

**STANDARISASI KADAR AIR DODOL APEL BERDASARKAN UJI
ORGANOLEPTIK DENGAN METODE *TAGUCHI*
(Studi Kasus: Bagus Agriseta Mandiri, Kota Batu, Jawa Timur)**

**SKRIPSI
TEKNIK INDUSTRI KONSENTRASI REKAYASA SISTEM INDUSTRI**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik**



**SULVIAN TO WAHYU NUR MUHIB
NIM. 125060700111061**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
MALANG
2016**

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan atau hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan dosen pembimbing. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi, dan di dalam skripsi ini saya tidak menulis pendapat yang pernah ditulis sebelumnya atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik saya peroleh (SARJANA TEKNIK) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No.20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70)

Malang, 21 Juni 2016
Mahasiswa



Sulvianto Wahyu N. M.
NIM. 125060700111061

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas limpahan berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Semoga rahmat dan hidayah-Nya selalu dilimpahkan kepada kita semua. Tidak lupa shalawat dan salam dihaturkan kepada Rasulullah Nabi Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul **“STANDARISASI KADAR AIR DODOL APAL BERDASARKAN UJI ORGANOLEPTIK DENGAN METODE TAGUCHI”** ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Fakultas Teknik di Jurusan Teknik Industri, Universitas Brawijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan dan bimbingan beberapa pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, dengan rahmat, petunjuk dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sugeng dan Ibu Sri Harni Wahyu Ningsih atas semangat, kasih sayang, kesabaran yang tak terbatas, didikan, dukungan moril dan materiil, serta perjuangan yang tidak pernah lelah demi memberikan yang terbaik kepada penulis.
3. Bapak Ishardita Pambudi Tama, ST., MT., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri dan Bapak Arif Rahman, ST., MT. selaku Sekertaris Jurusan Teknik Industri yang selalu memberikan bimbingan, masukan, arahan, serta ilmu kepada penulis.
4. Ibu Ceria Farela Mada Tantrika, ST., MT. selaku Ketua Kelompok Dosen Keahlian Rekayasa Sistem Industri yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
5. Bapak Nasir Widha Setyanto, ST., MT. selaku dosen pembimbing I, yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat, saran, serta bimbingan hingga skripsi ini terselesaikan.
6. Bapak L. Tri Wijaya Nata Kusuma, ST., MT. selaku dosen pembimbing II dan Kepala Laboratorium Statistik dan Rekayasa Kualitas 2014-2016 yang selalu sabar dalam membimbing penulis, memberikan masukan, arahan, motivasi, dan ilmu yang sangat berharga.

7. Ibu Wifqi Azlia, ST., MT.selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang selalu memberikan bimbingan dan arahan terhadap kegiatan akademik maupun non akademik penulis.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu yang sangat berharga bagi penulis.
9. Bapak Huda dan Ibu Luluk selaku pemilik Bagus Agriseta yang telah banyak memberikan kesempatan, arahan dan waktunya dalam membantu menyelesaikan skripsi penulis.
10. Saudara-saudara penulis yang tercinta, Putra Wahyu Noor Muchib, Vitria Wahyu Anita Putri, Qori'ah Nur Aminah Muchiballah dan Muhammad Alif Asadullah, serta seluruh keluarga besar dari kedua pihak orang tua, yang selalu memberikan doa dan semangatnya kepada penulis.
11. Sahabat tercinta Kesebelasan SRK'12, Ilya, Lutfi, Suko, Fauzil, Megananda, Firman, Finda, Elsyia, Verly dan Hadinda yang telah memberikan dukungan, motivasi, semangat, dan doa serta selalu mendampingi penulis dalam menyelesaikan skripsi penulis.
12. Mbak dan mas SRK'11, adik-adik SRK'13(Hafid, Anisa Lutfiana, Annisaa Adi, Harizka, Tom, Fajri, Silvi, Fifi dan Tiffany), serta seluruh Keluarga Besar Laboratorium SRK yang telah memberi dukungan dan doa yang sepenuhnya untuk penulis.
13. Seluruh teman-teman Keluarga Teknik Industri angkatan 2012 (STEEL 2012) yang telah memberikan dukungan dan doa dalam penyelesaian skripsi penulis.
14. Penghuni kontrakan Pak Sulis dan Pak Dukun, Heru, Khalif, Micin, Ageng, dan Sona yang telah selalu memberi support bagi saya dan menjadi teman serumah selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik sangat diperlukan untuk kebaikan di masa depan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Malang, Mei2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGANTAR i

DAFTAR ISI iii

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR LAMPIRAN xi

RINGKASAN xiii

SUMMARY xv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 4

1.3 Rumusan Masalah 4

1.4 Batasan Masalah 5

1.5 Asumsi Penelitian 5

1.6 Tujuan Penelitian 5

1.7 Manfaat Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7

2.1 Penelitian Terdahulu 7

2.2 Apel 8

2.2.1 Morfologi Apel 9

2.2.1.1 Akar 9

2.2.1.2 Batang 9

2.2.1.3 Daun 9

2.2.1.4 Bunga 9

2.2.1.5 Buah 10

2.2.2 Jenis-Jenis Apel 10

2.2.2.1 Rome Beauty 10

2.2.2.2 Manalagi 10

2.3 Dodol Apel.....	11
2.4 Cara Pembuatan Dodol Apel	11
2.5 Kadar Air dalam Bahan Makanan.....	11
2.6 Pengukuran Kadar Air Makanan Menurut SNI.....	13
2.6.1 Metode Oven	13
2.6.2 Metode Destilasi.....	14
2.7 Panel.....	14
2.8 Metode <i>Taguchi</i>	15
2.8.1 Langkah-langkah Metode <i>Taguchi</i>	15
2.9 <i>Orthogonal Array</i>	17
2.10 Karakter Kualitas	20
2.11 Klasifikasi Paramter.....	20
2.12 Uji Organoleptik	21
2.12.1 Warna	22
2.12.2 Rasa	23
2.12.3 Aroma	23
2.12.4 Tekstur	24
2.13 <i>Signal-To-Noise Ratio</i>	24
2.14 <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA).....	25
2.15 Derajat Kebebasan	27
2.16 Eksperimen Konfirmasi	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Jenis Metode Penelitian	29
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	29
3.4 Tahap Penelitian	30
3.4.1 Tahap Penelitian Pendahuluan	30
3.4.2 Tahap Perencanaan Eksperimen.....	31
3.4.3 Tahap Pelaksanaan dan Analisis Eksperimen	32
3.4.4 Tahap Kesimpulan.....	34
3.5 Diagram Alir Penelitian	34

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	37
4.2 Bahan Baku Pembuatan Dodol Apel	38
4.3 Proses Produksi Dodol Apel	39
4.4 Penetapan Karakteristik Kualitas	41
4.5 Penetapan Faktor dan Level Faktor Berpengaruh	41
4.6 Penetapan <i>Orthogonal Array</i>	44
4.7 Pengumpulan Data Eksperimen <i>Taguchi</i>	45
4.8 Pengolahan Data Eksperimen <i>Taguchi</i>	46
4.8.1 Pengolahan Data Uji Organoleptik Pengukuran Rasa	46
4.8.1.1 Perhitungan ANOVA untuk Nilai Rata-rata Rasa	46
4.8.1.2 Pengolahan ANOVA <i>Signal To Noise Ratio</i> (SNR) Rasa	52
4.8.1.3 Penentuan <i>Setting Level</i> Optimal Rasa	57
4.8.1.4 Perkiraan Kondisi dan Interval Kepercayaan Rasa	57
4.8.2 Pengolahan Data Uji Organoleptik Pengukuran Aroma	60
4.8.2.1 Perhitungan ANOVA untuk Nilai Rata-rata Aroma	60
4.8.2.2 Pengolahan ANOVA untuk <i>Signal To Noise Ratio</i> (SNR) Aroma	66
4.8.2.3 Penentuan <i>Setting Level</i> Optimal Aroma	71
4.8.2.4 Perkiraan Kondisi dan Interval Kepercayaan Aroma	72
4.8.3 Pengolahan Data Uji Organoleptik Pengukuran Warna	75
4.8.3.1 Perhitungan ANOVA untuk Nilai Rata-rata Warna	75
4.8.3.2 Pengolahan ANOVA untuk <i>Signal To Noise Ratio</i> (SNR) Warna	81
4.8.3.3 Penentuan <i>Setting Level</i> Optimal Warna	86
4.8.3.4 Perkiraan Kondisi dan Interval Kepercayaan Warna	86
4.8.4 Pengolahan Data Uji Organoleptik Pengukuran Tekstur	89
4.8.4.1 Perhitungan ANOVA untuk Nilai Rata-rata Tekstur	89
4.8.4.2 Pengolahan ANOVA untuk <i>Signal To Noise Ratio</i> (SNR) Tekstur	95
4.8.4.3 Penentuan <i>Setting Level</i> Optimal Tekstur	100
4.8.4.4 Perkiraan Kondisi dan Interval Kepercayaan Tekstur	101
4.9 Eksperimen Konfirmasi	103
4.9.1 Eksperimen Konfirmasi Rasa	105

4.9.2Eksperimen Konfirmasi Aroma.....	108
4.9.3Eksperimen Konfirmasi Warna	112
4.9.4Eksperimen Konfirmasi Tekstur.....	115
4.10 Analisis dan Pembahasan.....	120
4.10.1 Analisis Penentuan Setting Level Berdasarkan Nilai Rata-rata dan <i>Signal to Noise Ratio</i> (SNR).....	120
4.10.2 Analisis Eksperimen Konfirmasi Terhadap Kondisi Optimal	121
4.10.3 Analisis Kadar Air Dodol Apel Sesuai Minat Konsumen	121
BAB V PENUTUP	123
5.1 Kesimpulan.....	123
5.2 Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	125
LAMPIRAN	127



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 1.1	Jumlah Produksi Dodol Apel CV Bagus Agriseta Tahun 2015	2
Tabel 1.2	Kadar Air dodol Apel Bagus Agriseta Mandiri.....	2
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2.2	<i>Orthogonal Array</i> $L_8 (2^7)$	18
Tabel 2.3	<i>Orthogonal Array</i> $L_9 (3^4)$	19
Tabel 2.4	<i>Orthogonal Array</i>	19
Tabel 2.5	Klasifikasi Karakteristik Kualitas	20
Tabel 2.6	Tabel Data Variabel	25
Tabel 2.7	<i>Response Table of Factor Effects</i>	26
Tabel 4.1	Bahan Baku Proses Produksi Dodol Apel	38
Tabel 4.2	Tahapan Proses Produksi Dodol Apel	39
Tabel 4.2	Tahapan Proses Produksi Dodol Apel (lanjutan)	40
Tabel 4.2	Tahapan Proses Produksi Dodol Apel (lanjutan)	41
Tabel 4.3	Hasil Kuesioner 1 Faktor Proses dan Bahan Baku Berpengaruh	41
Tabel 4.4	Hasil Kuesioner 2 Pemilihan Faktor Proses dan Bahan Baku Berpengaruh.....	42
Tabel 4.5	Pemilihan Level Faktor	43
Tabel 4.6	Pehitungan <i>Degree of Freedom</i>	44
Tabel 4.7	<i>Orthogonal Array</i>	44
Tabel 4.8	Hasil Uji Organoleptik	45
Tabel 4.9	Hasil Pengukuran Rasa Uji Organoleptik Eksperimen <i>Taguchi</i>	46
Tabel 4.10	Tabel Respon Nilai Rata-rata Rasa	47
Tabel 4.11	<i>Analysis of Variance (ANOVA)</i> Nilai Rata-rata Rasa.....	49
Tabel 4.12	<i>Analysis of Variance (ANOVA)</i> Nilai Rata-rata <i>Pooling</i> Rasa.....	51
Tabel 4.13	Hasil Perhitungan <i>Signal Noise to Ratio</i> Rasa	53
Tabel 4.14	Tabel Respon <i>Signal Noise to Ratio</i> Rasa	54
Tabel 4.15	<i>Analysis of Variance (ANOVA)</i> Nilai SNR - <i>Pooling</i> Rasa.....	56
Tabel 4.16	Tabel Perbandingan Pengaruh Faktor pada Eksperimen <i>Taguchi</i> Rasa..	57
Tabel 4.17	Hasil Pengukuran Aroma Uji Organoleptik Eksperimen <i>Taguchi</i>	60

Tabel 4.18	Tabel Respon Nilai Rata-rata Aroma	61
Tabel 4.19	<i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Nilai Rata-rata Aroma.....	63
Tabel 4.20	<i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Nilai Rata-rata <i>Pooling</i> Aroma	65
Tabel 4.21	Hasil Perhitungan <i>Signal Noise to Ratio</i> Aroma	68
Tabel 4.22	Tabel Respon <i>Signal Noise to Ratio</i> Aroma	68
Tabel 4.23	<i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Nilai SNR - <i>Pooling</i> Aroma.....	71
Tabel 4.24	Tabel Perbandingan Pengaruh Faktor pada Eksperimen <i>Taguchi</i> Aroma.....	71
Tabel 4.25	Hasil Pengukuran Warna Uji Organoleptik Eksperimen <i>Taguchi</i>	75
Tabel 4.26	Tabel Respon Nilai Rata-rata Warna.....	75
Tabel 4.27	<i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Nilai Rata-rata Warna.....	78
Tabel 4.28	<i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Nilai Rata-rata <i>Pooling</i> Warna	80
Tabel 4.29	Hasil Perhitungan <i>Signal Noise to Ratio</i> Warna.....	82
Tabel 4.30	Tabel Respon <i>Signal Noise to Ratio</i> Warna	83
Tabel 4.31	<i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Nilai SNR - <i>Pooling</i> Warna.....	85
Tabel 4.32	Tabel Perbandingan Pengaruh Faktor pada Eksperimen <i>Taguchi</i> Warna.....	86
Tabel 4.33	Hasil Pengukuran Tekstur Uji Organoleptik Eksperimen <i>Taguchi</i>	89
Tabel 4.34	Tabel Respon Nilai Rata-rata Tekstur	90
Tabel 4.35	<i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Nilai Rata-rata Tekstur.....	92
Tabel 4.36	<i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Nilai Rata-rata <i>Pooling</i> Tekstur.....	95
Tabel 4.37	Hasil Perhitungan <i>Signal Noise to Ratio</i> Tekstur	97
Tabel 4.38	Tabel Respon <i>Signal Noise to Ratio</i> Tekstur	97
Tabel 4.39	<i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Nilai SNR – <i>Pooling</i> Tekstur.....	100
Tabel 4.40	Tabel Perbandingan Pengaruh Faktor pada Eksperimen <i>Taguchi</i> Tekstur.....	100
Tabel 4.41	Setting Level Optimal Untuk Dilakukan Eksperimen Konfirmasi.....	104
Tabel 4.42	Data Hasil Eksperimen Konfirmasi Rasa.....	105
Tabel 4.43	Data Hasil Eksperimen Konfirmasi Aroma.....	109
Tabel 4.44	Data Hasil Eksperimen Konfirmasi Warna.....	112
Tabel 4.45	Data Hasil Eksperimen Konfirmasi Tekstur.....	115
Tabel 4.46	Pengumpulan Data Pengukuran Kadar Air.....	119
Tabel 4.47	Kadar Air Eksperimen Konfirmasi.....	119

Tabel 4.48	Perbandingan Penerimaan ANOVA dan SNR Tiap Parameter Pengukuran.....	120
Tabel 4.49	Interpretasi Hasil Perhitungan Tingkat Minat Konsumen.....	121
Tabel 4.50	Perbandingan Kadar Air Produk.....	122



(halaman ini sengaja dikosongkan)



DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 1.1	Proses Pemasakan Adonan dalam Bejana.....	3
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	35
Gambar 4.1	Pareto Diagram Pemilihan Faktor Kontrol	42
Gambar 4.2	Perbandingan Interval Kepercayaan Prediksi Dan Eksperimen Konfirmasi Pada Nilai Rata-Rata Rasa.....	107
Gambar 4.3	Perbandingan Interval Kepercayaan Prediksi Dan Eksperimen Konfirmasi Pada Nilai Snr Rasa.....	108
Gambar 4.4	Perbandingan Interval Kepercayaan Prediksi Dan Eksperimen Konfirmasi Pada Nilai Rata-Rata Aroma.....	111
Gambar 4.5	Perbandingan Interval Kepercayaan Prediksi Dan Eksperimen Konfirmasi Pada Nilai Snr Aroma.....	111
Gambar 4.6	Perbandingan Interval Kepercayaan Prediksi Dan Eksperimen Konfirmasi Pada Nilai Rata-Rata Warna.....	114
Gambar 4.7	Perbandingan Interval Kepercayaan Prediksi Dan Eksperimen Konfirmasi Pada Nilai Snr Warna.....	115
Gambar 4.8	Perbandingan Interval Kepercayaan Prediksi Dan Eksperimen Konfirmasi Pada Nilai Rata-Rata Rasa.....	118
Gambar 4.9	Perbandingan Interval Kepercayaan Prediksi Dan Eksperimen Konfirmasi Pada Nilai Snr Rasa.....	118

(halaman ini sengaja dikosongkan)

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran 1	Kuesioner 1 Pemilihan Faktor	127
Lampiran 2	Kuesioner 2 Pemilihan Faktor Kontrol	129
Lampiran 3	Kuesioner Uji Organoleptik Eksperimen Taguchi.....	131
Lampiran 4	Kuesioner Uji Organoleptik Eksperimen Konfirmasi	133
Lampiran 5	Pengumpulan Data Uji Organoleptik Eksperimen Taguchi	135
Lampiran 6	Pengumpulan Data Uji Organoleptik Eksperimen Konfirmasi	143
Lampiran 7	Laporan Hasil Analisa Pengujian Eksperimen Konfirmasi	151



(halaman ini sengaja dikosongkan)



RINGKASAN

Sulvianto Wahyu Nur Muhib. Jurusan Teknik Industri. Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya. Mei 2016. Standarisasi Kadar Air Dodol Apel Berdasarkan Uji Organoleptik Dengan Metode *Taguchi*. (Studi Kasus: Bagus Agriseta Mandiri Kota Batu). Dosen Pembimbing: Nasir Widha Setyanto dan L. Tri Wijaya Nata Kusuma.

Bagus Agriseta Mandiri adalah salah satu UKM yang bergerak dibidang pengolahan buah apel. Bagus Agriseta Mandiri melakukan Pengolahan buah apel menjadi beberapa produk seperti dodol apel. Permasalahan yang terjadi adalah belum adanya standar kadar air dodol apel yang digunakan dalam melakukan aktifitas produksi. Kadar air yang rendah memang akan mengurangi kecepatan pertumbuhan mikroorganisme dalam bahan makanan namun kadar air yang tinggi lebih disukai oleh konsumen. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor kontrol dari faktor – faktor yang berpengaruh terhadap kadar air dodol apel dan menentukan setting level optimal dalam proses dan bahan baku pembuatan dodol apel sehingga didapatkan tingkat kadar air yang paling diminati oleh pelanggan.

Pada penelitian ini dilakukan eksperimen dengan metode *Taguchi* dan uji organoleptik untuk mendapatkan kadar air yang paling diminati oleh konsumen. Eksperimen ini menggunakan metode *Taguchi* dengan Orthogonal Array $L_9(3^4)$. Penelitian ini menggunakan 4 faktor dan 3 level faktor (lama pemasakan: 1 jam, 1,5 jam, 2 jam; suhu pemasakan: 80 °C, 90 °C, 100 °C; penambahan gula: 10 kg, 11 kg, 12 kg; dan penambahan susu: 750 g; 1000 g; 1250 g) dan 9 perlakuan untuk mendapatkan kadar air dodol apel yang paling diminati oleh konsumen. Uji organoleptik dilakukan untuk mendapatkan dodol apel yang paling diminati oleh konsumen dari dodol – dodol apel hasil eksperimen *Taguchi*. Uji organoleptik ini menggunakan 4 pengukuran yaitu rasa, aroma, warna, dan tekstur.

Berdasarkan hasil eksperimen *Taguchi* diketahui bahwa *Setting* faktor dan level faktor optimal terhadap kadar air dodol apel yang paling diminati oleh konsumen dari faktor - faktor terkendali yaitu Faktor A Level 1 (Suhu Pemasakan 80°C), Faktor B Level 2 (Lama Pemasakan 1,5jam), Faktor C Level 2 (Gula 11 kg), dan Faktor D Level 2 (Susu 1000g). Faktor optimal kemudian dilakukan validasi dengan eksperimen konfirmasi dan menunjukkan hasil bahwa rata-rata nilai setiap parameter pengukuran rasa, aroma, warna, dan tekstur masih berada dalam interval hasil optimal yang artinya hasil dari eksperimen *Taguchi* dapat digunakan. Hasil uji laboratorium menunjukkan penurunan kadar air sebanyak 3,57 dari produk *existing* dodol apel Bagus Agriseta Mandiri dimana produk *existing* memiliki kadar air sebesar 35,23 dan produk hasil eksperimen konfirmasi sebesar 31,66.

Kata Kunci: Dodol Apel, *Taguchi*, Kadar Air, Uji Organoleptik.

(halaman ini sengaja dikosongkan)



SUMMARY

Sulvianto Wahyu Nur Muhib. Department of Industrial Engineering. Faculty of Engineering, University of Brawijaya. Mei 2016. Standardization of Water Level in Apple Dodol Based On Organoleptic Test using Taguchi Method. (Case Study: Bagus Agriseta Mandiri, Batu). Supervisors: Nasir Widha Setyanto and L. Tri Wijaya Nata Kusuma.

Bagus Agriseta Mandiri is one of the small medium enterprise which runs in apple processing. Bagus Agriseta Mandiri processing apples into processed products such as dodol. The problem that occur is no standard set for water level in the production of apple dodol. Low water level may reduce the growth rate of microorganisms in food ingredients, but a high water level of apple dodol are preferred by consumers. This research were conducted using Taguchi method based on the organoleptic test to meet the customer's need. The organoleptic test using four measurements which are flavor, aroma, color, and texture.

In this research, the experiments were conducted using the Taguchi method with Orthogonal Array $L_9(3^4)$. This experiment used 4 factors and 3 levels of factor (cooking temperature: 80 ° C, 90 ° C, 100 ° C; cooking process time: 1 hour, 1.5 hours, 2 hours; sugar ingredient: 10 kg, 11 kg, 12 kg; milk ingredient: 750 g, 1000 g, 1250 g) and 9 treatments. This experiment was conducted to determine the factors influencing the water level of apple dodol and the optimal level setting in apple dodol processing.

Based on the experimental results, it is known that the optimal factors and levels of factor are factor A level 1 (cooking temperature: 80°C), factor B level of 2 (cooking process time: 1.5 hours) , factor C level of 2 (sugar ingredient: 11kg), and factor D level of 2 (milk ingredient: 1000g). The optimal factor was validated with confirmation experiment and indicates that the average the score for each parameter the measurement of taste, scent, color, and texture are still in the interval optimum results which means the result of Taguchi experiment can be used. Based on the laboratory test performed after the confirmation experiment, the water level decrease as 3,57 of the existing apple dodol where the existing products has the water level of 35.23 while the result of confirmation experiment is 31.66.

Keyword: apple dodol, *Taguchi*, water level, organoleptic test.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

