

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PROSES PRODUKSI SNACK
BOX PADA CV DAPUR REUNI MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI**

SKRIPSI

OLEH :

TAMMY LUTHFIYAH

18 815 0028



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 30/11/22

Access From (repository.uma.ac.id)30/11/22

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PROSES PRODUKSI SNACK
BOX PADA CV DAPUR REUNI MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana di Fakultas Teknik

Universitas Medan Area



SKRIPSI

OLEH :

TAMMY LUTHFIYAH

18 815 0028

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 30/11/22

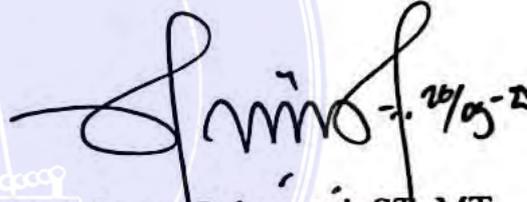
Access From (repository.uma.ac.id)30/11/22

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi *Snack Box* pada
CV Dapur Reuni Menggunakan Metode Taguchi
Nama : Tammy Luthfiyah
NPM : 18 815 0028
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing,

 26/09/22
Ir. Hj. Ninny Siregar, Msi.
NIDN. 0127046201

 26/09/22
Yudi Daeng Polewangi, ST, MT.
NIDN. 0112118503

Mengetahui,


Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0105058804


Nukhe Andri Silviana, ST, MT
NIDN. 0127038802

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 30/11/22

Access From (repository.uma.ac.id)30/11/22

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian – bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi – sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 26 September 2022



Tammy Luthfiyah

18 815 0028

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertandatangan
dibawah ini :

Nama : Tammy Luthfiyah

NPM : 18 815 0028

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi *Snack Box* pada CV Dapur Reuni Menggunakan Metode Taguchi beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas *Royalty Non Exclusive* ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada Tanggal : 26 September 2022

Yang Menyatakan



(Tammy Luthfiyah)

ABSTRAK

Tammy Luthfiyah (18 815 0028). Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi *Snack Box* pada CV Dapur Reuni Menggunakan Metode Taguchi. Dibimbing oleh Ir. Hj. Ninny Siregar, Msi. dan Yudi Daeng Polewangi, S.T., M.T.

CV Dapur Reuni adalah perusahaan yang bergerak dibidang pangan sejak tahun 2009, berlokasi di Jalan Masjid Nomor 84, Kecamatan Medan Helvetia, Kota Medan, Sumatera Utara. CV Dapur Reuni membuka beberapa jasa salah satunya adalah pembuatan *snack box*. Kue yang biasanya diproduksi diantaranya roti, lapis legit dan bolu gulung isi abon. Dalam pembuatan *snack box* seringkali ditemukan beberapa produk rusak dalam sekali produksi perharinya. Rasa pahit sering kali ditemukan pada beberapa produk, tekstur yang keras juga kerap kali dijumpai, dan aroma yang kurang sedap juga menjadi salah satu permasalahan yang tidak kalah penting. Penelitian ini menggunakan metode Taguchi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor paling optimum yang mempengaruhi kualitas produk *snack box* dan melakukan analisis terhadap faktor yang berpengaruh. Hasil analisis diolah dengan menggunakan metode rata-rata, analisis varians dan strategi *pooling up*. Dari hasil kesimpulan menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode Taguchi dalam menganalisis kualitas produk *snack box* diketahui faktor yang memberikan pengaruh secara optimum adalah faktor rasa. Sementara untuk analisis persen kontribusi dari faktor – faktor yang berpengaruh terhadap kualitas *snack box* berdasarkan hasil *pooling* parsial adalah : Faktor A (rasa) 1,99%, Faktor B (aroma) 0,22%, Faktor C (tekstur) 0,22%. Untuk kombinasi *setting* level yang optimal berdasarkan metode Taguchi adalah : Faktor A level 2 (menghasilkan rasa manis), Faktor B level 2 (menghasilkan aroma yang khas) dan Faktor C level 1 (menghasilkan tekstur yang lembut).

Kata Kunci: Pengendalian, Kualitas, Taguchi.

ABSTRACT

Tammy Luthfiyah. 188150028. "The Analysis of Quality Control of Snack Box Production Process at CV Dapur Reuni Using Taguchi Method". Supervised by Ir. Hj. Ninny Siregar, M.Si and Yudi Daeng Polewangi, S.T., M.T.

CV Dapur Reuni is a food sector company since 2009, located at Masjid Street Number 84, Medan Helvetia District, Medan City, North Sumatra. CV Dapur Reuni has several services, which are snack boxes making. Cakes that are usually produced are bread, *lapis legit*, and sponge rolls filled with shredded. In making snack boxes, several spoiled products were found in one production a day. The bitter taste and hard texture were found in some products and an unpleasant aroma became one of the problems. This study used the Taguchi method. The purposes of this study were to determine the most optimum factors that affected the quality of snack box products and to analyze the influencing factors. The results of the analysis were processed using the average method, analysis of variance, and pooling up strategy. The conclusion showed that by using the Taguchi method in analyzing the quality of snack box products, the factor that gave the optimum influence was the taste factor. Meanwhile, for the analysis of the percent contribution of the factors that influenced the quality of the snack box based on the results of partial pooling, they were Factor A (taste) 1.99%, Factor B (aroma) 0.22%, Factor C (texture) 0.22%. The optimal combination of level settings based on the Taguchi method were Factor A level 2 (producing a sweet taste), Factor B level 2 (producing a distinctive aroma), and Factor C level 1 (producing a soft texture).

Keywords: Control, Quality, Taguchi.



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Manis, Kecamatan Pulau Rakyat, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 04 Agustus 2000 dari Ayah Kusman dan Ibu Kartini. Penulis merupakan putri pertama dari dua bersaudara.

Penulis pertama kali menempuh pendidikan di SD Swasta Bakti Makmur pada tahun 2006 dan selesai pada tahun 2012, pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Bagan Sinembah dan selesai pada tahun 2015, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bagan Sinembah, penulis mengambil jurusan Perminatatan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan selesai pada tahun 2018, dan ditahun itu juga penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.

Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan skripsi yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi *Snack Box* pada CV Dapur Reuni Menggunakan Metode Taguchi”. Pada tanggal 20 September 2022 penulis dinyatakan lulus dan berhak menyanggah gelar Sarjana Teknik melalui Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianNya kepada Penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area. Skripsi ini merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis dan dibagi ke dalam lima bab dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi *Snack Box* pada CV Dapur Reuni Menggunakan Metode Taguchi”

Pada saat penyelesaian skripsi ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tulus kepada :

1. Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng., M.Sc. sebagai Rektor Universitas Medan Area.
2. Dr. Rahmad Syah, S.Kom., M.Kom. sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Susilawati, S.Kom., M.Kom. sebagai Wakil Dekan Fakultas Teknik Bidang Akademik Universitas Medan Area.
4. Nukhe Andri Silviana, S.T., M.T. sebagai Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
5. Ir. Hj. Ninny Siregar, Msi. sebagai Dosen Pembimbing I

7. Kedua orang tua dan keluarga yang banyak memberikan dukungan kepada Penulis.
8. CV Dapur Reuni yang sudah memperbolehkan hingga saya melakukan riset di perusahaan hingga terselesaikannya Tugas Akhir.
9. Irfan Dwi Syahputra Nasution dan Aldi Syahpratama sebagai rekan penyusunan skripsi dan ekstensi saya serta Naufal Rifani Pulungan, Benjamin Tangihon Hutapea, Maulida Azmi, Nazwa Khairun Nisa, Hida Yati, Peni Pelita Sari, Nayla Afifah Ardha dan Nazlyla Balkis Ardha sebagai tim pendukung.

Penulis sangat menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan di dalam skripsi ini, oleh karena itu diharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Medan, Juli 2022

Hormat Penulis



Tammy Luthfiyah
18 815 0028

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah	4

1.6	Sistematika Penulisan	5
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1	Pengendalian Kualitas.....	7
2.2	Tujuan Pengendalian Kualitas.....	9
2.3	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas....	9
2.4	Derajat Bebas (<i>Degree Of Freedom, DOF</i>)	10
2.5	Metode Taguchi.....	10
2.6	Matriks Orthogonal (<i>Orthogonal Array</i>)	13
2.6.1	Pemilihan dan Penggunaan Matriks Orthogonal	13
2.7	Analisis dalam Metode Taguchi.....	15
2.7.1	ANOVA (<i>Analysis of Variant</i>)	17
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	20
3.2	Objek Penelitian	20
3.3	Variabel Penelitian.....	20
3.4	Metode Pengumpulan Data	21
3.5	Metode Pengolahan Data	21
3.6	Kerangka Berpikir	22
3.7	Metodologi Penelitian	24
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	25

4.1	Penetapan Karakteristik Kualitas.....	25
4.2	Penetapan Faktor dan Level Faktor Berpengaruh	25
4.3	Penetapan <i>Orthogonal Array</i>	28
4.4	Pengumpulan Data Eksperimen	29
4.5	Pengolahan Data Eksperimen Taguchi	30
4.5.1	Perhitungan <i>Analysis of Variant</i> (ANOVA)	30
4.5.2	Pemilihan Kombinasi Level Faktor Optimal	40
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran.....	42

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

1.1	Jumlah Produksi dan Produk Rusak Snack Box.....	2
2.1	Matriks Orthogonal.....	15
2.2	ANOVA Dua Arah Objek Tetap.....	19
4.1	Faktor yang Dianggap Berpengaruh.....	25
4.2	Faktor dan Level Faktor.....	27
4.3	Orthogonal Array L4(2) ³	28
4.4	Susunan Percobaan Tiap Eksperimen.....	29
4.5	Evaluasi Kecacatan.....	29
4.6	Hasil Uji Terhadap Kecacatan.....	30
4.7	Rata-Rata Data Hasil Uji.....	30
4.8	Respon Nilai Rata-Rata.....	31
4.9	S/N Ratio.....	32
4.10	Peringkat Faktor.....	33
4.11	Hasil Frekuensi Hasil 1 dan Hasil 2.....	34
4.12	Analisis Varians.....	36
4.13	Tabel Hasil Pooling Parsial I.....	38
4.14	Tabel Hasil Pooling Parsial II.....	40

DAFTAR GAMBAR

3.1	Kerangka Berpikir	22
3.2	Metodologi Penelitian	24



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Memperoleh jaminan terhadap kecukupan dan keamanan pangan merupakan hak asasi manusia. Pengakuan ini tentunya tercantum pada kesepakatan para pemimpin dunia dalam sidang *World Health Organization* (WHO) mengenai pangan. Kemampuan negara untuk dapat memberikan pangan yang aman bagi semua orang tidak akan terlepas dari adanya komitmen bersama antara pemerintah, pelaku industri, dan konsumen yang dibarengi dengan pembagian tanggung jawab semua pihak didalamnya. Untuk itulah kualitas pangan sangat penting dan perlu mendapat perhatian yang serius karena konsumen berhak mendapatkan kualitas yang baik.

Kualitas diartikan sebagai suatu kondisi yang selalu berubah, misalnya apa yang dianggap merupakan kualitas pada masa itu mungkin dianggap kurang berkualitas pada masa mendatang. Tentunya hal ini tidak hanya berlaku pada produk, tetapi juga berlaku terhadap jasa, manusia, dan lingkungan. Kualitas tidak hanya menekankan pada aspek hasil akhir, tetapi juga menyangkut kualitas manusia, kualitas proses, serta kualitas lingkungan yang dapat memenuhi harapan konsumen.

CV Dapur Reuni adalah UMKM yang bergerak dibidang pangan sejak tahun 2009, berlokasi di Jalan Masjid Nomor 84, Kecamatan Medan Helvetia, Kota Medan, Sumatera Utara. CV Dapur Reuni membuka beberapa jasa salah

satunya adalah pembuatan *snack box*. Kue yang biasanya diproduksi diantaranya roti, lapis legit dan bolu gulung isi abon.

Dalam pembuatan *snack box* seringkali ditemukan beberapa produk rusak dalam sekali produksi perharinya. Rasa pahit sering kali ditemukan pada beberapa produk, dimana rasa pahit ini mengacu pada rasa tidak sedap seperti rasa yang tidak enak untuk kategori kue *snack box*. Tekstur keras yang merupakan salah satu karakteristik makanan yang dapat dirasakan melalui jari, lidah, mulut atau gigi juga kerap kali dijumpai. Aroma yang kurang sedap juga menjadi salah satu permasalahan yang tidak kalah penting, seperti bolu gulung isi abon yang sering kali berbau (tengik). Ketiga kecacatan ini dapat terjadi karena faktor komposisi bahan yang mungkin saja salah. Hal ini kerap kali terjadi setiap harinya dengan kuantitas yang sedikit, tetapi jika ditotalkan dalam jangka waktu tertentu mengakibatkan kerugian yang tidak sedikit. Seperti yang terlampir pada tabel 1.1 berikut mengenai jumlah produk rusak dimulai dari bulan April 2021 hingga Juni 2022.

Tabel 1. 1. Jumlah Produksi dan Produk Rusak Snack Box

Jenis Snack	Total Produksi			Jumlah Produk Cacat		
	Apr	Mei	Jun	Apr	Mei	Jun
Roti	3810 pcs	4495 pcs	2936 pcs	347 pcs	393 pcs	197 pcs
Lapis Legit	3810 pcs	4495 pcs	2936 pcs	130 pcs	192 pcs	103 pcs
Bolu Gulung Isi Abon	3810 pcs	4495 pcs	2936 pcs	97 pcs	112 pcs	73 pcs

Sumber: data perusahaan

Berdasarkan tabel 1.1 dapat diketahui bahwa kerusakan roti pada bulan April sebanyak 347 pcs mengalami kerusakan dari total produksi 3806 pcs, bulan Mei 393 pcs produk rusak dari total produksi 4495 pcs dan pada bulan Juni

memproduksi 2936 pcs mengalami kerusakan sebanyak 197 pcs. Untuk jenis *snack* lapis legit dari total produksi 3806 pcs dan 130 pcs mengalami kerusakan. Pada bulan Mei dari total produksi 4495 pcs, yang mengalami kerusakan sebanyak 192 pcs, dan pada bulan Juni mengalami kerusakan sebanyak 103 pcs dari total produksi 2936 pcs. Sementara pada bolu gulung isi abon pada bulan April 97 pcs produk rusak dari total produksi 3806 pcs. Bulan Mei 112 pcs rusak dari total produksi 4495 pcs, serta di bulan Juni dari 2936 pcs, 73 pcs mengalami kerusakan.

Metode Taguchi menggunakan pendekatan *loss function* yang menggambarkan biaya yang timbul di antara produsen dan konsumen akibat penetapan karakteristik kualitas tertentu pada produk. Penggunaan metode Taguchi pada penelitian ini diharapkan dapat mengetahui faktor – faktor apa saja yang berpengaruh pada kualitas *snack box*, serta melakukan analisa pengendalian kualitas *snack box* untuk menentukan urutan faktor manakah yang lebih tinggi presentasinya (paling optimum) untuk diutamakan dalam meningkatkan kualitas sehingga menghasilkan produk sesuai dengan target yang diharapkan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa saja faktor berpengaruh yang paling optimum terhadap pengendalian kualitas produk *snack box*?
2. Bagaimana analisis terhadap faktor yang berpengaruh?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui faktor-faktor paling optimum yang mempengaruhi kualitas produk *snack box*.
2. Melakukan analisis terhadap faktor yang terpilih.

1.4 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan bermanfaat bagi CV Dapur Reuni khususnya, adapun manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Menjalin hubungan eksternal yang positif dengan lembaga pendidikan tingkat universitas khususnya Universitas Medan Area jurusan Teknik Industri.
2. Sebagai masukan yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan sesuai dengan hasil pengamatan yang dilakukan mahasiswa selama melakukan penelitian.
3. Dapat memberikan usulan yang bersifat membangun serta dapat digunakan sebagai rujukan bagi CV Dapur Reuni.

1.5 Batasan Masalah

Untuk menjaga agar tetap fokus pada masalah yang dihadapi, maka perlu adanya pembatasan terhadap ruang lingkup penelitian. Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis kue *snack box* yang diteliti hanya 3 jenis, yaitu roti, lapis legit dan bolu gulung isi abon.
2. Faktor yang digunakan telah didiskusikan dan disetujui oleh CV Dapur Reuni.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penulisan Tugas Akhir ini sistematika penulisan disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

BAB pendahuluan berisi latar belakang kenapa penelitian ini diangkat, selain itu juga berisi permasalahan yang akan diangkat, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang rangkuman hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan. Selain itu juga berisi konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian, dasar teori yang mendukung kajian yang akan dilakukan dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada BAB ini berisi tentang materi, alat, tata cara penelitian dan data apa saja yang akan digunakan dalam mengkaji dan menganalisis sesuai dengan bagan alir yang telah dibuat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang uraian data – data apa saja yang dihasilkan selama penelitian yang selanjutnya diolah menggunakan metode yang telah ditentukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan hasil penelitian. Selain itu juga terdapat saran atau masukan – masukan yang perlu diberikan,

baik terhadap penelitian sendiri maupun penelitian selanjutnya yang dimungkinkan penelitian ini dapat dilanjutkan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisikan tentang sumber – sumber yang digunakan dalam penelitian ini, baik itu berupa jurnal, buku, kutipan - kutipan dari internet ataupun dari sumber – sumber yang lainnya.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas merupakan suatu sistem verifikasi dan penjagaan atau pengawasan dari suatu tingkat atau derajat kualitas produk atau proses yang dikehendaki dengan perencanaan yang seksama, pemakaian peralatan yang sesuai, inspeksi yang terus menerus serta tindakan korektif jika diperlukan. Menurut Gasperz (2005;480) pengendalian kualitas adalah teknik dan aktifasi oprasional yang digunakan untuk memenuhi standart kualitas yang diharapkan. Pengendalian kualitas adalah kombinasi semua alat dan teknik yang digunakan untuk mengontrol kualitas suatu produk dengan biaya seekonomis mungkin dan memenuhi syarat pemesanan.

Dalam konteks pengendalian kualitas melalui penurunan variasi karakteristik dari suatu produk (barang atau jasa) yang dihasilkan, agar memenuhi kebutuhan yang telah dispesifikasikan, guna menignkatkan kepuasan pelanggan. Variasi yang berlebihan sering kali mengakibatkan adanya pemborosan, misalnya berupa uang, waktu, dan usaha, sehingga peningkatan kualitas juga merupakan cara mengurangi pemborosan. Mengendalikan proses dapat diselidiki dengan cepar apabila terjadi gangguan proses dan tindakan pembetulan dapat segera dilakukan sebelum terlalu banyak produk yang tidak sesuai dengan standar produksi. Faktor – faktor yang mempengaruhi dalam pengendalian kualitas yaitu :

1. Dari segi operator yaitu keterampilan dan keahlian dari manusia yang menangani produk.

2. Dari segi bahan baku yaitu bahan baku yang dipasok oleh penjual.
3. Dari segi mesin yaitu jenis mesin dan elemen – elemen mesin yang digunakan dalam proses produksi

Pengendalian kualitas menjelaskan bahwa penggunaannya diarahkan untuk mengukur pencapaian standar yang ditetapkan. Pengendalian kualitas merupakan bagian dari pengujian, meskipun sering digunakan dalam waktu yang bersamaan dengan pengujian. Mutu atau kualitas merupakan keseluruhan fitur dan karakteristik sebuah produk atau jasa yang mengandalkan pada kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dijanjikan dan tersirat (*American society for quality*) (Heyzer, 2015:244).

Pengawasan kualitas dapat dibedakan atau dikelompokkan kedalam tiga tingkatan yaitu :

1. Pengawasan Bahan Baku

Pengawasan dilakukan terhadap bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi. Pengawasan bahan baku bertujuan untuk menghindari kemungkinan terjadinya kerusakan yang akan mempengaruhi proses selanjutnya. Pengawasan ini merupakan pengawasan awal sebelum dilakukannya proses produksi.

2. Pengawasan Proses Produksi

Pengawasan dilakukan ketika bahan baku mulai memasuki proses produksi. Ini bertujuan untuk memastikan bahwa proses produksi berjalan sesuai dengan prosedur dan cara kerja yang telah ditetapkan ntuk menghindari terjadinya kecacatan pada produk yang disebabkan oleh kesalahan prosedur pada proses produksi.

3. Pengawasan Produk Akhir

Meskipun telah dilakukan pengawasan sejak produk masih berbentuk bahan baku dan ketika bahan baku tersebut diproses, namun tetap diperlukan pengawasan untuk memastikan apakah produk akhir yang dihasilkan telah sesuai dengan spesifikasi kualitas yang telah ditetapkan untuk diputuskan bahwa produk dapat dilepas ke pasaran atau tidak.

2.2 Tujuan Pengendalian Kualitas

Yamit (2003:350) mengemukakan beberapa alasan mengapa diperlukannya pengendalian kualitas, yakni :

1. Untuk mengurangi atau menekan volume perbaikan dan kesalahan
2. Untuk menaikkan atau menjaga kualitas tetap sesuai standar
3. Untuk mengurangi keluhan atau perolehan konsumen
4. Memungkinkan pengkelasan *output (output grading)*
5. Untuk mentaati peraturan
6. Untuk menjaga atau menaikkan citra perusahaan

2.3 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas

Yamit (2003:350) juga mengemukakan beberapa faktor yang berpengaruh terhadap pengendalian kualitas, yaitu :

1. Pasar atau tingkat persaingan
2. Tujuan organisasi (*organization objectives*)
3. Testing produk (*product testing*)
4. Desain produk (*product design*)
5. Proses produksi (*production process*)
6. Kualitas input (*quality of inputs*)

7. Perawatan perlengkapan (*equipment maintenance*)
8. Umpan balik konsumen (*customer feedback*)

2.4 Derajat Bebas (*Degree Of Freedom, DOF*)

Derajat bebas merupakan banyaknya perbandingan yang dilakukan antar level – level faktor atau interaksi yang digunakan untuk menentukan jumlah percobaan minimum yang dilakukan. Perhitungan derajat bebas dilakukan agar diperoleh suatu pemahaman mengenai hubungan antara suatu faktor dengan level yang berbeda – beda terhadap karakteristik kualitas yang dihasilkan. Perbandingan ini akan memberikan informasi tentang faktor dan level yang mempunyai pengaruh signifikan terhadap kualitas. Konsep DOF bisa diperluas untuk eksperimen. Eksperimen dengan n banyak percobaan dan r ulangan percobaan yang lain mempunyai n x r percobaan. Maka jumlah DOF menjadi :

$$db = n \times r - 1$$

Dimana :

- db = derajat bebas
- n = banyaknya parameter
- r = banyaknya level

2.5 Metode Taguchi

Metode Taguchi merupakan suatu metodologi baru dalam bidang teknik yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas produk dan proses dalam waktu yang bersamaan menekan biaya dan sumberdaya seminimal mungkin. Kualitas sering disebut sebagai kesesuaian dengan spesifikasi. Namun Taguchi mengusulkan pandangan yang berbeda dari kualitas yang menghubungkannya dengan biaya dan kerugian dalam nilai uang, tidak hanya untuk produsen pada saat produksi, tetapi untuk konsumen dan masyarakat secara keseluruhan (Taguchi, 2005).

Definisi kualitas menurut Taguchi adalah kerugian yang diterima oleh masyarakat sejak produk tersebut dikirimkan. Taguchi menekankan bahwa cara terbaik untuk meningkatkan kualitas adalah dengan merancang kualitas ke dalam produk yang dimulai sejak tahap desain produk. Filosofi Taguchi terdiri dari tiga buah konsep (Soejanto, 2009) yaitu :

1. Kualitas harus didesain ke dalam produk dan bukan sekedar memeriksanya.
2. Kualitas terbaik dicapai dengan meminimumkan deviasi dari target. Produk harus didesain sehingga kokoh (*robust*) terhadap faktor lingkungan yang tidak dapat dikontrol.
3. Kualitas harus diukur sebagai fungsi deviasi dari standar tertentu dan kerugian harus diukur pada seluruh sistem.

Ada tujuh poin dari Taguchi yang membedakan pendekatan Taguchi dari pendekatan tradisional dalam menjamin kualitas yaitu diantaranya :

1. Dimensi penting dari kualitas produk yang diproduksi adalah total kerugian yang diteruskan oleh produk tersebut ke konsumen.
2. Dalam era ekonomi yang penuh persaingan, perbaikan kualitas secara terus menerus dan pengurangan biaya penting untuk dapat bertahan dalam bisnis.
3. Perbaikan terus menerus meliputi pengurangan variasi dari karakteristik produk dari nilai target mereka.
4. Kerugian yang diderita konsumen akibat produk yang bervariasi seringkali mendekati proporsi deviasi kuadrat dari karakteristik nilai targetnya.
5. Kualitas akhir dan biaya proses produksi ditentukan oleh perluasan yang besar dari desain *engineering* dari produk dan proses produksinya.

6. Variasi dari produk atau proses dapat dikurangi dengan mengeksplotasi dampak tidak linier dari parameter produk dan proses pada karakteristiknya.
7. Desain eksperimen statistik dapat digunakan untuk mengidentifikasi parameter dari produk atau proses yang akhirnya dapat mengurangi variasi.

Metode Taguchi memiliki beberapa keunggulan sebagai berikut :

1. Desain eksperimen Taguchi lebih efisien karena memungkinkan untuk menjelaskan penelitian yang lebih banyak faktor dan taraf dengan hanya melakukan sebagian dari percobaan.
2. Desain eksperimen Taguchi memungkinkan diperolehnya suatu proses yang menghasilkan produk konsisten dan kokoh terhadap faktor yang tidak dapat dikontrol.
3. Metode Taguchi menghasilkan kesimpulan mengenai respon faktor – faktor dan level yang menghasilkan respon optimum.

Selain keunggulan, Taguchi tentunya memiliki kekurangan, yaitu terdapat rancangan yang mengorbankan pengaruh interaksi dan ada pula rancangan yang mengorbankan pengaruh utama dan pengaruh interaksi yang cukup signifikan.

Metode Taguchi menggunakan seperangkat matriks khusus yang disebut matriks orthogonal. Matriks ini merupakan langkah untuk menentukan jumlah eksperimen minimal dan informasi yang banyak untuk faktor yang mempengaruhi parameter. Bagian penting yaitu dalam pemilihan kombinasi level variabel masing – masing eksperimen.

2.6 Matriks Orthogonal (*Orthogonal Array*)

Orthogonal array adalah sebuah *matriks fractional factorial* yang menjamin suatu perbandingan seimbang antara level – level dari faktor ataupun interaksinya dalam kombinasi yang dihasilkan. *Orthogonal array* digunakan untuk menentukan jumlah eksperimen minimal yang dapat memberi informasi sebanyak mungkin kepada faktor yang mempengaruhi parameter.

Orthogonal Array adalah matriks dari sejumlah baris dan kolom. Setiap kolom merepresentasikan faktor atau kondisi tertentu yang dapat berubah dari suatu percobaan ke percobaan lainnya, dan baris mewakili level dari faktor pada percobaan yang dilakukan. *Orthogonal array* (OA) digunakan untuk mengetahui jumlah percobaan minimum namun dapat tetap membantu menentukan efek faktor utama. OA merupakan suatu matriks faktor dan level yang tidak membawa pengaruh dari faktor atau level yang lain, dan dapat dicontohkan sebagai berikut :

$$L_9(3^4)$$

1. Notasi L menyatakan informasi orthogonal array
2. Nomor baris 9 menyatakan jumlah percobaan yang dibutuhkan
3. Nomor kolom 4 menyatakan jumlah faktor yang diamati
4. Nomor level 3 menyatakan jumlah level faktor

2.6.1 Pemilihan dan Penggunaan Matriks Orthogonal

Kolom – kolom matriks orthogonal digunakan untuk mengestimasi semua efek faktor utama dan beberapa efek interaksi. Matriks orthogonal memerlukan percobaan yang lebih sedikit dalam mengevaluasi beberapa faktor sehingga memberikan percobaan yang lebih efisien dengan tetap tidak kehilangan informasi dari percobaan yang diamati.

Matriks orthogonal dirumuskan dalam bermacam – macam tabel matriks orthogonal yang diberi simbol L_k . huruf- k menyatakan banyaknya baris yang sama dengan banyaknya percobaan yang dilakukan. Pemilihan matriks orthogonal untuk sebuah percobaan bergantung pada dua hal, yaitu banyaknya faktor utama atau interaksi yang diamati, dan banyaknya taraf faktor yang diamati.

Derajat bebas total yang dibutuhkan dalam percobaan merupakan jumlah dari seluruh derajat bebas faktor utama atau beberapa interaksi yang diamati. Sedangkan taraf faktor pengamatan digunakan sebagai rancangan percobaan. Andaikan faktor A, B, C dan D mempunyai masing – masing a, b, c dan d taraf, maka derajat bebas dari faktor $A = v_A = a - 1$, derajat bebas faktor $B = v_B = b - 1$, derajat bebas faktor $C = v_C = c - 1$, dan derajat bebas faktor $D = v_D = d - 1$. Dengan demikian, jumlah total derajat bebasnya adalah :

$$v_{total} = (a - 1) + (b - 1) + (c - 1) + (d - 1)$$

Apabila dilakukan pengamatan terhadap empat faktor utama yang masing – masing mempunyai tiga taraf pengamatan maka perhitungan derajat bebas pada percobaan adalah sebagai berikut :

$$db = (\text{banyak faktor}) \times (\text{banyak taraf} - 1) = 4 \times (3 - 1) = 8$$

sehingga digunakan pada matriks orthogonal $L_9(3^4)$. Bentuk dari matriks orthogonal $L_9(3^4)$ adalah sebagai berikut (Park, 1996) :

Tabel 2. 1. Matriks Orthogonal

Percobaan	Faktor			
	1	2	3	4
1	0	0	0	0
2	0	1	1	1
3	0	2	2	2
4	1	0	1	2
5	1	1	2	0
6	1	2	0	1
7	2	0	2	1
8	2	1	0	2
9	2	2	1	0

Keterangan :

1. Angka 0 merupakan taraf pertama dari faktor.
2. Angka 1 merupakan taraf kedua dari faktor.
3. Angka 2 merupakan taraf ketiga dari faktor.

Aturan yang digunakan untuk mengisi kolom – kolom pada matriks orthogonal L9(34) adalah sebagai berikut :

4. Kolom 1 dan 2 merupakan kolom pokok yang berisi :

$$(0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 2 \ 2 \ 2)^T \text{ dan } (0 \ 1 \ 2 \ 0 \ 1 \ 2 \ 0 \ 1 \ 2)^T$$

5. Kolom 3 berisi : $(\text{kolom 1} + \text{kolom 2})(\text{mod } 3)$
6. Kolom 4 berisi : $(2 \times \text{kolom 1} + \text{kolom 2})(\text{mod } 3)$

2.7 Analisis dalam Metode Taguchi

Dalam metode Taguchi untuk melakukan analisis salah satunya menggunakan ANOVA (*Analysis Of Variant*)

A. Ratio Signal to Noise (S/N)

Signal tio Noise Ratio (S/N) digunakan untuk mengidentifikasi faktor – faktor yang mempengaruhi suatu respon. Taguchi menciptakan transformasi dari pengulangan data kenilai lain yang merupakan ukuran variasi yang ada.

Transformasinya adalah *signal to noise ratio* atau rasio S/N (Wuryandari, 2009). Karakteristik kualitas adalah sesuatu yang menjadi objek dan perhatian dari suatu produk dan proses. Taguchi mendefinisikan

$$S/N \text{ rasio} = \frac{\text{power of signal}}{\text{power of noise}} = \frac{\mu^2}{\sigma^2}$$

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan, maka signal masuk ke dalam sistem dan output sesuai hasil, namun terdapat gangguan (*noise*) yang mengganggu sistem sehingga tujuan tidak selalu tercapai dan menghasilkan karakteristik kualitas.

1. *Nominal is the Best*

Desibel mengekspresikan suatu perbandingan, perbandingan tersebut dapat berupa daya (level diukur dalam watts atau miliwatts), tekanan suara, tegangan atau hal – hal lainnya. Nilai desibel adalah $10 \times$ logaritma perbandingan. Sehingga persamaan S/N menjadi :

$$S/N \text{ rasio} = 10 \log \left(\frac{\bar{y}^2}{V} \right)$$

2. *Smaller is Better*

Jika nilai rata – rata lebih besar, daripada nilai target, maka akan mengakibatkan S/N tidak dapat menggambarkan keadaan yang baik. Sehingga untuk kasus ini Taguchi merekomendasikan untuk menggunakan pendekatan fungsi kerugian untuk karakteristik kualitas *smaller is better* dengan alasan dalam fungsi kerugian tidak terdapat perhitungan nilai rata – rata, hanya nilai dari karakteristik kualitas (y) dan nilai dari target (y_0). Nilai S/N yang diharapkan adalah yang lebih besar lebih baik, sehingga nilai S/N untuk karakteristik ini dalam rasio desibel yaitu:

$$S/N = -10 \log \frac{1}{N} \sum_{i=1}^q \sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^N (y_{ijk})^2$$

3. *Larger is Better*

Nilai S/N untuk karakteristik *the larger is better* dalam satuan desibel adalah sebagai berikut :

$$E\left(\frac{1}{y^2}\right) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^q \sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^N \frac{1}{y_{ijk}^2}$$

2.7.1 ANOVA (*Analysis of Variant*)

ANOVA atau analisis varian, digunakan untuk mencari besarnya setiap pengaruh parameter kendali terhadap suatu proses. Besarnya efek tersebut dapat diketahui dengan membandingkan nilai *Sum of Square* dari suatu parameter kendali terhadap seluruh parameter kendali. Analisis varian adalah suatu metode untuk menganalisis keragaman (variasi) dari suatu respon dan membagi menjadi komponen – komponen yang mengukur sumber variasi yang diketahui dan sisanya dikaitkan dengan eror random.

Analisis varian pada metode Taguchi adalah data percobaanyang terdiri dari dua faktor atau lebih dengan dua taraf atau lebih (Soejanto, 2009). Sejumlah pengamatan dapat diklasifikasikan menurut dua kriteria yang disusun menurut r baris dan c kolom. Berikut merupakan langkah dalam melakukan perhitungan analisis varians dengan metode Taguchi :

1. Membuat tabel data variabel
2. Menghitung rata – rata untuk masing – masing eksperimen
3. Membuat tabel respon
4. Menghitung rata – rata eksperimen keseluruhan
5. Menghitung jumlah kuadrat total (ST)

6. Menghitung kuadrat rata – rata (S_m)
7. Jumlah kuadrat karena faktor
8. Menghitung jumlah kuadrat karena *error* (SE)
9. Membuat tabel ANOVA
10. Menghitung derajat kebebasan faktor
11. Menghitung derajat kebebasan total
12. Menghitung rata – rata jumlah kuadrat
13. Menghitung nilai F-ratio
14. Menghitung nilai SS' masing – masing faktor
15. Menghitung persen kontribusi

Model pengamatan yang mewakili keadaan pengamatan desain faktorial dengan dua faktor adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Dimana :

$$i = 0, 1, \dots, l$$

$$j = 0, 1, \dots, m$$

$$k = 0, 1, \dots, r$$

μ = rata – rata keseluruhan

α_i = efek faktor A taraf ke i

β_j = efek faktor B taraf ke j

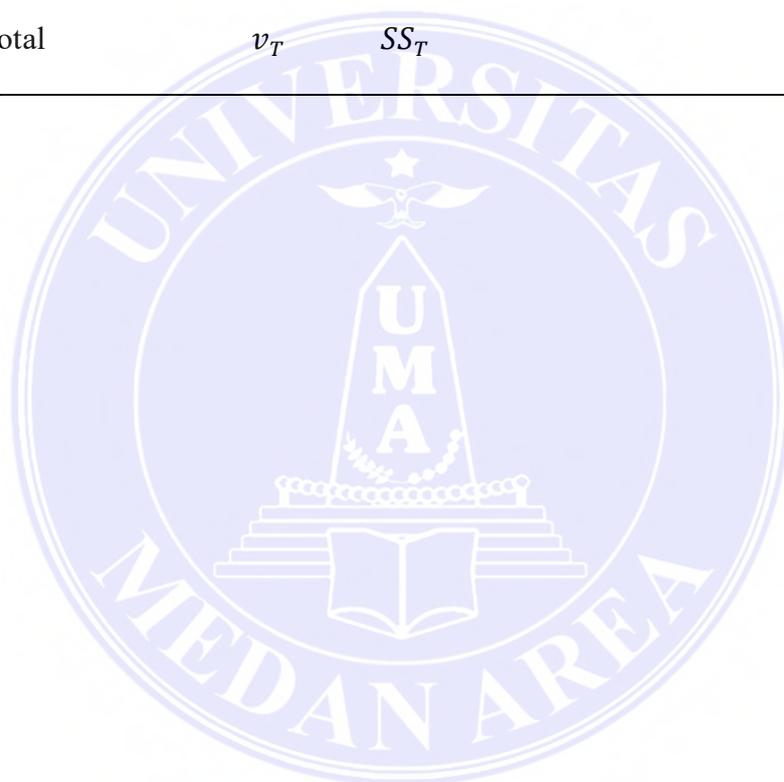
$(\alpha\beta)_{ij}$ = efek interaksi faktor A dan B taraf ke ij

Didalam ANOVA besaran seperti derajat bebas, jumlah kuadrat, rata – rata kuadrat, dan sebagainya dihitung dan diorganisasi dalam format tabel standar.

Tabel ANOVA dua arah objek tetap dapat ditunjukkan dalam tabel 2.3.

Tabel 2. 2. ANOVA Dua Arah Objek Tetap

Sumber Variasi	Db	SS	MS	F-hitung
Faktor A	v_A	SS_A	MS_A	MS_A/MS_{error}
Faktor B	v_B	SS_B	MS_B	MS_B/MS_{error}
Faktor C	v_C	SS_C	MS_C	MS_C/MS_{error}
Faktor D	v_D	SS_D	MS_D	MS_D/MS_{error}
Error	v_{error}	SS_{error}	MS_{error}	
Total	v_T	SS_T		



BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di CV Dapur Reuni yang bergerak dibidang pangan, berlokasi di Jl. Masjid No.84, Helvetia Timur, Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan selama dua bulan.

3.2. Objek Penelitian

Dalam penelitian ini objek yang diteliti adalah kualitas produk *snack box* yang dihasilkan oleh CV Dapur Reuni. Jenis produk yang akan diteliti adalah roti, lapis legit dan bolu gulung isi abon.

3.3. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini berupa variabel bebas dan variabel terikat. Berikut adalah kriteria dari variabel – variabel yang terdapat pada penelitian ini :

1. Variabel Bebas (*Variabel Independen*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel dependen baik secara positif maupun secara negatif. Pada penelitian ini, adapun variabel – variabel bebas yaitu rasa, aroma dan tekstur.

2. Variabel Terikat (*Variabel Dependen*)

Variabel dependen adalah variabel yang nilai atau jumlahnya dipengaruhi atau ditentukan oleh nilai variabel lain. Pada penelitian ini variabel dependen yaitu kualitas produk *snack box*.

3.4. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini, dilakukan pengumpulan data melalui metode di bawah ini, adalah :

1. Data Primer

Data primer adalah informasi atau data orisinal yang dikumpulkan dan berhubungan dengan objek yang akan diteliti. Data primer dikumpulkan dengan cara pengamatan langsung dan melakukan wawancara dengan pihak terkait untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Instrumen dari pengumpulan data adalah wawancara dan observasi secara langsung. Adapun data yang dibutuhkan yaitu data hasil pengamatan produk.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung dan biasanya berbentuk dokumen, file, atau catatan baik yang didapat dari tempat penelitian atau web yang berkaitan. Adapun data sekunder yang didapat adalah informasi umum perusahaan, studi literatur yang berkaitan dengan informasi yang dibutuhkan, serta buku bacaan lainnya yang berhubungan dengan penelitian.

3.5. Metode Pengolahan Data

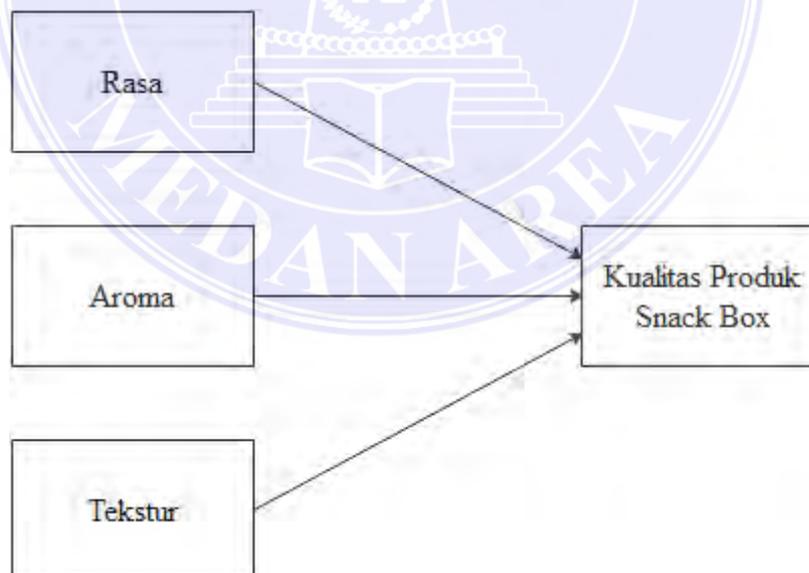
Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode Taguchi, langkah – langkah yang dilakukan sebagai berikut :

1. Identifikasi faktor kualitas terhadap penyimpangan
2. Menetapkan karakteristik kualitas

3. Menetapkan jumlah level dan nilai level faktor yang berpengaruh, pemilihan jumlah level penting artinya untuk ketelitian hasil eksperimen.
4. Perhitungan derajat kebebasan, dilakukan untuk menghitung jumlah minimum eksperimen yang harus dilakukan untuk menyelidiki faktor yang diamati.
5. Pemilihan *matriks orthogonal*, harus sesuai tergantung dari nilai faktor dan interaksi dan nilai level dari tiap – tiap faktor.
6. Analisis data

3.6. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dapat digunakan sebagai pendekatan dalam memecahkan masalah. Biasanya kerangka berpikir menggunakan pendekatan ilmiah dan memperlihatkan hubungan antar variabel dalam proses analisisnya.



Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir

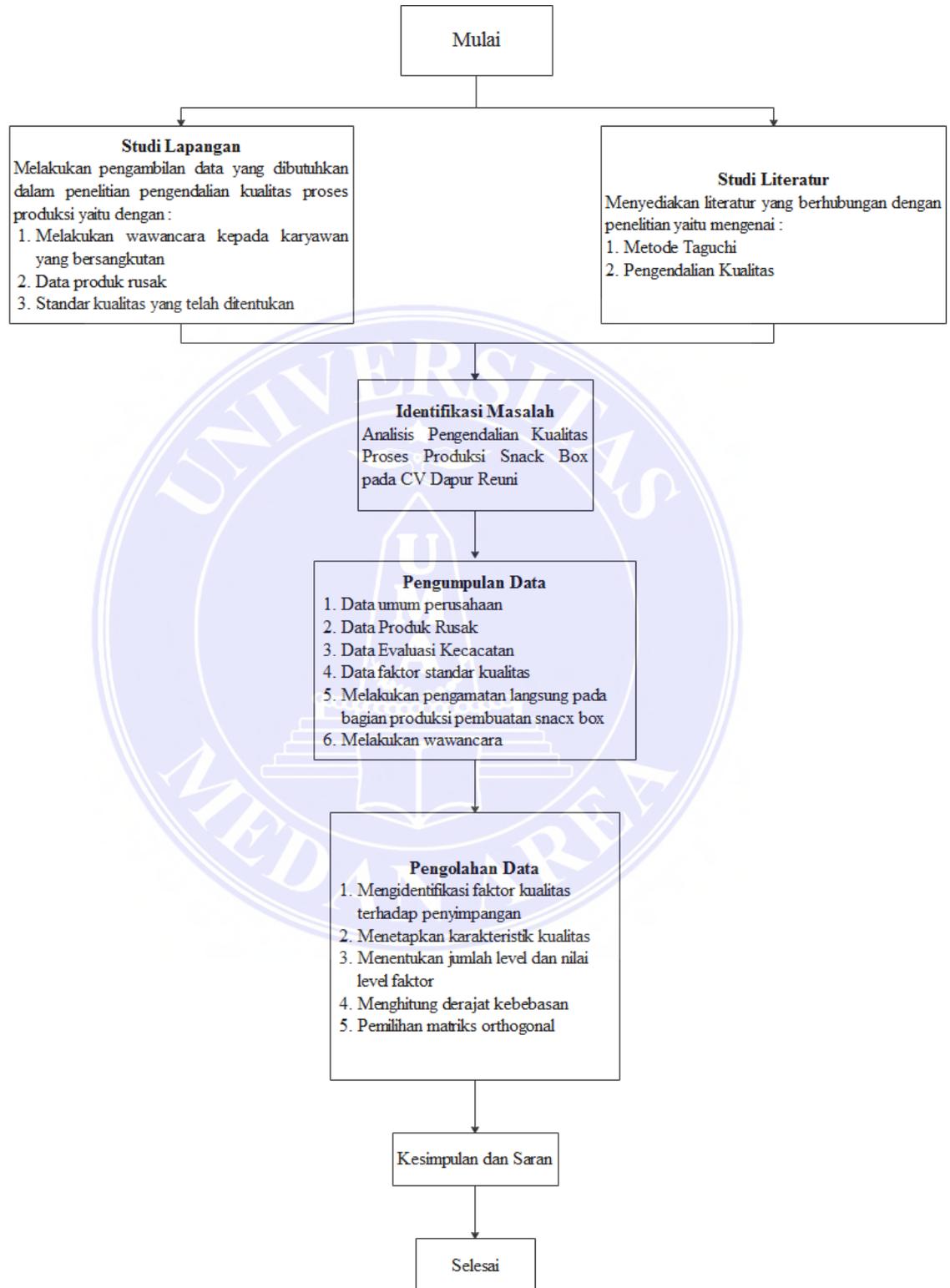
Berdasarkan kerangka berpikir diatas, pada variabel untuk rasa yang baik adalah ketika dilakukan uji secara langsung harus menghasilkan rasa yang pas

dimana tidak memiliki rasa manis yang berlebihan dan tidak pula menghasilkan rasa pahit. Selain itu untuk karakteristik aroma dimana produk harus menghasilkan aroma yang khas dan tidak menimbulkan bau gosong atau bau yang tidak sedap. Sementara pada tekstur produk harus lembut dan tidak keras apalagi berair, menghasilkan sensasi lembut dan nyaman ketika dikunyah.

Untuk mendapatkan kualitas yang baik pada *snack box* hal ini dipengaruhi oleh rasa yang enak. Rasa secara langsung akan dideteksi oleh indra pengecap, dimana untuk kebanyakan hal yang mempengaruhi kualitas suatu makanan ditentukan dari rasanya, semakin enak rasa dari suatu makanan maka semakin baik pula kualitasnya. Aroma juga salah satu yang mempengaruhi kualitas dari *snack box* karena aroma merupakan reaksi dari makanan yang akan mempengaruhi konsumen sebelum konsumen menikmati makanan. Jika aroma dari *snack box* menimbulkan bau yang tidak sedap, hal ini mempengaruhi minat konsumen dalam mengonsumsi *snack box*. Untuk itulah aroma juga merupakan hal penting yang perlu diperhatikan karena semakin enak aroma yang terdapat pada *snack box*, maka semakin baik pula kualitasnya. Tekstur merupakan hasil dari respon *tactile sense* terhadap bentuk rangsangan fisik ketika terjadi kontak antara bagian didalam rongga mulut dan makanan, untuk itulah tekstur juga merupakan salah satu variabel yang berpengaruh terhadap kualitas *snack box*. Ketika makanan masuk kedalam mulut terutama untuk kue *snack box* cenderung memiliki tekstur lembut ketika dikonsumsi, dan ketika terdapat kue yang memiliki tekstur keras masuk kedalam mulut, maka secara otomatis informasi tersebut akan diterima oleh otak dan memberikan aksi yang cenderung negatif. Untuk itulah tekstur makanan juga mempengaruhi kualitas dari sebuah makanan.

3.7. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1. berikut :



Gambar 3. 2 Metodologi Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan pengolahan data yang dilakukan, faktor berpengaruh yang paling optimum ialah faktor rasa, hal ini diketahui melalui besarnya kontribusi yang telah didapat yaitu sebesar 1,99%, kemudian dilanjutkan untuk faktor aroma sebesar 0,22%, dan untuk faktor tekstur juga sebesar 0,22%.
2. Dalam menganalisis ketiga faktor berpengaruh yang memenuhi standar kualitas berdasarkan respon nilai rata – rata ialah A2 (faktor A, level 2) dengan taraf tingkat kerusakan 5 (sedang), dikagorikan sebagai faktor rasa dengan level 2 termasuk dalam level manis, B2 (faktor B, level 2) dengan taraf tingkat terusakan 5(sedang), yang dikategorikan sebagai faktor aroma dengan level khas, dan C1 (faktor C, level 1) dengan taraf tingkat terusakan sebesar 5 (sedang), dikategorikan sebagai faktor tekstur dimana untuk levelnya dikategorikan lembut. Berdasarkan hal tersebut dapat diartikan bahwa untuk faktor – faktor berpengaruh yang memnuhi standar haruslah memiliki rasa manis, aroma yang khas, dan tekstur yang lembut.

5.2. Saran

Saran yang dapat disampaikan dari penelitian yang telah dilakukan ialah sebaiknya CV Dapur Reuni lebih memperhatikan kembali faktor yang

berpengaruh terhadap produksi kue untuk *snack box*, misalnya dengan menurunkan tingkat evaluasi kecacatan menjadi rendah maupun sangat rendah, tentunya hal ini akan meningkatkan kualitas produksi *snack box* agar semakin optimal. Tak hanya itu, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan faktor rasa memegang peran yang lebih penting dibanding faktor lain sehingga harus lebih meningkatkan kualitas dari segi rasa sekaligus memperbaiki kecacatan produk dari segi atoma dan teksturnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Andri, Nukhe. dkk. 2021. *Pengantar Teknik Industri*. UMA Press.
- Benu, Siti Maretia. 2017. *Perbaikan Kualitas CPO dengan Pendekatan Metode Taguchi (Studi Kasus : PKS PT. Anugerah Langkat Makmur)*. Medan.
- Delvika, Yuana. *Analisa Pengendalian Kualitas Refined Bleached Deodorized Palm Oil Dengan Menggunakan Metode Taguchi Pada PT. XYZ*, e-Jurnal Teknik Industri, Universitas Medan Area.
- Edward. 2009. *Pengendalian Kualitas : Modul 01-Pengendalian Kualitas*. Jakarta: Universitas Mercu Buana.
- Fakhri, A.F. 2010. *Analisis Pengendalian Kualitas produksi di PT. Mascom Graphy dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produk Menggunakan Alat Bantu Statistik*.
- Haniza dan Sutrisno. 2018. *Implement Application Of Taguchi Method For Analyzing The Quality Control Of Crude Palm Oil Production*, e-jurnal.
- Hansen dan Mowen. 2009. *Manajemen Biaya Akuntansi dan Pengendalian*. Buku 2. Salemba Empat, Jakarta.
- Haryanto, Rizal. 2019. *Pengendalian Kualitas Panelkomposit Ampas Kopi Menggunakan Metode Taguchi*. Jember.
- Muharom dan Siswadi. 2015. “*Desain Eksperimen Taguchi untuk Meningkatkan Kualitas Batu Bata Berbahan Baku Tanah Liat*”. Jemis, Vol. 3, No. 1 Tahun 2015.
- Soejanto, Irwan. 2009, *Desain Eksperimen Dengan Metode Taguchi*, Edisi Pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Susanto, Budi. *Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Profitabilitas Perusahaan (Studi Kasus pada Divisi Tempa dan Cor PT. Pindad (Persero) Bandung)*. Universitas Widyatama. Skripsi.

Yamit, Zulian. 2003. *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. Yogyakarta: Ekonisia.

