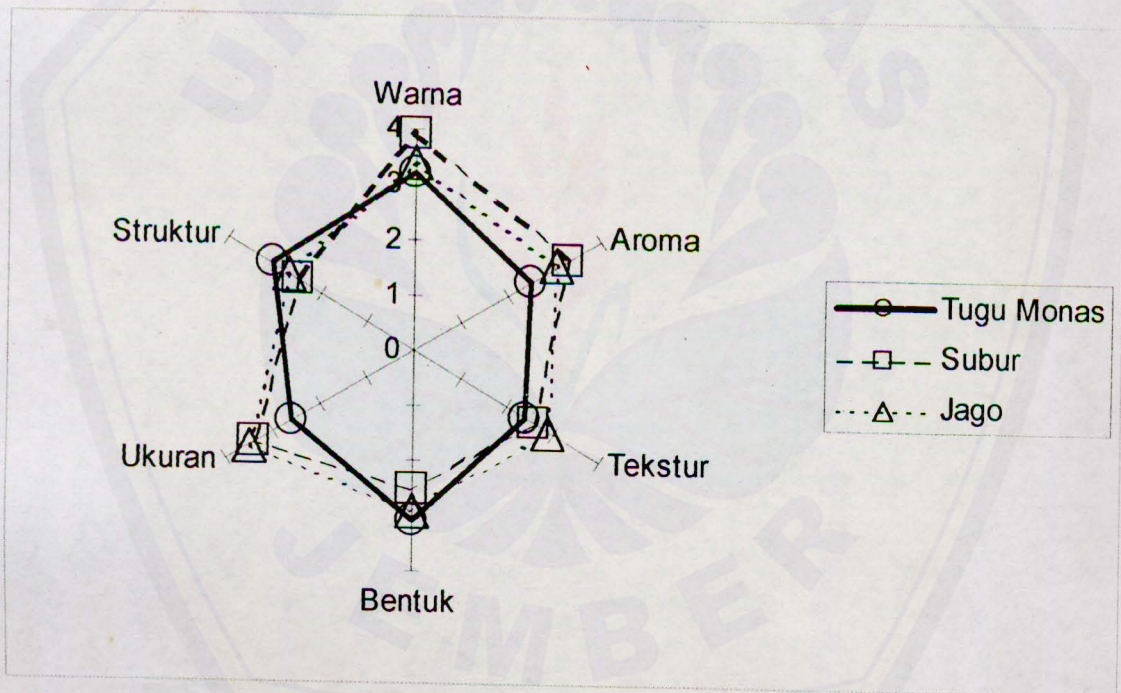
Gambar 4. Foto produk kerupuk udang.

Uji Deskriptif yang dilakukan pada kerupuk udang dibagi menjadi dua yaitu kerupuk udang mentah (sebelum dilakukan proses penggorengan) dan kerupuk udang siap makan (sudah dilakukan proses penggorengan)

4.2.1 Uji Deskriptif Kerupuk Udang Mentah

Tabel 3. Hasil sidik ragam pada kerupuk mentah.

Parameter	Skor		
	Tugu Monas	Subur	Jago
Warna	3.2	3.9	3.4
Aroma	2.5	3.3	3.1
Tekstur	2.4	2.6	2.9
Bentuk	3.1	2.5	2.9
Ukuran	2.6	3.4	3.5
Struktur	3.1	2.5	2.7



Gambar 5. Jaringan Laba-Laba pada uji Deskriptif kerupuk udang mentah.

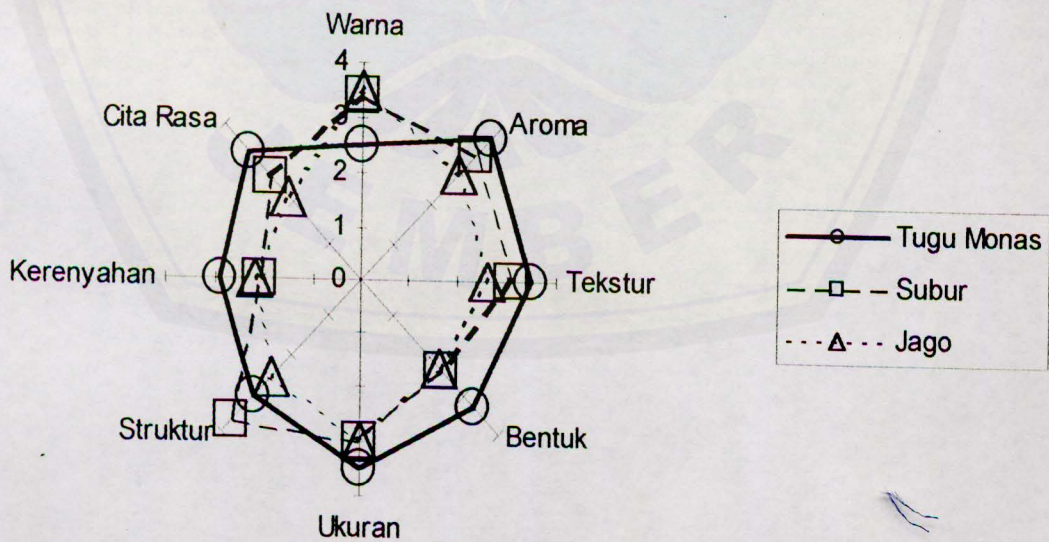
Berdasarkan pada perhitungan diatas yaitu pada Tabel 3, merupakan skor rata-rata yang diberikan oleh para panelis sedangkan jaringan laba-laba ada pada Gambar 5. Pada uji deskriptif Tugu Monas mempunyai warna paling putih, aroma yang kuat, tekstur halus dan ukuran yang besar bila dibandingkan dengan yang lainnya yaitu kerupuk udang Subur dan Jago. Hal ini ditunjukkan oleh skor untuk Tugu Monas paling kecil dibanding dengan yang lainnya.

Sedangkan pada uji deskriptif bentuk dan struktur kerupuk udang Tugu Monas mempunyai bentuk yang tidak teratur dan struktur tidak padat bila dibandingkan dengan kerupuk udang Subur dan Jago. Hal ini ditunjukkan oleh skor untuk Tugu Monas paling besar jika dibandingkan dengan yang lainnya.

4.2.2 Uji Deskriptif Kerupuk Udang Siap Makan

Tabel 4. Hasil sidik ragam pada kerupuk siap makan.

Parameter	Skor		
	Tugu Monas	Subur	Jago
Warna	2.5	3.4	3.5
Aroma	3.7	3.3	2.8
Tekstur	3.5	3.1	2.6
Bentuk	3.3	2.4	2.3
Ukuran	3.5	3	3
Struktur	3.1	3.7	2.6
Kerenyahan	2.9	2.1	2.2
Cita Rasa	3.3	2.7	2.2



Gambar 6. Jaring Laba-Laba pada uji Deskriptif kerupuk udang siap makan.

Berdasarkan pada perhitungan diatas yaitu pada Tabel 4, merupakan skor rata-rata yang diberikan oleh para panelis sedangkan jaring laba-laba ada pada Gambar 6. Pada uji deskriptif Tugu Monas mempunyai aroma yang tidak kuat / lemah, cita rasa udang kurang, tekstur tidak halus, bentuk tidak teratur, ukuran kecil atau tidak besar dan kurang renyah bila dibandingkan dengan yang lainnya yaitu kerupuk udang Subur dan Jago. Hal ini ditunjukkan oleh skor untuk Tugu Monas paling besar dibanding dengan yang lainnya.

Untuk struktur skor kerupuk udang Tugu Monas berada diantara kerupuk udang Subur dan Jago. Sedangkan pada uji deskriptif warna kerupuk udang Tugu Monas mempunyai warna putih bila dibandingkan dengan kerupuk udang Subur dan Jago. Hal ini ditunjukkan oleh skor untuk Tugu Monas paling kecil jika dibandingkan dengan yang lainnya.

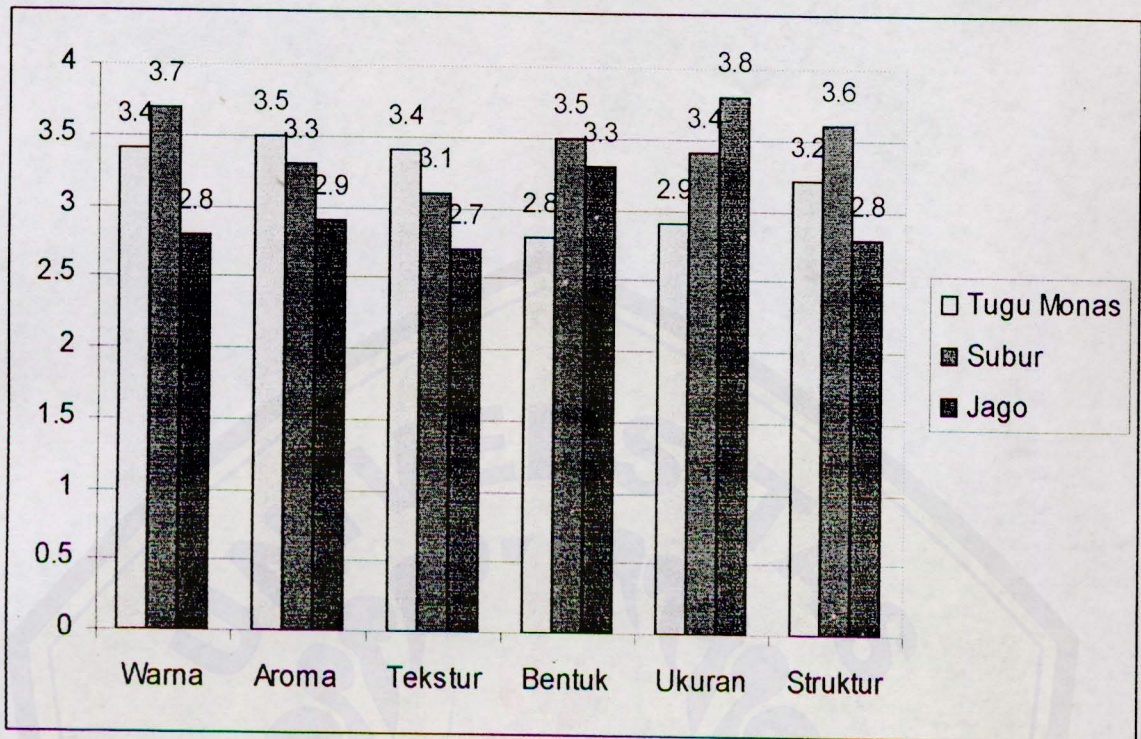
4.3 Hasil Uji Tingkat Kesukaan

Pada penelitian ini menggunakan uji organoleptik tertutup sebagai uji kesukaan untuk mengetahui tingkat penerimaan para panelis sebagai koresponden konsumen terhadap ketiga produk yaitu kerupuk udang Tugu Monas, kerupuk udang Subur dan kerupuk udang Jago secara spesifik. Atribut sensoris yang diuji untuk kerupuk udang yaitu warna, aroma, tekstur, bentuk, ukuran, struktur, citarasa dan kerenyahan.

4.3.1 Uji Tingkat Kesukaan Terhadap Kerupuk Udang Mentah

Tabel 5. Hasil sidik ragam kerupuk udang mentah

Parameter	Skor		
	Tugu Monas	Subur	Jago
Warna	3.4	3.7	2.8
Aroma	3.5	3.3	2.9
Tekstur	3.4	3.1	2.7
Bentuk	2.8	3.5	3.3
Ukuran	2.9	3.4	3.8
Struktur	3.2	3.6	2.8



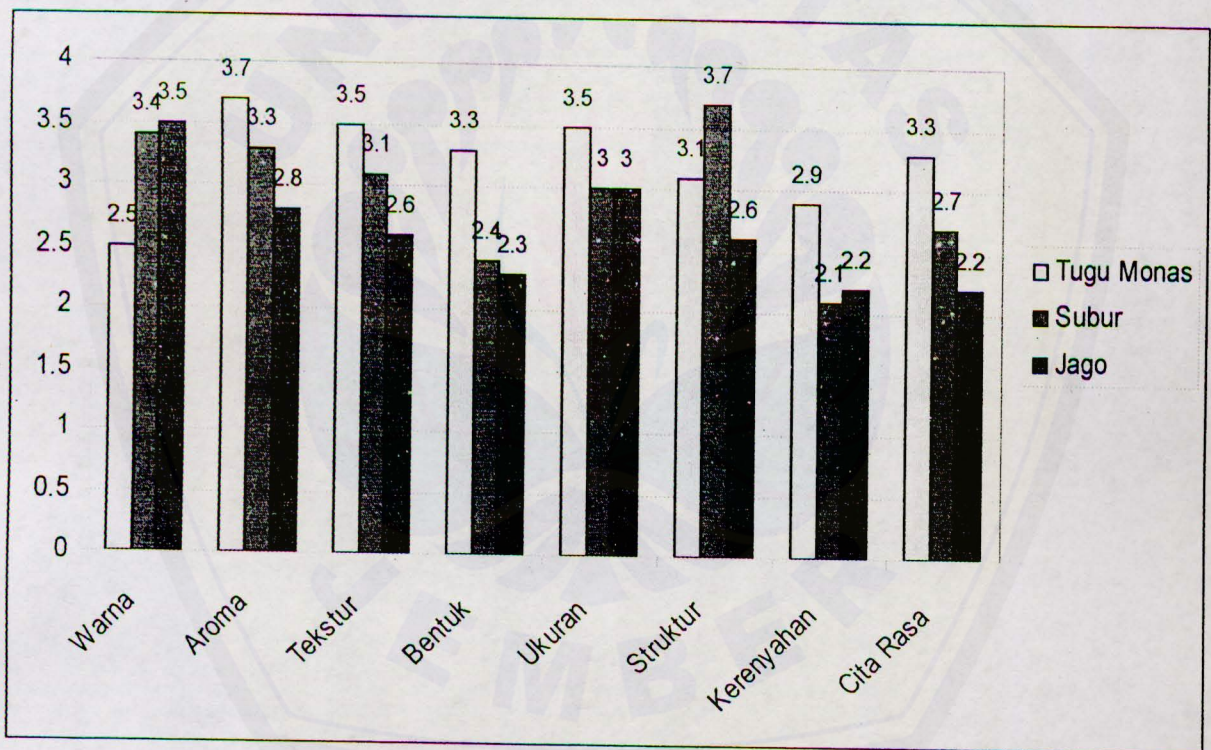
Gambar 7. Histogram tingkat kesukaan responden terhadap kerupuk mentah.

Tingkat kesukaan responden pada kerupuk udang mentah dapat dilihat dari Tabel 5 dan Gambar 7 bahwa semakin tinggi skor maka responden semakin suka begitu pula sebaliknya semakin rendah skor maka responden semakin tidak suka. Kerupuk udang Tugu Monas mempunyai skor tertinggi hanya pada ukuran. Berarti ukuran kerupuk udang Tugu Monas banyak disukai oleh responden selebihnya untuk warna, aroma, tekstur, bentuk dan struktur kerupuk udang Tugu Monas memperoleh skor paling kecil (tidak disukai oleh responden) dibandingkan dengan kerupuk Subur dan Jago yang mendominasi kesukaan responden terhadap kerupuk udang mentah.

4.3.2 Uji Tingkat Kesukaan Terhadap Kerupuk Udang Siap Makan

Tabel 6. Hasil sidik ragam kerupuk udang siap makan

Parameter	Skor		
	Tugu Monas	Subur	Jago
Warna	2.5	3.4	3.5
Aroma	3.7	3.3	2.8
Tekstur	3.5	3.1	2.6
Bentuk	3.3	2.4	2.3
Ukuran	3.5	3	3
Struktur	3.1	3.7	2.6
Kerenyahan	2.9	2.1	2.2
Cita Rasa	3.3	2.7	2.2



Gambar 8. Histogram tingkat kesukaan responden terhadap kerupuk siap makan.

Tingkat kesukaan responden pada kerupuk udang mentah dapat dilihat dari Tabel 6 dan Gambar 8 bahwa semakin tinggi skor maka responden semakin suka begitu pula sebaliknya semakin rendah skor maka responden semakin tidak suka. Kerupuk udang Tugu Monas mempunyai skor tertinggi hanya pada warna. Berarti warna pada kerupuk udang Tugu Monas banyak disukai oleh responden selebihnya untuk cita rasa, aroma, tekstur, bentuk, ukuran dan struktur kerupuk

undang Tugu Monas memperoleh skor paling kecil (tidak disukai oleh responden) dibandingkan dengan kerupuk Subur dan Jago yang mendominasi kesukaan responden terhadap kerupuk undang mentah.

4.4. Hasil Rumah Mutu

4.4.1. Proses Penjaringan What (s) dan How (s)

Pada penjaringan awal (Whats) akan diperoleh atribut keinginan konsumen (*Voice of the Customer*) terhadap produk kerupuk undang, yaitu warna, aroma, rasa, ukuran, bentuk, tekstur, harga dan struktur. Atribut ini masuk dalam tahap I QFD, yaitu perencanaan produk. Pemingkatan ini penting dilakukan untuk menetapkan prioritas pelanggan hal ini merupakan peluang untuk memahami seberapa penting masing-masing atribut untuk diperbaiki dan diawasi secara terus-menerus baik secara organisatoris maupun secara teknis. Rincian keinginan dan kebutuhan pelanggan atau konsumen yang di dapat dari hasil penjaringan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Atribut kebutuhan pelanggan (Whats)

Parameter	Peringkat
Warna	3
Aroma	6
Rasa	8
Ukuran	5
Bentuk	4
Tekstur	2
Harga	7
Struktur	1

Peringkat terbaik : 8; terendah : 1

Sumber : Lampiran (data diolah)

Sedangkan atribut how merupakan definsi yang lebih lanjut dari atribut whats, yang didefinisikan oleh pelanggan yang proses penjaringannya tidak berbeda dengan penjaringan whats. Dengan bahasa yang sesuai dengan bahasa pelanggan maka perusahaan harus tanggap dan jeli untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan pelanggan sesuai dengan keinginan mereka, hal ini terlihat jelas pada gambaran dari kuesioner yang telah diisi oleh panelis terlatih yang dianggap sebagai pelanggan. Dimana panelis ini dianggap sebagai panelis yang tahu secara teknis dalam pengolahan kerupuk udang tetapi juga dianggap sebagai pelanggan yang mengkonsumsi kerupuk udang. Rincian atribut hows dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Atribut Hows tahap I menjadi What tahap II

Parameter	Peringkat
Warna putih	3
Aroma khas (udang)	6
Rasa udang	8
Ukuran besar	2
Bentuk teratur	4
Tekstur halus	5
Harga murah	7
Kerenyahan	6
Struktur padat	1

Peringkat terbaik : 8 ; Terendah : 1

Sumber : Lampiran (data diolah)

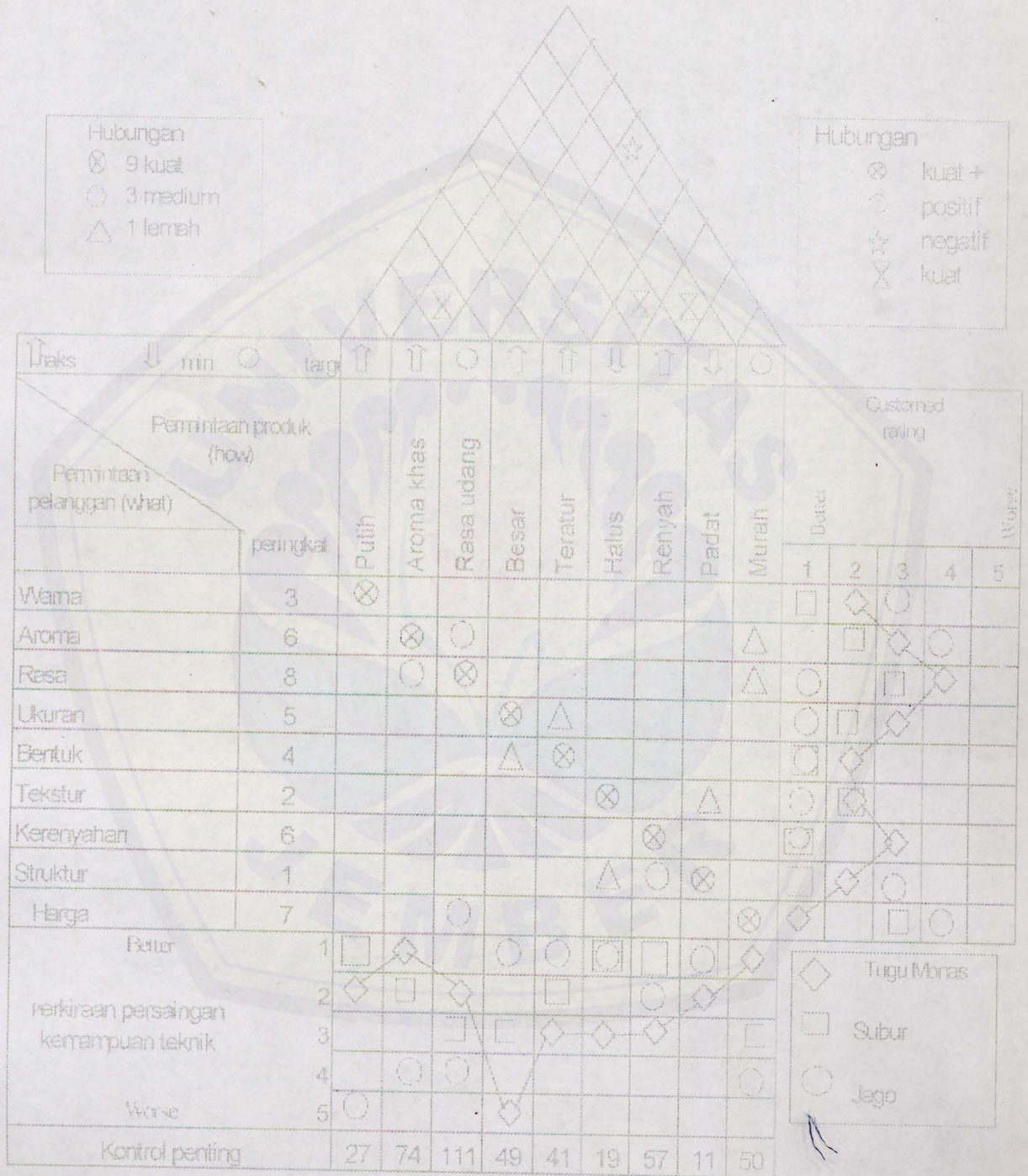
Pada tahap II pengembangan dan perencanaan proses, atribut whats pada tahap II merupakan how dari atribut I. Rinciannya dapat dilihat juga pada Tabel 9. pada atribut hows untuk tahap II, merupakan karakteristik yang bisa diukur yang dapat menjabarkan produk dalam bahasa teknis. Pemingkatan penting teknis pada tahap kedua ini berkaitan dengan kontrol penting dalam hubungan dengan tahap korelasi pada metode QFD. Rinciannya dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Atribut Kebutuhan Pelanggan (How)

Parameter teknik
Penggunaan tepung terigu dan tapioka
Penggunaan air
Penambahan ikan atau udang
Penambahan garam
Penambahan bumbu
Pengadukan
Pencetakan dalam loyang
Pengukusan
Pendinginan
Pemotongan
Pengeringan

Sumber : Lampiran (data diolah)

4.4.2. Uji Rumah Mutu untuk Perencanaan Produk



Sumber : Hasil Kuisisioner (data diolah)

Gambar 9. Tahap perencanaan produk

Perwujudan keinginan-keinginan pelanggan (Whats) dan kebutuhan-kebutuhan pelanggan (Hows) telah dijelaskan di atas. Pada Tabel 7, whats, diketahui pada tahapan pertama, yaitu atribut keinginan pelanggan dapat diketahui bahwa peringkat terbaik jatuh pada atribut citarasa (8), kemudian diikuti atribut harga (7), aroma (6), kerenyahan (6), atribut ukuran (5), bentuk (4), warna (3), tekstur (2) dan yang terendah menurut panelis adalah struktur (1).

Pada tahap kedua berdasarkan Gambar 9, diketahui bahwa atribut kebutuhan pelanggan (Hows) adalah atribut warna putih, aroma khas, besar, teratur dan renyah sampai pada tingkatan maksimal. Tekstur halus dan struktur padat diupayakan atribut yang minimal dan yang terakhir adalah rasa udan dan harga murah harus sesuai dengan target yang dilakukan

Tahapan ketiga, hubungan antara keinginan pelanggan dan kebutuhan pelanggan dapat dilihat pada Gambar 9, yang diterjemahkan pada tahapan hubungan. Simbol lingkaran dengan garis silang ditengah menandakan hubungan kuat, sedangkan lingkaran terdapat hubungan medium dan simbol segitiga terdapat hubungan rendah. Atribut warna berhubungan kuat dengan putih. Atribut aroma berhubungan erat dengan aroma khas dan berhubungan medium rasa udan serta berhubungan lemah dengan harga. Atribut rasa berhubungan kuat dengan rasa udang, berhubungan medium dengan aroma khas, serta berhubungan lemah dengan harga. Atribut ukuran berhubungan erat dengan besar dan berhubungan lemah dengan teratur. Atribut bentuk berhubungan erat dengan teratur dan berhubungan lemah dengan besar. Atribut tekstur berhubungan erat dengan halus dan berhubungan lemah dengan padat. Atribut kerenyahan berhubungan erat dengan renyah. Atribut struktur berhubungan erat dengan padat, berhubungan medium dengan renyah, dan berhubungan lemah dengan halus. Atribut harga berhubungan erat dengan murah, dan berhubungan medium dengan rasa udang.

Berdasarkan hubungan antara whats dan how diperoleh suatu kontrol penting yang mengacu pada peringkat penting pada whats dan nilai hubungan antara whats dan hows. Hal ini berguna untuk mengetahui prioritas pengawasan terhadap proses produksi nantinya. Berdasarkan Gambar 9, diketahui bahwa kebutuhan pelanggan akan rasa udang memiliki peringkat yang tertinggi dengan nilai 111, diikuti dengan aroma khas dengan nilai 74, renyah dengan nilai 57, harga yang murah 50, ukuran besar 49, bentuk

yang teratur 41, warna putih 27, tekstur yang halus 19 dan yang terakhir struktur padat 11.

Tahap keempat sebagai tahapan korelasi, yang diterjemahkan sebagai roof. Berdasarkan gambar diketahui bahwa terdapat hubungan kuat antara kebutuhan pelanggan aroma dengan rasa udang, tekstur halus dengan kerenyahan, dan renyah dengan padat. Dan terdapat hubungan negatif antara kebutuhan pelanggan besar dengan murah.

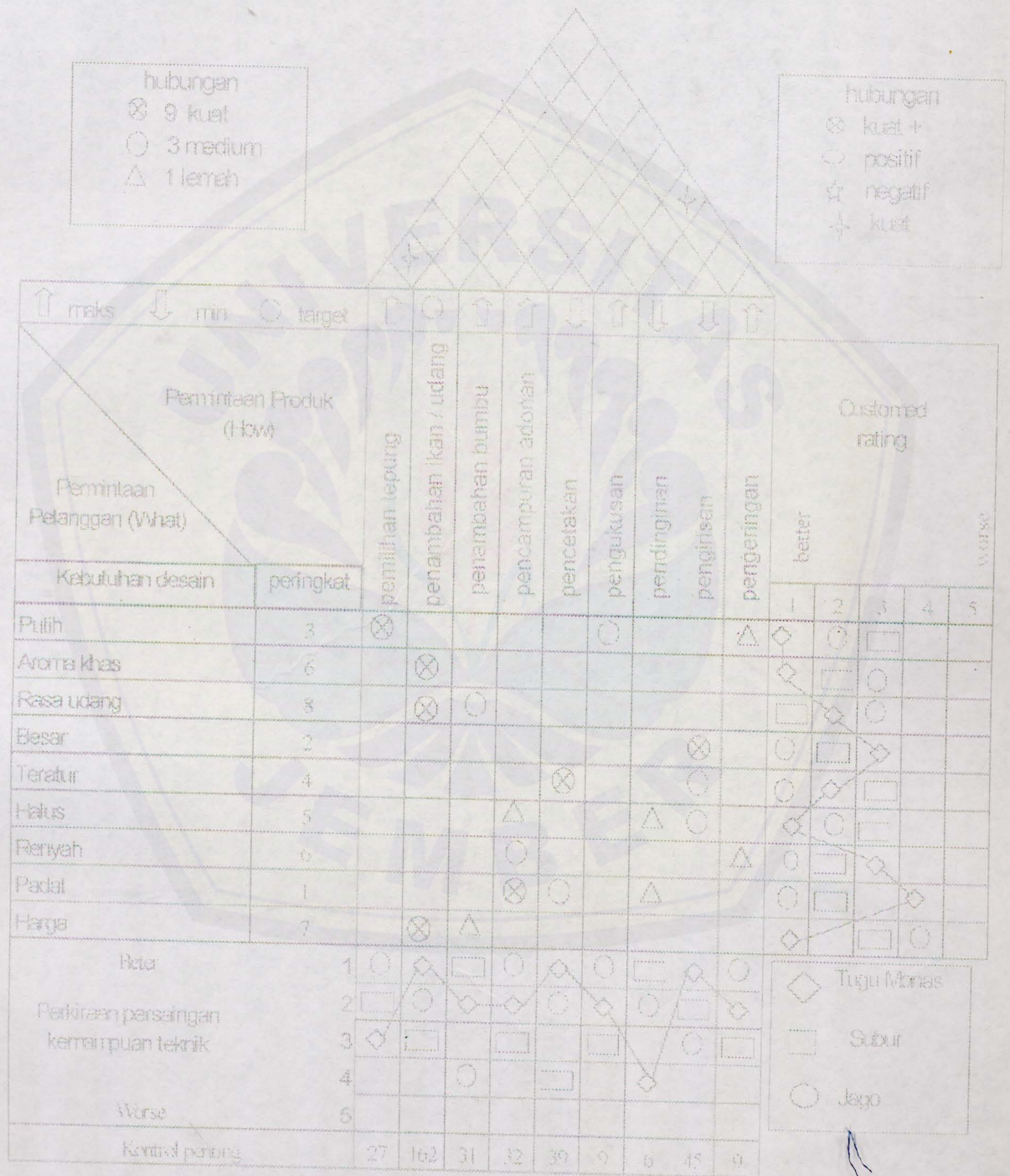
Tahap kelima, yang diterjemahkan sebagai How much mengidentifikasi hubungan antara bagian perusahaan kerupuk udang Tugu Monas, kerupuk udang Subur dan kerupuk udang Jago. Seberapa besar keinginan pelanggan terpenuhi. Berdasarkan gambar, dapat diketahui bahwa produk kerupuk udang Tugu Monas masih kalah dalam persaingan teknik dibandingkan dengan kerupuk udang Jago maupun dengan kerupuk udang Subur meski pada segi aroma khas dan harga menempati posisi pertama.

Tahap keenam, mengevaluasi produk-produk pesaing. Berdasarkan gambar, dapat diketahui gambaran umum posisi produk kerupuk udang Tugu Monas diantara produk pesaing. Atribut terbaik menurut panelis adalah harga yang murah dibandingkan dengan yang lain. Untuk atribut yang lain kerupuk udang Tugu Monas masih kalah dengan kerupuk udang Jago maupun dengan kerupuk udang Subur.

Sehingga dapat diketahui untuk produk kerupuk udang Tugu Monas memiliki parameter yang terbaik pada harga yang murah. Untuk produk kerupuk udang Jago dan kerupuk udang Subur tidak memiliki perbedaan yang jauh terhadap parameter yang dimiliki tiap masing-masing produk meski tiap produk memiliki keunggulan yang berbeda menurut panelis diantara keduanya.

4.4.3. Uji Rumah Mutu Untuk Pengembangan dan Perencanaan Proses

4.4.3.1. Tahap Pengembangan



Sumber : Hasil Kuisisioner (data diolah)

Gambar 10. Tahap Pengembangan

Pada Tabel 8, diketahui bahwa atribut kebutuhan pelanggan (Hows) tahap pertama menjadi keinginan konsumen (Whats) untuk tahap II (Radford, 1995). Peringkat terbaik pada atribut rasa udang (8), kemudian diikuti atribut murah (7), aroma khas (6), renyah (6), tekstur halus (5), teratur (4), warna putih (3), besar (2) dan yang terendah menurut panelis adalah padat (1).

Pada tahap kedua berdasarkan Gambar 10, diketahui bahwa atribut kebutuhan pelanggan (Hows) adalah pemilihan tepung, penambahan bumbu, pencampuran adonan, pengukusan dan pengeringan dilakukan sampai pada tingkatan maksimal. Pencetakan, pendinginan dan pengirisan dilakukan minimalisasi. Proses penambahan ikan / udang merupakan target yang harus dicapai.

Tahap ketiga, hubungan antara keinginan pelanggan dan kebutuhan pelanggan dapat dilihat pada Gambar 10, yang diterjemahkan pada tahapan hubungan. Simbol lingkaran dengan garis silang ditengah memiliki hubungan kuat. Sedangkan lingkaran terdapat hubungan medium dan simbol segitiga terdapat hubungan terendah.

Warna putih berhubungan erat dengan pemilihan tepung dan berhubungan medium dengan pengukusan serta berhubungan lemah dengan pengeringan. Atribut aroma khas berhubungan erat dengan penambahan ikan / udang. Rasa udang berhubungan erat dengan penambahan ikan / udang dan berhubungan medium dengan penambahan bumbu. Atribut besar berhubungan erat dengan pengirisan. Atribut teratur berhubungan erat dengan pencetakan dan berhubungan medium dengan pengirisan. Atribut halus berhubungan medium dengan proses pencampuran adonan dan pendinginan serta berhubungan lemah dengan pengeringan. Atribut renyah berhubungan medium dengan pengeringan dan berhubungan lemah penambahan bumbu. Atribut padat berhubungan kuat dengan pencampuran adonan dan berhubungan medium dengan pencetakan serta berhubungan lemah dengan pendinginan. Atribut harga berhubungan kuat dengan penambahan ikan / udang dan berhubungan lemah dengan penambahan bumbu.

Berdasarkan hubungan antara Whats dan Hows diperoleh suatu kontrol penting yang mengacu pada peringkat penting pada whats dan nilai hubungan antara whats dan hows. Hal ini berguna untuk mengetahui prioritas pengawasan terhadap proses produksi pada nantinya. Proses pemilihan tepung, penambahan ikan / udang, penambahan bumbu,

pencampuran adonan, pencetakan, pengukusan, pendinginan, pengirisan dan pengeringan.

Pada tahapan keempat sebagai tahapan korelasi, yang diterjemahkan dengan roof. Berdasarkan tabel, diketahui bahwa proses pemilihan tepung dan penambahan ikan / udang berhubungan kuat begitu juga antara pengukusan dan pengeringan berhubungan kuat.

Tahap kelima, yang diterjemahkan sebagai How much mengidentifikasi hubungan antar bagian perusahaan antara kerupuk udang Tugu Monas, Subur dan Jago. Seberapa besar keinginan pelanggan terpenuhi. Berdasarkan Gambar 10, diketahui bahwa secara keseluruhan produk kerupuk udang Subur masih dibawah dari produk kerupuk udang Tugu Monas dan kerupuk udang Jago namun dari segi warna putih, aroma khas, halus dan harga kerupuk udang Tugu Monas masih lebih unggul. Antara produk kerupuk udang Subur dan kerupuk udang Jago keduanya seimbang karena tiap produk memiliki perbedaan karakteristik yang merupakan bagian dari keunggulan dari masing-masing produk.

Tahap keenam, mengevaluasi produk-produk pesaing. Berdasarkan Gambar 36, diketahui bahwa secara keseluruhan kerupuk udang Subur masih kalah bersaing dengan produk kerupuk udang Tugu Monas dan kerupuk udang Jago. Dari segi penambahan ikan / udang, pencetakan dan pengeringan kerupuk udang Tugu Monas masih lebih unggul dalam kemampuan teknis.

4.4.3.2. Tahap Perencanaan Proses

Berdasarkan Tabel 10, diketahui bahwa perencanaan proses pada kerupuk udang Tugu Monas perlu dilakukan. Dari hasil uji rumah mutu perencanaan dan pengembangan produk dihasilkan perencanaan proses yang lebih terperinci. Rincian perencanaan proses dapat dilihat pada Tabel 10, perencanaan proses mengacu pada aliran utama proses kerupuk udang Tugu Monas yaitu persiapan bahan, pengadukan adonan, pemasakan dan pengeringan. Masing-masing tahap memiliki titik-titik kritis yang harus selalu dikontrol. Aliran proses dapat digambarkan dalam bentuk diagram untuk masing-masing tahap.

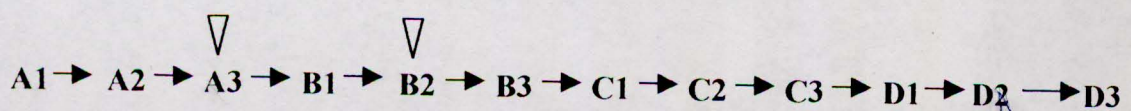
Pada Tabel 10, dapat diketahui dalam proses penyiapan bahan dapat dilakukan tidak secara berurutan. Berdasarkan gambar, diagram alir penyiapan bahan dari A1

menuju kearah A2 dan ditambahkan A3 kemudian menyatu menjadi B1 selanjutnya mengarah ke C1 dengan penambahan oleh B2 dan selanjutny diagram alir proses berurutan mulai dari C2 ke C3 sampai D3.

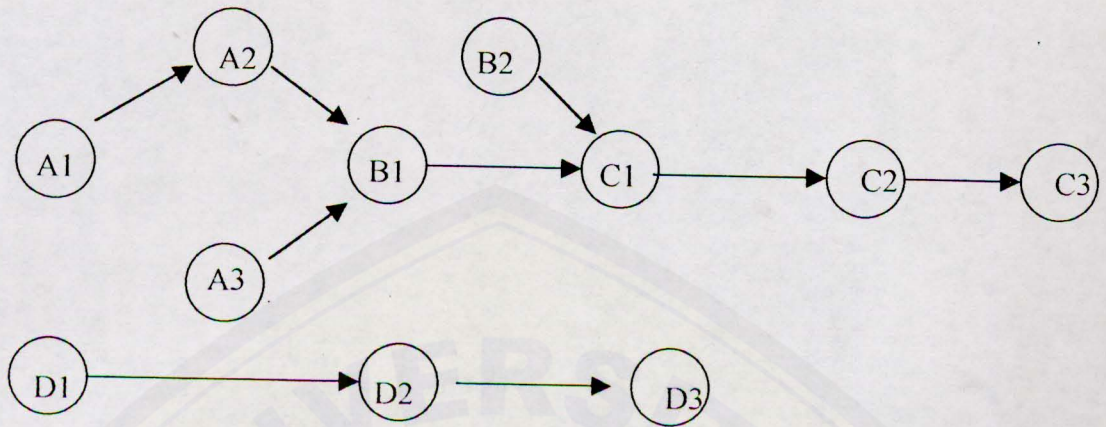
Tabel 10. Daftar Aktivitas Perencanaan Proses

Jenis aktivitas	Notasi	Keterangan
A. Persiapan bahan	A1	Seleksi bahan
	A2	Menyiapkan Tepung
	A3	Menambahkan ikan / udang
B. Pengadukan adonan	B1	Pencampuran dengan air
	B2	Penambahan bumbu
C. Pemasakan	C1	Pencetakan dalam loyang
	C2	Pengukusan
	C3	Pendinginan
D. Pengeringan	D1	Pengirisan
	D2	Pengeringan / penjemuran
	D3	Pengemasan

Dengan gambaran diagram alir Gambar 11, dapat mengefektifkan dan mengefisienkan kerja sehingga aktivitas terus berjalan teratur dan memudahkan dalam pengontrolan proses selanjutnya. Gambar 11, menunjukkan proses masuknya bahan yaitu A3 dan B2. Dengan mengetahui masuknya bahan, pekerja dapat mengantisipasi atau menyiapkan terlebih dahulu bahan yang akan dimasukkan.



Gambar 11. Diagram Alir Utama



Gambar 12. Diagram Alir Proses

Tabel 11. Formulasi Bahan

Bahan	Jumlah
Tepung tapioka	90%
Tepung terigu	10%
Udang / ikan	10% *
Bawang putih	0,75% *
Garam	5% *
Air	30% *

Keterangan * : Prosentase terhadap total tepung

4.4.4 Uji Rumah Mutu untuk Perencanaan Produksi

Parameter proses	Proses Kritis	Nilai parameter proses kritis	Evaluasi operasi					Keb. Peren.			
			Kemampuan proses	Tingkat Kepentingan	Kesulitan	frekuensi	Kemampuan diterima	total poin	grafik kontrol kualitas	standar pemeliharaan	kebutuhan dikal
A	A1	Seleksi Bahan	V	3	2	1	2	8		V	
	A2	Menyiapkan tepung		2	1	1	1	5			V
	A3	Menambahkan ikan / udang	V	4	2	2	1	9		V	
B	B1	Pencampuran dengan air		4	3	1	2	10			
	B2	Penambahan bumbu	V	3	4	2	3	12			
C	C1	Pencetakan		2	1	1	1	5			
	C2	Pengukusan	V	4	3	1	2	10	V	V	V
	C3	Pendinginan		2	1	1	1	5			
D	D1	Pengirisan		3	4	1	2	10			
	D2	Pengeringan	V	4	3	3	2	12		V	V
	D3	Pengemasan		3	2	1	1	7			

Gambar 13. Tahap Perencanaan Produksi

Sumber : Lampiran (data diolah)

Keterangan :

1. Tidak Kritis 2. Agak Kritis 3. Kritis 4. Sangat Kritis 5. Sangat Kritis Sekali

Total point = Tingkat Kepentingan X Kesulitan X Frekuensi X Kemampuan Diterima

V : Pengawasan yang perlu dioptimalkan

Tahap keempat dari rumah mutu adalah perencanaan produksi yang merupakan kontrol produksi harian. Hasil dari perencanaan produksi diukur dan dikontrol pada titik-titik kritisnya. Evaluasi operasi harian dijalankan pada tingkat kesulitan, frekuensi kemampuan diterima yang akhirnya dinilai secara parametris. Hasil total poin dari evaluasi operasi merupakan prioritas kontrol produksi harian

Parameter kritis yang harus dikontrol secara rutin pada tahap penyiapan bahan adalah pada seleksi bahan. Hal ini berkaitan dengan berkaitan dengan kualitas bahan agar tidak mengganggu proses selanjutnya. Berdasarkan Gambar 13, pada tahap ini memperoleh poin sebesar 8, kemudian menyiapkan tepung sebesar 5 dan penambahan ikan / udang sebesar 9 poin. Yang harus selalu mendapat perhatian pada tahap ini adalah seleksi bahan dan penambahan ikan / udang. Yaitu pada kemampuan proses dan standard pemeliharaan. Kebutuhan diklat diprioritaskan pada menyiapkan tepung .

Pada tahap proses pengadukan adonan, berdasarkan Gambar 13, parameter paling kritis adalah tahap penambahan bumbu dengan poin sebesar 12 kemudian diikuti oleh pencampuran dengan air yaitu sebesar 10. Pada tahap ini kemampuan proses yang perlu mendapatkan perhatian adalah pada saat proses penambahan bumbu. Hal ini disebabkan karena pada tahap penambahan bumbu yang berlebih akan menyebabkan rasa yang tidak diinginkan.

Pada tahap pemasakan, parameter kritis yang harus dikontrol secara rutin adalah pada proses pengukusan dengan poin 10. Kemudian diikuti dengan pencetakan dan pendinginan taitu mempunyai poin sebesar 5. Kemampuan proses, grafik kontrol kualita, standard pemeliharaan, dan kebutuhan diklat yang diperlukan ada dalam proses pengukusan mendapatkan perhatian.hal ini akan mempengaruhi kualitas kerupuk udang selanjutnya.

Tahap terakhir adalah pengeringan, pada proses ini sangat menentukan hasil akhir dari pengolahan kerupuk udang parameter kritis yang menentukan adalah pengeringan dengan poin 11. Dalam proses terakhir ini sangat menentukan produk kerupuk udang yang dihasilkan secara keseluruhan karena proses ini menentukan kualitas dan daya kembang saat penggorengan yang dihasilkan untuk siap dikonsumsi dan dipasarkan secara luas agar diterima di konsumen.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

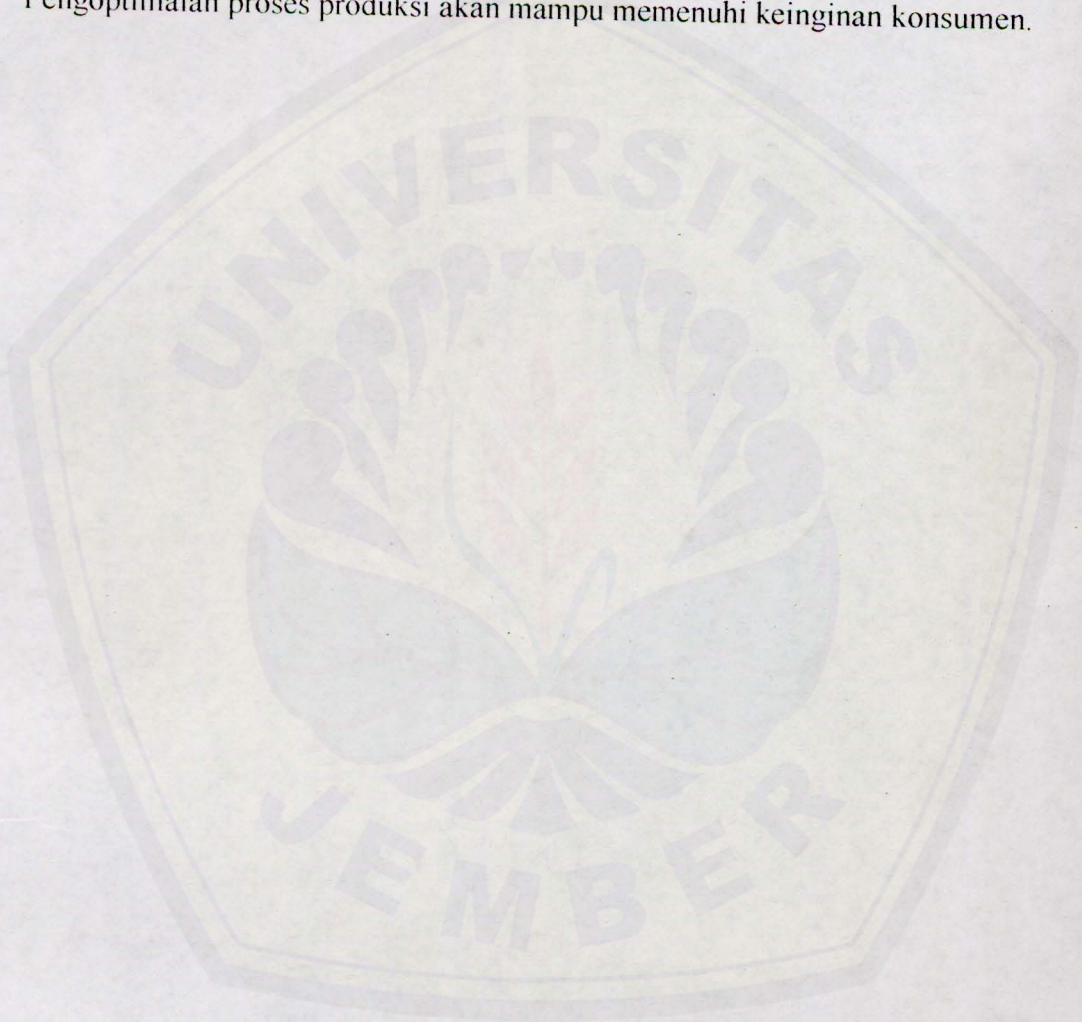
5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Uji Rumah Mutu Yang terdapat pada kuisisioner tentang pengembangan produk kerupuk udang "Tugu Monas" Puger Jember, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik kerupuk udang mentah, Tugu Monas mempunyai warna paling putih, aroma yang kuat, tekstur halus dan ukuran yang besar bila dibandingkan dengan yang lainnya yaitu kerupuk udang Subur dan Jago. Sedangkan pada uji deskriptif bentuk dan struktur kerupuk udang Tugu Monas mempunyai bentuk yang tidak teratur dan struktur tidak padat bila dibandingkan dengan kerupuk udang Subur dan Jago.
2. Untuk kerupuk udang siap makan, Tugu Monas mempunyai aroma yang tidak kuat / lemah, cita rasa udang kurang, tekstur tidak halus, bentuk tidak teratur, ukuran kecil atau tidak besar dan kurang renyah bila dibandingkan dengan yang lainnya yaitu kerupuk udang Subur dan Jago. Untuk struktur kerupuk udang Tugu Monas berada diantara kerupuk udang Subur dan Jago. Sedangkan pada uji deskriptif warna kerupuk udang Tugu Monas mempunyai warna putih bila dibandingkan dengan kerupuk udang Subur dan Jago.
3. Pada tingkat preferensi konsumen kerupuk udang mentah maupun siap makan, Tugu Monas kalah bersaing dengan kerupuk udang Subur dan Jago. Hal ini dapat dilihat dari preferensi konsumen untuk kerupuk udang Tugu Monas masih ada di skor yang paling rendah.
4. Hasil uji rumah mutu dari ketiga produk dapat diketahui dari segi persaingan teknis pada tahap perencanaan produk dan pengembangan produk kerupuk udang Tugu Monas masih kalah bersaing dengan kerupuk udang Subur maupun kerupuk udang Jago. Begitu juga dengan kompetisi produk pesaing pada tahap perencanaan produk dan pengembangan Tugu Monas masih kalah, sehingga perlu adanya pengembangan produk kerupuk udang oleh Tugu Monas.

5.2. Saran

Penelitian ini menunjukkan bahwa kerupuk udang Tugu Monas masih belum bisa menguasai konsumen secara keseluruhan. Dengan begitu perlu adanya strategi khusus untuk meningkatkan hasil produksi yang berorientasi pada keinginan konsumen. Pengoptimalan proses produksi akan mampu memenuhi keinginan konsumen.



DAFTAR PUSTAKA

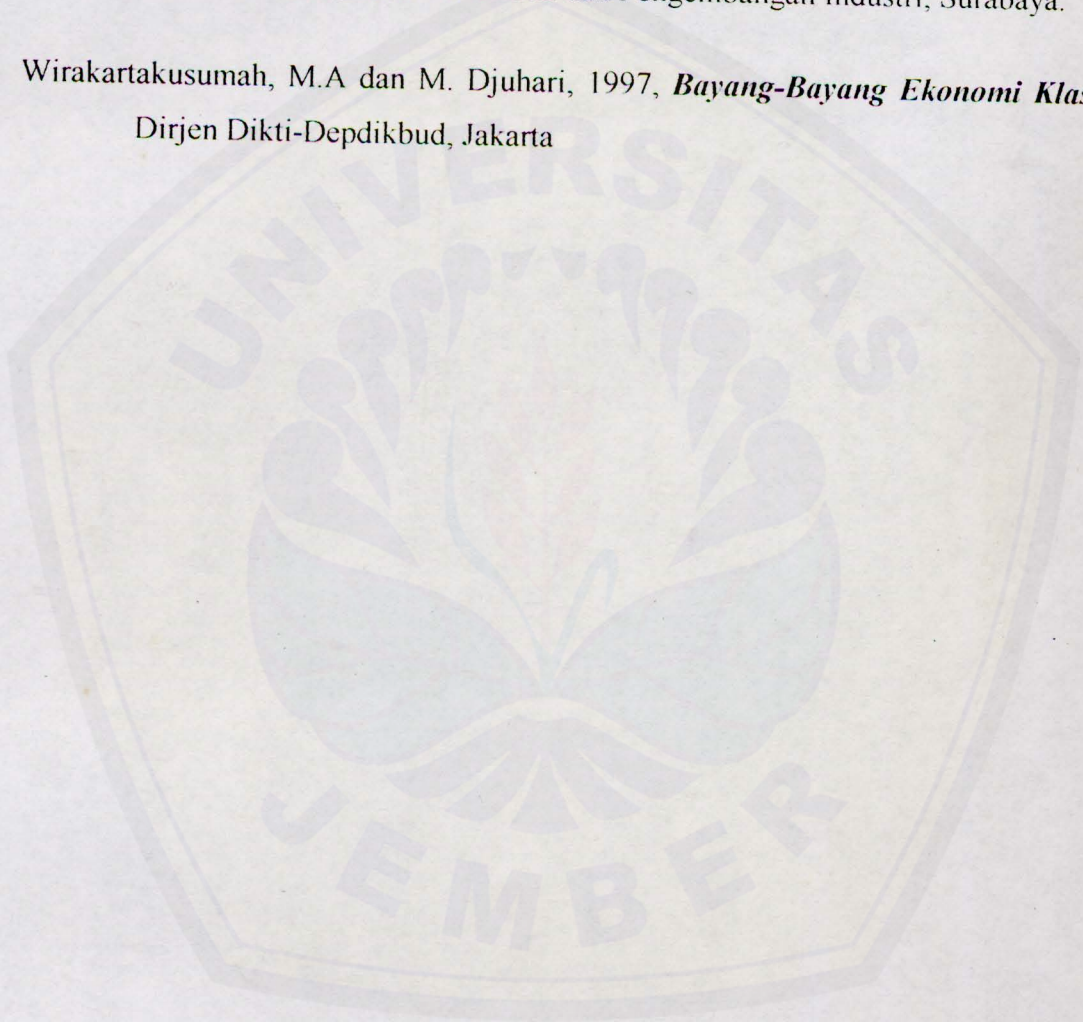
- Anonim, 2001, *Petunjuk Praktikum Pengawasan Mutu, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, Jember.
- _____, 2001, *Kerupuk Udang – Pangan – Merintis Bisnis*, Prograsio.htm, Jakarta.
- _____, 2002, *Pendataan Industri Formal, non Formal dan Sentra Industri di Kabupaten Jember*, DEPERINDAG Kabupaten Jember, Jember.
- Assauri, S., 1993, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Basuki dan Anas, 1985, *Pengolahan dan Pengawetan Pangan*, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.
- Bennion, 1980, *The Science of Food*, John Willey and Sons Inc, Boston.
- Budiman, M., 1985, *Pengaruh Ratio Udang dan Tapioka Terhadap Sifat Kerupuk Udang*, Jurusan PHP, Fakultas Teknolodi Pertanian, UGM, Yogyakarta.
- Change, S. S, Morse, R, Pierson, M. D, Sacharow, S, 1992, *Encyclopedia of Food Science and Technology*, John Willey and Sons. Inc, Boston.
- Desrosier, N. W, 1988, *Teknologi Pengawetan Pangan*, (Terjemahan oleh Muchji Muljoharjo), Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Engel, J.F, Blackwell, R.D, Miniard, P.W, 1994, *Perilaku Konsumen Jilid I*, Binarupa Aksara, Bandung.
- Gaspersz, V, 1991, *Metode Perencanaan Percobaan untuk Ilmu-Ilmu Pertanian, Ilmu-Ilmu Teknik, Biologi*, CV. Armico, Bandung.
- Graf and Saguy, I.S, 1991, *Food Product Development : From Concept to The Marketplace*, Chapman and Hall, New York-London.
- Mabesa, L.B, 1986, *Sensory Evaluation of Food Principles and Methods*, College of Agriculture –UPBL, Filipina.
- Rietz, C.A, 1965, A Guide to Selection, *Combination and Cooking of Foods*, The Publishing, Inc, Volume 2, Westport, Conn.
- Swasta, B.D.H, Irawan, 1990, *Manajemen Pemasaran Modern*, Liberty, Yogyakarta.

Stine, R.W, 1994, *Applied Chemistry*, Toronto Heat.

Wahyuni, M. dan Astawan, 1988, *Teknologi Pengolahan Hewani Tepat Guna*, Akade Presindo, Jakarta.

Wahab, A., 1989, *Pembuatan Kerupuk dari Sari Buah Suku Daerah Khusus Pulau Bawean*, Balai Penelitian dan Pengembangan Industri, Surabaya.

Wirakartakusumah, M.A dan M. Djuhari, 1997, *Bayang-Bayang Ekonomi Klasik*, Dirjen Dikti-Depdikbud, Jakarta



Lampiran 1

LEMBAR KUISIONER

Panelis :

Hari / tanggal :

Keterangan : Lingkari untuk nomor 1,2, dan 3 menurut anda sesuai :

- 1 Apakah anda pernah mengkonsumsi Kerupuk Udang ?
 - a. pernah
 - b. tidak pernah
- 2 Apa yang sering anda konsumsi ?
 - a. Kerupuk Udang warna putih
 - b. Kerupuk Udang warna merah
 - c.
- 3 Kerupuk Udang apa yang pernah anda konsumsi ?
 - a. Tugu Monas, Puger, Jember
 - b. Subur, Sidoarjo
 - c. Jago, Sidoarjo
 - d.
- 4 Pertimbangan apa yang membuat anda mengkonsumsi Kerupuk Udang (dengan peringkat) ?

Parameter	Peringkat
a. Warna
b. Aroma
c. Rasa
d. Ukuran
e. Bentuk
f. Tekstur
g. Harga
h. Struktur
i. Lain-lain

5 Bila mengkonsumsi Kerupuk Udang, apa yang anda inginkan ?

Parameter	Peringkat
a. Warna putih
b. Aroma khas
c. Rasa udang
d. Tekstur halus
e. Bentuk teratur
f. Ukuran besar
g. Harga murah
h. Kerenyahan
i. Struktur padat
j. Lain-lain

6 Dari proses pengolahan Kerupuk Udang, yang perlu di optimalkan

Parameter kritis	optimalisasi
a. Bahan dasar (udang)
b. Pemasakan	lama Suhu
c. Pengadukan / pencampuran adonan
d. Penambahan bahan dasar	
1 Tepung terigu %
2 Tepung tapioka %
3 Udang / ikan %
4 Bumbu (garam & Vetsin) %
5 Gula %
6 Pewarna %
e. Pemotongan
f. Penjemuran	lama suhu
g. Pengemasan
h. Keseluruhan
i. Lain-lain

Lampiran 2

LEMBAR KUISIONER
(Kerupuk Siap Makan)

Panelis :

Hari / Tanggal :

Lingkari Nomor yang menurut anda sesuai, Keterangan :

Aroma khas	Warna	Rasa Udang	Tekstur	Harga
1. sangat kuat	1. sangat putih	1. sangat terasa	1. sangat halus	1. sangat murah
2. kuat	2. putih	2. terasa	2. halus	2. murah
3. agak kuat	3. agak putih	3. agak terasa	3. Agak halus	3. agak murah
4. tidak kuat	4. agak merah	4. tidak terasa	4. tidak halus	4. tidak murah
5. sangat tdk kuat	5. merah	5. sangat tdk terasa	5. sangat tdk halus	5. sangat tdk murah

Ukuran	Bentuk	Struktur	Kerenyahan
1. Sangat besar	1. Sangat teratur	1. Sangat padat	1. sangat renyah
2. Besar	2. teratur	2. padat	2. renyah
3. Agak besar	3. Agak teratur	3. Agak padat	3. Kurang renyah
4. Tidak besar	4. Tidak teratur	4. tidak padat	4. Tidak renyah
5. Sangat tdk besar	5. Sangat tdk teratur	5. Sangat tdk padat	5. Sangat tdk renyah

➤ Kode Sampel :

1. Warna	1	2	3	4	5
2. Aroma	1	2	3	4	5
3. Cita rasa	1	2	3	4	5
4. Tekstur	1	2	3	4	5
5. Bentuk	1	2	3	4	5
6. Ukuran	1	2	3	4	5
7. Harga	1	2	3	4	5
8. Kerenyahan	1	2	3	4	5
9. Struktur padat	1	2	3	4	5

➤ Kode sampel :

1. Warna	1	2	3	4	5
2. Aroma	1	2	3	4	5
3. Cita rasa	1	2	3	4	5
4. Tekstur	1	2	3	4	5
5. Bentuk	1	2	3	4	5
6. Ukuran	1	2	3	4	5
7. Harga	1	2	3	4	5
8. Kerenyahan	1	2	3	4	5
9. Struktur padat	1	2	3	4	5

➤ Kode sampel :

1. Warna	1	2	3	4	5
2. Aroma	1	2	3	4	5
3. Cita rasa	1	2	3	4	5
4. Tekstur	1	2	3	4	5
5. Bentuk	1	2	3	4	5
6. Ukuran	1	2	3	4	5
7. Harga	1	2	3	4	5
8. Kerenyahan	1	2	3	4	5
9. Struktur padat	1	2	3	4	5

LEMBAR KUISIONER
(Kerupuk Mentah)

Panelis :

Hari / Tanggal :

Lingkari Nomor yang menurut anda sesuai, Keterangan :

Aroma khas	Warna
1. sangat kuat	1. sangat putih
2. kuat	2. putih
3. agak kuat	3. agak putih
4. tidak kuat	4. agak merah
5. sangat tdk kuat	5. merah

Tekstur	Harga
1. sangat halus	1. sangat murah
2. halus	2. murah
3. Agak halus	3. agak murah
4. tidak halus	4. tidak murah
5. sangat tdk halus	5. sangat tdk murah

Ukuran	Bentuk	Struktur
1. Sangat besar	1. Sangat teratur	1. Sangat padat
2. Besar	2. teratur	2. padat
3. Agak besar	3. Agak teratur	3. Agak padat
4. Tidak besar	4. Tidak teratur	4. tidak padat
5. Sangat tdk besar	5. Sangat tdk teratur	5. Sangat tdk padat

➤ Kode Sampel :

1. Warna	1	2	3	4	5
2. Aroma	1	2	3	4	5
3. Tekstur	1	2	3	4	5
4. Bentuk	1	2	3	4	5
5. Ukuran	1	2	3	4	5
6. Harga	1	2	3	4	5
7. Struktur padat	1	2	3	4	5

➤ Kode Sampel :

1. Warna	1	2	3	4	5
2. Aroma	1	2	3	4	5
3. Tekstur	1	2	3	4	5
4. Bentuk	1	2	3	4	5
5. Ukuran	1	2	3	4	5
6. Harga	1	2	3	4	5
7. Struktur padat	1	2	3	4	5

➤ Kode Sampel :

1. Warna	1	2	3	4	5
2. Aroma	1	2	3	4	5
3. Tekstur	1	2	3	4	5
4. Bentuk	1	2	3	4	5
5. Ukuran	1	2	3	4	5
6. Harga	1	2	3	4	5
7. Struktur padat	1	2	3	4	5

Lampiran 3

LEMBAR KUISIONER
(Kerupuk Siap Makan)

Panelis :

Hari / Tanggal :

Lingkari Nomor yang menurut anda sesuai, Keterangan :

1. Sangat Tidak Suka
2. Tidak Suka
3. Agak Suka
4. Suka
5. Sangat Suka

➤ Kode Sampel :

1. Warna	1	2	3	4	5
2. Aroma	1	2	3	4	5
3. Cita rasa	1	2	3	4	5
4. Tekstur	1	2	3	4	5
5. Bentuk	1	2	3	4	5
6. Ukuran	1	2	3	4	5
7. Harga	1	2	3	4	5
8. Kerenyahan	1	2	3	4	5
9. Struktur padat	1	2	3	4	5

➤ Kode sampel :

1. Warna	1	2	3	4	5
2. Aroma	1	2	3	4	5
3. Cita rasa	1	2	3	4	5
4. Tekstur	1	2	3	4	5

5. Bentuk	1	2	3	4	5
6. Ukuran	1	2	3	4	5
7. Harga	1	2	3	4	5
8. Kerenyahan	1	2	3	4	5
9. Struktur padat	1	2	3	4	5

➤ Kode sampel :

1. Warna	1	2	3	4	5
2. Aroma	1	2	3	4	5
3. Cita rasa	1	2	3	4	5
4. Tekstur	1	2	3	4	5
5. Bentuk	1	2	3	4	5
6. Ukuran	1	2	3	4	5
7. Harga	1	2	3	4	5
8. Kerenyahan	1	2	3	4	5
9. Struktur padat	1	2	3	4	5

KERUPUK UDANG MENTAH

➤ Kode Sampel :

1. Warna	1	2	3	4	5
2. Aroma	1	2	3	4	5
3. Tekstur	1	2	3	4	5
4. Bentuk	1	2	3	4	5
5. Ukuran	1	2	3	4	5
6. Harga	1	2	3	4	5
7. Struktur padat	1	2	3	4	5

➤ Kode Sampel :

1. Warna	1	2	3	4	5
2. Aroma	1	2	3	4	5
3. Tekstur	1	2	3	4	5
4. Bentuk	1	2	3	4	5
5. Ukuran	1	2	3	4	5
6. Harga	1	2	3	4	5
7. Struktur padat	1	2	3	4	5

➤ Kode Sampel :

1. Warna	1	2	3	4	5
2. Aroma	1	2	3	4	5
3. Tekstur	1	2	3	4	5
4. Bentuk	1	2	3	4	5
5. Ukuran	1	2	3	4	5
6. Harga	1	2	3	4	5
7. Struktur padat	1	2	3	4	5

Lampiran 4

Data Uji Deskriptif

Kerupuk Mentah

A. Uji Deskriptif Warna

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	3	2	4	4	2	4	3	3	3	4	32	3.2
Subur	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	3.9
Jago	4	4	3	3	4	3	4	2	4	3	34	3.4
Jumlah	11	9	11	11	10	11	11	9	11	11	105	-
Rata-rata	3.6667	3	3.66667	3.66667	3.3333	3.66667	3.66667	3	3.66667	3.66667	-	3.5

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	1.8708	1.5811	2.12132	2.12132	1.5811	2.12132	1.87083	1.87083	1.87083	2.12132	19.130874	1.9130874
Subur	2.1213	1.8708	2.12132	2.12132	2.1213	2.12132	2.12132	2.12132	2.12132	2.12132	20.962712	2.0962712
Jago	2.1213	2.1213	1.87083	1.87083	2.1213	1.87083	2.12132	1.58114	2.12132	1.87083	19.671055	1.9671055
Jumlah	6.1135	5.5733	6.11347	6.11347	5.8238	6.11347	6.11347	5.57329	6.11347	6.11347	59.764641	-
Rata-rata	2.0378	1.8578	2.03782	2.03782	1.9413	2.03782	2.03782	1.85776	2.03782	2.03782	-	1.9921547

FK= 119.06 Jumkel= 357.661 Jumper= 1192.4 Jumtot= 120 P = 3 K = 10

B. Uji Deskriptif Aroma

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2	2	2	3	4	1	3	2	4	2	25	2.5
Subur	4	4	3	2	2	3	4	4	3	4	33	3.3
Jago	3	3	3	4	2	4	3	3	4	2	31	3.1
Jumlah	9	9	8	9	8	8	10	9	11	8	89	-
Rata-rata	3	3	2.66667	3	2.6667	2.66667	3.33333	3	3.66667	2.66667	-	2.9666667

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	1.5811	1.5811	1.58114	1.87083	2.1213	1.22474	1.87083	1.58114	2.12132	1.58114	17.114737	1.7114737
Subur	2.1213	2.1213	1.87083	1.58114	1.5811	1.87083	2.12132	2.12132	1.87083	2.12132	19.381365	1.9381365
Jago	1.8708	1.8708	1.87083	2.12132	1.5811	2.12132	1.87083	1.87083	2.12132	1.58114	18.880382	1.8880382
Jumlah	5.5733	5.5733	5.3228	5.57329	5.2836	5.21689	5.86298	5.57329	6.11347	5.2836	55.376485	-
Rata-rata	1.8578	1.8578	1.77427	1.85776	1.7612	1.73896	1.95433	1.85776	2.03782	1.7612	-	1.8458828

FK= 102.22 Jumkel= 307.376 Jumper= 1025 Jumtot= 104 P = 3 K = 10

C. Uji Deskriptif Tekstur

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2	4	2	3	3	1	3	1	2	3	24	2.4
Subur	3	3	3	2	2	2	3	4	2	2	26	2.6
Jago	4	2	3	4	2	4	3	1	4	2	29	2.9
Jumlah	9	9	8	9	7	7	9	6	8	7	79	-
Rata-rata	3	3	2.66667	3	2.3333	2.33333	3	2	2.66667	2.33333	-	2.6333333

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Tugu Monas	1.5811	2.1213	1.58114	1.87083	1.8708	1.22474	1.87083	1.22474	1.58114	1.87083			
Subur	1.8708	1.8708	1.87083	1.58114	1.5811	1.58114	1.87083	2.12132	1.58114	1.58114	17.510329	1.6797541	1.6797541
Jago	2.1213	2.1213	1.87083	2.12132	1.5811	2.12132	1.87083	1.22474	2.12132	1.58114	18.735282	1.8735282	1.8735282
Jumlah	5.5733	6.1135	5.3228	5.57329	5.0331	4.9272	5.61249	4.57081	5.2836	5.03311	53.043152	-	-
Rata-rata	1.8578	2.0378	1.77427	1.85776	1.6777	1.6424	1.87083	1.5236	1.7612	1.6777	-	-	1.7681051

FK= 93.786 Jumkel= 283.08 Jumper= 939.78 Juntot= 96 P = 3 K = 10

D. Uji Deskriptif Bentuk

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Tugu Monas	4	1	2	3	3	3	4	3	4	4	31	3.1	3.1
Subur	3	4	2	2	3	2	3	2	2	2	25	2.5	2.5
Jago	3	4	3	3	2	3	4	2	2	3	29	2.9	2.9
Jumlah	10	9	7	8	8	8	11	7	8	9	85	-	-
Rata-rata	3.3333	3	2.33333	2.66667	2.6667	2.66667	3.66667	2.33333	2.66667	3	-	-	2.8333333

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Tugu Monas	2.1213	1.2247	1.58114	1.87083	1.8708	1.87083	2.12132	1.87083	2.12132	2.12132	18.77448	1.877448	1.877448
Subur	1.8708	2.1213	1.58114	1.58114	1.8708	1.58114	1.87083	1.58114	1.58114	1.58114	17.220639	1.7220639	1.7220639
Jago	1.8708	1.8708	1.87083	1.87083	1.5811	1.87083	2.12132	1.58114	1.58114	1.87083	18.089709	1.8089709	1.8089709
Jumlah	5.863	5.2169	5.03311	5.3228	5.3228	5.3228	6.11347	5.03311	5.2836	5.57329	54.084828	-	-
Rata-rata	1.9543	1.739	1.6777	1.77427	1.7743	1.77427	2.03782	1.6777	1.7612	1.85776	-	-	1.8028276

FK= 97.506 Jumkel= 293.604 Jumper= 976.27 Juntot= 99 P = 3 K = 10

E. Uji Deskriptif Ukuran

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Tugu Monas	1	2	4	3	2	2	1	4	3	4	26	2.6	2.6
Subur	3	3	4	4	4	4	3	3	4	2	34	3.4	3.4
Jago	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	35	3.5	3.5
Jumlah	8	9	11	11	10	10	7	10	10	9	95	-	-
Rata-rata	2.6667	3	3.66667	3.66667	3.3333	3.33333	2.33333	3.33333	3.33333	3	-	-	3.1666667

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Tugu Monas	1.2247	1.5811	2.12132	1.87083	1.5811	1.58114	1.22474	2.12132	1.87083	2.12132	17.298525	1.7298525	1.7298525
Subur	1.8708	1.8708	2.12132	2.12132	2.1213	2.12132	1.87083	1.87083	2.12132	1.58114	19.671055	1.9671055	1.9671055
Jago	2.1213	2.1213	1.87083	2.12132	2.1213	2.12132	1.87083	1.87083	1.87083	1.87083	19.960745	1.9960745	1.9960745
Jumlah	5.2169	5.5733	6.11347	6.11347	5.8238	5.82378	4.9664	5.86298	5.86298	5.57329	56.930325	-	-
Rata-rata	1.739	1.8578	2.03782	2.03782	1.9413	1.94126	1.65547	1.95433	1.95433	1.85776	-	-	1.8976775

FK= 108.04 Jumkel= 325.335 Jumper= 1084.6 Juntot= 110 P = 3 K = 10

F. Uji Deskriptif Harga

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Tugu Monas	2	1	2	2	4	1	2	2	3	1	20	2	2
Subur	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	35	3.5	3.5
Jago	4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	36	3.6	3.6
Jumlah	9	8	9	9	10	8	10	9	11	8	91	-	-
Rata-rata	3	2.6667	3	3	3.3333	2.66667	3.33333	3	3.66667	2.66667	-	-	3.0333333

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	1.5811	1.2247	1.58114	1.58114	2.1213	1.22474	1.58114	1.58114	1.87083	1.22474	15.572078	1.5572078
Subur	1.8708	2.1213	1.87083	1.87083	2.1213	1.87083	2.12132	2.12132	2.12132	1.87083	19.960745	1.9960745
Jago	2.1213	2.1213	2.12132	2.12132	1.5811	2.12132	2.12132	1.87083	2.12132	2.12132	20.42253	2.042253
Jumlah	5.5733	5.4674	5.57329	5.57329	5.8238	5.21689	5.82378	5.57329	6.11347	5.21689	55.955353	-
Rata-rata	1.8578	1.8225	1.85776	1.85776	1.9413	1.73896	1.94126	1.85776	2.03782	1.73896	-	1.8651784

FK= 104.37 Jumkel= 313.778 Jumper= 1058 Jmtot= 107 P = 3 K = 10

G. Uji Deskriptif Struktur

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	4	3	4	4	3	2	4	2	2	3	31	3.1
Subur	3	2	2	2	4	2	3	2	3	2	25	2.5
Jago	2	1	4	3	2	4	2	2	3	4	27	2.7
Jumlah	9	6	10	9	9	8	9	6	8	9	83	-
Rata-rata	3	2	3.33333	3	3	2.66667	3	2	2.66667	3	-	2.7666667

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2.1213	1.8708	2.12132	2.12132	1.8708	1.58114	2.12132	1.58114	1.58114	1.87083	18.841184	1.8841184
Subur	1.8708	1.5811	1.58114	1.58114	2.1213	1.58114	1.87083	1.58114	1.87083	1.58114	17.220639	1.7220639
Jago	1.5811	1.5811	2.12132	1.87083	1.5811	2.12132	1.58114	1.58114	1.87083	2.12132	18.011313	1.8011313
Jumlah	5.5733	5.0331	5.82378	5.57329	5.5733	5.2836	5.57329	4.74342	5.3228	5.57329	54.073136	-
Rata-rata	1.8578	1.6777	1.94126	1.85776	1.8578	1.7612	1.85776	1.58114	1.77427	1.85776	-	1.8024379

FK= 97.463 Jumkel= 293.305 Jumper= 975.95 Jmtot= 99 P = 3 K = 10

Kerupuk Siap Makan

A. Uji Deskriptif Warna

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	3	2	4	2	3	2	2	3	2	2	25	2.5
Subur	4	4	3	4	2	3	4	4	3	3	34	3.4
Jago	4	4	3	3	4	4	4	2	4	3	35	3.5
Jumlah	11	10	10	9	9	9	10	9	9	8	94	-
Rata-rata	3.6667	3.3333	3.33333	3	3	3	3.33333	3	3	2.66667	-	3.1333333

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	1.8708	1.5811	2.12132	1.58114	1.8708	1.58114	1.58114	1.87083	1.58114	1.58114	17.220639	1.7220639
Subur	2.1213	2.1213	1.87083	2.12132	1.5811	1.87083	2.12132	2.12132	1.87083	1.87083	19.671055	1.9671055
Jago	2.1213	2.1213	1.87083	1.87083	2.1213	2.12132	2.12132	1.58114	2.12132	1.87083	19.921547	1.9921547
Jumlah	6.1135	5.8238	5.86298	5.57329	5.5733	5.57329	5.82378	5.57329	5.57329	5.3228	56.813242	-
Rata-rata	2.0378	1.9413	1.95433	1.85776	1.8578	1.85776	1.94126	1.85776	1.85776	1.77427	-	1.8937747

FK= 107.59 Jumkel= 323.222 Jumper= 1080.4 Jmtot= 109 P = 3 K = 10

B. Uji Deskriptif Aroma

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	37	3.7
Subur	3	4	2	3	3	4	4	3	3	4	33	3.3
Jago	2	2	3	4	2	3	4	2	4	2	28	2.8
Jumlah	9	10	9	11	9	11	11	9	11	8	98	-
Rata-rata	3	3.3333	3	3.66667	3	3.66667	3.66667	3	3.66667	2.66667	-	3.2666667

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2.1213	2.1213	2.12132	2.12132	2.1213	2.12132	1.87083	2.12132	2.12132	1.58114	20.42253	2.042253
Subur	1.8708	2.1213	1.58114	1.87083	1.8708	2.12132	2.12132	1.87083	1.87083	2.12132	19.420564	1.9420564
Jago	1.5811	1.5811	1.87083	2.12132	1.5811	1.87083	2.12132	1.58114	2.12132	1.58114	18.011313	1.8011313
Jumlah	5.5733	5.8238	5.57329	6.11347	5.5733	6.11347	6.11347	5.57329	6.11347	5.2836	57.854407	-
Rata-rata	1.8578	1.9413	1.85776	2.03782	1.8578	2.03782	2.03782	1.85776	2.03782	1.7612	-	1.9284802

FK= 111.57 Jumkel= 335.577 Jumper= 1118.6 Jumptot= 113 P = 3 K = 10

C. Uji Deskriptif Cita Rasa

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	4	4	4	2	4	3	3	3	3	3	33	3.3
Subur	3	1	3	4	2	3	4	2	2	3	27	2.7
Jago	2	3	2	2	2	1	3	1	4	2	22	2.2
Jumlah	9	8	9	8	8	7	10	6	9	8	82	-
Rata-rata	3	2.6667	3	2.66667	2.6667	2.33333	3.33333	2	3	2.66667	-	2.7333333

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2.1213	2.1213	2.12132	1.58114	2.1213	1.87083	1.87083	1.87083	1.87083	1.87083	19.420564	1.9420564
Subur	1.8708	1.2247	1.87083	2.12132	1.5811	1.87083	2.12132	1.58114	1.58114	1.87083	17.694117	1.7694117
Jago	1.5811	1.5811	1.58114	1.58114	1.5811	1.22474	1.87083	1.22474	2.12132	1.58114	15.928472	1.5928472
Jumlah	5.5733	4.9272	5.57329	5.2836	5.2836	4.9664	5.86298	4.67671	5.57329	5.3228	53.043152	-
Rata-rata	1.8578	1.6424	1.85776	1.7612	1.7612	1.65547	1.95433	1.5589	1.85776	1.77427	-	1.7681051

FK= 93.786 Jumkel= 282.538 Jumper= 943.96 Jumptot= 96 P = 3 K = 10

D. Uji Deskriptif Tekstur

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	4	3	4	4	2	4	3	4	4	3	35	3.5
Subur	3	3	2	4	2	3	3	4	3	4	31	3.1
Jago	2	2	2	4	2	2	3	3	2	4	26	2.6
Jumlah	9	8	8	10	8	8	10	11	9	11	92	-
Rata-rata	3	2.6667	2.66667	3.33333	2.6667	2.66667	3.33333	3.66667	3	3.66667	-	3.0666667

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2.1213	1.8708	2.12132	1.58114	2.1213	1.87083	2.12132	2.12132	2.12132	1.87083	19.921547	1.9921547
Subur	1.8708	1.8708	1.58114	2.12132	1.5811	1.87083	1.87083	2.12132	1.87083	2.12132	18.880382	1.8880382
Jago	1.5811	1.5811	1.58114	2.12132	1.5811	1.58114	1.87083	1.87083	1.58114	2.12132	17.471131	1.7471131
Jumlah	5.5733	5.3228	5.2836	5.82378	5.2836	5.3228	5.86298	6.11347	5.57329	6.11347	56.27306	-
Rata-rata	1.8578	1.7743	1.7612	1.94126	1.7612	1.77427	1.95433	2.03782	1.85776	2.03782	-	1.8757687

FK= 105.56 Jumkel= 317.66 Jumper= 1058.6 Jumptot= 107 P = 3 K = 10

E. Uji Deskriptif Bentuk

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	3	4	4	4	4	3	2	3	2	4	33	3.3
Subur	4	2	2	3	2	2	3	1	2	3	24	2.4
Jago	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	23	2.3
Jumlah	9	8	9	9	8	7	9	6	6	9	80	-
Rata-rata	3	2.6667	3	3	2.6667	2.33333	3	2	2	3	-	2.6666667

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	1.8708	2.1213	2.12132	2.12132	2.1213	1.87083	1.58114	1.87083	1.58114	2.12132	19.381365	1.9381365
Subur	2.1213	1.5811	1.58114	1.87083	1.5811	1.58114	1.87083	1.22474	1.58114	1.87083	16.864245	1.6864245
Jago	1.5811	1.5811	1.87083	1.58114	1.5811	1.58114	2.12132	1.58114	1.58114	1.58114	16.64126	1.664126
Jumlah	5.5733	5.2836	5.57329	5.57329	5.2836	5.03311	5.57329	4.67671	4.74342	5.57329	52.886871	-
Rata-rata	1.8578	1.7612	1.85776	1.85776	1.7612	1.6777	1.85776	1.5589	1.58114	1.85776	-	1.7628957

FK= 93.234 Jumkel= 280.844 Jumper= 936.97 Jumentot= 95 P = 3 K = 10

F. Uji Deskriptif Ukuran

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	35	3.5
Subur	3	3	2	4	3	2	3	2	4	4	30	3
Jago	3	3	2	3	4	3	4	2	3	3	30	3
Jumlah	10	9	7	11	10	8	11	8	10	11	95	-
Rata-rata	3.3333	3	2.33333	3.66667	3.3333	2.66667	3.66667	2.66667	3.33333	3.66667	-	3.1666667

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2.1213	1.8708	1.87083	2.12132	1.8708	1.87083	2.12132	2.12132	1.87083	2.12132	19.960745	1.9960745
Subur	1.8708	1.8708	1.58114	2.12132	1.8708	1.58114	1.87083	1.58114	2.12132	2.12132	18.590692	1.8590692
Jago	1.8708	1.8708	1.58114	1.87083	2.1213	1.87083	2.12132	1.58114	1.87083	1.87083	18.629891	1.8629891
Jumlah	5.863	5.6125	5.03311	6.11347	5.863	5.3228	6.11347	5.2836	5.86298	6.11347	57.181328	-
Rata-rata	1.9543	1.8708	1.6777	2.03782	1.9543	1.77427	2.03782	1.7612	1.95433	2.03782	-	1.9060443

FK= 108.99 Jumkel= 328.328 Jumper= 1091.1 Jumentot= 110 P = 3 K = 10

G. Uji Deskriptif Harga

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2	1	2	2	2	1	2	2	3	1	18	1.8
Subur	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	34	3.4
Jago	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
Jumlah	9	8	9	9	10	8	10	10	11	8	92	-
Rata-rata	3	2.6667	3	3	3.3333	2.66667	3.33333	3.33333	3.66667	2.66667	-	3.0666667

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	1.5811	1.2247	1.58114	1.58114	1.5811	1.22474	1.58114	1.58114	1.87083	1.22474	15.031896	1.5031896
Subur	1.8708	1.8708	1.87083	1.87083	2.1213	1.87083	2.12132	2.12132	1.87083	1.22474	19.710254	1.9710254
Jago	2.1213	2.1213	2.12132	2.12132	2.1213	2.12132	2.12132	2.12132	2.12132	2.12132	21.213203	2.1213203
Jumlah	5.5733	5.2169	5.57329	5.57329	5.8238	5.21689	5.82378	5.82378	6.11347	5.21689	55.955353	-
Rata-rata	1.8578	1.739	1.85776	1.85776	1.9413	1.73896	1.94126	1.94126	2.03782	1.73896	-	1.8651784

FK= 104.37 Jumkel= 313.956 Jumper= 1064.5 Jumentot= 107 P = 3 K = 10

H. Uji Deskriptif Kerenyahan

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	4	2	2	4	3	2	3	4	2	3	29	2.9
Subur	2	2	2	2	2	2	4	1	2	2	21	2.1
Jago	2	2	3	2	1	2	4	2	2	2	22	2.2
Jumlah	8	6	7	8	6	6	11	7	6	7	72	-
Rata-rata	2.6667	2	2.33333	2.66667	2	2	3.66667	2.33333	2	2.33333	-	2.4

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2.1213	1.5811	1.58114	2.12132	1.8708	1.58114	1.87083	2.12132	1.58114	1.87083	18.301002	1.8301002
Subur	1.5811	1.5811	1.58114	1.58114	1.5811	1.58114	2.12132	1.22474	1.58114	1.58114	15.995176	1.5995176
Jago	1.5811	1.5811	1.87083	1.58114	1.2247	1.58114	2.12132	1.58114	1.58114	1.58114	16.284866	1.6284866
Jumlah	5.2836	4.7434	5.03311	5.2836	4.6767	4.74342	6.11347	4.9272	4.74342	5.03311	50.581044	-
Rata-rata	1.7612	1.5811	1.6777	1.7612	1.5589	1.58114	2.03782	1.6424	1.58114	1.6777	-	1.6860348

FK= 85.281 Jumkel= 257.521 Jumper= 855.97 Jumtot= 87 P = 3 K = 10

I. Uji Deskriptif Struktur

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	4	3	2	3	2	4	3	3	3	4	31	3.1
Subur	3	3	3	2	3	2	4	2	2	3	27	2.7
Jago	2	3	2	2	4	2	4	2	2	3	26	2.6
Jumlah	9	9	7	7	9	8	11	7	7	10	84	-
Rata-rata	3	3	2.33333	2.33333	3	2.66667	3.66667	2.33333	2.33333	3.33333	-	2.8

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2.1213	1.8708	1.58114	1.87083	1.5811	2.12132	1.87083	1.87083	1.87083	2.12132	18.880382	1.8880382
Subur	1.8708	1.8708	1.87083	1.58114	1.8708	1.58114	2.12132	1.58114	1.58114	1.87083	17.800019	1.7800019
Jago	1.5811	1.5811	1.58114	1.58114	2.1213	1.58114	2.12132	1.58114	1.58114	1.87083	17.181441	1.7181441
Jumlah	5.5733	5.3228	5.03311	5.03311	5.5733	5.2836	6.11347	5.03311	5.03311	5.86298	53.861842	-
Rata-rata	1.8578	1.7743	1.6777	1.6777	1.8578	1.7612	2.03782	1.6777	1.6777	1.95433	-	1.7953947

FK= 96.703 Jumkel= 291.449 Jumper= 968.51 Jumtot= 98 P = 3 K = 10

Lampiran 5

DATA UJI HEDONIK

Kerupuk Mentah

A. Uji Hedonik Warna

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	4	2	3	2	3	4	5	3	3	5	34	3.4
Subur	4	4	5	3	4	2	4	4	4	3	37	3.7
Jago	2	3	2	4	4	3	2	2	4	2	28	2.8
Jumlah	10	9	10	9	11	9	11	9	11	10	99	-
Rata-rata	3.33333	3	3.33333	3	3.66667	3	3.66667	3	3.66667	3.33333	-	3.3

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2.12132	1.58114	1.87083	1.58114	1.87083	2.12132	2.34521	1.87083	1.87083	2.34521	19.57865	1.9578649
Subur	2.12132	2.12132	2.34521	1.87083	2.12132	1.58114	2.12132	2.12132	2.12132	1.87083	20.39593	2.0395926
Jago	1.58114	1.58114	1.58114	2.12132	2.12132	1.87083	1.58114	1.58114	2.12132	1.58114	17.72162	1.7721623
Jumlah	5.82378	5.2836	5.79718	5.57329	6.11347	5.57329	6.04767	5.57329	6.11347	5.79718	57.6962	-
Rata-rata	1.94126	1.7612	1.93239	1.85776	2.03782	1.85776	2.01589	1.85776	2.03782	1.93239	-	1.9232066

FK= 110.962 Jumkel= 333.555 Jumper= 1113.37 Juntot= 113 P = 3 K = 10

B. Uji Hedonik Aroma

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2	5	3	3	3	4	3	4	3	5	35	3.5
Subur	4	4	3	3	3	2	4	2	4	4	33	3.3
Jago	2	3	2	2	4	3	4	2	4	3	29	2.9
Jumlah	8	12	8	8	10	9	11	8	11	12	97	-
Rata-rata	2.66667	4	2.66667	2.66667	3.33333	3	3.66667	2.66667	3.66667	4	-	3.2333333

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	1.58114	2.34521	1.87083	1.87083	1.87083	2.12132	1.87083	2.12132	1.87083	2.34521	19.86834	1.9868339
Subur	2.12132	2.12132	1.87083	1.87083	1.87083	1.58114	2.12132	1.58114	2.12132	2.12132	19.38137	1.9381365
Jago	1.58114	1.58114	1.58114	1.58114	2.12132	1.87083	2.12132	1.58114	2.12132	1.87083	18.01131	1.8011313
Jumlah	5.2836	6.04767	5.3228	5.3228	5.86298	5.57329	6.11347	5.2836	6.11347	6.33736	57.26102	-
Rata-rata	1.7612	2.01589	1.77427	1.77427	1.95433	1.85776	2.03782	1.7612	2.03782	2.11245	-	1.9087006

FK= 109.294 Jumkel= 329.419 Jumper= 1094.8 Juntot= 111 P = 3 K = 10

C. Uji Hedonik Tekstur

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	4	2	3	4	3	2	4	3	4	5	34	3.4
Subur	2	3	2	3	3	5	3	4	3	3	31	3.1
Jago	2	4	3	2	2	4	2	4	2	2	27	2.7
Jumlah	8	9	8	9	8	11	9	11	9	10	92	-
Rata-rata	2.66667	3	2.66667	3	2.66667	3.66667	3	3.66667	3	3.33333	-	3.0666667

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2.12132	1.58114	1.87083	2.12132	1.87083	1.58114	2.12132	1.87083	2.12132	2.34521	19.60525	1.9605253
Subur	1.58114	1.87083	1.58114	1.87083	1.87083	2.34521	1.87083	2.12132	1.87083	1.87083	18.85378	1.8853778
Jago	1.58114	1.58114	1.87083	1.58114	1.58114	2.12132	1.58114	2.12132	1.58114	1.58114	17.18144	1.7181441
Jumlah	5.2836	5.03311	5.3228	5.57329	5.3228	6.04767	5.57329	6.11347	5.57329	5.79718	55.64047	-
Rata-rata	1.7612	1.6777	1.77427	1.85776	1.77427	2.01589	1.85776	2.03782	1.85776	1.93239	-	1.8546824

FK= 103.195 Jumkel= 310.654 Jumper= 1035.03 Jumtot= 105 P = 3 K = 10

D. Uji Hedonik Bentuk

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2	2	4	3	3	4	3	2	3	2	28	2.8
Subur	4	2	3	3	5	2	4	4	4	4	35	3.5
Jago	4	3	4	2	3	4	2	4	4	3	33	3.3
Jumlah	10	7	11	8	11	10	9	10	11	9	96	-
Rata-rata	3.33333	2.33333	3.66667	2.66667	3.66667	3.33333	3	3.33333	3.66667	3	-	3.2

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	1.58114	1.58114	2.12132	1.87083	1.87083	2.12132	1.87083	1.58114	1.87083	1.58114	18.05051	1.8050511
Subur	2.12132	1.58114	1.87083	1.87083	2.34521	1.58114	2.12132	2.12132	2.12132	2.12132	19.85574	1.9855745
Jago	2.12132	2.12132	2.12132	1.58114	1.87083	2.12132	1.58114	2.12132	2.12132	1.87083	19.63186	1.9631857
Jumlah	5.82378	5.2836	6.11347	5.3228	6.08687	5.82378	5.57329	5.82378	6.11347	5.57329	57.53811	-
Rata-rata	1.94126	1.7612	2.03782	1.77427	2.02896	1.94126	1.85776	1.94126	2.03782	1.85776	-	1.9179371

FK= 110.354 Jumkel= 331.92 Jumper= 1105.48 Jumtot= 112 P = 3 K = 10

E. Uji Hedonik Ukuran

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2	3	3	3	2	4	3	4	3	2	29	2.9
Subur	3	5	3	3	3	2	4	3	4	4	34	3.4
Jago	3	4	4	5	4	3	4	2	5	4	38	3.8
Jumlah	8	12	10	11	9	9	11	9	12	10	101	-
Rata-rata	2.66667	4	3.33333	3.66667	3	3	3.66667	3	4	3.33333	-	3.3666667

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	1.58114	1.87083	1.87083	1.87083	1.58114	2.12132	1.87083	2.12132	1.87083	1.58114	18.3402	1.8340201
Subur	1.87083	2.34521	1.87083	1.87083	1.87083	1.58114	2.12132	1.87083	2.12132	2.12132	19.64445	1.9644451
Jago	1.87083	1.87083	2.12132	2.34521	2.12132	1.87083	2.12132	1.58114	2.34521	2.12132	20.36932	2.0369322
Jumlah	5.3228	6.08687	5.86298	6.08687	5.57329	5.57329	6.11347	5.57329	6.33736	5.82378	58.35397	-
Rata-rata	1.77427	2.02896	1.95433	2.02896	1.85776	1.85776	2.03782	1.85776	2.11245	1.94126	-	1.9451325

FK= 113.506 Jumkel= 341.444 Jumper= 1137.18 Jumtot= 115 P = 3 K = 10

F. Uji Hedonik Harga

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	4	3	5	4	3	5	3	4	5	3	39	3.9
Subur	2	3	3	4	3	3	2	3	4	3	30	3
Jago	3	2	4	2	2	2	3	2	3	3	26	2.6
Jumlah	9	8	12	10	8	10	8	9	12	9	95	-
Rata-rata	3	2.66667	4	3.33333	2.66667	3.33333	2.66667	3	4	3	-	3.1666667

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2.12132	1.87083	2.34521	2.12132	1.87083	2.34521	1.87083	2.12132	2.34521	1.87083	20.8829	2.0882899
Subur	1.58114	1.87083	1.87083	2.12132	1.87083	1.87083	1.58114	1.87083	2.12132	1.87083	18.62989	1.8629891
Jago	1.87083	1.87083	2.12132	1.58114	1.58114	1.58114	1.87083	1.58114	1.87083	1.87083	17.80002	1.7800019
Jumlah	5.57329	5.61249	6.33736	5.82378	5.3228	5.79718	5.3228	5.57329	6.33736	5.61249	57.31281	-
Rata-rata	1.85776	1.87083	2.11245	1.94126	1.77427	1.93239	1.77427	1.85776	2.11245	1.87083	-	1.910427

FK= 109.492 Jumkel= 329.635 Jumper= 1100.01 Jumtot= 111 P = 3 K = 10

G. Uji Hedonik Struktur

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2	3	2	4	3	5	4	4	2	3	32	3.2
Subur	3	3	4	3	5	4	2	3	4	5	36	3.6
Jago	4	5	3	2	2	2	3	2	3	2	28	2.8
Jumlah	9	11	9	9	10	11	9	9	9	10	96	-
Rata-rata	3	3.66667	3	3	3.33333	3.66667	3	3	3	3.33333	-	3.2

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	1.58114	1.87083	1.58114	2.12132	1.87083	2.34521	2.12132	2.12132	1.58114	1.87083	19.06507	1.9065071
Subur	1.87083	1.87083	2.12132	1.87083	2.34521	2.12132	1.58114	1.87083	2.12132	2.34521	20.11883	2.011883
Jago	2.12132	2.12132	1.87083	1.58114	1.58114	1.58114	1.87083	1.58114	1.87083	1.58114	17.76082	1.7760821
Jumlah	5.57329	5.86298	5.57329	5.57329	5.79718	6.04767	5.57329	5.57329	5.57329	5.79718	56.94472	-
Rata-rata	1.85776	1.95433	1.85776	1.85776	1.93239	2.01589	1.85776	1.85776	1.85776	1.93239	-	1.8981574

FK= 108.09 Jumkel= 324.532 Jumper= 1083.69 Jumtot= 110 P = 3 K = 10

Kerupuk Siap Makan

A. Uji Hedonik Warna

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2	3	2	2	3	4	3	3	3	4	29	2.9
Subur	3	4	5	4	3	4	4	4	4	3	38	3.8
Jago	4	3	4	4	4	2	2	2	2	2	29	2.9
Jumlah	9	10	11	10	10	10	9	9	9	9	96	-
Rata-rata	3	3.33333	3.66667	3.33333	3.33333	3.33333	3	3	3	3	-	3.2

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Tugu Monas	1.58114	1.87083	1.58114	1.58114	1.87083	2.12132	1.87083	1.87083	1.87083	2.12132		18.3402	1.8340201
Subur	1.87083	2.12132	2.34521	2.12132	1.87083	2.12132	2.12132	2.12132	2.12132	1.87083		20.68562	2.0685616
Jago	2.12132	2.12132	2.12132	2.12132	2.12132	1.58114	1.58114	1.58114	1.58114	1.58114		18.5123	1.8512296
Jumlah	5.57329	6.11347	6.04767	5.82378	5.86298	5.82378	5.57329	5.57329	5.57329	5.57329		57.53811	-
Rata-rata	1.85776	2.03782	2.01589	1.94126	1.95433	1.94126	1.85776	1.85776	1.85776	1.85776		-	1.9179371

FK= 110.354 Jumkel= 331.464 Jumper= 1106.96 Jumptot= 112 P = 3 K = 10

B. Uji Hedonik Aroma

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Tugu Monas	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3	25	2.5
Subur	4	2	4	3	3	2	2	4	4	4	4	32	3.2
Jago	3	5	3	4	4	4	2	5	4	3	3	37	3.7
Jumlah	9	9	9	9	9	8	7	12	12	10		94	-
Rata-rata	3	3	3	3	3	2.66667	2.33333	4	4	3.33333		-	3.1333333

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Tugu Monas	1.58114	1.58114	1.58114	1.58114	1.58114	1.58114	1.87083	1.87083	2.12132	1.87083		17.22064	1.7220639
Subur	2.12132	1.58114	2.12132	1.87083	1.87083	1.58114	1.58114	2.12132	2.12132	2.12132		19.09168	1.9091676
Jago	1.87083	1.87083	1.87083	2.12132	2.12132	2.12132	1.58114	2.34521	2.12132	1.87083		19.89494	1.9894943
Jumlah	5.57329	5.03311	5.57329	5.57329	5.57329	5.2836	5.03311	6.33736	6.36396	5.86298		56.20726	-
Rata-rata	1.85776	1.6777	1.85776	1.85776	1.85776	1.7612	1.6777	2.11245	2.12132	1.95433		-	1.8735753

FK= 105.309 Jumkel= 317.863 Jumper= 1056.85 Jumptot= 107 P = 3 K = 10

C. Uji Hedonik Citarasa

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Tugu Monas	2	3	3	4	3	2	4	3	4	2		30	3
Subur	3	3	3	2	4	4	3	4	3	3		32	3.2
Jago	3	4	4	4	5	5	2	4	4	2		37	3.7
Jumlah	8	10	10	10	12	11	9	11	11	7		99	-
Rata-rata	2.66667	3.33333	3.33333	3.33333	4	3.66667	3	3.66667	3.66667	2.33333		-	3.3

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Tugu Monas	1.58114	1.87083	1.87083	2.12132	1.87083	1.58114	2.12132	1.87083	2.12132	1.58114		18.59069	1.8590692
Subur	1.87083	1.87083	1.87083	1.58114	2.12132	2.12132	1.87083	2.12132	1.87083	1.87083		19.17007	1.9170072
Jago	1.87083	1.87083	2.12132	2.12132	2.34521	2.34521	1.58114	2.12132	2.12132	1.58114		20.07963	2.0079632
Jumlah	5.3228	5.61249	5.86298	5.82378	6.33736	6.04767	5.57329	6.11347	6.11347	5.03311		57.8404	-
Rata-rata	1.77427	1.87083	1.95433	1.94126	2.11245	2.01589	1.85776	2.03782	2.03782	1.6777		-	1.9280132

FK= 111.517 Jumkel= 336.002 Jumper= 1116.3 Jumptot= 113 P = 3 K = 10

D. Uji Hedonik Tekstur

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Tugu Monas	4	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	26	2.6
Subur	2	3	3	4	3	3	2	4	3	2	2	29	2.9
Jago	3	4	4	4	4	4	2	3	4	2	34	3.4	
Jumlah	9	9	9	10	9	10	7	10	9	7	89	-	
Rata-rata	3	3	3	3.33333	3	3.33333	2.33333	3.33333	3	2.33333	-		2.9666667

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2.12132	1.58114	1.58114	1.58114	1.58114	1.87083	1.87083	1.87083	1.58114	1.87083	17.51033	1.7510329
Subur	1.58114	1.87083	1.87083	2.12132	1.87083	1.87083	1.58114	2.12132	1.87083	1.58114	18.3402	1.8340201
Jago	1.87083	1.87083	2.12132	2.12132	2.12132	2.12132	1.58114	1.87083	2.12132	1.58114	19.38137	1.9381365
Jumlah	5.57329	5.3228	5.57329	5.82378	5.57329	5.86298	5.03311	5.86298	5.57329	5.03311	55.2319	-
Rata-rata	1.85776	1.77427	1.85776	1.94126	1.85776	1.95433	1.6777	1.95433	1.85776	1.6777	-	1.8410632

FK= 101.685 Jumkel= 305.908 Jumper= 1018.61 Jumtot= 103 P = 3 K = 10

E. Uji Hedonik Bentuk

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	3	2	2	2	2	3	3	3	4	2	26	2.6
Subur	2	4	3	4	4	3	2	4	4	3	33	3.3
Jago	4	4	4	5	4	4	2	3	4	4	38	3.8
Jumlah	9	10	9	11	10	10	7	10	12	9	97	-
Rata-rata	3	3.33333	3	3.66667	3.33333	3.33333	2.33333	3.33333	4	3	-	3.2333333

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	1.87083	1.58114	1.58114	1.58114	1.58114	1.87083	1.87083	1.87083	2.12132	1.58114	17.51033	1.7510329
Subur	1.58114	2.12132	1.87083	2.12132	2.12132	1.87083	1.58114	2.12132	2.12132	1.87083	19.38137	1.9381365
Jago	2.12132	2.12132	2.12132	2.34521	2.12132	2.12132	1.58114	1.87083	2.12132	2.12132	20.64642	2.0646418
Jumlah	5.57329	5.82378	5.57329	6.04767	5.82378	5.86298	5.03311	5.86298	6.36396	5.57329	57.53811	-
Rata-rata	1.85776	1.94126	1.85776	2.01589	1.94126	1.95433	1.6777	1.95433	2.12132	1.85776	-	1.9179371

FK= 110.354 Jumkel= 332.173 Jumper= 1108.52 Jumtot= 112 P = 3 K = 10

F. Uji Hedonik Ukuran

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	3	4	3	2	3	2	2	4	3	2	28	2.8
Subur	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	35	3.5
Jago	3	4	4	3	2	3	2	4	3	3	31	3.1
Jumlah	10	11	11	9	9	9	7	12	9	7	94	-
Rata-rata	3.33333	3.66667	3.66667	3	3	3	2.33333	4	3	2.33333	-	3.1333333

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	1.87083	2.12132	1.87083	1.58114	1.87083	1.58114	1.58114	2.12132	1.87083	1.58114	18.05051	1.8050511
Subur	2.12132	1.87083	2.12132	2.12132	2.12132	2.12132	1.87083	2.12132	1.87083	1.58114	19.92155	1.9921547
Jago	1.87083	1.87083	2.12132	1.87083	1.58114	1.87083	1.58114	2.12132	1.87083	1.87083	18.62989	1.8629891
Jumlah	5.86298	5.86298	6.11347	5.57329	5.57329	5.57329	5.03311	6.36396	5.61249	5.03311	56.60195	-
Rata-rata	1.95433	1.95433	2.03782	1.85776	1.85776	1.85776	1.6777	2.12132	1.87083	1.6777	-	1.8867316

FK= 106.793 Jumkel= 321.972 Jumper= 1069.76 Jumptot= 108 P = 3 K = 10

G. Uji Hedonik Harga

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Tugu Monas	4	3	3	5	4	3	5	3	4	5	3	39	3.9
Subur	2	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	30	3
Jago	3	2	4	2	2	2	3	2	3	3	3	26	2.6
Jumlah	9	8	12	10	8	10	8	9	12	9	9	95	-
Rata-rata	3	2.66667	4	3.33333	2.66667	3.33333	2.66667	3	4	3	-	3.1666667	

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2.12132	1.87083	2.34521	2.12132	1.87083	2.34521	1.87083	2.12132	2.34521	1.87083	20.8829	2.0882899
Subur	1.58114	1.87083	1.87083	2.12132	1.87083	1.87083	1.58114	1.87083	2.12132	1.87083	18.62989	1.8629891
Jago	1.87083	1.87083	2.12132	1.58114	1.58114	1.58114	1.87083	1.58114	1.87083	1.87083	17.80002	1.7800019
Jumlah	5.57329	5.61249	6.33736	5.82378	5.3228	5.79718	5.3228	5.57329	6.33736	5.61249	57.31281	-
Rata-rata	1.85776	1.87083	2.11245	1.94126	1.77427	1.93239	1.77427	1.85776	2.11245	1.87083	-	1.910427

FK= 109.492 Jumkel= 329.635 Jumper= 1100.01 Jumptot= 111 P = 3 K = 10

H. Uji Hedonik Kerenyahan

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	2	4	4	2	3	4	3	2	4	3	31	3.1
Subur	4	4	4	4	4	4	2	5	4	4	39	3.9
Jago	4	4	3	4	5	4	2	5	5	4	40	4
Jumlah	10	12	11	10	12	12	7	12	13	11	110	-
Rata-rata	3.33333	4	3.66667	3.33333	4	4	2.33333	4	4.33333	3.66667	-	3.6666667

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	1.58114	2.12132	2.12132	1.58114	1.87083	2.12132	1.87083	1.58114	2.12132	1.87083	18.84118	1.8841184
Subur	2.12132	2.12132	2.12132	2.12132	2.12132	2.12132	1.58114	2.34521	2.12132	2.12132	20.89691	2.0896909
Jago	2.12132	2.12132	1.87083	2.12132	2.34521	2.12132	1.58114	2.34521	2.34521	2.12132	21.09419	2.1094193
Jumlah	5.82378	6.36396	6.11347	5.82378	6.33736	6.36396	5.03311	6.27155	6.58785	6.11347	60.83229	-
Rata-rata	1.94126	2.12132	2.03782	1.94126	2.11245	2.12132	1.6777	2.09052	2.19595	2.03782	-	2.0277429

FK= 123.352 Jumkel= 371.808 Jumper= 1236.64 Jumptot= 125 P = 3 K = 10

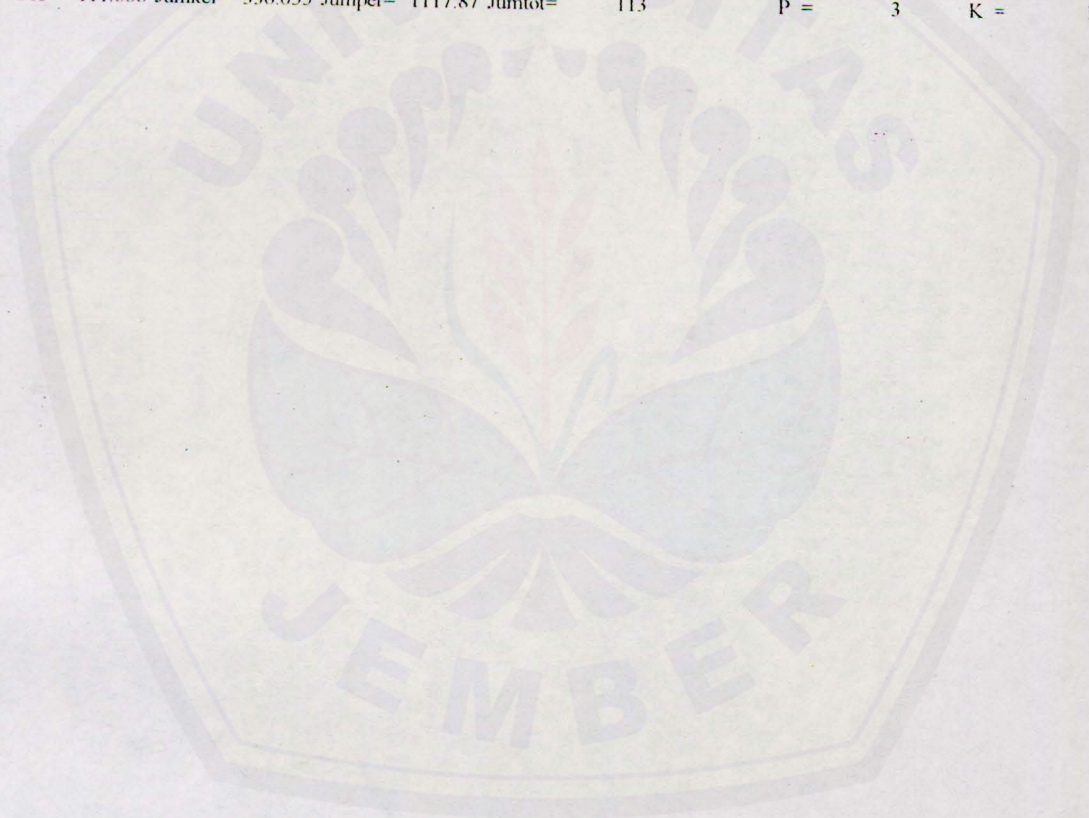
I. Uji Hedonik Struktur

Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Tugu Monas	2	3	4	2	4	2	3	3	3	4	4	30	3
Subur	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3	3	32	3.2
Jago	3	3	4	4	2	5	3	4	5	3	3	36	3.6
Jumlah	8	10	11	9	9	10	8	11	12	10	98	-	-
Rata-rata	2.66667	3.33333	3.66667	3	3	3.33333	2.66667	3.66667	4	3.33333	-	3.2666667	-

Transformasi $(y+0.5)^{0.5}$

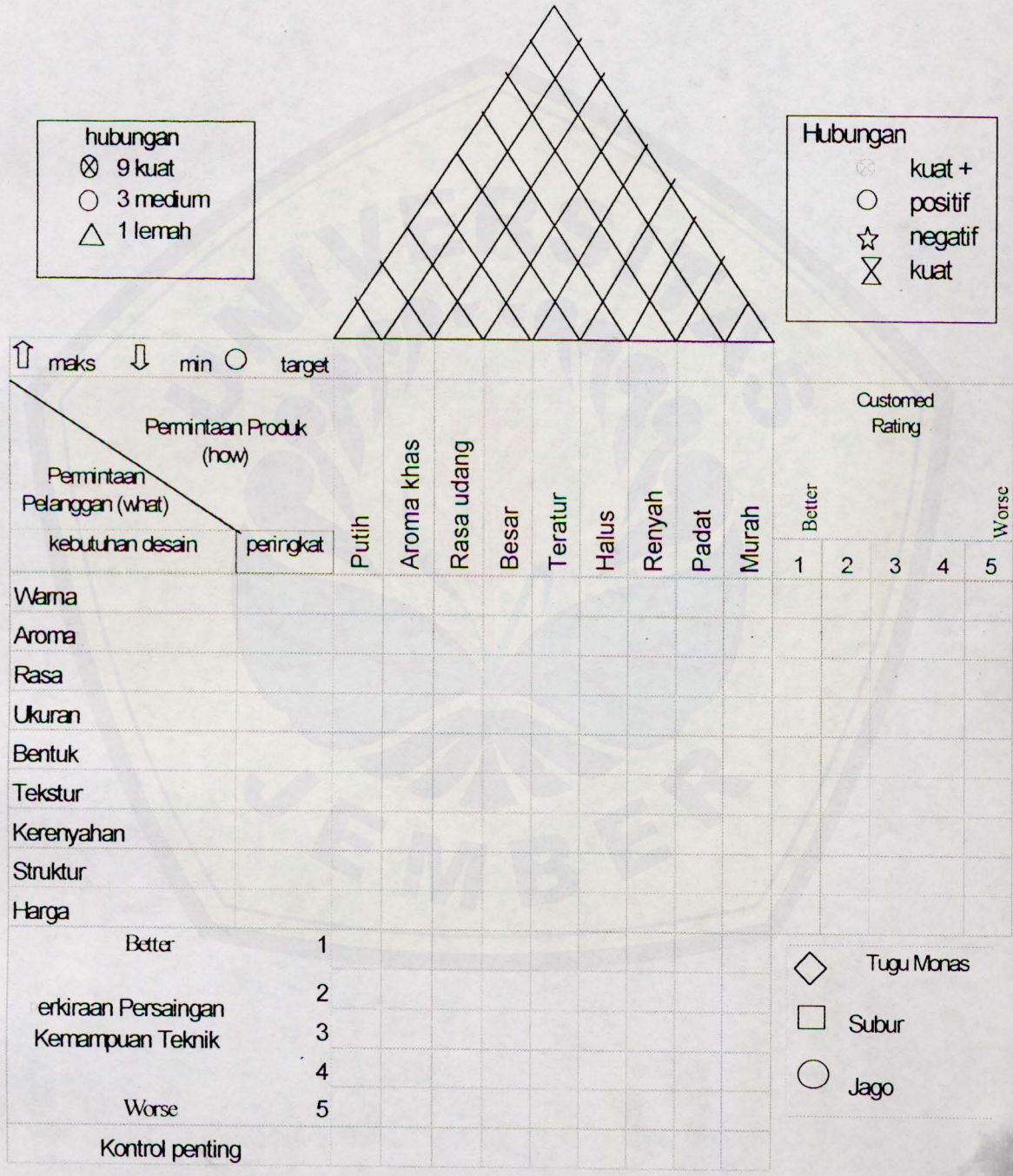
Produk	Panelis										Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tugu Monas	1.58114	1.87083	2.12132	1.58114	2.12132	1.58114	1.87083	1.87083	1.87083	2.12132	18.59069	1.8590692
Subur	1.87083	2.12132	1.87083	1.87083	1.87083	1.87083	1.58114	2.12132	2.12132	1.87083	19.17007	1.9170072
Jago	1.87083	1.87083	2.12132	2.12132	1.58114	2.34521	1.87083	2.12132	2.34521	1.87083	20.11883	2.011883
Jumlah	5.3228	5.86298	6.11347	5.57329	5.57329	5.79718	5.3228	6.11347	6.33736	5.86298	57.87959	-
Rata-rata	1.77427	1.95433	2.03782	1.85776	1.85776	1.93239	1.77427	2.03782	2.11245	1.95433	-	1.9293198

FK= 111.668 Jumkel= 336.055 Jumper= 1117.87 Juntot= 113 P = 3 K = 10



Lampiran 6

Tahap Perencanaan Produk



Lampiran 7

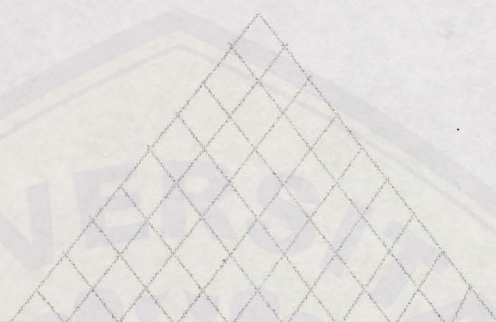
Tahap Pengembangan




hubungan

- ⊗ 9 kuat
- 3 medium
- △ 1 lemah

hubungan

- ⊗ kuat +
- positif
- X negatif
- ✦ kuat

↑ maks ↓ min ○ target		<div style="text-align: center;">  </div>								Customed rating					
Permintaan Produk (how)		pemilihan tepung	penambahan ikan/udang	penambahan bumbu	pencampuran adonan	pencetakan	pengukusan	pendinginan	pengirisan	pengeringan	Customed rating				
Permintaan Pelanggan (what)											better				
Kebutuhan Desain		peringkat									1	2	3	4	5
Putih															
Aroma khas															
Rasa udang															
Besar															
Teratur															
Halus															
Renyah															
Padat															
Harga															
Better			1												
Perkiraan			2												
persinggihan			3												
			4												
Worse			5												
Kontrol penting															

 Tugu Monas
 Subur
 Jago

Lampiran 8

Tahap Perencanaan Produksi

Parameter proses	Proses Kritis	Nilai parameter proses kritis	kemampuan proses	tingkat kepentingan	Evaluasi operasi			Keb. Peren			
					kesulitan	frekuensi	kemampuan diterima	total poin	grafik kontrol kualitas	standard pemeliharaan	kebutuhan diklat
A	A1	Seleksi Bahan									
	A2	Menyiapkan tepung									
	A3	Menambahkan ikan / udang									
B	B1	Pencampuran dengan air									
	B2	Perambahan bumbu									
C	C1	Pencetakan									
	C2	Pengukusan									
	C3	Pendinginan									
D	D1	Pengirisan									
	D3	Pengeringan									
	D4	Pengemasan									

