



ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KERIPIK

SINGKONG

(Kasus pada Usaha Mikro Turbo Sakti, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur)

SKRIPSI

Oleh:

Widya Putri Mahardika



PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2017



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Keripik Singkong
(Kasus pada Usaha Mikro Turbo Sakti, Kabupaten
Sumenep, Jawa Timur)

Nama Mahasiswa : Widya Putri Mahardika

NIM : 135040101111279

Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian

Program Studi : Agribisnis

Laboratorium : Manajemen

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Disetujui,

Pembimbing Utama,

Ir. Heru Santoso Hadi Subagyo, S.U.

NIP. 19540305 19811031 005

Mengetahui,

Ketua

Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian,

Mangku Purnomo, SP., M.Si., Ph.D.,

NIP. 19770402 200501 1 001

Tanggal Persetujuan:



LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Reza Safitri, S.Sos., M.Si., Ph.D.

Putri Budi Setyowati, SP., M.Sc.

NIP.197011241999032002

NIK: 2016079003312001

Penguji III

Ir. Heru Santoso Hadi Subagyo, S.U.

NIP. 19540305 1981103 1 005

Tanggal Lulus:



SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka.

Malang, Juli 2017

Widya Putri Mahardika



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kabupaten Bangkalan pada tanggal 17 Agustus 1995.

Penulis merupakan putri keempat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak H. Makmum Imron dan Ibu Lilik Zainiyah. Penulis menempuh pendidikan dasar pada tahun 2001 hingga tahun 2007 di SD Negeri Kemayoran I Bangkalan. Pada tahun 2007 penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Bangkalan dan selesai pada tahun 2010. Penulis menempuh pendidikan menengah atas di SMA Negeri 2 Bangkalan pada tahun 2010 sampai tahun 2013. Pada tahun 2013 penulis sebagai mahasiswa Strata 1 Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Jawa Timur melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Penulis merupakan anggota dari Perhimpunan Mahasiswa Sosial Ekonomi Pertanian (PERMASETA).



ALHAMDULILLAH, AKHIRNYA SELESAI JUGA.

Puji Syukur kepada Allah SWT, tanpa kuasa dan ridho-Nya skripsi ini tidak akan berjalan selancar ini.

BIG THANKS FOR,

Terimakasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moral maupun materi kepada penulis selama menempuh perkuliahan sampai tahap akhir ini,

Kepada ketiga kakak perempuan saya beserta suami yang juga turut memberikan dorongan, semangat, arahan kepada penulis dalam menghadapi waktu-waktu tersulit.

THANK YOU FOR,

📍 Gengges (Fiqi, Denny, Silka, Novi, Nisa, Tyas, Ayu) sahabat suka maupun duka yang menemani dan membantu segala-galanya, serta memberikan kesan tersendiri selama 4 tahun di kampus tercinta ini.

📍 Pasukan Umroh (Novi, Emmiy, Ratna, Nurul, Sola, Icha) sahabat tercinta yang jauh dimata namun dekat dihati.

📍 Krucillss (Yunaida dan Desyta) duo mini yang selalu memberikan semangat tiada henti.

📍 Adik-adikku Inge dan Della yang jauh-jauh meluangkan waktu untuk menghadiri saat pelaksanaan ujian magang dan skripsi.

📍 Tian Aggita Wardani, teman dari jaman maba, teman satu dosen PA, teman satu dosen pembimbing yang selalu menemani mengurus kelengkapan ujian skripsi hingga yudisium.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian semua.

Aamiin.

RINGKASAN

WIDYA PUTRI MAHARDIKA 13504010111279. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Keripik Singkong (Kasus pada Usaha Mikro Turbo Sakti, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur). Dibawah bimbingan Ir. Heru Santoso Hadi Subagyo, S.U.

Agroindustri merupakan industri yang berbasis pertanian dan dapat menghasilkan nilai tambah hasil pertanian. Industri rumah tangga merupakan usaha yang strategis dalam peningkatan ekonomi masyarakat karena dapat dilakukan dengan skala besar maupun skala kecil. Salah satu industri yang saat ini sedang dikembangkan di Kabupaten Sumenep adalah industri pengolahan ubi kayu sebagai bahan baku pembuatan keripik singkong, yaitu usaha yang dikelola oleh Usaha Mikro Turbo Sakti di Desa Manding Daya, Kecamatan Manding, Kabupaten Sumenep. Pengendalian kualitas diperlukan untuk mengungguli produk yang dihasilkan oleh pesaing karena kualitas menjadi faktor dasar keputusan konsumen dalam memilih produk. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis jenis-jenis kerusakan produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dan nilai kerusakan produksi dalam batas kendali pelaksanaan pengendalian kualitas keripik singkong berdasarkan persepsi produsen di Usaha Mikro Turbo Sakti, menganalisis faktor-faktor penyebab kerusakan atau cacat produk dalam proses produksi keripik singkong di Usaha Mikro Turbo Sakti, menganalisis harapan konsumen terhadap kualitas keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dan respon teknik yang perlu ditingkatkan oleh Usaha Mikro Turbo Sakti dalam memenuhi harapan konsumen terhadap kualitas produk keripik singkong.

Penelitian ini menggunakan alat analisis yaitu *House of Quality* dan *Statistical Quality Control (SQC)*. Pada analisis yang pertama bahwa atribut yang perlu diperbaiki adalah atribut harga, rasa, legalitas dan daya simpan. Berdasarkan perhitungan nilai bobot, atribut yang mempunyai nilai bobot tertinggi yaitu dengan nilai bobot 7,5. Berdasarkan nilai bobot normal, yang mempunyai prioritas pertama yaitu harga, rasa, legalitas dan kemasan dengan nilai bobot normal sebesar 0,15. Berdasarkan kuisisioner harapan konsumen tentang keripik singkong yaitu rasa asli keripik singkong bawang putih, harga sekitar Rp 5.000,00 – Rp 10.000,00, netto antara 160 gr – 320 gr, kemasan plastik dengan legalitas yang lengkap. Respon teknik perusahaan Usaha Mikro Turbo Sakti menanggapi harapan konsumen yaitu mempertahankan rasa asli, bahan baku berkualitas, penyesuaian harga, menambah variasi ukuran, membuat kemasan lebih menarik dan menambah legalitas.

Pada analisis kedua yaitu SQC, diperoleh bahwa terdapat dua jenis kerusakan yaitu pecah-pecah dan jamur. Kerusakan pecah-pecah dapat diminimalisir dengan merawat mesin pengiris setelah pemakaian, lalu untuk kerusakan karena jamur dengan meletakkan obat anti jamur di dalam ruangan dan memperbaiki sirkulasi udara.

Pengendalian kualitas produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti berdasarkan dua jenis respon teknik. Respon yang pertama didapatkan dari harapan konsumen dan respon kedua berasal dari kerusakan



SUMMARY

WIDYA PUTRI MAHARDIKA 135040101111279. Analysis of Quality Control of Cassava Chips Products (Case in Usaha Mikro Turbo Sakti, Sumenep Regency, East Java). Under the guidance of Ir. Heru Santoso Hadi Subagyo, S.U.

Agroindustry is an agriculture based industry and can produce value added agricultural products. Household industry is a strategic business in improving the economy of society because it can be done on a large scale or small scale. One of the industries currently being developed in Sumenep Regency is cassava processing industry as raw material for making cassava chips, which is managed by Usaha Mikro Turbo Sakti in Manding Daya Village, Manding District, Sumenep Regency. Quality control is required to outperform the products produced by competitors because quality becomes the basic factor of consumer decisions in choosing a product. The purpose of this research is analyzing the types of product damage of cassava chips production of Usaha Mikro Turbo Sakti and the value of production damage within the control limits on the implementation of quality control of cassava chips based on the perceptions of producers in Usaha Mikro Turbo Sakti, analyzing the factors causing damage or defect in the production process of cassava chips in Usaha Mikro Turbo Sakti and analyzing consumer expectation response to the quality of cassava chips production of Usaha Mikro Turbo Sakti and technical response which need to be improved by Usaha Mikro Turbo Sakti in fulfilling consumer's expectation toward product quality of cassava chips.

This research using analysis tool that is House of Quality dan Statistical Quality Control (SQC). In the first analysis that attributes that need to be improved are attributes of price, taste, legality and storage. Based on the calculation of the weight value, the attribute has the highest weight value that is with the weight value 7.5. Based on the value of normal weight, which has the first priority of price, taste, legality and packaging with a normal weight value of 0.15. Based on consumer expectations questionnaires about cassava chips the original flavor of cassava cassava chips, the price of about Rp 5,000.00 - Rp 10.000,00, net between 160 gr - 320 gr, plastic packaging with complete legality. The company's technical response to the Usaha Mikro Turbo Sakti responds to the consumers' expectation of maintaining genuine taste, quality raw materials, price adjustment, adding variety of sizes, making packaging more attractive and adding legality.

In the second analysis of SQC, it is found that there are two types of damage, namely cracked and mold. Cracked damage can be minimized by treating the slicing machine after use, then for fungal damage by putting anti-fungal drugs in the room and improving air circulation.

The quality control of cassava chips production of Usaha Mikro Turbo Sakti is based on two types of technical response. The first response is obtained from consumer expectations and the second response comes from product damage. Based on both types of responses will make an input to the company Usaha Mikro Turbo Sakti to improve the quality of cassava chips products.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Keripik Singkong (Kasus pada Usaha Mikro Turbo Sakti, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1).

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada:

1. Bapak Ir. Heru Santoso H. S., SU, sebagai dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini,
2. Ibu Sri Wahyuni selaku pemilik Usaha Mikro Turbo Sakti yang telah berkenan memberikan izin untuk melakukan penelitian,
3. Orang tua penulis beserta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dorongan moral dan spiritual serta semangat untuk menyelesaikan skripsi ini,
4. Seluruh pihak yang juga telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bila dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.

Malang, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN	
SUMMARY	
RIWAYAT HIDUP	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR SKEMA	
DAFTAR LAMPIRAN	
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	
1.2 Rumusan Masalah	
1.3 Tujuan Penelitian	
1.4 Manfaat Penelitian	
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Telaah Penelitian Terdahulu	
2.2 Tinjauan Manajemen Produksi dan Operasi	
2.3 Tinjauan Keripik Singkong	
2.3.1 Singkong	
2.3.2 Keripik	
2.4 Tinjauan Kualitas	
2.4.1 Definisi Kualitas	
2.4.2 Dimensi Kualitas	
2.4.3 Kualitas Produk	
2.5 Tinjauan Pengendalian Kualitas	
2.5.1 Definisi Pengendalian Kualitas	
2.5.2 Tujuan Pengendalian Kualitas	
2.5.3 Faktor-faktor Pengendalian	
2.5.4 Tahapan Pengendalian Kualitas	
2.6 Pengendalian Kualitas Statistik	
2.6.1 Pengertian Pengendalian Kualitas Statistik	
2.6.2 Alat Bantu dalam Pengendalian Kualitas	
2.7 Tinjauan Uji Instrumen	
2.7.1 Uji Validitas	
2.7.2 Uji Reliabilitas	
III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN	
3.1 Kerangka Pemikiran	
3.2 Hipotesis Penelitian	
3.3 Batasan Masalah	
3.4 Definisi Operasional	
IV. METODE PENELITIAN	
4.1 Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian	



- 4.2 Metode Penentuan Responden.....
- 4.3 Metode Pengumpulan Data.....
- 4.4 Metode Analisis Data.....

4.4.1 Analisis Deskriptif.....

4.4.2 Analisis Kuantitatif.....

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Perusahaan.....

5.1.1 Lokasi Perusahaan.....

5.1.2 Sejarah Perusahaan.....

5.1.3 Gambaran Umum Produk.....

5.2 Karakteristik Responden.....

5.2.1 Karakteristik Responden Perusahaan.....

5.2.2 Karakteristik Responden Konsumen.....

5.3 Hasil Uji Instrumen.....

5.3.1 Uji Validitas.....

5.3.2 Uji Reliabilitas.....

5.4 Analisis Pengendalian Kualitas Keripik Singkong dengan *House of Quality* (HoQ).....

5.4.1 Identifikasi Kebutuhan Konsumen.....

5.4.2 Matriks Perencanaan *Planning Matrix*.....

5.4.3 Respon Teknik (*Technical Response*).....

5.4.4 Matriks Hubungan (*Relationship Matrix*).....

5.4.5 Korelasi Teknik (*Technical Correlation*).....

5.4.6 Matriks Teknik (*Technical Matrix*).....

5.5 Analisis Pengendalian Kualitas Keripik Singkong dengan *Statistical Quality Control* (SQC).....

5.5.1 Diagram Alir.....

5.5.2 Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*) Keripik Singkong.....

5.5.3 Diagram Pareto.....

5.5.4 Peta Kendali Kerusakan Keripik Singkong.....

5.5.5 Faktor-faktor Penyebab Kerusakan Keripik Singkong.....

5.6 Usulan Perbaikan.....

VI. PENUTUP

6.1 Kesimpulan.....

6.2 Saran.....

DAFTAR PUSTAKA.....

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1	Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel Pengendalian Kualitas.....	
2	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	
3	Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Usia.....	
4	Karakteristik Responden Berdasarkan Asal Daerah.....	
5	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan.....	
6	Karakteristik Responden Berdasarkan Pembelian Produk.....	
7	Hasil Uji Validitas Harapan Konsumen terhadap Kualitas Produk Keripik Singkong.....	
8	Hasil Uji Validitas Kepuasan Konsumen terhadap Kualitas Produk Keripik Singkong dan Produk Pembanding.....	
9	Hasil Uji Reliabilitas Harapan Konsumen dan Kepuasan Konsumen terhadap Kualitas Produk Keripik Singkong.....	
10	Kriteria Harga Keripik Singkong yang Diinginkan Responden.....	
11	Kriteria Rasa Keripik Singkong yang Diinginkan Responden.....	
12	Kriteria Tekstur Keripik Singkong yang Diinginkan Responden.....	
13	Kriteria Warna Keripik Singkong yang Diinginkan Responden.....	
14	Kriteria Netto Keripik Singkong yang Diinginkan Responden.....	
15	Kriteria Kemasan Keripik Singkong yang Diinginkan Responden.....	
16	Kriteria Legalitas Keripik Singkong yang Diinginkan Responden.....	
17	Kriteria Daya Simpan Keripik Singkong yang Diinginkan Responden.....	
18	Tingkat Kepentingan Konsumen Keripik Singkong.....	
19	Tingkat Kepuasan Konsumen Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti dan UKM Bintang 9.....	
20	Penentuan Nilai Target (Goal) Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti ...	
21	Nilai Titik Penjualan Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti.....	
22	Nilai Rasio Perbaikan Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti.....	
23	Nilai Bobot (<i>Raw Weight</i>) Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti.....	
24	Nilai Bobot Normal (<i>Normalized Raw Weight</i>) Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti.....	
25	Respon Teknik Usaha Mikro Turbo Sakti terhadap Suara Konsumen.....	
26	Matrik Hubungan Harapan Konsumen dengan Respon Teknik.....	
27	Korelasi Teknik Usaha Mikro Turbo Sakti.....	
28	Nilai Prioritas dan Kontribusi Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti...	
29	Nilai <i>Benchmarking</i> Keripik Singkong Usaha Mikro Sakti dan UKM Bintang 9.....	
30	Nilai Target Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti.....	
31	Lembar Pemeriksaan Kerusakan Produk Keripik Singkong Produksi Usaha Mikro Turbo Sakti Periode Januari 2016 sampai Februari 2017.....	
32	Perhitungan Batas Kendali Periode bulan Januari 2016 sampai Februari 2017	



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	Contoh Diagram Sebab Akibat
2	Contoh Diagram Pareto
3	Contoh Histogram
4	Contoh Peta Kendali
5	Diagram Pareto Kerusakan Keripik Singkong Produksi Usaha Mikro Turbo Sakti
6	Peta Kendali Kerusakan Keripik Singkong Produksi Usaha Mikro Turbo Sakti



L. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Singkong adalah tanaman yang memiliki daya adaptasi yang tinggi untuk tumbuh dan berproduksi sehingga sesuai untuk dimanfaatkan sebagai sumber pangan alternatif beras (Bantacut, 2009). Ubi kayu atau singkong merupakan tanaman perdu. Ubi kayu berasal dari Benua Amerika, tepatnya dari Brazil.

Penyebarannya hampir ke seluruh dunia, antara lain Afrika, Madagaskar, India dan Tiongkok. Ubi kayu berkembang di negara-negara yang terkenal dengan wilayah pertaniannya, salah satunya Indonesia.

Tanaman ubi kayu atau singkong dapat tumbuh dengan baik pada daerah yang memiliki ketinggian sampai dengan 2.500 m dari permukaan laut, Madura merupakan salah satu pulau yang sangat berpotensi dalam bidang pertanian dan kelautan. Pulau Madura sangat kaya akan hasil pertanian, baik yang bersifat pangan maupun non pangan, akan tetapi pemanfaatan hasil pertanian saat ini masih kurang optimal, hal itu disebabkan oleh kurangnya pengetahuan tentang bagaimana mengkolaborasikan hasil pertanian sehingga menjadi produk yang bisa bernilai ekonomis tinggi. Salah satu potensi di bidang pertanian di Pulau Madura adalah singkong. Hal ini tidak lain karena iklim Pulau Madura yang panas dan berada pada ketinggian diatas 2.500 m dari permukaan laut, sehingga tanaman singkong tumbuh dengan baik dan digemari oleh sebagian besar masyarakat pulau Madura, khususnya di Kabupaten Sumenep.

Sektor pertanian mempunyai peranan yang sangat besar dalam pertumbuhan ekonomi negara terutama negara yang bercorak agraris seperti Indonesia.

Pembangunan ekonomi menitikberatkan pada bidang pertanian dan industri yang berbasis pertanian atau biasa disebut agroindustri. Pembangunan agroindustri akan dapat meningkatkan produksi, harga hasil pertanian, pendapatan petani, serta dapat menghasilkan nilai tambah hasil pertanian (Masyhuri, 1994). Sektor pertanian dalam wawasan agribisnis dengan perannya dalam perekonomian nasional memberikan beberapa hal yang menunjukkan keunggulan yang dapat dipertimbangkan. Keunggulan tersebut antara lain nilai tambah pada agroindustri, misalnya dengan cara pengawetan produk pertanian menjadi produk olahan yang lebih tahan lama dan siap dikonsumsi. Mengingat sifat produk pertanian yang



tidak tahan lama maka peran agroindustri sangat diperlukan. Ubi kayu merupakan salah satu tanaman pangan yang memiliki banyak kelebihan. Misalnya saja pada saat cadangan makanan (padi-padian) mengalami kekurangan, ubi kayu masih dapat diandalkan sebagai sumber bahan pengganti. Tujuan pengolahan ubi kayu sendiri adalah untuk meningkatkan keawetan ubi kayu sehingga layak untuk dikonsumsi dan memanfaatkan ubi kayu agar memperoleh nilai jual yang tinggi dipasaran.

Kabupaten Sumenep mempunyai beberapa macam produk unggulan selain petis Madura, rengginang, terasi, namun juga keripik singkong, dengan semakin besarnya permintaan terhadap keripik singkong maka banyak berdiri usaha kecil dengan skala industri rumah tangga yang mengusahakan keripik singkong. Salah satu industri yang saat ini sedang dikembangkan di Kabupaten Sumenep adalah industri pengolahan ubi kayu sebagai bahan baku pembuatan keripik singkong, yaitu usaha yang dikelola oleh Usaha Mikro Turbo Sakti di Desa Manding Daya, Kecamatan Manding, Kabupaten Sumenep. Usaha Mikro Turbo Sakti tersebut didirikan oleh dua orang yaitu Bapak Achmad Zaini beserta istri. Dilihat dari perkembangan usahanya, Usaha Mikro Turbo Sakti memproduksi hampir setiap hari.

Industri rumah tangga merupakan usaha yang strategis dalam peningkatan ekonomi masyarakat karena dapat dilakukan dengan skala besar maupun skala kecil. Produk dari industri rumah tangga ini semuanya memerlukan strategi untuk tetap berjalan dan menguntungkan. Era globalisasi juga membawa dampak terhadap industri rumah tangga, karena banyaknya produk sejenis yang masuk ke pasaran sehingga timbul persaingan yang ketat. Salah satu cara agar bisa memenangkan kompetisi atau paling tidak dapat bertahan di dalam kompetisi tersebut adalah dengan memberikan perhatian penuh terhadap kualitas produk dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan sehingga bisa mengungguli produk yang dihasilkan oleh pesaing karena kualitas menjadi faktor dasar keputusan konsumen dalam memilih produk.

Kualitas dapat diartikan sebagai tingkat atau ukuran kesesuaian suatu produk dengan pemakainya, dalam arti sempit kualitas diartikan sebagai tingkat kesesuaian produk dengan standar yang telah ditetapkan (Darsono, 2013).



Kualitas yang baik akan dihasilkan dari proses yang baik dan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan berdasarkan kebutuhan pasar. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa perusahaan yang sukses dan mampu bertahan pasti memiliki program mengenai kualitas, karena melalui program kualitas yang baik akan dapat secara efektif mengeliminasi pemborosan dan meningkatkan kemampuan bersaing perusahaan.

Tujuan utama dari suatu perusahaan pada dasarnya adalah untuk memperoleh laba yang optimal sesuai dengan pertumbuhan perusahaan dalam jangka panjang. Disisi lain tuntutan konsumen yang senantiasa berubah menuntut perusahaan agar lebih fleksibel dalam memenuhi tuntutan konsumen yang dalam hal ini berhubungan langsung dengan seberapa baiknya kualitas produk yang diterima oleh konsumen. Hal ini menyebabkan perusahaan harus dapat mempertahankan kualitas produk yang dihasilkannya atau bahkan lebih baik lagi. Menghasilkan kualitas yang terbaik diperlukan upaya perbaikan yang berkesinambungan (*continuous improvement*) terhadap kemampuan produk, manusia, proses dan lingkungan (Hatani, 2007).

Kualitas dari produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan ditentukan berdasarkan ukuran-ukuran dan karakteristik tertentu. Suatu produk dikatakan berkualitas baik apabila dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan atau dapat diterima oleh pelanggan sebagai batas spesifikasi, dan proses yang baik yang diberikan oleh produsen sebagai batas kontrol. Barang yang kualitas atau prosesnya jelek menurut produsen belum tentu ditolak oleh pelanggan, dan sebaliknya barang diluar batas kontrol produsen, karena merupakan barang yang rusak atau cacat tetapi oleh konsumen masih diterima (Alisjahbana, 2005). Produk yang berkualitas akan memberikan keuntungan bisnis bagi produsen, dan tentunya juga dapat memberikan kepuasan bagi konsumen dan menghindari banyaknya keluhan para pelanggan setelah menggunakan produk yang dibelinya.

Terlepas dari proses produksi yang telah dilaksanakan dengan baik, pada kenyataannya seringkali masih ditemukan ketidaksesuaian antara produk yang dihasilkan dengan yang diharapkan, dimana kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar, atau dengan kata lain produk yang dihasilkan mengalami kerusakan/ cacat produk. Hal tersebut disebabkan adanya penyimpangan-



penyimpangan dari berbagai faktor, baik yang berasal dari bahan baku, tenaga kerja maupun kinerja dari fasilitas-fasilitas mesin yang digunakan dalam proses produksi tersebut. Agar supaya produk yang dihasilkan tersebut mempunyai kualitas sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan dan sesuai dengan harapan konsumen, maka perusahaan harus melakukan kegiatan yang berdampak pada kualitas yang dihasilkan dan menghindari banyaknya produk yang rusak/cacat ikut terjual ke pasar.

Pengendalian kualitas penting untuk dilakukan oleh perusahaan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan maupun standar yang telah ditetapkan oleh badan lokal yang mengelola tentang standarisasi mutu/ kualitas, dan tentunya sesuai dengan apa yang diharapkan oleh konsumen. Pengendalian kualitas yang dilaksanakan dengan baik akan memberikan dampak terhadap kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Standar kualitas meliputi bahan baku, proses produksi dan produk jadi (Nasution, 2005). Oleh karenanya, kegiatan pengendalian kualitas tersebut dapat dilakukan mulai dari bahan baku, selama proses produksi berlangsung sampai pada produk akhir dan disesuaikan dengan standar yang ditetapkan.

Saat ini teknik pengendalian kualitas hanya diterapkan pada perusahaan besar dalam menjalankan bisnisnya, sedangkan industri rumahan seperti Usaha Mikro Turbo Sakti di Kabupaten Sumenep hanya mengandalkan naluri dalam berbisnis. Usaha Mikro Turbo Sakti tidak memiliki pengendalian kualitas tertentu dalam keripik singkong yang diproduksinya. Hal tersebut dapat dilihat dari ukuran keripik singkong pada setiap kemasan yang masih dibawah standar, ukuran keripik singkong tersebut tidak seragam satu sama lain; utuh dan pecah-pecah atau remah, kemasan produk yang sederhana hanya plastik bening dengan sablon nama merk dan icon perusahaan serta pada proses pengepakan yang juga menggunakan plastik bening, kondisi tersebut dapat berakibat keripik mudah hancur ketika proses pengiriman ke agen distributor. Sebagai salah satu oleh-oleh khas Kabupaten Sumenep yang juga diikuti oleh lahirnya produk sejenis, keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti perlu adanya perbaikan produk yang berguna untuk meningkatkan kualitas keripik singkong sehingga dapat bersaing di pangsa pasar dan menghasilkan produk sesuai dengan harapan konsumen. Hal



inilah yang mendorong penulis untuk mengangkat judul **“Analisis Pengendalian Kualitas Produk Keripik Singkong (Kasus pada Usaha Mikro Turbo Sakti, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur)”** sehingga dapat mengetahui permasalahan pengendalian kualitas di Usaha Mikro Turbo Sakti dan dapat memberikan terhadap permasalahan yang ada.

1.2 Rumusan Masalah

Perkembangan industri tentunya tidak saja ditujukan hanya kepada industri-industri besar dan sedang tetapi perhatian yang sepadan harus pula diarahkan kepada industri-industri kecil atau rumah tangga. Sebab pada kenyataannya, industri jenis ini masih sangat diperlukan sampai waktu tidak tertentu untuk memberikan kesempatan kerja sekaligus pemerataan pendapatan (Todaro, 1994).

Usaha Mikro Turbo Sakti merupakan salah satu industri rumahan yang bergerak dalam produksi keripik singkong di Madura, khususnya di Kabupaten Sumenep. Keripik singkong merupakan produk olahan yang berbahan dasar singkong. Badan Standarisasi Nasional mendefinisikan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) bahwa keripik singkong adalah produk makanan ringan, dibuat dari umbi singkong (*Manihot sp*) diiris/dirajang, digoreng dengan atau tanpa penambahan bahan makanan yang lain dan tambahan makanan yang diizinkan.

Sebagai sebuah usaha yang sedang berkembang dan ingin berkembang lebih baik lagi, maka Usaha Mikro Turbo Sakti harus mampu menghasilkan dan memberikan produk yang memiliki mutu yang baik. Menurut Tjiptono (2001), kualitas merupakan suatu kondisi yang berhubungan dengan produk dan jasa manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan. Kualitas merupakan faktor dasar yang dapat mempengaruhi pilihan konsumen untuk berbagai jenis dan ukuran dari produk dan jasa. Untuk memberikan mutu yang baik dan mempertahankannya, menurut Kadarsiman (1994), perusahaan harus mengacu pada sistem pengendalian kualitas yang dapat ditempuh melalui upaya-upaya (1) Pengendalian pengadaan bahan baku, (2) Pengendalian proses produksi, dan (3) Pengendalian produk akhir.

Pada kenyataannya di Usaha Mikro Turbo Sakti masih belum mengacu pada sistem pengendalian kualitas secara keseluruhan. Upaya pengendalian kualitas



yang diterapkan oleh Usaha Mikro Turbo Sakti adalah sebagai berikut: (1) Usaha Mikro Turbo Sakti belum melakukan pengendalian kualitas terhadap bahan baku pendamping karena ada beberapa bahan pendamping yang digunakan dalam kualitas dibawah standar, (3) pada proses produksi juga terdapat beberapa masalah antara lain karena mesin yang digunakan masih kategori tradisional, gudang penyimpanan keripik singkong siap goreng yang lembab dan tenaga kerja yang masih kurang berhati-hati dalam bekerja serta (4) pengendalian produk akhir yang seharusnya dilakukan pengujian kualitas produk secara berkala namun tidak dilakukan.

Faktor penting dalam suatu perusahaan untuk memaksimalkan keuntungan adalah dengan menjaga kualitas produk dari produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Pentingnya pengendalian kualitas dalam suatu perusahaan harus dilaksanakan semaksimal mungkin. Adanya perbedaan kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan dengan kualitas produk yang ditentukan oleh pemerintah mengakibatkan produk tidak dapat dipasarkan.

Dalam konteks pemasaran, bertambahnya pelaku usaha, diantaranya Usaha Kecil Menengah (UKM) untuk menarik pembeli/pelanggan harus menerapkan standar kualitas pada produk yang dihasilkannya. Untuk menjamin hal tersebut sesuai tuntutan pasar, maka diantaranya diperlukan suatu proses pengendalian proses produksi berkelanjutan, agar kualitas produk terjamin dan meningkat seiring dengan kebutuhan konsumen yang nantinya berdampak terhadap loyalitasnya terhadap produk tersebut. Maka dari itu dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana respon harapan konsumen terhadap kualitas keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dan respon teknik yang perlu ditingkatkan oleh Usaha Mikro Turbo Sakti dalam memenuhi harapan konsumen terhadap kualitas produk keripik singkong?
2. Bagaimana jenis-jenis kerusakan produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dan nilai kerusakan produksi dalam batas kendali pelaksanaan pengendalian kualitas keripik singkong berdasarkan persepsi produsen di Usaha Mikro Turbo Sakti?



3. Apa faktor-faktor penyebab kerusakan atau cacat produk dalam proses produksi keripik singkong di Usaha Mikro Turbo Sakti?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, maka dapat ditetapkan tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis respon harapan konsumen terhadap kualitas keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dan respon teknik yang perlu ditingkatkan oleh Usaha Mikro Turbo Sakti dalam memenuhi harapan konsumen terhadap kualitas produk keripik singkong.
2. Menganalisis jenis-jenis kerusakan produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dan nilai kerusakan produksi dalam batas kendali pelaksanaan pengendalian kualitas keripik singkong berdasarkan persepsi produsen di Usaha Mikro Turbo Sakti.
3. Menganalisis faktor-faktor penyebab kerusakan atau cacat produk dalam proses produksi keripik singkong di Usaha Mikro Turbo Sakti.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bahan masukan bagi peneliti yaitu memberikan pengetahuan tentang ilmu manajemen produksi dan operasi, khususnya pada pengendalian kualitas dan tentang bagaimana pengendalian kualitas menggunakan alat bantu statistik dapat bermanfaat untuk mengendalikan tingkat kerusakan produk yang terjadi pada Usaha Mikro Turbo Sakti.
2. Bahan masukan bagi jurusan sebagai arahan dan tambahan referensi bagi kalangan akademisi untuk keperluan studi dan penelitian selanjutnya mengenai topik permasalahan yang sama.
3. Bahan masukan bagi pihak Usaha Mikro Turbo Sakti dalam menentukan strategi pengendalian kualitas yang dilakukan oleh perusahaan di masa yang akan datang sebagai upaya peningkatan kualitas produksi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Telaah Penelitian Terdahulu

Pengkajian yang digunakan untuk penelitian analisis pengendalian kualitas produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti di Kabupaten Sumenep dibutuhkan beberapa literatur kajian dari penelitian terdahulu. Hal ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan wawasan tentang rumusan masalah, metode, pengukuran variabel penelitian yang digunakan dan hasil penelitian. Penelitian terdahulu dapat berupa skripsi, jurnal maupun artikel ilmiah yang berkesinambungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Beberapa penelitian terdahulu yang digunakan diantaranya sebagai berikut:

Ariani (2015), melakukan penelitian tentang “Analisis Implementasi Pengendalian Mutu pada Proses Produksi Keripik Kentang UMKM Albeta di Kabupaten Banjarnegara”, UMKM Albeta merupakan salah satu usaha rumah tangga yang memproduksi keripik kentang di Kabupaten Banjarnegara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) Mengidentifikasi jenis produk cacat pada proses produksi keripik kentang di UMKM Albaeta Banjarnegara; (2) Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan pada proses produksi keripik kentang di UMKM Albaeta; (3) Mengkaji pengendalian mutu dan tindakan korektif di UMKM Albaeta yang memproduksi keripik kentang; dan (4) Menentukan prioritas strategi peningkatan mutu di UMKM Albaeta. Metode analisis data yang digunakan untuk mengolah data numerik berupa lembar periksa (*check sheet*), *pareto chart* dan grafik kendali (*control chart*). Data kualitatif pada penelitian ini dianalisis dengan diagram sebab akibat atau *fishbone diagram* dan analisis strategi AHP yang diproses dengan software *Microsoft excel*, *Minitab 14* dan *Expert Choice*. Hasil dari penelitian ini antara lain jenis kerusakan yang terjadi yaitu kentang gosong, hancur dan mengembung. Faktor yang menyebabkan kerusakan adalah bahan baku, tenaga kerja, mesin dan peralatan. Proses produksi masih di luar kendali sehingga perlu mendapat tindakan korelatif.

Putra (2013), meneliti tentang “Pengendalian Kualitas Produk Kerupuk dengan Metode Taguchi”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor terhadap kualitas kerupuk. Metode analisis dengan data desain Taguchi dan pengujian setting kombinasi faktor optimum kerupuk





ikan dengan kuesioner. Hasil analisis memberitahukan bahwa dari hasil tersebut diperoleh hasil optimum yaitu campuran tepung flouroka 15 g, 6 ml air dan 5 g ikan dan 3 gram bumbu dan tingkat keberhasilan pembuatan produk tersebut adalah 97%.

Anggraini, *et al* (2014), melakukan penelitian tentang “Peningkatan Kualitas Produk Keripik Sambal Stroberi pada Usaha Kecil Menengah (UKM) Rizqia dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan rekomendasi peningkatan kualitas produk keripik sambal stroberi menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD). Metode analisis data yang digunakan adalah *Quality Function Deployment* (QFD) dengan penerapan *House of Quality* (HoQ). Dari pengolahan HoQ dan *part deployment* tersebut maka akan didapatkan rekomendasi untuk pengembangan produk keripik sambal stroberi UKM Rizqia yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan dan dapat memenuhi harapan perusahaan untuk dapat melakukan ekspansi pasar. Hasil dari penelitian ini adalah atribut-atribut yang diprioritaskan untuk dilakukan peningkatan kualitas produk keripik sambal stroberi Rizqia diperoleh berdasarkan analisis nilai kontribusi pada QFD iterasi 1 dan QFD pada iterasi 2, serta pertimbangan dari *concept development* yang telah ditetapkan. Pada QFD iterasi 1 terdapat 9 karakteristik teknis yang menjadi prioritas, antara lain kualitas bahan baku, kualitas bahan tambahan, konsistensi ukuran keripik, alat proses produksi, *temperature*, durasi memasak, pengendalian produk keripik, penyajian makanan (porsi) dan daya tahan keripik sambal. Pada QFD iterasi 2 terdapat 10 *part specification* yang menjadi prioritas, antara lain jenis tepung, jenis pewarna, jenis alat potong, jenis alat produksi, sumber panas, kualitas tenaga kerja, kualitas alat sortir, dimensi kemasan, tempat penyimpanan, suhu ruangan.

Yuniarti, *et al* (2015), melakukan penelitian tentang “Penerapan Sistem Hazard Analysis Critical Control Point (HACC) pada Proses Pembuatan Keripik Tempe”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bahaya yang terkait selama proses pembuatan kripik tempe serta memberikan rekomendasi untuk mengembangkan sistem HACCP. Metode penelitian yang diterapkan ada tiga tahap yaitu: survey, pengumpulan data dan pengolahan data dengan melakukan analisis SSOP, GMP dan HACCP. Hasil dari penelitian ini



yaitu selama proses pembuatan keripik tempe terdapat 3 jenis potensi bahaya; biologis, fisik dan kimia. Berdasarkan identifikasi CCP, didapatkan tiga proses yang memiliki CCP yaitu proses pengirisan tempe, pencelupan tempe ke adonan tepung dan penirisan. Rekomendasi untuk pengembangan sistem HACCP sehingga menghasilkan produk

Berdasarkan dari beberapa hasil penelitian terdahulu yang sudah dijelaskan, untuk penelitian terdahulu yang pertama memiliki kesamaan dengan peneliti karena metode analisis yang digunakan adalah sama yaitu dengan metode SQC dengan menggunakan empat alat statistik, yang membedakan adalah penggunaan analisis strategi AHP. Untuk penelitian terdahulu kedua tidak memiliki kesamaan karena alat analisis data yang digunakan berbeda. Dan untuk penelitian terdahulu yang ketiga menggunakan metode analisis *Quality Function Deployment* (QFD) dengan penggunaan House of Quality (HoQ). Hal tersebut memiliki kesamaan dengan metode yang akan digunakan oleh peneliti dan jenis metode analisis yang digunakan salah satunya adalah *Statistical Quality Control* (SQC) antara lain diagram sebab akibat, p-chart dan *Quality Function Deployment* (QFD) yang juga digunakan oleh penelitian terdahulu ketiga. Dan untuk penelitian terdahulu keempat menggunakan metode analisis *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACC).

Oleh karena itu, dengan adanya berbagai penelitian terdahulu mengenai pengendalian kualitas terhadap bermacam-macam produk, maka sangat bermanfaat apabila dilakukan peninjauan kembali mengenai pengendalian kualitas produk dalam proses produksi khususnya pada produk keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti di Kabupaten Sumenep.

2.2 Tinjauan Manajemen Produksi dan Operasi

Kegiatan operasional merupakan suatu tindakan atau keputusan dalam memanfaatkan sumber daya yang dimiliki untuk menciptakan barang ataupun jasa yang dapat dinikmati oleh konsumen. Berikut ini definisi yang dikemukakan oleh para ahli, diantaranya sebagai berikut:

Menurut Stevenson (2009), manajemen operasional adalah sistem manajemen atau serangkaian proses dalam pembuatan produk atau penyediaan



jasa. Menurut Heizer dan Rander (2009), manajemen operasional adalah serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output. Menurut Evans dan Collier (2007), manajemen operasional adalah ilmu dan seni untuk memastikan bahwa barang dan jasa diciptakan dan berhasil dikirim kelapangan. Menurut Herjanto (2007), manajemen operasional adalah suatu kegiatan yang berhubungan dengan pembuatan barang, jasa dan kombinasinya melalui proses transformasi dari sumber daya produksi menjadi keluaran yang diinginkan. Menurut Daft (2006), manajemen operasional adalah bidang manajemen yang mengkhususkan pada produksi barang, serta menggunakan alat dan teknik khusus untuk memecahkan masalah produksi.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, sebagian besar mengandung unsur persamaan sebagai berikut: serangkaian proses, produk, serangkaian aktifitas, output, barang dan jasa, kegiatan, produksi barang. Dari unsur persamaan tersebut dapat disimpulkan bahwa manajemen operasional merupakan serangkaian proses pengubahan input menjadi output yang bernilai untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

2.3 Tinjauan Keripik Singkong

2.3.1 Singkong

Tanaman ubi kayu masuk ke wilayah Indonesia kurang lebih pada abad ke-18. Tepatnya pada tahun 1852, didatangkan plasma nutfah ubi kayu dari Suriname untuk dikoleksikan di Kebun Raya Bogor. Di Indonesia, ubi kayu dijadikan makanan pokok nomor tiga setelah padi dan jagung. Penyebaran tanaman ubi kayu meluas ke semua provinsi di Indonesia. Ubi kayu saat ini telah sudah digarap sebagai komoditas agroindustri. Di samping tepung tapioka, ternyata produk gablek, chips, dan pelet juga berpeluang untuk diekspor (Rukmana, 2002).

Menurut Suprapti (2005) dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan, tanaman singkong diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae (tumbuh-tumbuhan)

Divisio : Spermatophyta (Tumbuhan berbiji)

Subdivisio : Angiospermae

Kelas : Dicotyledonae (Biji berkeping dua)
Ordo : Euphorbiales
Famili : Euphorbiaceae
Genus : Manihot
Species : *Manihot esculenta* Crantz sin. *Manihot utilisima* Phohl.

2.3.2 Keripik

Keripik adalah makanan ringan (*snack food*) yang tergolong jenis makanan *cracker* yaitu makanan yang bersifat kering dan renyah dan kandungan lemaknya tinggi. Renyah adalah keras dan mudah patah. Sifat renyah pada *cracker* ini akan hilang jika produk menyerap air. Produk ini banyak disukai karena rasanya enak, renyah dan tahan lama, praktis mudah dibawa dan disimpan (Sulistyowati, 2001).

Keripik singkong adalah sejenis makanan ringan berupa irisan tipis dari umbi-umbian yang mengandung pati. Biasanya keripik singkong melalui tahap penggorengan, tetapi ada pula yang hanya melalui penjemuran, atau pengeringan.

Keripik singkong dapat berasa dominan asin, pedas, manis, asam, gurih, atau paduan dari semuanya (Valentina, 2009).

2.4 Tinjauan Kualitas

2.4.1 Definisi Kualitas

Kualitas merupakan suatu istilah relatif yang sangat bergantung pada situasi. Ditinjau dari pandangan konsumen, secara subjektif orang mengatakan kualitas adalah sesuatu yang cocok dengan selera (*fitness for use*). Produk dikatakan berkualitas apabila produk tersebut mempunyai kecocokan penggunaan bagi dirinya. Pandangan lain mengatakan kualitas adalah barang atau jasa yang dapat menaikkan status pemakai. Ada juga yang mengatakan barang atau jasa yang memberikan manfaat pada pemakai (*measure of utility and usefulness*). Kualitas barang atau jasa dapat berkenaan dengan keandalan, ketahanan, waktu yang tepat, penampilannya, integritasnya, kemurniannya, individualitasnya, atau kombinasi dari berbagai faktor tersebut. Uraian di atas menunjukkan bahwa pengertian kualitas dapat berbeda-beda pada setiap orang pada waktu khusus dimana kemampuannya (*availability*), kinerja (*performance*), keandalan (*reliability*),



kemudahan pemeliharaan (*maintainability*) dan karakteristiknya dapat diukur (Juran, 2004).

Adapun pengertian kualitas menurut Heizer & Render (2009), kualitas adalah keseluruhan fitur dan karakteristik produk atau jasa yang mampu memuaskan kebutuhan yang terlihat atau yang tersamar. Para ahli lainnya juga mempunyai pendapat yang berbeda tentang pengertian kualitas, diantaranya adalah, menurut Kotler (2005) kualitas produk adalah keseluruhan cirri serta dari suatu produk atau pelayanan pada kemampuan untuk memuaskan kebutuhan yang dinyatakan atau tersirat. Prawirosentono (2007) menjelaskan bahwa pengertian kualitas suatu produk adalah keadaan fisik, fungsi, dan sifat suatu produk bersangkutan yang dapat memenuhi selera dan kebutuhan konsumen dengan memuaskan sesuai dengan nilai uang yang telah dikeluarkan.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, sebagian besar mengandung unsur persamaan. Dari unsur persamaan tersebut dapat disimpulkan bahwa kualitas adalah produk yang telah distandarkan sesuai dengan kebutuhan pasar dan standar kualitas yang telah ditentukan.

Kualitas tidak bisa dipandang sebagai suatu ukuran yang sempit, yaitu kualitas produk semata-mata. Hal itu bisa dilihat dari beberapa pengertian diatas, dimana kualitas tidak hanya kualitas produk saja akan tetapi sangat kompleks karena melibatkan seluruh aspek dalam organisasi serta diluar organisasi. Meskipun tidak ada definisi mengenai kualitas yang diterima secara universal, namun dari beberapa definisi kualitas menurut para ahli di atas terdapat beberapa persamaan, yaitu dalam elemen-elemen sebagai mana yang dijelaskan oleh (Nasution, 2005) adalah sebagai berikut:

- a. Kualitas mencakup usaha memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.
- b. Kualitas mencakup produk, tenaga kerja, proses dan lingkungan.
- c. Kualitas merupakan kondisi yang selalu berubah (misalnya apa yang dianggap merupakan kualitas saat ini mungkin dianggap kurang berkualitas pada masa mendatang).

Jadi pengertian kualitas itu sendiri bisa disimpulkan sebagai keseluruhan dari barang ataupun jasa yang diharapkan dapat memberikan kepuasan kepada orang yang menggunakannya.



Ada dua macam kualitas menurut (Wignjosebroto, 2003) yaitu:

1. Kualitas desain atau rancangan

Kualitas desain atau rancangan dinyatakan sebagai derajat dimana kelas atau katagori dari suatu produk akan mampu memberikan kepuasan pada consumer secara umum. Kualitas desain atau rancangan dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu aplikasi penggunaan, pertimbangan biaya, dan kebutuhan/permintaan pasar.

2. Kualitas kesesuaian atau kesamaan

Kualitas kesesuaian berkaitan dengan 3 macam bentuk pengendalian yaitu:

a. Pencegahan cacat

Pencegahan cacat yaitu mencegah kerusakan atau cacat sebelum benar-benar terjadi. Contohnya seperti pembuatan standar-standar kualitas, inspeksi terhadap material yang datang, membuat peta control untuk mencegah penyimpangan dalam proses kerja yang berlangsung.

b. Mencari kerusakan, kesalahan atau cacat

Suatu proses untuk mencari penyimpangan-penyimpangan terhadap tolak ukur atau standar yang telah ditetapkan.

c. Analisa dan tindakan koreksi

Menganalisa kesalahan-kesalahan yang terjadi dan melakukan koreksi-koreksi terhadap penyimpangan tersebut.

Suatu pengukuran performansi kualitas dapat dilakukan pada tiga tingkat Vincent (2001) yaitu:

1. Pengukuran pada tingkat proses

Untuk mengatur setiap langkah atau aktivitas dalam proses dan karakteristik input yang diserahkan oleh pemasok yang mengendalikan karakteristik output yang diinginkan. Beberapa contoh ukuran pada tingkat proses adalah lama waktu menjawab panggilan telepon, banyaknya panggilan telepon yang tidak dikembalikan ke pelanggan, konformansi terhadap waktu penyerahan yang dijanjikan, persentase material cacat yang diterima dari pemasok, siklus waktu produk, banyaknya inventori barang setengah jadi, dll.

2. Pengukuran pada tingkat output

Untuk mengukur karakteristik output yang dihasilkan dibandingkan terhadap spesifikasi karakteristik yang diinginkan pelanggan. Beberapa contoh



ukuran pada tingkat output adalah banyaknya unit produk yang tidak memenuhi spesifikasi tertentu yang ditetapkan (banyaknya produk yang cacat), tingkat efektivitas dan efisiensi produksi, karakteristik kualitas dari produk yang dihasilkan, dll.

3. Pengukuran pada tingkat *outcome*

Untuk mengukur bagaimana suatu produk memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pelanggan atau mengukur tingkat kepuasan pelanggan dalam mengkonsumsi produk yang diserahkan. Beberapa contoh ukuran pada tingkat *outcome* adalah banyaknya keluhan pelanggan yang diterima, banyaknya produk yang dikembalikan oleh pelanggan, tingkat ketepatan waktu penyerahan produk tepat waktu sesuai dengan waktu yang dijanjikan dan lain-lain.

2.4.2 Dimensi Kualitas

Secara umum, dimensi kualitas menurut Nasution (2005) dalam bukunya, mengidentifikasi delapan dimensi kualitas yang dapat digunakan untuk menganalisis karakteristik kualitas barang, yaitu sebagai berikut:

1. Performa (*performance*)

Berkaitan dengan aspek fungsional dari produk dan merupakan karakteristik utama yang dipertimbangkan pelanggan ketika ingin membeli suatu produk.

2. Keistimewaan (*features*)

Merupakan aspek kedua dari performansi yang menambah fungsi dasar, berkaitan dengan pilihan-pilihan dan pengembangannya.

3. Keandalan (*reliability*)

Berkaitan dengan kemungkinan suatu produk melaksanakan fungsinya secara berhasil dalam periode waktu tertentu dibawah kondisi tertentu.

4. Konformansi (*conformance*)

Berkaitan dengan tingkat kesesuaian produk terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan keinginan pelanggan.

5. Daya tahan (*durability*)

Merupakan ukuran masa pakai suatu produk. Karakteristik ini berkaitan dengan daya tahan dari produk itu.



6. Kemampuan pelayanan (*service ability*)

Merupakan karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan, keramahan/kesopanan, kompetisis, kemudahan serta akurasi dalam perbaikan.

7. Estetika (*aesthetics*)

Merupakan karakteristik yang bersifat subjektif sehingga berkaitan dengan pertimbangan pribadi dan refleksi dari preferensi atau pilihan individual.

8. Kualitas yang dipersepsikan (*perceived quality*)

Bersifat subjektif, berkaitan dengan perasaan pelanggan dalam mengkonsumsi produk tersebut.

2.4.3 Kualitas Produk

Kualitas menurut Kotler (2000) adalah keseluruhan corak dan karakteristik dari sebuah produk atau jasa yang menunjang kemampuan untuk memuaskan pelanggan baik secara langsung maupun tidak langsung. Sedangkan produk menurut Kotler (2000) adalah apa saja yang dapat ditawarkan kepada pasar untuk memuaskan keinginan atau kebutuhan. Jadi dapat disimpulkan kualitas produk adalah keseluruhan corak dan karakteristik barang yang dapat ditawarkan kepada para pelanggan dalam memenuhi keinginan ataupun kebutuhan para pelanggan.

2.5 Tinjauan Pengendalian Kualitas

2.5.1 Definisi Pengendalian Kualitas

Dengan semakin banyaknya perusahaan yang berkembang di Indonesia dewasa ini, maka bagi manajemen, kualitas produk menjadi lebih penting dari sebelumnya. Persaingan yang sangat ketat menjadikan pengusaha semakin menyadari pentingnya kualitas produk agar dapat bersaing dan mendapat pangsa pasar yang lebih besar. Perusahaan membutuhkan suatu cara yang dapat mewujudkan terciptanya kualitas yang baik pada produk yang dihasilkannya serta menjaga konsistensinya agar tetap sesuai dengan tuntutan pasar yaitu dengan menerapkan sisitem pengendalian kualitas (*quality control*) atas aktivitas proses yang dijalani. Dalam menjalani aktivitas manajemen operasi, pengendalian kualitas merupakan salah satu teknik yang perlu dilakukan mulai dari sebelum proses produksi berjalan, pada saat proses produksi, hingga proses produksi



berakhir dengan menghasilkan produk akhir. Pengendalian kualitas dilakukan agar dapat menghasilkan produk berupa barang atau jasa yang sesuai dengan standar yang diinginkan dan direncanakan, serta memperbaiki kualitas produk yang belum sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan sebisa mungkin mempertahankan kualitas yang sesuai. Sebelum membahas pengertian pengendalian kualitas, terlebih dahulu dikemukakan pengertian pengendalian, pengertian kualitas menurut beberapa ahli.

Pengendalian dapat diartikan sebagai proses aktivitas untuk memastikan bahwa proses tersebut dapat diselesaikan sesuai dengan yang telah direncanakan dan memperbaiki perbedaan signifikan. Menurut Assauri (2005), pengendalian dan pengawasan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang direncanakan, dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi, sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai. Menurut Kotler (2004), pengendalian adalah proses memantau kegiatan-kegiatan untuk memastikan bahwa kegiatan-kegiatan itu diselesaikan sebagaimana telah direncanakan, dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi, sehingga apa yang diharapkan dapat terjadi.

2.5.2 Tujuan Pengendalian Kualitas

Tujuan utama pengendalian kualitas adalah agar spesifikasi produk yang telah ditetapkan sebagai standar dapat tercermin dalam produk atau hasil akhir.

Secara terperinci, tujuan dari pengendalian kualitas menurut Assauri (2004) adalah:

- a. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standart kualitas yang telah ditetapkan.
- b. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
- c. Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan kualitas produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
- d. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.



2.5.3 Faktor-faktor Pengendalian

Suatu pengendalian kualitas yang dilakukan tergantung oleh beberapa faktor. Menurut Assauri (2004), faktor yang mempengaruhi pengendalian tersebut antara lain adalah:

a. Kemampuan Proses

Batasan-batasan yang ingin dicapai haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada.

b. Spesifikasi yang Berlaku

Spesifikasi dari hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku, bila ditinjau dari segi kemampuan proses keinginan atau kebutuhan si pemakai (konsumen) yang ingin dicapai dari hasil produksi tersebut. Dalam hal ini haruslah dipastikan terlebih dahulu apakah spesifikasi yang ditentukan tersebut dapat berlaku dari kedua segi yang telah disebutkan di atas, sebelum pengawasan kualitas pada proses dapat dimulai.

c. Produk Apkiran/Rusak yang Dapat Diterima

Tujuan untuk pengawasan suatu proses adalah untuk dapat mengurangi produk di bawah standar, produk apkiran menjadi seminimal mungkin. Derajat atau tingkat pengawasan yang dilakukan akan tergantung pada banyaknya produk yang berada di bawah standar yang dapat diterima. Banyaknya produk yang dinyatakan rusak/salah, yang diterima harus ditentukan dan disetujui sebelumnya.

d. Ekonomisnya Kegiatan Produksi

Ekonomisnya atau efisiennya suatu kegiatan produksi tergantung pada proses-proses yang ada di dalamnya. Suatu barang yang sama dapat dihasilkan dari bermacam-macam proses, dengan biaya produksi yang berbeda-beda dan dengan jumlah barang yang dapat terbuang/apkiran yang berbeda. Tidaklah selalu ekonomis untuk memilih proses dengan jumlah barang apkiran yang sedikit, karena biaya untuk pengerjaan atau *processing* lebih lanjut akan mungkin lebih mahal (atau melebihi biaya-biaya yang telah dihemat).



2.5.4 Tahapan Pengendalian Kualitas

Untuk memperoleh hasil pengendalian kualitas yang efektif, maka pengendalian terhadap kualitas suatu produk dapat dilaksanakan dengan menggunakan teknik-teknik pengendalian kualitas, karena tidak semua hasil produksi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Menurut Kadarisman (1994), untuk mempertahankan kualitas produk pangan sesuai dengan yang diharapkan oleh konsumen serta mampu untuk bersaing secara global, maka perusahaan harus mengacu sistem pengendalian kualitas yang ditempuh dengan upaya-upaya sebagai berikut:

1. Pengendalian Pengadaan Bahan Baku

Pengadaan bahan baku baik bahan penolong maupun bahan tambahan industri harus direncanakan dan dikendalikan dengan baik.

2. Pengendalian Proses Produksi

Pengendalian kualitas proses produksi dilakukan agar mutu produk akhir yang dihasilkan sesuai dengan target yang diharapkan. Pengendalian proses ini dilakukan secara terus-menerus. Inti pengendalian proses adalah sebagai *inventory system* (tujuannya sebagai kerusakan bahan baku, pengendalian alat dan pemeliharaan alat), sebagai proses khusus (proses produksi yang kegiatan pengendaliannya merupakan hal yang sangat penting terhadap mutu produk), dan sebagai pengendalian dan perubahan proses produksi.

3. Pengendalian Produk Akhir

Tujuan utama dari pengendalian kualitas produk akhir adalah untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan dapat memenuhi persyaratan sesuai dengan prosedur yang telah diterapkan oleh perusahaan.

Menurut Prawirosentono (2007), terdapat beberapa standar kualitas yang bisa ditentukan oleh perusahaan dalam upaya menjaga output barang hasil produksi diantaranya:

1. Standar kualitas bahan baku yang akan digunakan.
2. Standar kualitas proses produksi (mesin dan tenaga kerja yang melaksanakannya).
3. Standar kualitas barang setengah jadi.
4. Standar kualitas barang jadi.



5. Standar administrasi, pengepakan dan pengiriman produk akhir tersebut sampai ke tangan konsumen.

Dikarenakan kegiatan pengendalian kualitas sangatlah luas, untuk itu semua pengaruh terhadap kualitas harus dimasukkan dan diperhatikan. Menurut Prawirosentono (2007), pengendalian atau pengawasan akan kualitas di suatu perusahaan manufaktur dilakukan secara bertahap meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Pemeriksaan dan pengawasan kualitas bahan mentah (bahan baku, bahan baku penolong dan sebagainya), kualitas bahan dalam proses dan kualitas produk jadi. Demikian pula standar jumlah dan komposisinya.
2. Pemeriksaan atas produk sebagai hasil proses pembuatan. Hal ini berlaku untuk barang setengah jadi maupun barang jadi. Pemeriksaan yang dilakukan tersebut memberi gambaran apakah proses produksi berjalan seperti yang telah ditetapkan atau tidak.
3. Pemeriksaan cara pengepakan dan pengiriman barang ke konsumen. Melakukan analisis fakta untuk mengetahui penyimpangan yang mungkin terjadi.
4. Mesin, tenaga kerja dan fasilitas lainnya yang dipakai dalam proses produksi harus juga diawasi sesuai dengan standar kebutuhan. Apabila terjadi penyimpangan, harus segera dilakukan koreksi agar produk yang dihasilkan memenuhi standar yang direncanakan.

Sedangkan Assauri (2004) menyatakan bahwa tahapan pengendalian/pengawasan kualitas terdiri dari 2 (dua) tingkatan antara lain:

1. Pengawasan selama pengolahan (proses)

Yaitu dengan mengambil contoh atau sampel produk pada jarak waktu yang sama, dan dilanjutkan dengan pengecekan statistik untuk melihat apakah proses dimulai dengan baik atau tidak. Apabila mulainya salah, maka keterangan kesalahan ini dapat diteruskan kepada pelaksana semula untuk penyesuaian kembali.

Pengawasan yang dilakukan hanya terhadap sebagian dari proses, mungkin tidak ada artinya bila tidak diikuti dengan pengawasan pada bagian lain.



Pengawasan terhadap proses ini termasuk pengawasan atas bahan-bahan yang akan digunakan untuk proses.

2. Pengawasan atas barang hasil yang telah diselesaikan

Walaupun telah diadakan pengawasan kualitas dalam tingkat-tingkat proses, tetapi hal ini tidak dapat menjamin bahwa tidak ada hasil yang rusak atau kurang baik ataupun tercampur dengan hasil yang baik. Untuk menjaga supaya hasil barang yang cukup baik atau paling sedikit rusaknya, tidak keluar atau lolos dari pabrik sampai ke konsumen/ pembeli, maka diperlukan adanya pengawasan atas produk akhir.

2.6 Pengendalian Kualitas Statistik

Pengendalian kualitas statistik dilakukan dengan menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada SPC (*Statistical Process Control*) dan SQC (*Statistical Quality Control*) merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan untuk memonitor, mengendalikan, menganalisis, mengelola dan memperbaiki produk dan proses menggunakan metode-metode statistik.

Pengendalian kualitas statistik (*Statistical Quality Control/ SQC*) sering disebut sebagai pengendalian proses statistik (*Statistical Process Control/ SPC*).

2.6.1 Pengertian Pengendalian Kualitas Statistik

Pengendalian kualitas statistik merupakan suatu metode pengumpulan dan analisis data kualitas, serta penentuan dan interpretasi pengukuran-pengukuran yang menjelaskan tentang proses dalam suatu sistem industri, untuk meningkatkan kualitas dari *output* melalui proses statistik guna memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pelanggan. Tujuan utama penggunaan pengendalian kualitas statistik di dalam suatu proses adalah untuk meminimalkan variability, memperbaiki kualitas produk, serta menjaga kestabilan proses.

Menurut Heizer dan Render (2012) yang dimaksud dengan *Statistical Process Control* (SPC) adalah proses yang digunakan untuk mengawasi standar, membuat pengukuran dan mengambil tindakan perbaikan selagi sebuah produk atau jasa sedang diproduksi.

Pengendalian kualitas proses statistik (*Statistical Process Control*) merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan sebagai pemonitor,



pengendali, penganalisis, pengelola, dan memperbaiki proses menggunakan metode-metode statistik.

Sedangkan menurut Chase, *et al* (2001), *Statistical Quality Control* diartikan sebagai berikut:

"*Statistical Quality Control is a number of different techniques designed to evaluate quality from a conformance view.*"

Artinya:

Pengendalian kualitas secara statistika adalah satu teknik berbeda yang didesain untuk mengevaluasi kualitas ditinjau dari sisi kesesuaian dengan spesifikasinya.

2.6.2 Alat Bantu dalam Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas secara statistik dengan menggunakan SPC (*Statistical Process Control*) dan SQC (*Statistical Quality Control*), mempunyai 7 (tujuh) alat statistik utama yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas sebagaimana disebutkan juga oleh Heizer dan Render dalam bukunya *Manajemen Operasi* (2006), antara lain yaitu *check sheet*, histogram, *control chart*, diagram pareto, diagram sebab akibat, *scatter diagram* dan diagram proses.

1. Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*)

Check Sheet atau lembar pemeriksaan merupakan alat pengumpul dan penganalisis data yang disajikan dalam bentuk tabel yang berisi data jumlah barang yang diproduksi dan jenis ketidaksesuaian beserta dengan jumlah yang dihasilkannya.

Tujuan digunakannya *check sheet* ini adalah untuk mempermudah proses pengumpulan data dan analisis, serta untuk mengetahui area permasalahan berdasarkan frekuensi dari jenis atau penyebab dan mengambil keputusan untuk melakukan perbaikan atau tidak. Pelaksanaannya dilakukan dengan cara mencatat frekuensi munculnya karakteristik suatu produk yang berkenaan dengan kualitasnya. Data tersebut digunakan sebagai dasar untuk mengadakan analisis masalah kualitas.

Adapun manfaat dipergunakannya *check sheet* yaitu sebagai alat untuk:

- 1) Mempermudah pengumpulan data terutama untuk mengetahui bagaimana suatu masalah terjadi.



- 2) Mengumpulkan data tentang jenis masalah yang sedang terjadi.
- 3) Menyusun data secara otomatis sehingga lebih mudah untuk dikumpulkan.
- 4) Memisahkan antara opini dan fakta.

2. Diagram Sebar (*Scatter Diagram*)

Scatter diagram atau disebut juga dengan peta korelasi adalah grafik yang menampilkan hubungan antara dua variabel apakah hubungan antara dua variabel tersebut kuat atau tidak yaitu antara faktor proses yang mempengaruhi proses dengan kualitas produk. Pada dasarnya diagram sebar merupakan suatu alat interpretasi data yang digunakan untuk menguji bagaimana kuatnya hubungan antara dua variabel dan menentukan jenis hubungan dari dua variabel tersebut, apakah positif, negatif, atau tidak ada hubungan. Dua variabel yang ditunjukkan dalam diagram sebar dapat berupa karakteristik kuat dan faktor yang mempengaruhinya.

3. Diagram Sebab-akibat (*Cause and Effect Diagram*)

Diagram ini disebut juga diagram tulang ikan (*fishbone chart*) dan berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kita pelajari. Selain itu kita juga dapat melihat faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai akibat pada faktor utama tersebut yang dapat kita lihat dari panah-panah yang berbentuk tulang ikan pada diagram *fishbone* tersebut.

Faktor-faktor penyebab utama ini dapat dikelompokkan dalam:

- 1) *Material* / bahan baku
- 2) *Machine* / mesin
- 3) *Man* / tenaga kerja
- 4) *Method* / metode
- 5) *Environment* / lingkungan

Adapun kegunaan dari diagram sebab akibat adalah:

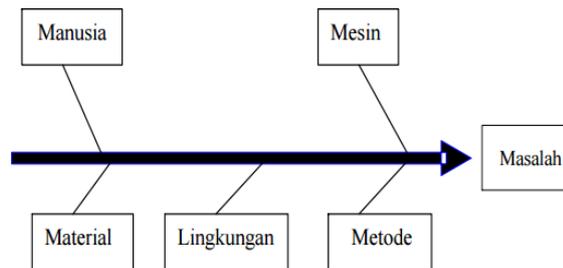
- 1) Membantu mengidentifikasi akar penyebab masalah.
- 2) Menganalisa kondisi yang sebenarnya yang bertujuan untuk memperbaiki peningkatan kualitas.
- 3) Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah.
- 4) Membantu dalam pencarian fakta lebih lanjut.



- 5) Mengurangi kondisi-kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk dengan keluhan konsumen.
- 6) Menentukan standarisasi dari operasi yang sedang berjalan atau yang akan dilaksanakan.
- 7) Sarana pengambilan keputusan dalam menentukan pelatihan tenaga kerja.
- 8) Merencanakan tindakan perbaikan.

Langkah-langkah dalam membuat diagram sebab akibat adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi masalah utama.
- 2) Menempatkan masalah utama tersebut disebelah kanan diagram.
- 3) Mengidentifikasi penyebab minor dan meletakkannya pada diagram utama.
- 4) Mengidentifikasi penyebab minor dan meletakkannya pada penyebab mayor.
- 5) Diagram telah selesai, kemudian dilakukan evaluasi untuk menentukan penyebab sesungguhnya.



Gambar 1. Contoh Diagram Sebab Akibat

Sumber: Nasution, 2004

4. Diagram Pareto (*Pareto Analysis*)

Diagram pareto pertama kali diperkenalkan oleh Alfredo Pareto dan digunakan pertama kali oleh Joseph Juran. Diagram pareto adalah grafik balok dan grafik baris yang menggambarkan perbandingan masing-masing jenis data terhadap keseluruhan. Dengan memakai diagram Pareto, dapat terlihat masalah mana yang dominan sehingga dapat mengetahui prioritas penyelesaian masalah.

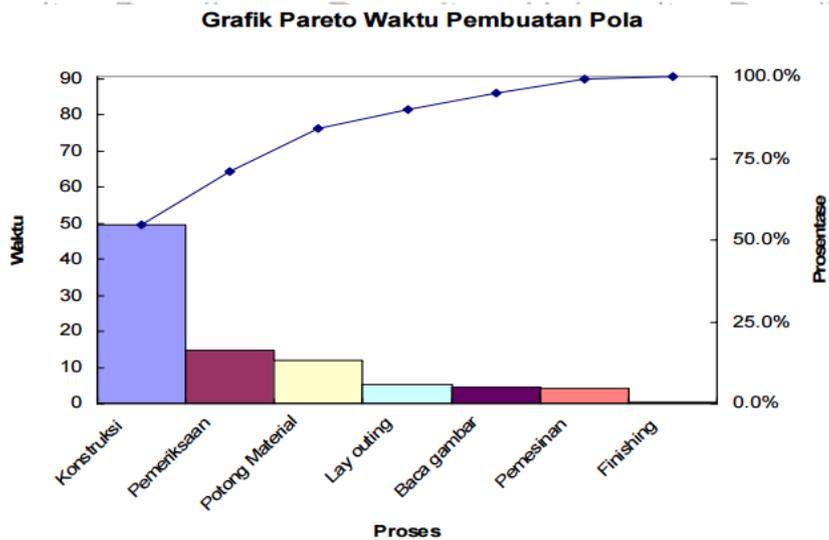
Fungsi diagram pareto adalah untuk mengidentifikasi atau menyeleksi masalah utama untuk peningkatan kualitas dari yang paling besar ke yang paling kecil. Sedangkan kegunaan diagram pareto adalah:

- 1) Menunjukkan masalah utama.
- 2) Menyatakan perbandingan masing-masing persoalan terhadap keseluruhan.



- 3) Menunjukkan tingkat perbaikan setelah tindakan perbaikan pada daerah yang terbatas.
- 4) Menunjukkan perbandingan masing-masing persoalan sebelum dan setelah perbaikan.

Diagram Pareto digunakan untuk mengidentifikasi beberapa permasalahan yang penting, untuk mencari cacat yang terbesar dan yang paling berpengaruh. Pencarian cacat terbesar atau cacat yang paling berpengaruh dapat berguna untuk mencari beberapa wakil dari cacat yang teridentifikasi, kemudian dapat digunakan untuk membuat diagram sebab akibat. Hal ini perlu untuk dilakukan mengingat sangat sulit untuk mencari penyebab dari semua cacat yang teridentifikasi. Apabila semua cacat dianalisis untuk dicari penyebabnya maka hal tersebut hanya akan menghabiskan waktu dan biaya dengan sia-sia.



Gambar 2. Contoh Diagram Pareto

Sumber: Nasution, 2004

5. Diagram Alir/ Diagram Proses (*Process Flow Chart*)

Diagram Alir secara grafis menyajikan sebuah proses atau sistem dengan menggunakan kotak dan garis yang saling berhubungan. Diagram ini cukup sederhana, tetapi merupakan alat yang sangat baik untuk mencoba memahami sebuah proses atau menjelaskan langkah-langkah sebuah proses.

Diagram Alir dipergunakan sebagai alat analisis untuk:

- 1) Mengumpulkan data mengimplementasikan data juga merupakan ringkasan visual dari data itu sehingga memudahkan dalam pemahaman.

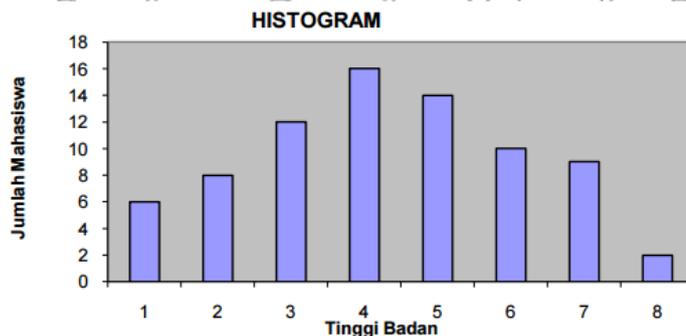


- 2) Menunjukkan output dari suatu proses.
- 3) Menunjukkan apa yang sedang terjadi dalam situasi tertentu sepanjang waktu.
- 4) Menunjukkan kecenderungan dari data sepanjang waktu.
- 5) Membandingkan dari data periode yang satu dengan periode lain, juga memeriksa perubahan-perubahan yang terjadi.
6. Histogram

Histogram adalah suatu alat yang membantu untuk menentukan variasi dalam proses. Berbentuk diagram batang yang menunjukkan tabulasi dari data yang diatur berdasarkan ukurannya. Tabulasi data ini umumnya dikenal sebagai distribusi frekuensi. Histogram menunjukkan karakteristik-karakteristik dari data yang dibagi-bagi menjadi kelas-kelas. Histogram dapat berbentuk "normal" atau berbentuk seperti lonceng yang menunjukkan bahwa banyak data yang terdapat pada nilai rata-ratanya. Bentuk histogram yang miring atau tidak simetris menunjukkan bahwa banyak data yang tidak berada pada nilai rata-ratanya tetapi kebanyakan datanya berada pada batas atas atau bawah.

Manfaat histogram adalah:

- 1) Memberikan gambaran populasi.
- 2) Memperlihatkan variabel dalam susunan data.
- 3) Mengembangkan pengelompokan yang logis.
- 4) Pola-pola variasi mengungkapkan fakta-fakta produk tentang proses.



Gambar 3. Contoh Histogram

Sumber: Nasution, 2004

7. Peta Kendali (*Control Chart*)

Peta kendali adalah suatu alat yang secara grafis digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi apakah suatu aktivitas/ proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistika atau tidak sehingga dapat memecahkan



masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas. Peta kendali menunjukkan adanya perubahan data dari waktu ke waktu, tetapi tidak menunjukkan penyebab penyimpangan meskipun penyimpangan itu akan terlihat pada peta kendali.

Manfaat dari peta kendali adalah untuk:

- 1) Memberikan informasi apakah suatu proses produksi masih berada di dalam batas-batas kendali kualitas atau tidak terkendali.
- 2) Memantau proses produksi secara terus- menerus agar tetap stabil.
- 3) Menentukan kemampuan proses (*capability process*).
- 4) Mengevaluasi *performance* pelaksanaan dan kebijaksanaan pelaksanaan proses produksi.
- 5) Membantu menentukan kriteria batas penerimaan kualitas produk sebelum dipasarkan.

Peta kendali digunakan untuk membantu mendeteksi adanya penyimpangan dengan cara menetapkan batas-batas kendali.

- 1) *Upper control limit* / batas kendali atas (UCL)

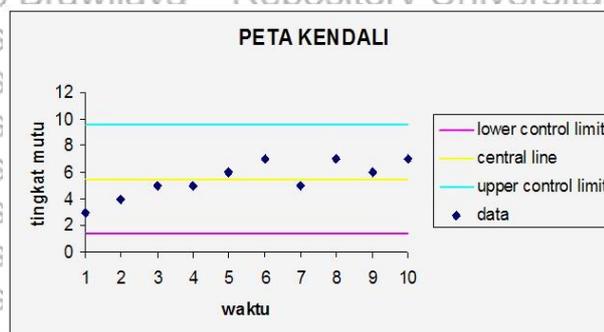
Merupakan garis batas atas untuk suatu penyimpangan yang masih diijinkan.

- 2) *Central line* / garis pusat atau tengah (CL)

Merupakan garis yang melambangkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik sampel.

- 3) *Lower control limit* / batas kendali bawah (LCL)

Merupakan garis batas bawah untuk suatu penyimpangan dari karakteristik sampel.



Gambar 4. Contoh Peta Kendali

Sumber: Zita, 2011

2.7 Tinjauan Uji Instrumen

2.7.1 Uji Validitas

Menurut Mustafa (2009), validitas atau kesalihan suatu instrumen adalah ukuran seberapa tepat instrumen itu mampu menghasilkan data sesuai dengan ukuran yang sesungguhnya yang diukur.

Beberapa metode pengujian validitas dapat digambarkan berikut ini:

1. Validitas Isi

Validitas isi berkaitan dengan pertanyaan mengenai seberapa lengkap butir-butir yang digunakan telah memadai atau dapat mengungkap sebuah konsep.

2. Validitas Kriteria

Pengujian validitas kriteria dimaksudkan untuk mengetahui seberapa tinggi tingkat kesamaan persepsi seseorang dengan kriteria tertentu, sehingga memudahkan peneliti untuk membedakan pendapat antar individu. Dengan demikian pengujian validitas criteria dari suatu instrumen dilakukan dengan cara menghitung harga koefisien korelasi sederhana (*Pearson Correlation*) antara skor masing-masing butir dengan skor total dari butir-butir tersebut sebagai kriterianya:

$$R_{x,y} = \frac{\sum x_i y_i}{\sqrt{(\sum x_i^2)(\sum y_i^2)}}$$

Keterangan:

X_i : skor butir ke I, dimana $I = 1, 2, 3, \dots$

MX : rata-rata skor pada setiap butir

Y : skor total dari seluruh butir

MY : rata-rata skor total

Keputusan untuk menilai apakah suatu butir tersebut valid atau tidak, dilakukan dengan menggunakan uji t ($t_{statistik}$) terhadap koefisien tersebut.

3. Validitas Konstruk

Validitas konstruk merupakan uji kecocokan antara butir-butir dalam kuisioner dengan teori yang mendasari (digunakan untuk mendefinisikan) konsep atau konstruk yang diukur.

2.7.2 Uji Reliabilitas

Menurut Mustafa (2009), reliabilitas adalah ukuran yang menunjukkan seberapa tinggi suatu instrumen dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Terdapat



beberapa metode yang digunakan untuk mengukur tingkat reliabilitas instrumen, namun yang paling sering digunakan dalam penelitian adalah metode *internal consistency*, karena metode ini mempunyai banyak formula yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat reliabilitas instrumen, yaitu:

1. Koefisien *Alpha Cronbach* yang dihitung berdasarkan varian-varian skor dari setiap butir dan varian total butir tersebut.
2. Koefisien Alpha Cronbach yang dihitung berdasarkan koefisien korelasi *product moment* antar skor setiap butir.
3. Reliabilitas konstruk (*construct reliability*)
4. *Variance Extracted*

Rumus-rumus perhitungan secara manual:

$$\text{Cronbach's alpha} = \left(\frac{Q}{Q-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S^2_{qi}}{\sum S^2_x} \right)$$

Keterangan:

Q : Banyaknya butir dalam satu variabel

S_{qi} : Varian skor setiap butir

S_x : Varian skor total butir tersebut

III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN

3.1 Kerangka Pemikiran

Ubi kayu/singkong merupakan salah satu tanaman pangan karbohidrat selain padi dan jagung. Singkong yang dalam bahasa latin disebut *Manihot utillissima* merupakan sumber bahan makanan pokok pengganti nasi. Singkong dimanfaatkan sebagai sumber makanan pokok juga digunakan sebagai bahan baku makanan ringan, seperti keripik singkong. Usaha Mikro Turbo Sakti merupakan salah satu usaha mikro yang ada di Kabupaten Sumenep yang mengolah singkong mentah menjadi keripik singkong. Sebagai suatu usaha yang tergolong berkembang, Usaha Mikro Turbo Sakti memiliki potensi yang dapat dijadikan sebagai peluang untuk dapat bertahan dan mengungguli produk pesaing antara lain harga produk terjangkau untuk semua kalangan masyarakat, keamanan produk dan produk yang banyak diminati oleh masyarakat. Sedangkan kendala yang dihadapi perusahaan antara lain penggunaan mesin yang masih tradisional, banyak produk sejenis (pesaing) dan kerusakan produk saat proses produksi.

Persaingan bisnis yang semakin meningkat, menuntut perusahaan untuk dapat menghasilkan produk yang berkualitas. Suatu produk memiliki kualitas apabila sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan. Proses menciptakan suatu produk yang berkualitas sesuai dengan standar dan selera konsumen, seringkali masih terjadi penyimpangan yang tidak dikehendaki oleh perusahaan sehingga menghasilkan produk rusak yang tentunya akan sangat merugikan perusahaan. Untuk mengatasi hal tersebut, salah satu tindakan yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan suatu sistem pengendalian kualitas agar dapat meminimalisir terjadinya kerusakan produk (*product defect*).

Pengendalian kualitas secara statistik yaitu sebuah proses yang digunakan untuk mengawasi standar, membuat pengukuran dan melakukan tindakan perbaikan selagi sebuah produk atau jasa sedang diproduksi (Heizer dan Render, 2012). Pada penelitian ini, peneliti menganalisis pengendalian kualitas produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dengan menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada SQC (*Statistical Quality Control*) yaitu diagram alir (*flow chart*), lembar pengecekan (*check sheet*), peta kendali p (*p chart*), diagram pareto dan diagram sebab akibat (*fishbone diagram*). Tujuan penggunaan





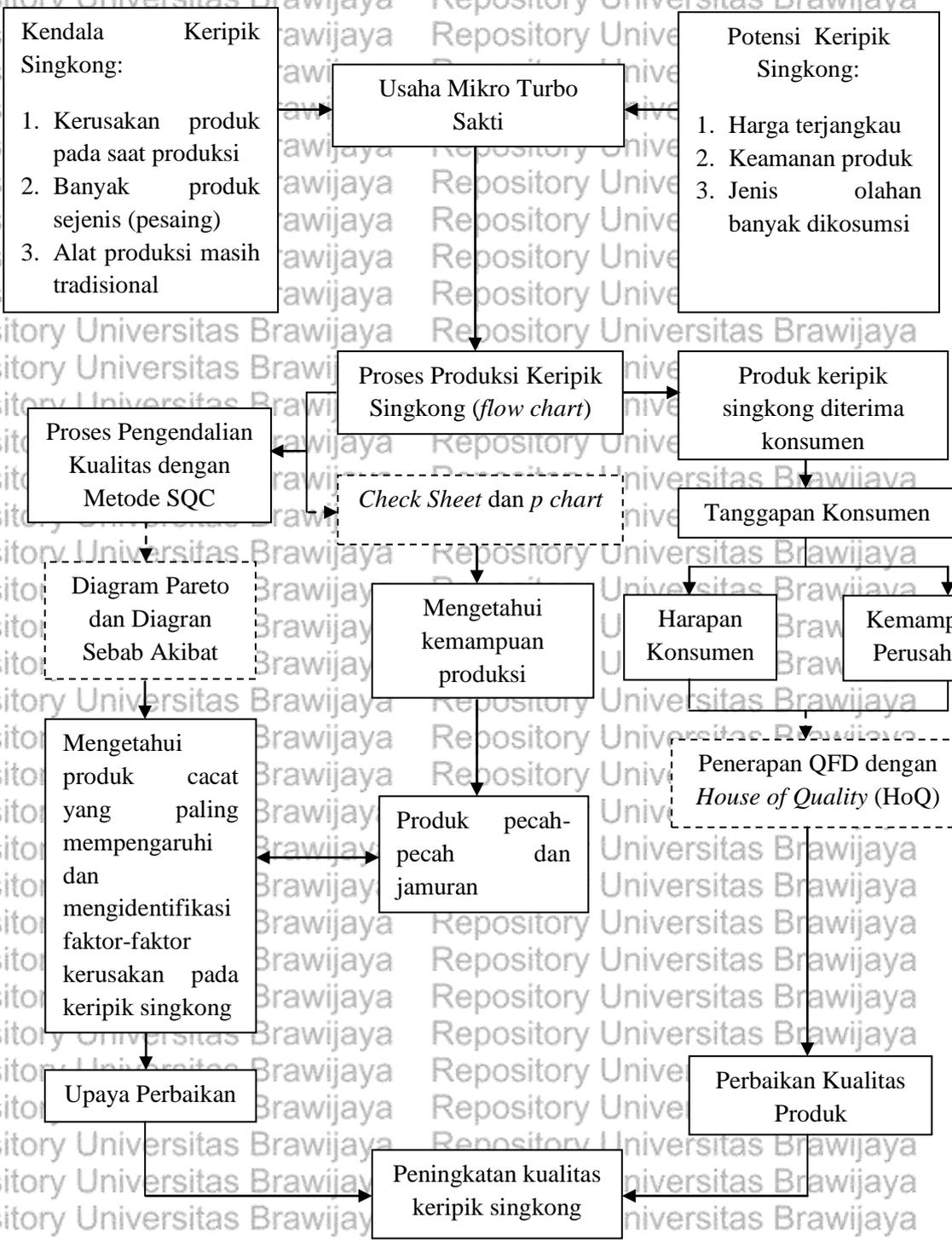
alat statistik tersebut adalah untuk menerima atau menolak produk yang telah diproduksi dan dapat dipergunakan untuk mengawasi proses sekaligus kualitas produk yang sedang dikerjakan.

Kegiatan pengendalian kualitas dilakukan karena sering terjadi ketidaksesuaian antara standar yang diinginkan dengan hasil produksi. Oleh karena itu dalam pengendalian kualitas perlu memperhatikan produk yang dihasilkan, agar sesuai dengan standar yang ditetapkan serta sesuai dengan harapan konsumen. Cara yang dapat ditempuh adalah dengan berusaha untuk mengetahui dan memahami ekspektasi dan persepsi konsumen terhadap produk yang diproduksi. Dengan demikian, pihak Usaha Mikro Turbo Sakti dapat memperbaiki produk keripik singkong yang lebih baik. Banyaknya alternatif konsumen dalam mengkonsumsi keripik singkong dan sebagai upaya untuk meningkatkan pangsa pasar, menyebabkan Usaha Mikro Turbo Sakti perlu upaya untuk suara konsumen (*listening to the voice of customer*) atau yang sering disebut identifikasi kebutuhan konsumen. Selain itu, keberhasilan suatu usaha mikro yang memproduksi keripik singkong di Kabupaten Sumenep, termasuk Usaha Mikro Turbo Sakti tergantung dari bagaimana produk keripik singkong tersebut memenuhi harapan konsumen. Salah satu cara yang dapat dilakukan unyuk menghasilkan produk keripik singkong yang dapat memenuhi keinginan konsumen adalah dengan menetapkan *Quality Function Deployment* (QFD). Usaha Mikro Turbo Sakti akan semakin kompetitif dengan menyesuaikan spesifikasi atribut produk dengan harapan konsumen. QFD merupakan alat perencanaan yang digunakan untuk memenuhi keinginan konsumen.

Alat bantu *Quality Function Deployment* (QFD) yang digunakan dalam penelitian ini adalah *House of Quality* (HoQ) dengan mempertimbangkan harapan konsumen terhadap atribut produk keripik singkong seperti atribut harga, rasa, tesktur, warna, netto, kemasan, legalitas dan daya simpan serta respon teknik sebagai bentuk kemampuan perusahaan khususnya Usaha Mikro Turbo Sakti untuk memenuhi harapan konsumen seperti dengan mempertahankan rasa asli, menggunakan bahan baku berkualitas, menyesuaikan harga dengan atribut lain, menambah variasi ukuran, membuat kemasan lebih menarik dan melengkapkan legalitas dengan menambah legalitas yang dinyatakan kurang.



Kerangka pemikiran yang digunakan dalam penelitian ini untuk menggambarkan bagaimana pengendalian kualitas yang dilakukan secara statistik dapat bermanfaat dalam menganalisis tingkat kerusakan produk yang dihasilkan oleh Usaha Mikro Turbo Sakti yang masih dalam batas toleransi atau tidak, mengetahui produk cacat yang paling mempengaruhi serta mengidentifikasi faktor penyebab kerusakan tersebut untuk kemudian ditelusuri solusi penyelesaian masalah tersebut sehingga menghasilkan usulan atau rekomendasi perbaikan kualitas produksi di masa mendatang. Berdasarkan tinjauan landasan teori dan penelitian terdahulu, maka dapat disusun kerangka dalam penelitian ini, seperti tersaji dalam skema berikut:



Skema 1. Kerangka Pemikiran Pengendalian Kualitas Keripik Singkong Produksi Usaha Mikro Turbo Sakti

Keterangan: ————— : Alur Pemikiran
 - - - - - : Alur Analisis



3.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran, maka dapat disusun hipotesis yang terdapat dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Nilai kerusakan produksi dalam pelaksanaan pengendalian kualitas berdasarkan persepsi produsen pada keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti masih dalam batas kendali.
2. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan kerusakan pada produk keripik singkong karena tenaga kerja yang kurang berhati-hati dan sedikit informasi, mesin produksi yang masih tradisional dan kondisi ruang penyimpanan yang lembab.
3. Respon harapan konsumen terhadap kualitas produk keripik singkong dipengaruhi oleh atribut harga, rasa, legalitas dan daya simpan sehingga diperlukan adanya respon teknik seperti penggunaan bahan baku berkualitas dan membuat kemasan lebih menarik.

3.3 Batasan Masalah

Tujuan dari pembatasan masalah adalah untuk mempersempit ruang lingkup penelitian, maka dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian yang dilakukan. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya:

1. Penelitian ini dilakukan di Usaha Mikro Turbo Sakti yang terletak di Desa Manding Daya, Kabupaten Sumenep dan hanya membahas manajemen pengendalian kualitas dan harapan konsumen terhadap produk keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti Kabupaten Sumenep.
2. Produk yang diteliti adalah keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dengan produk pembanding keripik singkong produksi UKM Bintang 9.
3. Penelitian ini menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC) dengan alat analisa *flow chart*, *check sheet*, *p-chart*, diagram pareto dan diagram sebab akibat (*fishbone*), serta menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dengan menggunakan alat analisa *House of Quality* (HoQ).



4. Penelitian ini menggunakan atribut yang terdapat pada keripik singkong seperti harga, rasa, tekstur, warna, netto, kemasan, legalitas dan daya simpan (informasi kadaluarsa).

5. Pemilihan responden yaitu konsumen yang pernah mengkonsumsi keripik singkong dengan Merk Turbo Sakti maupun Bintang 9 dengan usia antara 17 tahun - 55 tahun.

3.4 Definisi Operasional

1. Usaha Mikro Turbo Sakti merupakan salah satu Usaha Kecil dan Menengah (UKM) yang ada di Kabupaten Sumenep, Jawa Timur yang mengolah bahan baku ubi kayu atau singkong menjadi keripik singkong.

2. Keripik singkong merupakan sejenis makanan ringan berupa irisan tipis yang dibuat dari umbi singkong yang mengalami proses pengeringan dengan cara penggorengan untuk menghilangkan sebagian air yang dikandungnya.

3. Produk adalah hasil akhir yang diperoleh dari proses produksi berdasarkan standart mutu yang telah ditetapkan oleh perusahaan, sehingga dapat dipasarkan dan diterima konsumen, dimana pada penelitian ini produk yang dihasilkan yaitu keripik singkong.

4. Kualitas merupakan kondisi dinamis yang berpengaruh dengan produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan.

5. Pengendalian kualitas merupakan salah satu teknik yang dilakukan oleh Usaha Mikro Turbo Sakti berupa pemilihan bahan baku utama keripik singkong

6. Kerusakan produk merupakan kondisi cacat pada produk keripik singkong yang terjadi pada saat produksi atau pada saat produksi berakhir yang membuat kondisi produk pecah-pecah dan jamur.

7. Konsumen merupakan seseorang yang memakai barang atau jasa yang tersedia atau telah diproduksi guna untuk dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan hidupnya.

8. Kebutuhan konsumen merupakan identifikasi mengenai keinginan konsumen terhadap produk keripik singkong yang telah dihasilkan oleh Usaha Mikro



Turbo Sakti dengan memperhatikan atribut produk yaitu harga, rasa, tekstur, warna, netto, kemasan, legalitas dan daya simpan.

9. Kepuasan konsumen merupakan perasaan konsumen dalam membandingkan produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dengan produk pembanding yaitu UKM Bintang⁹.
10. Harapan konsumen merupakan respon dan tanggapan konsumen terhadap produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti yang dapat direalisasikan dengan respon teknik dari perusahaan.
11. Atribut produk adalah sesuatu yang melekat pada produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti seperti harga, rasa, tekstur, warna, netto, kemasan, legalitas dan daya simpan.

Tabel 1. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel Pengendalian Kualitas

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran Variabel	Skala Pengukuran
Harapan Konsumen	Legalitas	Legalitas merupakan kelayakan suatu produk dapat dikonsumsi sehingga memberikan kepercayaan konsumen.	Indikator Kepentingan: 1. Legalitas sangat tidak diprioritaskan saat mengkonsumsi 2. Legalitas tidak diprioritaskan saat mengkonsumsi 3. Legalitas biasa 4. Legalitas diprioritaskan saat mengkonsumsi 5. Legalitas sangat diprioritaskan saat mengkonsumsi Indikator Kepuasan: 1. Legalitas sangat tidak lengkap 2. Legalitas tidak lengkap 3. Legalitas biasa 4. Legalitas lengkap 5. Legalitas sangat lengkap	Skala likert kepentingan: 1 = Sangat Tidak Penting 2 = Tidak Penting 3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting Skala likert kepuasan: 1 = Sangat Tidak Puas 2 = Tidak Puas 3 = Biasa 4 = Puas 5 = Sangat Puas
	Harga	Harga merupakan satuan nilai yang diberikan pada suatu produk sebagai informasi dari produsen dan sebagai faktor penting	Indikator Kepentingan: 1. Harga sangat tidak diprioritaskan saat mengkonsumsi 2. Harga tidak diprioritaskan	Skala likert kepentingan: 1 = Sangat Tidak Penting 2 = Tidak Penting



Tabel 1. Lanjutan

	<p>bagi konsumen untuk melakukan pembelian.</p>	<p>saat mengkonsumsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Harga biasa 4. Harga diprioritaskan saat mengkonsumsi 5. Harga sangat diprioritaskan saat mengkonsumsi <p>Indikator Kepuasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Harga sangat tidak sesuai 2. Harga tidak sesuai 3. Harga biasa 4. Harga sesuai 5. Harga sangat sesuai 	<p>3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting</p> <p>Skala likert kepuasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 = Sangat Tidak Puas 2 = Tidak Puas 3 = Biasa 4 = Puas 5 = Sangat Puas
	<p>Netto adalah berat bersih tanpa tempatnya dari produk keripik singkong.</p>	<p>Indikator Kepentingan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Netto sangat tidak diprioritaskan saat mengkonsumsi 2. Netto tidak diprioritaskan saat mengkonsumsi 3. Netto biasa 4. Netto diprioritaskan saat mengkonsumsi 	<p>Skala likert kepentingan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 = Sangat Tidak Penting 2 = Tidak Penting 3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting

Tabel 1. Lanjutan

		<p>5. Netto diprioritaskan saat mengkonsumsi</p> <p>Indikator Kepuasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Netto sangat tidak berat 2. Netto tidak berat 3. Netto biasa 4. Netto berat 5. Netto sangat berat 	<p>sangat saat</p> <p>Skala likert kepuasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 = Sangat Tidak Puas 2 = Tidak Puas 3 = Biasa 4 = Puas 5 = Sangat Puas 	
	<p>Daya Simpan</p>	<p>Daya simpan (informasi kadaluarsa) adalah masa bertahan suatu produk sampai pada batas yang telah ditentukan.</p>	<p>Indikator Kepentingan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Daya simpan sangat tidak diprioritaskan saat mengkonsumsi 2. Daya simpan tidak diprioritaskan saat mengkonsumsi 3. Daya simpan biasa diprioritaskan saat mengkonsumsi 4. Daya simpan diprioritaskan saat mengkonsumsi 5. Daya simpan sangat diprioritaskan saat 	<p>Skala likert kepentingan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 = Sangat Tidak Penting 2 = Tidak Penting 3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting <p>Skala likert kepuasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 = Sangat Tidak Puas 2 = Tidak Puas 3 = Biasa 4 = Puas 5 = Sangat Puas

Tabel 1. Lanjutan

	<p>Rasa</p>	<p>Rasa merupakan respon dari indra perasa yang dapat merasakan berbagai cita rasa.</p>	<p>Indikator Kepentingan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rasa sangat tidak diprioritaskan saat mengkonsumsi 2. Rasa tidak diprioritaskan saat mengkonsumsi 3. Rasa biasa 4. Rasa diprioritaskan saat mengkonsumsi 5. Rasa sangat diprioritaskan saat mengkonsumsi <p>Indikator Kepuasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rasa sangat tidak enak dan sangat tidak gurih 2. Rasa tidak enak dan sangat tidak gurih 3. Rasa biasa 4. Rasa enak dan gurih 5. Rasa sangat enak dan sangat gurih 	<p>Skala likert kepentingan:</p> <p>1 = Sangat Tidak Penting 2 = Tidak Penting 3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting</p> <p>Skala likert kepuasan:</p> <p>1 = Sangat Tidak Puas 2 = Tidak Puas 3 = Biasa 4 = Puas 5 = Sangat Puas</p>
--	-------------	---	---	--

Tabel 1. Lanjutan

 REPOSITORY.UB.AC.ID	Warna	Warna identik dengan suatu yang digambarkan dan merupakan hasil dari salah satu panca indra yaitu indra penglihatan.	Indikator Kepentingan: 1. Warna sangat tidak diprioritaskan saat mengkonsumsi 2. Warna tidak diprioritaskan saat mengkonsumsi 3. Warna biasa 4. Warna diprioritaskan saat mengkonsumsi 5. Warna sangat diprioritaskan saat mengkonsumsi Indikator Kepuasan: 1. Warna sangat tidak menarik 2. Warna tidak menarik 3. Warna biasa 4. Warna menarik 5. Warna sangat menarik	Skala likert kepentingan: 1 = Sangat Tidak Penting 2 = Tidak Penting 3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting Skala likert kepuasan: 1 = Sangat Tidak Puas 2 = Tidak Puas 3 = Biasa 4 = Puas 5 = Sangat Puas
 REPOSITORY.UB.AC.ID	Tekstur	Tekstur merupakan perpaduan antara rasa yang melekat dengan bahan baku yang digunakan, sehingga menghasilkan perpaduan tekstur yang	Indikator Kepentingan: 1. Tekstur sangat tidak diprioritaskan saat mengkonsumsi 2. Tekstur tidak diprioritaskan saat	Skala likert kepentingan: 1 = Sangat Tidak Penting 2 = Tidak Penting 2 = Biasa



Tabel 1. Lanjutan

	sesuai dengan harapan konsumen.	<ul style="list-style-type: none"> 3. Tekstur biasa 4. Tesktur diprioritaskan saat mengkonsumsi 5. Tekstur sangat diprioritaskan saat mengkonsumsi 	<ul style="list-style-type: none"> 3 = Penting 4 = Sangat Penting <p>Skala likert kepuasan:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 = Sangat Tidak Puas 2 = Tidak Puas 3 = Biasa 4 = Puas 5 = Sangat Puas <p>Indikator Kepuasan:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Tekstur sangat tidak renyah 2. Tekstur tidak renyah 3. Tekstur biasa 4. Tekstur renyah 5. Tekstur sangat renyah 	
--	---------------------------------	---	---	--

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Metode penentuan lokasi pada penelitian dilakukan secara *purposive*, yaitu di Usaha Mikro Turbo Sakti Desa Manding Daya, Kecamatan Manding, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur. Adapun pemilihan tempat penelitian tersebut dengan alasan bahwa daerah tersebut terkenal dengan usaha keripik singkong, singkong merupakan salah satu potensi pertanian yang berpotensi dan kantor produksi berdekatan langsung dalam pemenuhan bahan baku utama keripik singkong yaitu ubi kayu atau singkong. Untuk waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret 2017 dengan membandingkan data pada bulan Januari 2016 sampai dengan bulan Februari 2017.

4.2 Metode Penentuan Responden

Pada penelitian yang dilakukan, responden yang digunakan dalam penelitian terdiri dari 2 kelompok yaitu pemilik atau karyawan di Usaha Mikro Turbo Sakti yang dipilih untuk melakukan wawancara dan konsumen atau masyarakat sekitar Kecamatan Bangkalan, Kabupaten Bangkalan. Penerapan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dilakukan dengan pengambilan sampel *Non Probability*, dimana teknik pengambilan sampelnya secara *Incidental Sampling*. Hal ini juga dikarenakan konsumen keripik singkong hasil produksi Usaha Mikro Turbo Sakti yang tidak diketahui jumlahnya.

Menurut Sekaran (2006), memberikan acuan umum untuk menentukan ukuran sampel yaitu sebagai berikut:

- 1) Ukuran sampel lebih dari 30 dan kurang dari 500 adalah tepat untuk kebanyakan penelitian.
- 2) Jika sampel dipecah ke dalam subsampel (pria/wanita, junior/senior, dan sebagainya), ukuran sampel minimum 30 untuk tiap kategori adalah tepat.
- 3) Dalam penelitian yang menggunakan regresi berganda, ukuran sampel sebaiknya 10x lebih besar dari jumlah variabel dalam penelitian.
- 4) Untuk penelitian eksperimental sederhana dengan kontrol eksperimen yang ketat, penelitian yang sukses adalah mungkin dengan ukuran sampel kecil antara 10 sampai dengan 20.

Menurut Sugiyono (2013) bahwa pengukuran yang layak untuk dijadikan sampel dalam suatu penelitian adalah antara 30, sampai 500. Sehingga jumlah responden yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan jumlah sampel sebanyak 40 responden.

4.3 Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ada dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Menurut Narimawati (2008) data primer adalah data yang berasal dari sumber asli atau pertama. Data ini tidak tersedia dalam bentuk terkomplikasi ataupun dalam bentuk file-file. Data ini harus dicari melalui narasumber atau dalam istilah teknisnya responden, yaitu orang yang kita jadikan objek penelitian atau orang yang kita jadikan sebagai sarana mendapatkan informasi atau data. Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari teknik pengumpulan data wawancara, observasi, dokumentasi dan kuisioner. Sedangkan data yang kedua adalah data sekunder, data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2008). Data sekunder ini merupakan data yang sifatnya mendukung data primer seperti literatur dan internet yang relevan.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan melakukan pengamatan langsung yang menjadi objek penelitian. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian (Gulo, 2002). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Teknik wawancara dilakukan untuk mendapatkan data atau informasi dengan tanya jawab secara langsung kepada orang yang mengetahui tentang objek yang diteliti. Proses wawancara dilakukan kepada pemilik atau pekerja Usaha Mikro Turbo Sakti dan kepada konsumen untuk terkait penilaian kualitas keripik singkong. Data yang diperoleh meliputi penilaian terhadap kualitas keripik singkong dari bahan baku sampai pada produk akhir melalui kuisioner yang diajukan kepada konsumen keripik singkong dalam menilai kualitas keripik



singkong, dan atribut yang berpengaruh terhadap minat konsumen pada produk keripik singkong.

2. Observasi atau Pengamatan Langsung

Teknik observasi atau pengamatan secara langsung dilakukan di tempat penelitian yaitu Usaha Mikro Turbo Sakti Kabupaten Sumenep dengan mengamati sistem atau cara kerja pegawai yang ada, mengamati proses produksi mulai dari pengupasan kulit singkong sampai dengan pengemasan produk keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti Kabupaten Sumenep.

3. Dokumentasi

Menurut Arikunto (2003) dokumentasi adalah mencari dan mengumpulkan data mengenai hal-hal yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, dan sebagainya. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental seseorang. Dokumentasi dalam penelitian ini yaitu berupa data produksi dan kerusakan produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti Kabupaten Sumenep pada periode bulan Januari 2016 sampai Februari 2017.

4. Kuisioner

Salah satu instrumen pengumpul data dalam penelitian ini adalah kuisioner, atau disebut juga daftar pertanyaan (terstruktur). Jenis kuisioner yang digunakan dalam proses pengumpulan data ini adalah kuisioner tertutup terbuka (gabungan) dengan tujuan untuk menjembatani dan mengatasi kekurangan yang ada.

Kuisioner yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu untuk pihak perusahaan yang berisi matriks hubungan respon teknik dengan harapan konsumen dan untuk konsumen yang berisi penilaian tentang tingkat kepentingan, kepuasan serta harapan konsumen terhadap atribut produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dengan jumlah 40 orang.

4.4 Metode Analisis Data

4.4.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan proses produksi keripik singkong dari pemilihan bahan baku singkong sampai pada proses pengolahan yang diperoleh dengan mengolah data



primer dan sekunder yang didapatkan dari Usaha Mikro Turbo Sakti Kabupaten Sumenep.

4.4.2 Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Statistical Quality Control* (SQC) dan *Quality Function Deployment* (QFD), dimana pada metode SQC menggunakan alat analisis diagram alir (*flow chart*), *check sheet*, diagram pareto, peta kendali (*p chart*) dan diagram sebab akibat (*fish bone*). Sedangkan untuk metode QFD menggunakan analisis *House of Quality* (HoQ). Pada metode SQC dengan alat peta kendali (*p chart*) digunakan untuk menganalisis data pada produk dalam kondisi baik atau dalam kondisi cacat atau rusak. Alat analisis diagram sebab akibat digunakan untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab kerusakan produk dan berpengaruh pada kualitas produk, apakah produk dapat diterima oleh konsumen atau ditolak. Analisis *House of Quality* (HoQ) menggunakan responden sebagai input dimana kebutuhan dan keinginan konsumen menjadi pengendali penciptaan suatu produk.

4.4.2.1 *Statistical Quality Control* (SQC)

Dalam melakukan pengolahan data yang diperoleh, maka digunakan alat bantu statistik yang terdapat pada *Statistical Quality Control* (QFD), adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Membuat Diagram Alir Proses Produksi

Data yang diperoleh dari perusahaan berupa proses produksi keripik singkong kemudian dibuat atau disusun secara urut dalam bentuk diagram alir (*flow chart*). Pembuatan diagram alir ini berfungsi agar semua yang bersangkutan agar memahami proses dengan lebih baik dan jelas.

2. Mengumpulkan Data Menggunakan *Check Sheet*

Data yang diperoleh dari perusahaan terutama yang berupa data produksi dan data kerusakan produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dari bulan Januari 2016 sampai dengan Febuari 2017, kemudian disajikan dalam bentuk tabel secara rapi dan terstruktur dengan menggunakan *check sheet*. Hal ini dilakukan agar memudahkan dalam memahami data tersebut sehingga bisa dilakukan analisis lebih lanjut.

3. Membuat Diagram Pareto



Dari data informasi mengenai jenis kerusakan produk yang terjadi kemudian dibuat diagram pareto untuk mengidentifikasi, mengurutkan dan bekerja menyisihkan kerusakan secara permanen. Dengan diagram ini, maka dapat diketahui jenis cacat yang paling dominan/besar.

4. Membuat Peta Kendali (*p chart*)

Dalam hal menganalisis data, digunakan peta kendali *p* (peta kendali proporsi kerusakan) sebagai alat untuk pengendalian proses secara statistik. Penggunaan peta kendali *p* ini adalah dikarenakan pengendalian kualitas yang dilakukan bersifat atribut, serta data yang diperoleh yang dijadikan sampel pengamatan tidak tetap dan produk yang mengalami kerusakan tersebut tidak dapat diperbaiki lagi sehingga harus *reject* dengan cara dibuang atau didaur ulang.

Adapun langkah-langkah dalam membuat peta kendali *p* sebagai berikut:

a. Menghitung Presentase Kerusakan

$$p = \frac{np}{n}$$

Keterangan:

np : jumlah gagal dalam sub grup

n : jumlah yang diperiksa dalam sub grup

Subgrup : Hari ke-

b. Menghitung garis pusat/*Central Line* (CL)

Garis pusat merupakan rata-rata kerusakan produk (p)

$$CL = p = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan:

$\sum np$: jumlah total yang rusak

$\sum n$: jumlah total yang diperiksa

c. Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL)

Untuk menghitung batas kendali atas atau UCL dilakukan dengan rumus:

$$UCL = p + 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

Keterangan:

p : rata-rata ketidak sesuaian produk



n : jumlah produksi

d. Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

Untuk menghitung batas kendali bawah atau LCL dilakukan dengan rumus:

$$LCL = p - 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

Keterangan:

p : rata-rata ketidak sesuaian produk

n : jumlah produksi

Catatan : Jika $LCL < 0$ maka LCL dianggap = 0

Apabila data yang diperoleh tidak seluruhnya berada dalam batas kendali yang ditetapkan, maka hal ini berarti data yang diambil belum seragam. Hal tersebut menyatakan bahwa pengendalian kualitas yang dilakukan oleh Usaha Mikro Turbo Sakti masih perlu adanya perbaikan. Hal tersebut dapat terlihat apabila ada titik yang berfluktuasi secara tidak beraturan yang menunjukkan bahwa proses produksi masih mengalami penyimpangan. Dengan peta kendali tersebut dapat diidentifikasi jenis-jenis kerusakan dari produk yang dihasilkan.

5. Mencari Faktor Penyebab yang Dominan dengan Diagram Sebab Akibat

Setelah diketahui masalah utama yang paling dominan, maka dilakukan analisa faktor penyebab kerusakan produk dengan menggunakan *fishbone* diagram, sehingga dapat menganalisis faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab kerusakan produk keripik singkong "Turbo Sakti".

4.4.2.2 House of Quality (HoQ)

Alat analisis pada metode *Quality Function Deployment* (QFD) merupakan alat analisis penelitian dengan menggunakan *House of Quality* (HoQ) atau rumah kualitas. *House of Quality* (matriks kualitas) adalah fase pertama dari pembuatan metode *Quality Function Deployment* (QFD), dimana dalam matriks kualitas terdiri dari beberapa bagian, antara lain:

1. Identifikasi Kebutuhan Konsumen (Matriks *What's*)

Matriks kebutuhan konsumen berisi faktor-faktor respon teknik yang berupa permintaan konsumen dan dapat berpengaruh terhadap atribut keripik singkong,



dimana atribut produk yang digunakan adalah atribut harga, rasa, tekstur, warna, netto, kemasan, legalitas dan daya simpan.

2. Matriks Perencanaan (*Planning Matrix*)

Matrik perencanaan menjelaskan tingkat kepentingan produk bagi konsumen, tingkat keupasan konsumen terhadap keripik singkong, tingkat keupasan konsumen terhadap pesaing, *goal*, *improvement ratio*, *sales point*, *raw weight* dan *normalized raw weight*. Adapun penjelasan matrik perencanaan terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Penentuan Tingkat Kepentingan (*Importance to Costumer*)

Penentuan tingkat kepentingan digunakan untuk mengukur seberapa besar kepentingan masing-masing atribut produk bagi konsumen.

b. Penentuan Tingkat Keupasan Konsumen (*Costumer Satisfaction Performance*)

Penilaian dari konsumen berdasarkan hasil kuisisioner yang bertujuan pada penentuan tingkat keupasan untuk mengetahui seberapa baik kualitas produk keripik singkong “Turbo Sakti” apabila dibandingkan dengan pesaingnya.

c. Penentuan Nilai Target (*Goal*)

Penentuan nilai target adalah penilaian seberapa besar tingkat kinerja keupasan konsumen, dimana diharapkan dapat dicapai oleh perusahaan untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan keinginan konsumen. Penentuan nilai target diperoleh dari perbandingan nilai terbaik tingkat keupasan konsumen keripik singkong “Turbo Sakti” dengan pesaingnya.

d. Titik Penjualan (*sales point*)

Titik penjualan digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan perusahaan dalam memenuhi atribut kualitas yang diinginkan konsumen, skala *sales point* diantaranya sebagai berikut:

1,0 artinya atribut kurang memberikan daya jual

1,2 artinya atribut memberikan daya tarik sedang

1,5 artinya atribut memberikan daya tarik kuat

e. Menghitung Rasio Perbaikan (*Improvement Ratio*)

Bobot dalam peningkatan kualitas produk yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumen, apabila rasio perbaikan semakin tinggi, maka usaha



perusahaan dalam melakukan peningkatan kualitas produk juga semakin besar. Sehingga diperoleh rumus dalam perhitungan rasio perbaikan yaitu:

$$IR = \frac{Goal}{Customer\ Satisfaction\ Performance}$$

f. Menghitung Bobot Atribut Kualitas Produk (*Row Weight*)

Perhitungan kepentingan keseluruhan dari setiap kebutuhan konsumen berdasarkan tingkat kepentingan konsumen ratio perbaikan dan titik penjualan, sehingga dapat dirumuskan dalam perhitungannya yaitu:

$$Raw\ Weight = Importance\ to\ Customer \times IR \times Sales\ Point$$

g. Menghitung Bobot Normal (*Normalized Raw Weight*)

Perhitungan bobot normal merupakan perhitungan data dari keseluruhan matriks perencanaan sehingga dapat dirumuskan dalam perhitungan sebagai berikut:

$$Normalized\ Raw\ Weight = \frac{Raw\ Weight}{\sum Raw\ Weight}$$

3. Respon Teknik (*Matriks How's*)

Respon teknik menjelaskan karakteristik produk yang dapat diukur memenuhi keinginan konsumen terhadap keripik singkong. Respon teknik adalah respon teknis dari perusahaan yang diperoleh dari hasil wawancara dengan pengelola Usaha Mikro Turbo Sakti Kabupaten Sumenep. Pelaksanaan wawancara dilakukan setelah mendapatkan atribut harapan konsumen, dimana atribut konsumen dapat digunakan untuk mengetahui keberadaan produk dalam memuaskan konsumen dari segi kebutuhan konsumen dari kepentingan konsumen.

4. Matriks Hubungan (*Relationship Matrix*)

Matriks Hubungan merupakan hubungan antara respon teknis dengan keseluruhan konsumen, dimana terdapat beberapa symbol yang dinyatakan dalam hubungan antara atribut *what's* and *how's* diantaranya:

- = 9 = simbol hubungan kuat
- = 3 = simbol hubungan sedang
- △ = 1 = simbol hubungan lemah
- (kosong) = 0 = Tidak ada hubungan

5. Korelasi Teknik (*Technical Correlation*)

Korelasi Teknik merupakan matriks yang mengidentifikasi apakah respon teknik saling mendukung atau saling mengganggu di dalam desain produk dengan simbol yang menyatakan berpengaruh positif atau negatif pada respon teknis yaitu:

a. Hubungan Positif Kuat (++)

Hubungan positif kuat adalah hubungan searah yang kuat, apabila salah satu karakteristik proses memiliki ketergantungan terhadap proses lain atau proses sebelumnya sangat memiliki pengaruh kuat dalam penentuan mutu produk yang dihasilkan untuk proses selanjutnya.

b. Hubungan Positif Lemah (+)

Hubungan positif adalah hubungan searah namun ketergantungan tidak sekuat hubungan positif kuat, apabila proses sebelumnya memiliki pengaruh sedang dalam penentuan mutu untuk proses selanjutnya.

c. Hubungan Negatif Lemah (-)

Hubungan negatif lemah adalah hubungan tidak searah, dimana proses yang satu tidak terlalu mempengaruhi mutu produk proses selanjutnya.

d. Hubungan Negatif Kuat (-)

Hubungan kuat negatif adalah hubungan tidak searah yang kuat, dimana proses yang satu tidak mempunyai hubungan ketergantungan dalam penentuan mutu produk yang dihasilkan.

6. Matriks Teknik (*Technical Matrix*)

Matriks teknik memberikan informasi diantaranya sebagai berikut:

a. Prioritas dan Kontribusi

Merupakan usaha untuk mendahulukan dan mengutamakan hal yang harus diutamakan, semakin tinggi nilai prioritas maka kemampuan perusahaan untuk memenuhi kepuasan konsumen juga semakin tinggi. Nilai prioritas dapat diketahui melalui rumus:

$$\text{Prioritas} = \sum(\text{bobot normal} \times \text{nilai } relationship \text{ matrix})$$

b. *Benchmarking*

Merupakan proses untuk mengukur kinerja terhadap perusahaan yang terbaik dalam kelasnya, kemudian menggunakan analisis untuk memenuhi dan melebihi perusahaan tersebut. *Benchmarking* merupakan cara untuk





mengetahui tingkat respon teknik yang dilakukan pesaing terhadap produk keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti. Nilai *benchmarking* diperoleh dengan perhitungan rumus:

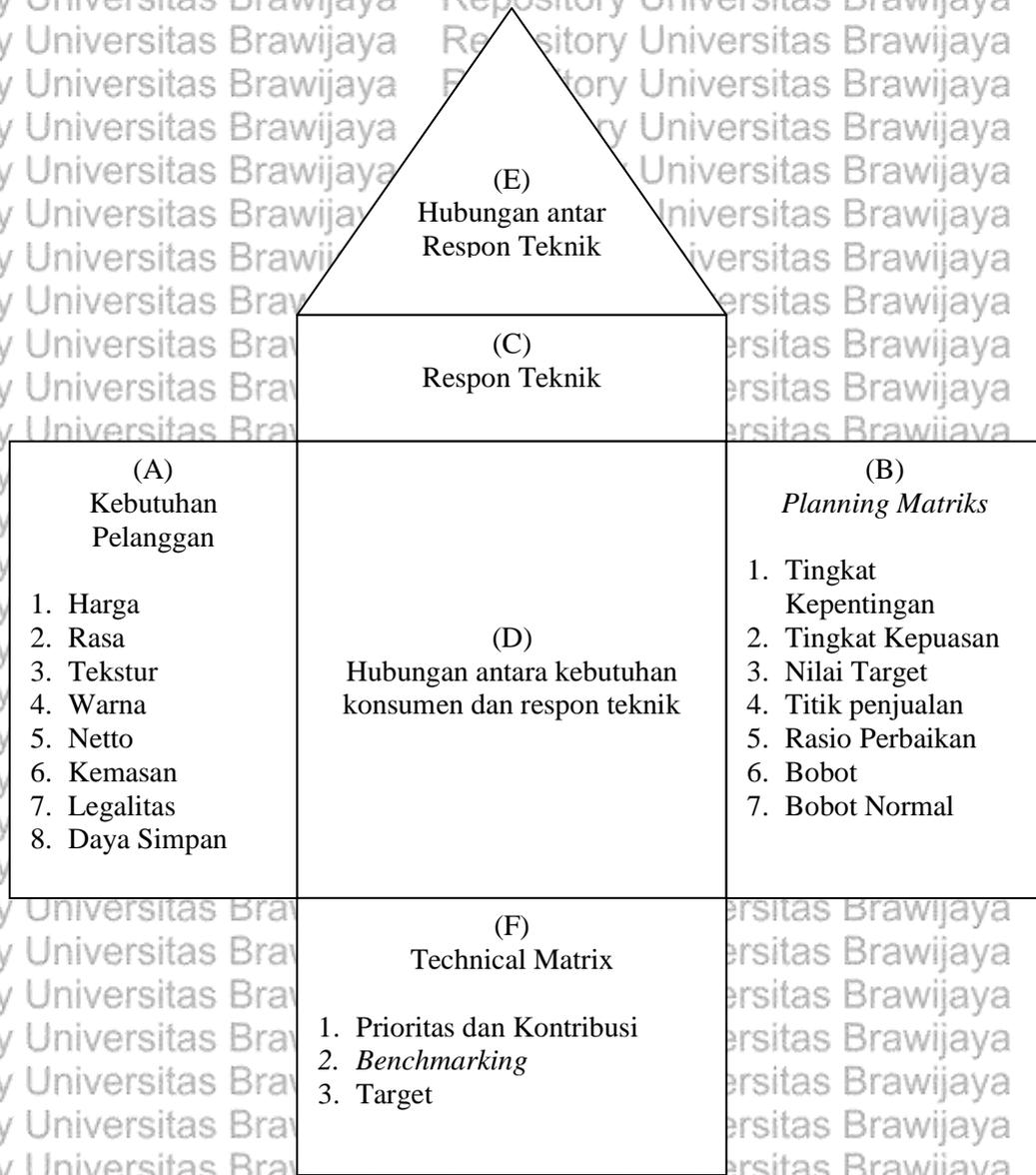
$$\text{Benchmarking} = \frac{\sum(\text{Tk. kepuasan konsumen}) \times \text{Nilai hub. what's \& how's}}{\sum \text{nilai hub. what's \& how's}}$$

c. *Targeting*

Merupakan tujuan yang ingin dicapai perusahaan untuk dapat memenuhi tingkat kebutuhan konsumen dengan menggunakan respon teknik yang dimiliki. *Targeting* menggunakan dasar nilai pada *bechmarking* keripik singkong “Turbo Sakti” dan pesaing, dimana nilai tertinggi merupakan nilai yang digunakan sebagai target.

7. Penyusunan *House of Quality*

Tujuan dari *House of Quality* adalah untuk mengetahui keinginan, kebutuhan dan harapan konsumen. Berikut ini merupakan bentuk *House of Quality* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Skema 1. House of Quality Usaha Mikro Turbo Sakti



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Perusahaan

5.1.1 Lokasi Perusahaan

Usaha Mikro Turbo Sakti merupakan salah satu perusahaan yang membuat produk olahan singkong yaitu keripik singkong. Usaha Mikro ini berada di Jalan Jokotole No. 23-A, Desa Manding Daya, Kecamatan Manding, Kabupaten Sumenep. Kecamatan Manding merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Sumenep yang banyak didirikan Usaha Kecil Menengah (UKM) yang bergerak dalam sektor pertanian terutama komoditas ubi kayu (singkong). Desa Manding Daya memiliki luas wilayah 2,38 km² dengan jarak ±7 km dari Kecamatan Kota Sumenep.

5.1.2 Sejarah Perusahaan

Usaha Mikro Turbo Sakti didirikan oleh pasangan suami istri yakni Bapak Achmad Zaini dan Ibu Sri Wahyuni pada tahun 2005 dengan meminta bantuan dari tenaga kerja yang berasal dari keluarga dekat. Pada tahun itu pula, Bapak Zaini beserta istri mengurus izin usaha keripik singkong ke Dinas Kesehatan Sumenep. Setelah mendapat izin dari Dinas Kesehatan Sumenep, dibuatlah merk dagang “Turbo Sakti” dengan *icon* tokoh kartun “Snoopy”. Pada tahun 2009 Bapak Achmad Zaini meminjam dana dari Bank BPRS Bhakti Sumekar, tujuan peminjaman dana tersebut adalah untuk menambah jumlah bahan baku produksi, jika sesekali permintaan keripik singkong meningkat.

5.1.3 Gambaran Umum Produk

Usaha Mikro Turbo Sakti mendapatkan izin usaha dari Dinas Kesehatan pada tahun 2005. Perusahaan ini mengolah keripik singkong dengan dua varian rasa yaitu rasa bawang putih dan pedas manis. Keripik singkong dengan dua varian rasa tersebut memiliki variasi kemasan yaitu kemasan 320 gr dan 160 gr. Untuk kemasan 320 gr dijual dengan harga Rp 8.000,00 dan untuk kemasan 160 gr dengan harga Rp 5.000,00. Usaha Mikro Turbo Sakti juga memproduksi keripik singkong dengan harga jual Rp 2.500,00 dan Rp 500, namun untuk

kemasan dengan harga tersebut tidak dicantumkan netto di depan kemasan.

Usaha Mikro Turbo Sakti juga menyediakan keripik singkong polos tanpa merk dan label kemasan untuk keripik singkong yang mengalami pecah-pecah (remah) dengan harga yang lebih murah yaitu Rp 5.000,00 per 500 gr.

5.2 Karakteristik Responden

Responden adalah semua orang baik secara individu maupun kolektif yang akan dimintai keterangan yang diperlukan oleh pencari data. Proses pengumpulan data dari responden baik melalui angket, kuesioner, atau wawancara langsung harus dilakukan secara teliti karena kemampuan responden sedikit banyak mempengaruhi jawaban atau informasi yang diberikan.

5.2.1 Karakteristik Responden Perusahaan

Pemilihan responden perusahaan berdasarkan kemampuan dan kewenangan responden dalam memberikan suatu informasi yang dibutuhkan oleh peneliti.

Selain itu, alasan lain pemilihan responden perusahaan yaitu karena informasi yang diperoleh lebih akurat jika langsung melakukan wawancara dengan pemilik usaha ini. Wawancara dengan responden perusahaan bertujuan untuk mengetahui respon teknik dari perusahaan Usaha Mikro Turbo Sakti sehingga pemilik dari Usaha Mikro Turbo Sakti dipilih menjadi responden perusahaan karena mempunyai kemampuan untuk memberikan informasi tentang respon teknik perusahaan serta mempunyai wewenang untuk memberikan informasi tersebut.

5.2.2 Karakteristik Responden Konsumen

1. Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada tabel 2 merupakan karakteristik 40 responden keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti yang diperoleh dari konsumen keripik singkong berdasarkan jenis kelamin, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Responden (orang)	Persentase (%)
Laki-laki	6	15
Perempuan	34	85
Total	40	100

Sumber: Data Primer, diolah 2017



Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa dari 40 responden konsumen keripik singkong “Turbo Sakti”, menunjukkan 6 responden atau dengan persentase 15% berjenis kelamin laki-laki, sedangkan 34 responden atau dengan persentase 85% berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa responden berjenis kelamin perempuan memiliki presentase lebih tinggi dibandingkan dengan responden berjenis kelamin laki-laki, hal tersebut dikarenakan perempuan cenderung tidak melakukan aktifitas fisik, sehingga bersantai dengan cemilan menjadi pilihan.

2. Berdasarkan Tingkat Usia

Pada tabel 3 merupakan karakteristik 40 responden keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti yang diperoleh dari konsumen keripik singkong berdasarkan tingkat usia, diantaranya sebagai berikut

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Usia

Usia	Responden (orang)	Persentase (%)
17 - 25 tahun (remaja)	22	55
26 - 45 tahun (dewasa)	14	35
46 - 55 tahun (lansia)	4	10
Total	40	100

Sumber: Data Primer, diolah 2017

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa dari 40 responden konsumen keripik singkong “Turbo Sakti”, menunjukkan 22 responden atau dengan persentase 55% berusia 17-25 tahun yang termasuk pada kategori remaja, 14 responden atau dengan persentase 35% berusia 26-45 tahun yang termasuk pada kategori dewasa, dan untuk 4 responden atau dengan persentase 10% berusia 46-55 tahun yang termasuk pada kategori lansia. Dari penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa faktor usia mempengaruhi tingkat pembelian keripik singkong “Turbo Sakti”. Responden yang dipilih adalah konsumen yang telah berusia ≥ 17 tahun, dikarenakan responden yang telah berusia 17 tahun ke atas dianggap telah memiliki wawasan dan pemikiran dewasa sehingga mampu menjawab pertanyaan kuisioner dengan baik.

3. Berdasarkan Asal Daerah

Pada tabel 4 merupakan karakteristik 40 responden keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti yang diperoleh dari konsumen keripik singkong berdasarkan asal daerah, diantaranya sebagai berikut:



Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Asal Daerah

Asal Daerah	Responden (orang)	Persentase (%)
Lokal Bangkalan	32	80
Luar Kota	8	20
Total	40	100

Sumber Data: Data Primer, diolah 2017

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 40 responden konsumen keripik singkong “Turbo Sakti”, menunjukkan 32 responden atau dengan persentase 80% berasal dari wilayah Kabupaten Bangkalan dan 8 responden atau dengan persentase 20% berasal dari luar Kabupaten Bangkalan. Hal tersebut dikarenakan bahwa keripik singkong “Turbo Sakti” ini banyak dijual di toko oleh-oleh maupun toko eceran di Kabubapen Bangkalan dan juga masyarakat telah banyak mengetahui keripik singkong produksi Kecamatan Manding ini.

4. Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Pada tabel 5 merupakan karakteristik 40 responden keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti yang diperoleh dari konsumen keripik singkong berdasarkan jenis pekerjaan, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Jenis Pekerjaan	Responden (orang)	Persentase (%)
Pelajar/mahasiswa	15	37,5
PNS	1	2,5
Ibu Rumah Tangga	6	15
Pegawai Swasta	13	32,5
Wiraswasta	5	12,5
Total	40	100

Sumber Data: Data Primer, diolah 2017

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa dari 40 responden konsumen keripik singkong “Turbo Sakti”, jumlah tertinggi terdapat pada jenis pekerjaan pelajar/mahasiswa dengan jumlah 15 responden atau dengan persentase 37,5%, 1 responden atau dengan persentase 2,5% adalah seorang Pegawai Negeri Sipil (PNS), 6 responden atau dengan persentase 15% adalah Ibu Rumah Tangga, 11 responden atau dengan persentase 15% adalah Pegawai Swasta, 5 responden atau dengan persentase 12,5% adalah Wiraswasta dan terakhir adalah Konsultan Organik sebanyak 2 responden atau dengan persentase 5%. Hal tersebut



dikarenakan lokasi konsumen keripik singkong adalah masyarakat dengan bermacam-macam profesi.

5. Berdasarkan Pembelian Produk

Pada tabel 6, merupakan karakteristik 40 responden keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti yang diperoleh dari konsumen keripik singkong berdasarkan pembelian produk, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Pembelian Produk

Pembelian Produk	Responden (orang)	Persentase (%)
Konsumsi Sendiri	32	80
Oleh-oleh	6	15
Dijual Kembali	2	5
Total	40	100

Sumber Data: Data Primer, diolah 2017

Berdasarkan tabel 6, dapat diketahui bahwa dari 40 responden konsumen keripik singkong “Turbo Sakti”, jumlah tertinggi alasan pembelian produk adalah untuk dikonsumsi sendiri dengan jumlah 32 responden atau dengan persentase 80%, 6 responden atau dengan persentase 15% membeli produk keripik singkong untuk oleh-oleh dan 2 responden atau dengan persentase 5% membeli produk keripik singkong untuk dijual kembali. Alasan dari pembelian keripik singkong untuk dikonsumsi sendiri karena keripik singkong merupakan salah satu makanan ringan yang cocok untuk dijadikan cemilan guna mengisi waktu luang atau sekedar untuk suguhan di meja tamu.

5.3 Hasil Uji Instrumen

Dalam penelitian ini menggunakan uji instrument berupa uji validitas dan uji reliabilitas dengan menggunakan *software* SPSS 16.0. Berikut ini merupakan hasil uji validitas dan uji reliabilitas yang telah dilakukan dengan menggunakan SPSS 16.0.

5.3.1 Uji Validitas

Validitas menunjukkan kinerja kuisisioner dalam mengukur apa yang diukur. Menurut Sugiyono (2009) bahwa valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Valid menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang



dapat dikumpulkan peneliti. Hasil uji validitas dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Validitas Harapan Konsumen terhadap Kualitas Produk Keripik Singkong

No.	Indikator	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1.	Harga	0,573	0,361	Valid
2.	Rasa	0,775	0,361	Valid
3.	Tekstur	0,721	0,361	Valid
4.	Warna	0,692	0,361	Valid
5.	Netto	0,745	0,361	Valid
6.	Kemasan	0,898	0,361	Valid
7.	Legalitas	0,837	0,361	Valid
8.	Daya Simpan	0,776	0,361	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa semua indikator mempunyai nilai positif dan r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} yang telah ditentukan. Nilai tertinggi terdapat pada indikator kemasan dengan nilai r_{hitung} 0,898. Sehingga semua indikator pada kuisioner dinyatakan valid dan semua indikator dalam kuisioner dapat mewakili aspek dalam kerangka konsep penelitian. Sedangkan uji validitas kepuasan konsumen dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Kepuasan Konsumen terhadap Kualitas Produk Keripik Singkong dan Produk Pemandangan

No.	Indikator	r_{hitung}	r_{tabel}		Keterangan
			Usaha Mikro Turbo Sakti	UKM Bintang 9	
1.	Harga	0,361	0,388	0,601	Valid
2.	Rasa	0,361	0,691	0,773	Valid
3.	Tekstur	0,361	0,674	0,817	Valid
4.	Warna	0,361	0,812	0,764	Valid
5.	Netto	0,361	0,405	0,767	Valid
6.	Kemasan	0,361	0,523	0,683	Valid
7.	Legalitas	0,361	0,512	0,724	Valid
8.	Daya Simpan	0,361	0,687	0,598	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai r_{hitung} dari produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dan UKM Bintang 9 memiliki nilai positif. Semua indikator baik Usaha Mikro Turbo Sakti maupun UKM Bintang 9 mempunyai nilai r_{hitung} lebih besar daripada r_{tabel} sehingga semua indikator dinyatakan valid.



5.3.2 Uji Reliabilitas

Menurut Sekaran (2006), reliabilitas atau keandalan suatu pengukuran menunjukkan sejauh mana pengukuran tersebut tanpa bias (bebas dari kesalahan) dan arena itu menjamin pengukuran yang konsisten lintas waktu dan lintas beragam *item* dalam instrumen. Dengan kata lain, keandalan suatu pengukuran merupakan indikasi mengenai stabilitas dan konsistensi di mana instrument mengukur konsep dan membantu menilai “ketepatan” sebuah pengukuran.

Indikator pengukuran reliabilitas menurut Sekaran (2000) yang membagi tingkatan reliabilitas dengan kriteria jika α atau r_{hitung} :

1. 0,8 – 1 = Reliabilitas baik
2. 0,6 – 0,799 = Reliabilitas diterima
3. < 0,6 = Reliabilitas kurang baik

Tabel 8. Hasil Uji Reliabilitas Harapan Konsumen dan Kepuasan Konsumen terhadap Kualitas Produk Keripik Singkong

No.	Variabel	Cronbach Alpha	Nilai alpha minimal diterima	Keterangan
1.	Harapan Konsumen	0,780	0,6	Reliable
2.	Kepuasan Usaha Mikro Konsumen Turbo Sakti UKM Bintang 9	0,743	0,6	Reliable
		0,745	0,6	Reliable

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari harapan konsumen dan kepuasan konsumen baik dari produk Usaha Mikro Turbo Sakti dan UKM Bintang 9 memiliki nilai *cronbach's alpha* diatas 0,6 dan dapat dinyatakan reliable yang mempunyai arti bahwa data tersebut konsisten apabila digunakan berkali-kali dalam waktu yang berbeda. Menurut Ety (2007) syarat korelasi 0,6 karena dianggap memiliki titik aman dalam penentuan reliabilitas instrumen dan juga secara umum banyak digunakan dalam penelitian.

5.4 Analisis Pengendalian Kualitas Keripik Singkong dengan *House of Quality* (HoQ)

Metode *Quality Function Deployment* (QFD) pada penelitian ini menggunakan alat ini *House of Quality* (HoQ) atau rumah kualitas. *House of Quality* (HoQ) (penjelasan HoQ) merupakan fase pertama dari pembuatan *Quality*



Function Deployment (QFD), sedangkan *Quality Function Deployment* (QFD) merupakan sebuah sistem pengembangan produk yang dimulai dari merancang produk, proses manufaktur, sampai produk tersebut ke tangan konsumen, dimana pengembangan produk berdasarkan keinginan konsumen (Djati, 2003). *Quality Function Deployment* (QFD) akan menghasilkan isu-isu tindakan utama untuk peningkatan harapan konsumen berdasarkan masukan dan kegiatan konsumen.

Pengendalian kualitas keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti Kabupaten Sumenep dilakukan dengan menyusun *House of Quality* (QFD) dimana didalamnya terdapat beberapa bagian yaitu, identifikasi kebutuhan konsumen atau *Voice of Customer* (*what*), menyusun persyaratan teknik atau *technical responses* (*how*), merencanakan matrik (*planning matrix*) yang meliputi pengembangan prioritas persyaratan konsumen (tingkat kepentingan konsumen, kepuasan konsumen terhadap keripik singkong dan pesaing, *goal*, *sales point*, rasio perbaikan, bobot atribut kualitas produk, dan bobot pusat), mengembangkan hubungan antara respon teknik dengan kebutuhan konsumen (*relationship matrix what and how*), mengembangkan hubungan antara *how & how* (*technical correlation*), *technical matrix* dan terakhir penyusunan *House of Quality* (HoQ).

5.4.1 Identifikasi Kebutuhan Konsumen

Konsumen mempunyai kebutuhan dan harapan yang berbeda-beda sehingga perlu menyusun prioritas harapan konsumen berdasarkan pertimbangan perusahaan. Suara konsumen merupakan suatu persyaratan atau criteria yang diinginkan konsumen terhadap suatu produk. Dalam penelitian ini untuk mengetahui harapan konsumen terhadap produk keripik singkong dimulai dari membuat daftar kebutuhan yang terdapat pada kuisioner yang sudah ditentukan sebelumnya.

Berdasarkan pengamatan, pertimbangan perusahaan dan literatur penelitian terdahulu maka didapatkan 8 atribut untuk mengetahui bagaimana harapan konsumen terhadap produk keripik singkong. Atribut tersebut yaitu, harga, rasa, tekstur, warna, netto, kemasan, legalitas, dan daya simpan (informasi kadaluarsa).

Hasil kuisioner tersebut akan dianalisis menggunakan tabulasi deskriptif berupa tabel frekuensi, dimana pada setiap atribut keripik singkong memiliki beberapa kriteria yang mana frekuensi responden terbanyak merupakan kriteria

yang paling diinginkan responden. Hasil pengisian kuisioner harapan konsumen mengenai atribut keripik singkong dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 9. Kriteria Harga Keripik Singkong yang Diinginkan Responden

Kriteria Harga	Jumlah (orang)	Persentase (%)
< Rp 5.000,00	15	37,5
Rp 5.000 – Rp 10.000,00	25	62,5
> Rp 10.000,00	-	-
Lain-lain	-	-
Total	40	100%

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa terdapat tiga kriteria harga untuk atribut rasa keripik singkong yaitu <Rp 5.000,00, Rp 5.000,00 – Rp 10.000,00 dan diatas Rp 10.000,00. Setelah dilakukan wawancara dan pengisian kuisioner kepada 40 responden, ternyata presentase tertinggi diperoleh dari responden yang memilih harga sekitar Rp 5.000 sampai dengan Rp 10.000,00 yaitu 25 responden atau dengan persentase 62,5%, responden beralasan harga tersebut masih terjangkau dan sesuai dengan netto yang tertera pada kemasan keripik singkong. Dan 15 responden atau dengan persentase 37,5% memilih harga Rp 5.000,00, alasan responden memilih kriteria harga tersebut karena harga tersebut yang paling murah.

Dibawah ini merupakan tabel hasil kuisioner mengenai atribut rasa yang mempunyai kriteria original, bawang putih dan pedas manis. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Kriteria Rasa Keripik Singkong yang Diinginkan Responden

Kriteria Rasa	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Original	6	15
Bawang Putih	19	47,5
Pedas Manis	15	37,5
Lain-lain	-	-
Total	40	100

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa setelah dilakukan wawancara dan pengisian kuisioner kepada 40 responden, diperoleh hasil yaitu 19 responden atau dengan persentase 47,5% memilih rasa bawang putih, beberapa responden memilih rasa bawang putih karena banyak dari mereka yang menyukai rasa asin. Lalu terdapat 15 responden atau dengan persentase 37,5% memilih rasa



pedas manis, responden yang memilih rasa pedas manis beralasan karena lebih ada variasi rasa daripada hanya sekedar rasa pedas biasa. Sedangkan 6 responden atau dengan persentase 15% memilih rasa original, beberapa responden memilih rasa original karena untuk menghindari penggunaan penambah perasa lain.

Atribut yang digunakan selanjutnya adalah tekstur dengan tiga kriteria yaitu renyah, agak keras dan tipis mudah patah. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Kriteria Tekstur Keripik Singkong yang Diinginkan Responden

Kriteria Tekstur	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Renyah	35	87,5
Agak Keras	5	12,5
Tipis Mudah Patah		
Lain-lain		
Total	40	100

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa setelah dilakukan wawancara dan pengisian kuisioner kepada 40 responden, diperoleh hasil yaitu 35 responden atau dengan persentase 87,5% memilih tekstur renyah, dengan jumlah persentase terbesar tersebut alasan responden memilih tekstur renyah karena keripik yang renyah lebih enak untuk dikonsumsi daripada keripik yang sudah tidak renyah lagi. Sedangkan lima responden atau dengan persentase 12,5% memilih tekstur agak keras karena selera mereka yang menuntut hal itu.

Dibawah ini merupakan tabel hasil kuisioner mengenai atribut warna yang mempunyai beberapa kriteria yaitu putih kecoklatan, coklat dan putih. Adapun hasilnya sebagai berikut:

Tabel 12. Kriteria Warna Keripik Singkong yang Diinginkan Responden

Kriteria Warna	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Putih Kecoklatan	18	45
Coklat	4	10
Putih	13	32,5
Lain-lain	5	12,5
Total	40	100

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari 40 responden, terdapat 18 responden atau dengan persentase 45% memilih warna putih kecoklatan dengan alasan mereka tidak terlalu menyukai warna yang terlalu putih karena diduga



mengandung bahan pewarna lain. Lalu terdapat empat responden atau dengan persentase 10% memilih warna coklat dengan alasan beberapa keripik singkong dengan merk lain adalah warna tersebut. Dan 13 responden atau dengan persentase 32,5% memilih warna putih karena kurang lebih keripik singkong produksi Kecamatan Manding adalah warna putih.

Atribut lain yang digunakan adalah netto dengan tiga kriteria yaitu 160 gr, 160 gr sampai 320 gr dan 320 gr. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 13. Kriteria Netto Keripik Singkong yang Diinginkan Responden

Kriteria Netto	Jumlah (orang)	Presentase (%)
< 160 gr	-	-
160 gr - 320 gr	22	55
> 320 gr	15	37,5
Lain-lain	3	7,5
Total	40	100

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari 40 responden, terdapat 22 responden atau dengan persentase 55% memilih netto 160 gr – 320 gr dengan alasan netto tersebut sesuai dengan kebutuhan. Lalu terdapat 15 responden atau dengan persentase 37,5% memilih netto 320 gr karena netto tersebut adalah yang paling besar dan sesuai untuk dikonsumsi berkelompok.

Atribut selanjutnya yang digunakan dalam penelitian adalah kemasan dengan tiga kriteria yaitu karton, plastik dan parcel. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 14. Kriteria Kemasan Keripik Singkong yang Diinginkan Responden

Kriteria Kemasan	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Karton	8	20
Plastik	29	72,5
Parcel	3	7,5
Lain-lain	-	-
Total	40	100%

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari 40 responden, terdapat delapan responden atau dengan persentase 20% memilih kemasan karton karena kemasan tersebut berbeda dengan kemasan awal sehingga lebih inovatif. Lalu terdapat 29 responden memilih kemasan plastik atau dengan persentase 72,5%

karena tidak jauh berbeda dengan kemasan awal dan lebih mudah dikenali.

Kemudian tiga responden atau dengan persentase 7,5% memilih kemasan parcel.

Atribut selanjutnya yang digunakan dalam penelitian adalah legalitas dengan tiga kriteria yaitu Halal dan MUI, BPOM dan ketiganya. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 15. Kriteria Legalitas Keripik Singkong yang Diinginkan Responden

Kriteria Legalitas	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Halal dan MUI	15	37,5
BPOM	7	17,5
Semuanya	18	45
Total	40	100

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari 40 responden, terdapat 15 responden atau dengan persentase 37,5% memilih legalitas Halal dan MUI karena responden menuntut keamanan dari segi agama. Lalu terdapat tujuh responden atau dengan persentase 17,5% memilih legalitas BPOM karena menuntut keamanan dari segi kesehatan. Kemudian terdapat 18 responden atau dengan persentase 45% memilih legalitas ketiganya karena dipandang lebih lengkap, aman dan terpercaya.

Tabel 16. Kriteria Daya Simpan Keripik Singkong yang Diinginkan Responden

Kriteria Harga	Jumlah (orang)	Presentase (%)
< 3 bulan	5	12,5
3 bulan – 1 tahun	29	72,5
> 1 tahun	6	15
Total	40	100%

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari 40 responden, terdapat lima responden atau dengan persentase 12,5% memilih daya simpan kurang dari 3 bulan karena mereka menganggap tidak memerlukan waktu yang lama untuk sekedar menghabiskan keripik. Lalu terdapat 29 responden atau dengan setara 72,5% memilih daya simpan 3 bulan – 1 tahun dengan alasan sudah cukup sesuai, tidak terlalu cepat atau lama. Kemudian enam responden atau dengan persentase 15% memilih daya simpan lebih dari 1 tahun dengan alasan tertentu.

5.4.2 Matriks Perencanaan *Planning Matrix*)

1. Tingkat Kepentingan Konsumen (*Importance to Customer*)

Kepentingan konsumen terhadap keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti Kabupaten Sumenep diperoleh dari hasil pendataan menggunakan kuisioner sebanyak 40 responden konsumen keripik singkong yang selanjutnya ditabulasi dengan tabel frekuensi untuk mempermudah dalam mengidentifikasi kepentingan konsumen terhadap produk keripik singkong. Berdasarkan tabel 17 dapat diketahui frekuensi tingkat kepentingan konsumen terhadap keripik singkong, yang dilihat dari atribut-atribut yang diharapkan konsumen untuk keripik singkong dan pengukuran tingkat kepentingan konsumen dari skala *likert*. Skala *Likert* merupakan skala yang digunakan untuk menentukan bobot kepentingan dari masing-masing atribut yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Skala 1 mewakili atribut yang dianggap sangat tidak penting, skala 2 mewakili atribut tidak penting, skala 3 mewakili atribut yang dianggap cukup penting/biasa, skala 4 mewakili atribut penting dan skala 5 mewakili atribut sangat penting. Adapun hasil dari tingkat kepentingan pada masing-masing atribut adalah sebagai berikut:

Tabel 17. Tingkat Kepentingan Konsumen Keripik Singkong

No.	Atribut Keripik Singkong	Tingkat Kepentingan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	Harga	5	18	45
2.	Rasa	5	23	57,5
3.	Tekstur	5	17	42,5
4.	Warna	4	14	35
5.	Netto	4	14	35
6.	Kemasan	4	22	55
7.	Legalitas	5	23	57,5
8.	Daya Simpan (Informasi Kadaluarsa)	5	23	57,5

Sumber: Data Primer Diolah 2017

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari 40 responden terdapat 18 responden atau dengan persentase 45% memilih atribut harga menjadi salah satu yang terpenting dalam pembelian produk keripik singkong. Hal tersebut dikarenakan responden menganggap dalam pembelian produk harga produk harus sesuai dengan kualitas yang didapat dari produk yang telah dibelinya, harga produk terjangkau oleh responden dan lebih rendah dari produk lain yang sejenis.



Atribut selanjutnya dalam tingkat kepentingan konsumen adalah rasa, dimana dari 40 responden terdapat 23 responden atau dengan persentase 57,5% memilih atribut rasa sebagai atribut yang dianggap penting. Beberapa responden mempunyai alasan bahwa kualitas produk dapat dinilai dari rasanya, apabila rasa produk tersebut dianggap kurang lidah responden, maka responden tidak akan melakukan pembelian ulang.

Atribut selanjutnya dalam tingkat kepentingan konsumen adalah tekstur, dimana dari 40 responden terdapat 17 responden atau dengan persentase 42,5% memilih atribut ini yang dianggap penting. Responden beralasan bahwa tekstur yang diinginkan responden akan bergantung pada hasil akhir olahan produk.

Atribut selanjutnya dalam tingkat kepentingan konsumen adalah warna, dimana dari 40 responden terdapat 14 responden atau dengan persentase 35% memilih atribut warna sebagai atribut yang dianggap penting. Beberapa responden mempunyai alasan bahwa atribut warna mempunyai penilaian yang subjektif sehingga menghasilkan kesukaan yang berbeda-beda. Semakin warna sesuai dengan selera responden maka responden akan semakin tertarik untuk membeli produk tersebut.

Atribut selanjutnya dalam tingkat kepentingan konsumen adalah netto, dimana dari 40 responden terdapat 14 responden atau dengan persentase 35% memilih atribut netto sebagai atribut yang dianggap penting. Beberapa responden memiliki alasan netto menjadi pertimbangan dalam memilih produk sesuai dengan kebutuhan dan juga netto memudahkan responden untuk mengetahui ukuran produk.

Atribut selanjutnya dalam tingkat kepentingan konsumen adalah kemasan, dimana dari 40 responden terdapat 22 responden atau dengan persentase 55% memilih atribut kemasan sebagai atribut yang dianggap penting. Beberapa responden memiliki alasan bahwa kemasan dapat menjadi daya tarik dalam pembelian produk saat kali pertama melihat produk tersebut. Kemasan juga menjadi faktor yang menentukan kualitas produk, karena dengan semakin baik kemasan akan semakin baik juga menyimpan produk didalamnya.

Atribut selanjutnya dalam tingkat kepentingan konsumen adalah legalitas, dimana dari 40 responden terdapat 23 responden atau dengan persentase 57,5%

memilih atribut legalitas sebagai atribut yang dianggap penting, karena beralasan legalitas merupakan bentuk dari keamanan produk apakah sudah teruji ilmiah dan sesuai dengan standar badan terkait keamanan produk.

Dan atribut terakhir dalam tingkat kepentingan konsumen adalah daya simpan produk (informasi kadaluarsa), dimana dari 40 responden terdapat 23 responden atau dengan persentase 57,5% memilih atribut daya simpan yang dianggap penting, responden memiliki alasan daya simpan mewakili informasi produk dapat dikonsumsi sampai dalam jangka waktu tertentu.

2. Tingkat Kepuasan

Menurut Umar (2005) kepuasan adalah tingkat perasaan setelah membandingkan antara apa yang konsumen terima dan harapannya. Seorang konsumen jika merasa puas dengan nilai yang diberikan oleh produk atau jasa, sangat besar kemungkinannya menjadi konsumen dalam waktu yang lama.

Memuaskan kebutuhan konsumen adalah keinginan setiap perusahaan. Selain faktor penting bagi kelangsungan hidup perusahaan, memuaskan kebutuhan konsumen dapat meningkatkan keunggulan dalam persaingan.

Analisis tingkat kepuasan konsumen terhadap produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dan produk pembanding yaitu keripik singkong UKM. Bintang 9 merupakan tahap selanjutnya setelah analisis tingkat kepentingan. Analisis tingkat kepuasan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana harapan responden telah terpenuhi oleh kedua produk tersebut. Responden diminta untuk memberikan penilaian berdasarkan atribut yang sudah disiapkan sebelumnya yang terdapat dalam kuisioner. Dalam analisis tingkat kepuasan menggunakan skala *Likert* dengan penilaian skala 1 mewakili sangat tidak puas, skala 2 mewakili tidak puas, skala 3 mewakili biasa, skala 4 mewakili puas dan skala 5 mewakili sangat puas. Hasil survei tingkat kepuasan dianalisis menggunakan tabulasi deskriptif berupa tabel frekuensi, dimana kriteria dari setiap kepuasan yang memiliki frekuensi terbanyak merupakan tingkat kepuasan suatu persyaratan pelanggan pada masing-masing atribut. Adapun hasil dari tingkat kepuasan pada masing-masing atribut adalah sebagai berikut:



Tabel 18. Tingkat Kepuasan Konsumen Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti dan UKM Bintang 9

No.	Atribut	Tingkat Kepuasan	
		Usaha Mikro Turbo Sakti	UKM Bintang 9
1.	Harga	4	4
2.	Rasa	4	4
3.	Tekstur	4	3
4.	Warna	4	3
5.	Netto	4	3
6.	Kemasan	4	4
7.	Legalitas	4	4
8.	Daya Simpan	4	4

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat perbandingan tingkat kepuasan produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dengan tingkat kepuasan produk perbandingan yaitu produk keripik singkong produksi UKM Bintang 9. Pada atribut pertama yaitu harga, responden merasa puas akan harga dari produk Usaha Mikro Turbo Sakti maupun produk perbandingan. Alasan responden karena harga dari kedua produk sesuai dengan kualitas produk yang dihasilkan.

Atribut selanjutnya yaitu rasa, responden memberikan nilai 4 pada produk keripik kentang Usaha Mikro Turbo Sakti maupun produk perbandingan. Responden merasa puas terhadap atribut rasa pada kedua produk tersebut. Beberapa responden memiliki alasan bahwa kedua keripik mempunyai cita rasa yang mempertahankan keaslian dari bahan baku produk yaitu ubi kayu/singkong.

Atribut selanjutnya yaitu tekstur, warna dan netto dimana responden memberikan nilai 4 untuk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti, dan untuk keripik singkong produksi UKM Bintang 9 memberikan nilai 3 yang berarti biasa. Responden memiliki alasan bahwa tekstur, warna dan netto sudah sesuai keinginan responden sehingga memberikan nilai 4 pada penilaian tingkat kepuasan. Sedangkan pada produk perbandingan responden memberikan nilai 3 karena responden beralasan tekstur, warna dan netto dari produk tersebut tidak begitu menarik atau kurang sesuai dengan keinginan responden.

Pada atribut legalitas, responden memberikan nilai 4 yang artinya puas untuk kedua produk keripik singkong tersebut. Responden beralasan bahwa kedua





produk tersebut sudah mempunyai bukti legalitas dari Depkes, sedangkan pada produk Usaha Mikro Turbo Sakti juga mempunyai bukti legalitas halal. Bukti tersebut sudah cukup menjamin keamanan kedua produk dari bahan kimia berbahaya. Atribut terakhir yaitu daya simpan (informasi kadaluarsa). Responden memberikan nilai 4 untuk kedua produk, ini berarti responden merasa puas dengan atribut daya simpan keduanya. Responden beralasan daya simpan kedua produk cukup lama, sehingga bisa dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama.

3. Nilai Target (*Goal*)

Pencapaian *goal* secara normal dinyatakan didalam nilai skala kuantitatif yang sama sebagai suatu tingkat pencapaian. *Goal* digunakan untuk menghitung *improvement ratio*, dengan begitu menentukan *goal* adalah langkah strategi yang krusial dalam QFD.

Tabel 19. Penentuan Nilai Target (*Goal*) Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti

No.	Atribut	Tingkat Kepuasan Keripik Singkong	<i>Goal</i>	Keterangan
1.	Harga	4	4	Pertahankan
2.	Rasa	4	4	Pertahankan
3.	Tekstur	4	4	Pertahankan
4.	Warna	4	4	Pertahankan
5.	Netto	4	4	Pertahankan
6.	Kemasan	4	4	Pertahankan
7.	Legalitas	4	4	Pertahankan
8.	Daya Simpan	4	4	Pertahankan

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat tingkat kepuasan dari produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dan nilai *goal* serta keterangan dari kedua nilai tersebut. Pada semua atribut harga sampai daya simpan mempunyai nilai 4 pada tingkat kepuasan dan nilai *goal* yaitu 4 sehingga kedelapan atribut tersebut harus dipertahankan.

4. Titik Penjualan (*Sales Point*)

Titik penjualan akan memberikan informasi dari responden seberapa baik suatu atribut akan membantu penjualan produk. Tujuan dari poin penjualan adalah sebagai promosi persyaratan pelanggan yang terbaik dan persyaratan pelanggan yang akan menolong dalam penjualan produk. Pada kasus Usaha Mikro Turbo

Sakti, titik penjualan setiap atribut menunjukkan seberapa besar pengaruhnya dalam meningkatkan daya tarik atau penjualan Usaha Mikro Turbo Sakti. Pada penelitian ini, titik penjualan adalah berupa nilai yang sudah ditentukan sebelumnya yaitu nilai 1,0 apabila atribut tidak menolong dalam penjualan atau berarti tanpa titik penjualan, nilai 1,2 apabila atribut cukup menolong dalam penjualan atau berarti titik penjualan rendah dan 1,5 apabila atribut menolong dalam penjualan produk atau berarti titik penjualan kuat.

Penentuan titik penjualan didasari oleh hasil survei menggunakan kuesioner yang diberikan kepada 40 orang responden konsumen keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti. Responden diminta memberikan penilaian seberapa besar pengaruh masing-masing atribut dalam meningkatkan daya tarik pembelian keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti. Hasil survei kemudian dianalisis menggunakan tabulasi deskriptif berupa tabel frekuensi, dimana kriteria dari setiap titik penjualan yang memiliki frekuensi terbanyak merupakan titik penjualan dari atribut.

Tabel 20. Nilai Titik Penjualan Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti

No.	Atribut	Titik Penjualan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	Harga	1,5	34	85
2.	Rasa	1,5	34	85
3.	Tekstur	1,2	20	50
4.	Warna	1,2	19	47,5
5.	Netto	1,2	19	47,5
6.	Kemasan	1,5	27	67,5
7.	Legalitas	1,5	32	80
8.	Daya Simpan	1,5	27	67,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil nilai titik penjualan produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dari 40 responden. Pada atribut harga dan rasa terdapat 34 atau dengan persentase 85% memberi nilai titik penjualan 1,5 yang artinya mempunyai nilai titik penjualan kuat. Hal ini sejalan dengan nilai tingkat kepentingan yang responden berikan yaitu menganggap bahwa atribut harga dan rasa sangat penting. Lalu pada atribut selanjutnya yaitu tekstur dimana 20 responden atau dengan persentase 50% memilih nilai titik



penjualan pada atribut ini yaitu 1,2 yang artinya titik penjualan rendah. Beberapa responden beralasan bahwa tekstur merupakan atribut yang tidak begitu penting.

Atribut selanjutnya yaitu warna dan netto dimana dari 40 responden terdapat 19 responden atau dengan persentase 47,5% yang memberi nilai titik penjualan 1,2 yang artinya titik penjualan rendah, beberapa responden beralasan kedua atribut tersebut tidak memberi pengaruh yang besar terhadap penjualan. Lalu pada atribut kemasan yaitu 27 responden atau dengan persentase 67,5% beranggapan bahwa kemasan mempunyai nilai titik penjualan yang kuat. Responden beralasan bahwa kemasan yang menarik, aman dan efisien dapat memberikan kontribusi dalam penjualan suatu produk.

Atribut selanjutnya yaitu legalitas dimana 32 responden atau dengan persentase 80% memberikan nilai titik penjualan kuat. Responden mempunyai alasan bahwa legalitas dapat menjamin keamanan suatu produk dari bahan-bahan berbahaya sehingga mempengaruhi dalam penjualan produk tersebut. Lalu atribut terakhir yaitu daya simpan, dimana 27 responden atau dengan persentase 67,5% memberikan nilai titik penjualan yang kuat, responden beralasan bahwa daya simpan sangat berhubungan dengan tingkat penyimpanan dan penambahan bahan-bahan pengawet sehingga mempengaruhi suatu produk.

5. Nilai Rasio Perbaikan (*Improvement Ratio*)

Rasio perbaikan digunakan untuk menunjukkan besarnya perubahan atau perbaikan yang harus dilakukan.

Tabel 21. Nilai Rasio Perbaikan Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti

No.	Atribut	Rasio Perbaikan
1.	Harga	1,0
2.	Rasa	1,0
3.	Tekstur	1,0
4.	Warna	1,0
5.	Netto	1,0
6.	Kemasan	1,0
7.	Legalitas	1,0
8.	Daya Simpan	1,0

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa kedelapan atribut tersebut, mulai dari atribut harga sampai dengan daya simpan mempunyai nilai 1,0 yang artinya atribut tersebut sudah mencapai nilai *goal*. Oleh karena itu, keempat



atribut ini sudah sampai mencapai nilai yang diinginkan sehingga tidak lagi diperlukan usaha perbaikan untuk mencapai nilai tersebut.

6. Nilai Bobot (*Raw Weight*)

Tahap selanjutnya yaitu penentuan nilai bobot (*Raw Weight*) pada produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti.

Tabel 22. Nilai Bobot (*Raw Weight*) Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti

No.	Atribut	Nilai Bobot (<i>Raw Weight</i>)
1.	Harga	7,5
2.	Rasa	7,5
3.	Tekstur	6
4.	Warna	4,8
5.	Netto	4,8
6.	Kemasan	6
7.	Legalitas	7,5
8.	Daya Simpan	7,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai bobot tertinggi yaitu pada atribut harga, rasa, legalitas dan daya simpan. Sedangkan nilai bobot terendah yaitu pada atribut warna dan netto. Setelah mendapatkan nilai bobot, tahap selanjutnya yaitu menghitung nilai bobot normal yang selanjutnya akan ditentukan prioritas setiap atribut untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

7. Nilai Bobot Normal (*Normalized Raw Weight*)

Penentuan nilai bobot normal merupakan tahap akhir dari matriks perencanaan dalam *House of Quality*. Nilai bobot normal didapatkan dari nilai bobot tiap atribut dibagi dengan jumlah nilai bobot seluruh atribut (Zheng, 2007).

Jika nilai bobot normal sudah diketahui maka dibuat prioritas berdasarkan nilai bobot normal tersebut. Adapun hasil dari perhitungan nilai bobot normal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 23: Nilai Bobot Normal (*Normalized Raw Weight*) Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti

No.	Atribut	Nilai Bobot Normal (<i>Normalized Raw Weight</i>)	Prioritas
1.	Harga	0,15	1
2.	Rasa	0,15	1
3.	Tekstur	0,12	2
4.	Warna	0,09	3
5.	Netto	0,09	3
6.	Kemasan	0,12	2
7.	Legalitas	0,15	1
8.	Daya Simpan	0,15	1

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pada atribut harga, rasa, legalitas dan daya simpan mempunyai nilai bobot normal yang sama yaitu 0,15 dengan urutan prioritas pertama. Lalu atribut tekstur dan kemasan mempunyai nilai bobot normal yaitu 0,12 dengan urutan prioritas kedua. Kemudian untuk atribut warna dan netto mempunyai nilai bobot normal yaitu 0,09 dengan urutan prioritas ketiga.

Dari nilai bobot normal yang sudah diketahui dapat diartikan bahwa untuk atribut harga, rasa, legalitas dan daya simpan merupan atribut yang menjadi prioritas utama untuk memuaskan konsumen. Berdasarkan hal itu perusahaan harus memprioritaskan peningkatan kualitas atribut-atribut tersebut.

5.4.3 Respon Teknik (*Technical Response*)

Respon teknik atau *technical responses (how)* diperoleh dari hasil wawancara dengan pemilik Usaha Mikro Turbo Sakti, dimana hasil wawancara telah diketahui apa yang dibutuhkan konsumen melalui beberapa atribut yaitu harga, rasa, tekstur, warna, netto, kemasan, legalitas dan daya simpan. Respon teknik merupakan berbagai macam penjelasan teknik yang diberikan perusahaan untuk menanggapi suara konsumen. Pada tahap ini dilakukan transformasi dari transformasi dari kebutuhan konsumen yang bersifat non teknik menjadi data yang bersifat teknis guna memenuhi kebutuhan konsumen. Hal ini biasanya dilakukan oleh bagian yang mengerti teknologi produk seperti bagian produksi.



Dari hasil identifikasi suara konsumen pada produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti sehingga perusahaan dapat membuat respon teknik untuk menanggapi suara konsumen sebagai berikut:

Tabel 24. Respon Teknik Usaha Mikro Turbo Sakti terhadap Suara Konsumen

No.	Suara Konsumen	Respon Tehnik (<i>hows</i>)
1.	Harga sekitar Rp 5.000,00 – Rp 10.000,00	Menyesuaikan harga dengan atribut yang lain.
2.	Rasa dan tekstur	Bahan baku berkualitas
3.	Netto antara 160 gr – 320 gr	Menyesuaikan harga
4.	Warna putih kecoklatan	Menambah variasi ukuran
5.	Kemasan dan daya simpan	Bahan baku berkualitas
6.	Legalitas lengkap	Membuat kemasan yang lebih menarik dan efisien dengan plastik buka tutup
		Menambah legalitas

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

5.4.4 Matriks Hubungan (*Relationship Matrix*)

Langkah selanjutnya dalam penyusunan HoQ adalah membandingkan harapan konsumen dengan respon teknik, kemudian menentukan hubungan antara keduanya dalam matriks hubungan. Setiap respon teknik mungkin akan mempengaruhi lebih dari satu atribut produk keripik singkong, begitupun sebaliknya. Hubungan yang terjadi antara harapan konsumen dan respon teknik dapat merupakan hubungan yang kuat, sedang, lemah atau tidak memiliki hubungan sama sekali.

Berdasarkan wawancara dengan pemilik Usaha Mikro Turbo Sakti, hubungan antara kedua persyaratan dalam matriks hubungan dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Tabel 25: Matrik Hubungan Harapan Konsumen dengan Respon Teknik

Respon Teknik \ Harapan Konsumen	Mempertahankan rasa asli	Bahan baku berkualitas	Penyesuaian harga	Menambah variasi ukuran	Pembuatan kemasan lebih menarik	Menambah legalitas
Harga	△	●	●	●	●	
Rasa	○	●				
Testkur	○	●				
Warna		○				
Netto			●	●	○	
Kemasan			○	●	●	
Legalitas					○	●
Daya Simpan		○	△		●	

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat antara harapan konsumen keripik singkong dan respon teknik, memiliki hubungan kuat, hubungan sedang, hubungan lemah dan tidak ada hubungan. Contoh respon teknik dengan harapan konsumen yang mempunyai hubungan yang kuat yaitu antara respon teknik bahan baku berkualitas, penyesuaian harga, menambah variasi ukuran dan pembuatan kemasan lebih menarik dengan atribut harga. Contoh yang kedua adalah hubungan respon teknik bahan baku berkualitas dengan rasa. Keripik singkong yang baik tidak dapat dipisahkan dari bahan-bahan yang menyusunnya. Oleh karena itu seleksi terhadap bahan baku yang akan digunakan penting dilakukan untuk menghasilkan produk akhir dengan kualitas yang diharapkan, sehingga bahan baku dan rasa mempunyai hubungan yang kuat.

Selain itu terdapat hubungan yang sedang yaitu seperti hubungan antara respon teknik mempertahankan rasa asli dengan atribut rasa namun juga dipengaruhi atribut lain seperti tekstur. Kemudian hubungan yang sedang juga terjadi pada respon teknik bahan baku berkualitas dengan atribut warna yang juga dipengaruhi atribut daya simpan.

Hubungan selanjutnya yaitu hubungan yang lemah, salah satu contoh dari hubungan ini yaitu respon teknik mempertahankan rasa asli dengan atribut harga. Selanjutnya respon teknik penyesuaian harga dengan daya simpan.

Lalu terdapat respon teknik dengan atribut yang tidak memiliki hubungan, salah satu contohnya yaitu respon teknik penambahan variasi ukuran dengan atribut rasa, tekstur dan warna. Penambahan variasi ukuran mempengaruhi netto dan kemasan, sedangkan rasa, tekstur dan warna dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan dalam proses produksi. Sehingga diantaranya keduanya tidak ada hubungan.

5.4.5 Korelasi Teknik (*Technical Correlation*)

Selain menentukan hubungan antara atribut dengan respon teknik tahap selanjutnya yaitu menentukan korelasi teknik yang berisi penilaian hubungan antar respon teknik. Biasanya disebut dengan atap *House of Quality* yang berfungsi untuk memetakan hubungan dan saling ketergantungan antar respon teknik tertentu. Hal tersebut mempunyai tujuan agar dapat diketahui apakah proses yang terdapat pada respon teknik saling mengganggu atau saling mendukung.

Hubungan yang terjadi antara respon teknik dapat berupa hubungan positif kuat, hubungan positif lemah, hubungan negatif kuat, hubungan negatif lemah dan tidak mempunyai hubungan sama sekali. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik Usaha Mikro Turbo Sakti dapat diketahui hubungan antar respon teknik dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 26. Korelasi Teknik Usaha Mikro Turbo Sakti

Respon Teknik \ Respon Teknik	Mempertahankan rasa asli	Bahan baku berkualitas	Penyesuaian Harga	Menambah variasi ukuran	Pembuatan kemasan lebih menarik	Menambah legalitas
Mempertahankan rasa asli		☐☐☐	☐			
Bahan baku berkualitas			☐☐			
Penyesuaian harga				☐☐	☐☐	
Menambah variasi ukuran			☐☐		☐	
Pembuatan kemasan lebih menarik						
Menambah legalitas						☐☐

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa terdapat hubungan positif kuat, positif lemah, negatif kuat, negatif lemah dan tidak mempunyai hubungan.

Hubungan positif merupakan hubungan dimana jika terdapat perubahan pada respon teknik tersebut maka akan merubah respon teknik lainnya menjadi lebih baik. Sedangkan hubungan yang negatif merupakan hubungan dimana jika terdapat perubahan respon teknik lainnya menjadi lebih buruk.

Hubungan positif kuat seperti hubungan antara respon teknik mempertahankan rasa asli dengan bahan baku berkualitas. Penggunaan bahan baku sangat menentukan dalam menghasilkan produk keripik singkong. Semakin baik bahan baku yang digunakan maka akan semakin baik rasa yang dihasilkan.

Hubungan positif kuat juga terjadi antara penyesuaian harga dengan menambah variasi ukuran dan pembuatan kemasan yang lebih menarik. Karena semakin besar ukuran, semakin besar harga yang akan ditawarkan begitupun sebaliknya.

Hubungan selanjutnya yaitu hubungan positif lemah seperti hubungan antara respon teknik penambahan variasi ukuran dengan respon teknik pembuatan kemasan lebih menarik. Penambahan variasi ukuran merupakan salah satu faktor yang mendukung kemasan keripik singkong menjadi lebih menarik dan beragam, sehingga dapat menarik minat konsumen untuk membeli produk keripik singkong.

Salah satu contoh dari hubungan negatif lemah yaitu hubungan antara mempertahankan rasa asli dengan penyesuaian harga. Jika mempertahankan rasa dari keripik singkong tidak dibutuhkan tambahan bumbu lain, sehingga tidak menambah biaya produksi. Harga yang ditawarkan juga tidak terlalu mahal dan bisa lebih murah.

Sedangkan salah satu contoh dari respon teknik yang tidak memiliki hubungan yaitu antara respon teknik penggunaan bahan baku berkualitas dengan penambahan variasi ukuran kemasan dan juga membuat kemasan lebih menarik. Ketiga respon teknik ini tidak mempengaruhi satu sama lain, jadi tidak terdapat perubahan. Bahan baku berkualitas tidak akan mempengaruhi penambahan variasi kemasan, jika variasi ukuran dan model kemasan sudah ditetapkan sebelumnya.

5.4.6 Matriks Teknik (*Technical Matrix*)

Matriks teknik berisi target kinerja teknik yang dibagi menjadi beberapa tahap yaitu penentuan nilai prioritas dan kontribusi, *benchmarking*, dan yang terakhir penentuan nilai target. Adapun tahap-tahap yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Prioritas dan Kontribusi

Prioritas merupakan nilai yang mempresentasikan kontribusi relatif dari respon teknik terhadap kepuasan konsumen. Semakin besar nilai prioritas maka semakin besar pula kontribusi respon teknik tersebut dalam memenuhi kepuasan konsumen (Andriantantri, 2008). Nilai prioritas mempunyai arti yaitu semakin tinggi nilai prioritas maka kemampuan perusahaan untuk memenuhi kepuasan konsumen juga semakin tinggi. Sedangkan pada nilai kontribusi mempunyai arti yaitu suatu nilai yang berisi ukuran dari prioritas. Jadi semakin besar nilai kontribusi maka respon teknik tersebut perlu didahulukan perbaikannya. Adapun nilai prioritas dan kontribusi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:



Tabel 27. Nilai Prioritas dan Kontribusi Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti

No.	Respon Teknik	Prioritas	Kontribusi
1.	Mempertahankan rasa asli	0,96	0,05
2.	Bahan baku berkualitas	4,5	0,24
3.	Penyesuaian harga	4,02	0,21
4.	Menambah variasi ukuran	3,24	0,17
5.	Pembuatan kemasan lebih menarik	4,5	0,24
6.	Menambah legalitas	1,35	0,07
Total		18,57	

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai prioritas dan kontribusi tertinggi terdapat pada respon teknik bahan baku berkualitas dan pembuatan kemasan lebih menarik. Artinya, yaitu perusahaan dapat memenuhi kepuasan konsumen dengan menggunakan bahan baku berkualitas dan pembuatan kemasan lebih menarik, sehingga respon teknik ini perlu diprioritaskan dalam pemenuhan konsumen.

2. *Benchmarking*

Benchmarking merupakan suatu proses untuk mengukur kinerja terhadap perusahaan yang terbaik dalam kelasnya, kemudian menggunakan analisis untuk memenuhi dan melebihi perusahaan tersebut. *Benchmarking* juga dapat digunakan untuk perbaikan terus-menerus, serta dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja pada berbagai area. Adapun nilai hasil dari perhitungan *benchmarking* adalah sebagai berikut:

Tabel 28. Nilai *Benchmarking* Keripik Singkong Usaha Mikro Sakti dan UKM Bintang 9

No.	Respon Teknik	Usaha Mikro Turbo Sakti	UKM Bintang 9
1.	Mempertahankan rasa asli	4	3,57
2.	Bahan baku berkualitas	4	3,65
3.	Penyesuaian harga	4	3,5
4.	Menambah variasi ukuran	4	3,66
5.	Pembuatan kemasan lebih menarik	4	3,90
6.	Meningkatkan penanganan dalam pengeringan	4	4

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2017

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai *benchmarking* tertinggi dimiliki oleh keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dengan nilai 4 pada setiap respon tekniknya. Hal ini mempunyai arti bahwa nilai respon teknik keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti lebih baik daripada keripik singkong UKM Bintang 9. Hal ini dikarenakan Usaha Mikro Turbo Sakti telah beroperasi lebih dahulu daripada UKM Bintang 9. Pengalaman usaha yang cukup lama inilah yang menjadikan Usaha Mikro Turbo Sakti dapat memproduksi keripik singkong sesuai dengan yang konsumen butuhkan. Produksi yang kontinuitas juga menjadikan bukti bahwa produk olahan Usaha Mikro Turbo Sakti banyak dinikmati oleh konsumen.

Pada semua respon teknik, Usaha Mikro Turbo Sakti memiliki nilai *benchmarking* lebih tinggi dibandingkan dengan UKM Bintang 9. Pada respon teknik pembuatan kemasan lebih menarik mempunyai nilai selisih yang paling tinggi dengan nilai *benchmarking* dari Usaha Mikro Turbo Sakti. Sedangkan nilai selisih terendah yaitu pada respon teknik mempertahankan rasa asli, dimana kedua perusahaan ini merupakan pengolahan keripik singkong yang besar di Pulau Madura sehingga keduanya mempertahankan rasa asli sebagai ciri dari keripik singkong asal daerah tersebut.

3. Target

Nilai target menyatakan perbandingan antara produk yang diteliti yaitu keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dengan produk keripik singkong produksi UKM Bintang 9. Target ditentukan dengan mengevaluasi penilaian dari setiap respon teknik dan membuat pilihan baru untuk mempertahankan produk agar tidak berubah membuat produk lebih baik lagi dari pesaingnya. Nilai target diambil dari nilai *benchmarking* terbesar kedua perusahaan. Dalam menentukan nilai target harus mengetahui seberapa banyak nilai yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan konsumen dengan mengevaluasi semua nilai yang masuk dalam *House of Quality*.



Tabel 29. Nilai Target Keripik Singkong Usaha Mikro Turbo Sakti

No.	Respon Teknik	Nilai		Keterangan
		Benchmarking	Target	
1.	Mempertahankan rasa asli	4	4	Dipertahankan
2.	Bahan baku berkualitas	4	4	Dipertahankan
3.	Penyesuaian harga	4	4	Dipertahankan
4.	Menambah variasi ukuran	4	4	Dipertahankan
5.	Pembuatan kemasan lebih menarik	4	4	Dipertahankan
6.	Meningkatkan penanganan dalam pengeringan	4	4	Dipertahankan

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai benchmarking dari Usaha Mikro Turbo Sakti pada setiap respon tekniknya adalah sama dengan target sehingga perlu dipertahankan untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Hasil dari *House of Quality* dapat dilihat pada gambar dibawah ini

Keterangan:
 ++ = Positif Kuat (+9)
 + = Positif (+3)
 -- = Negatif Kuat (-9)
 - = Negatif (-3)
 (kosong) = Tidak ada pengaruh (0)

Harapan Konsumen	Respon Teknik					Menambah legalitas	Tingkat Kepentingan Konsumen	Tingkat Kepuasan Usaha Mikro Turbo Sakti	Tingkat Kepuasan UKM Bintang 9	Target (Goal)	Titik Penjualan	Rasio Perbaikan	Bobot	Bobot Normal
	Mempertahankan rasa asli	Bahan baku berkualitas	Penyesuaian harga	Menambah variasi ukuran	Pembuatan kemasan lebih menarik									
Harga	△	●	●	●	●	●	5	4	4	4	1,5	1,0	7,5	0,15
Rasa	○	●					5	4	4	4	1,5	1,0	7,5	0,15
Tekstur	○	●					5	4	3	4	1,2	1,0	6	0,12
Warna		○					4	4	3	4	1,2	1,0	4,8	0,09
Netto			●	●	○		4	4	3	4	1,2	1,0	4,8	0,09
Kemasan			○	●	●		4	4	4	4	1,5	1,0	6	0,12
Legalitas					○	●	5	4	4	4	1,5	1,0	7,5	0,15
Daya Simpan		○	△		●		5	4	4	4	1,5	1,0	7,5	0,15
Prioritas	0,96	4,5	4,02	3,24	4,5	1,35								
Kontribusi	0,05	0,24	0,21	0,17	0,24	0,07								
Bench marki ng	Usaha Mikro	4	4	4	4	4	4							
	UKM Bintang 9	3,57	3,65	3,5	3,66	3,90	4							
Target														

Keterangan:
 ● = 9 = simbol hubungan kuat △ = 1 = simbol hubungan lemah
 ○ = 3 = simbol hubungan sedang (kosong) = 0 = Tidak ada hubungan

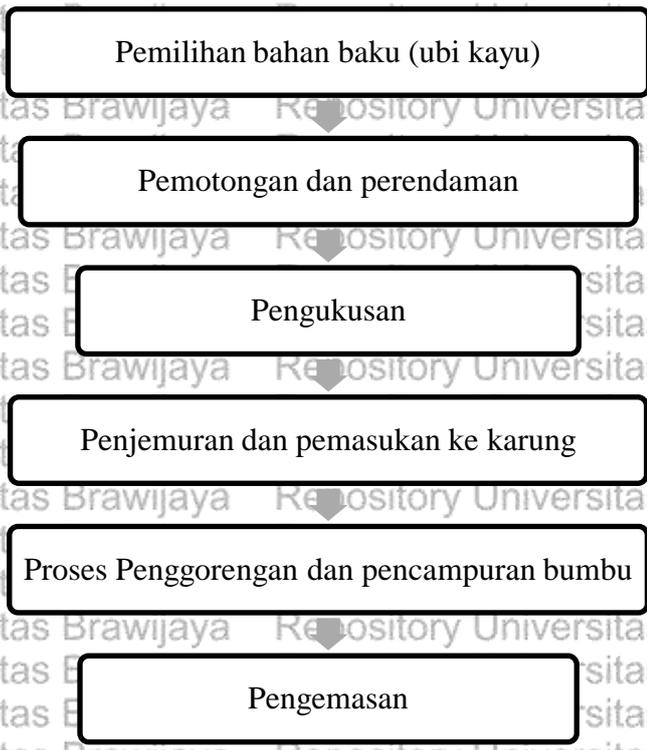
Skema 1. House of Quality Produk Keripik Singkong Produksi Usaha Mikro Turbo Sakti

5.5 Analisis Pengendalian Kualitas Keripik Singkong dengan *Statistical Quality Control* (SQC)

Pengendalian kualitas produk menggunakan *Statistical Quality Control* (SQC) dilandasi dengan tujuh alat analisis diantaranya yaitu *check sheet*, diagram sebab dan akibat, diagram pareto, histogram, diagram *scatter*, *run chart* dan *control chart* dan stratifikasi. Pada penelitian pengendalian kualitas keripik singkong di Usaha Mikro Turbo Sakti Kabupaten Sumenep dengan metode *Statistical Quality Control* (SQC) akan menggunakan empat alat analisis statistik yaitu diagram alir (*flow chart*), lembar pengecekan (*check sheet*), peta kendali (*control chart*), dan diagram sebab akibat (*fishbone diagram*). Penggunaan empat alat statistik tersebut dianggap dapat memenuhi tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui batas kendali kerusakan produk keripik singkong serta faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan produk keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti.

5.5.1 Diagram Alir

Proses produksi keripik singkong di Usaha Mikro Turbo Sakti Kecamatan Manding, Kabupaten Manding memiliki 6 (enam) tahapan proses produksi, yaitu pemilihan bahan baku (ubi kayu) yang telah disesuaikan, pemotongan dan perendaman, pengukusan, penjemuran dan pemasukan ke karung, penggorengan dan pencampuran bumbu serta yang terakhir adalah proses pengemasan. Setiap bagian dalam produksi memiliki tujuan dan perlakuan yang berbeda-beda. Proses produksi keripik singkong dapat dilihat pada skema dibawah ini:



Skema 2. Diagram Alir Proses Produksi Keripik Singkong
 Sumber: Data Primer Diolah, 2017

1. Pemilihan Bahan Baku

Kualitas barang jadi yang dihasilkan sangat tergantung dari kualitas bahan baku, karena itu pemilihan bahan tersebut harus tepat dan teliti. Dalam proses produksi, persiapan bahan baku tidak dapat diabaikan dan harus mendapat perhatian khusus agar produk yang dihasilkan mempunyai kualitas yang baik.

Untuk memproduksi keripik singkong, Usaha Mikro Turbo Sakti memperhatikan beberapa syarat/kriteria ubi kayu yang digunakan yaitu: (1) ubi kayu masih kelihatan segar, (2) bebas dari serangan hama dan penyakit, (3) buah ubi kayu yang sedang-sedang, dan (4) tidak rusak.

Bahan baku yang digunakan pada produksi keripik singkong Usaha Mikro Turbo Sakti berasal dari beberapa petani yang berada di Desa Tenonan, Lanjuk, Gadding, Jaba'an dan daerah Dusuk. Keripik singkong yang diproduksi pada Usaha Mikro Turbo Sakti membutuhkan rata-rata keripik singkong siap goreng yaitu 700 kg per hari dan untuk minyak goreng menggunakan minyak goreng curah sebanyak 102 kg.

2. Pengupasan Kulit dan Pengirisan

Pada tahap ini dilakukan pengupasan kulit yang berarti menghilangkan bagian kulit luar ubi kayu yang berwarna putih dan kecoklatan dibagian lapis luarnya, pengupasan dilakukan dengan tangan dengan cara memotong dengan pisau kearah memanjangnya dan kemudian dengan cara menarik keluar kulit, bagian ini mudah ditinggalkan.

Setelah proses pengupasan kulit, selanjutnya ubi kayu mengalami proses pemotongan atau pengirisan yang dilakukan selama empat jam. Proses pemotongan dilakukan secara manual dengan menggunakan alat yang disebut mesin pematatan (mesin tradisional), namun karena semakin banyaknya jumlah permintaan keripik, mesin tersebut diganti dengan mesin sanyo. Hasil dari irisan terlihat tipis dan lebar. Hasil tersebut kemudian direndam selama ± dua malam, setelah itu dibersihkan sebanyak empat sampai lima kali.

3. Pengukusan

Ubi kayu yang telah mengalami proses pencucian atau pembersihan kemudian dikukus hingga matang. Proses pengukusan ini bertujuan agar hasil keripik singkong siap goreng lebih renyah.

4. Penjemuran dan Pemasukan ke Karung

Proses penjemuran dilakukan dengan cara menata satu-satu irisan singkong di atas alat penjemuran/tampah dari anyaman bambu. Penjemuran dilakukan sebanyak dua kali sampai irisan singkong kering merata. Setelah itu irisan-irisan singkong akan dimasukkan ke dalam karung berukuran jumbo.

5. Proses Penggorengan dan Pencampuran Bumbu

Penggorengan dilakukan dengan alat penggorengan yaitu kualii yang berukuran besar, biasanya digunakan dua kualii untuk dua orang penggoreng, setelah minyak panas maka irisan singkong mulai dimasukkan sambil diaduk-aduk terus sampai mengalami pematangan yang merata kemudian siap diangkat dan dianginkan selama beberapa menit, kemudian dibumbui dengan dua varisan rasa yaitu bawang putih dan pedas manis sebelum dimasukkan kedalam kemasan berupa plastik berukuran jumbo yang telah dipersiapkan sebelumnya. Untuk selanjutnya dilakukan lagi seperti semula akan tetapi ditunggu sampai minyak



panas kembali kemudian baru dimasukkan irisan singkong sehingga hasil yang diperoleh memuaskan.

6. Proses Pengemasan

Proses pengemasan dilakukan oleh lima orang tenaga kerja. Setelah keripik singkong mengalami proses penggorengan dan pemberian bumbu, keripik-keripik singkong tersebut dimasukkan ke dalam plastik jumbo sebagai wadah sementara.

Selanjutnya keripik singkong dimasukkan ke dalam plastik yang kemudian ditimbang sesuai dengan netto yang tercantum didepan kemasan. Usaha Mikro

Turbo Sakti ini memiliki empat jenis kemasan, antara lain kemasan 320 gr dengan harga Rp 8.000,00, kemasan 160 gr dengan harga Rp 5.000,00 dan kemasan dengan harga Rp 2.500,00, dan kemasan Rp 500,00, untuk kemasan dengan harga Rp 2.500,00 dan Rp 500,00 tidak dicantumkan netto di bagian depan kemasan.

Setelah ditimbang, ujung atas kemasan direkatkan menggunakan mesin pengemasan. Total mesin pengemasan yang dimiliki Usaha Mikro Turbo Sakti sebanyak 10 mesin. Untuk masa kadaluarsa (*expired*) yaitu \pm satu tahun dari produksi.

5.5.2 Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*) Keripik Singkong

Setelah mengetahui diagram alir proses produksi keripik singkong Dalam melakukan pengendalian produksi Usaha Mikro Turbo Sakti, analisis pengendalian kualitas dilanjutkan dengan membuat *check sheet*. *Check sheet* berguna untuk mempermudah proses pengumpulan data serta analisis. Selain itu pula berguna untuk mengetahui area permasalahan berdasarkan frekuensi dari jenis atau penyebab dan mengambil keputusan untuk melakukan perbaikan atau tidak.

Pada proses produksi keripik singkong di Usaha Mikro Turbo Sakti mengalami beberapa permasalahan yang menyebabkan kerusakan pada produk keripik singkong. Kerusakan tersebut membuat kualitas dari keripik singkong menurun sehingga tidak memenuhi standar untuk dipasarkan. Kerusakan yang terjadi pada produk keripik singkong yaitu keripik singkong mengalami pecah-pecah, hal tersebut terjadi pada saat proses produksi sehingga ukuran dari keripik singkong kecil-kecil atau dalam bentuk remah. Selain itu kerusakan lain yang terdapat pada produk keripik singkong adalah warna hitam pada keripik yang disebabkan oleh jamur. Namun warna hitam tidak terjadi pada semua keripik,

hanya pada beberapa keripik. Adapun hasil pengumpulan data melalui lembar pemeriksaan (*check sheet*) yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 30. Lembar Pemeriksaan Kerusakan Produk Keripik Singkong Produksi Usaha Mikro Turbo Sakti Periode Januari 2016 sampai Februari 2017

Bulan	Produksi (kg)	Jumlah Kerusakan (kg)		Total Kerusakan (kg)	Presentase Kerusakan (%)
		Pecah-pecah	Jamur		
Januari	1788	465	12	477	26.68
Februari	1728	450	11	461	26.68
Maret	1962	460	10	470	23.96
April	1832	435	9	444	24.24
Mei	1808	445	11	456	25.22
Juni	1965	460	12	472	24.02
Juli	1914	465	12	477	24.92
Agustus	1914	465	12	477	24.92
September	1812	420	9	429	23.68
Oktober	1965	465	12	477	24.27
November	1880	445	10	455	24.20
Desember	1920	460	12	472	24.58
Januari	1852	435	10	445	24.03
Februari	1674	415	19	434	25.93
Total	26014	6285	161	6446	347,32

Sumber: Data Primer Diolah (2017)

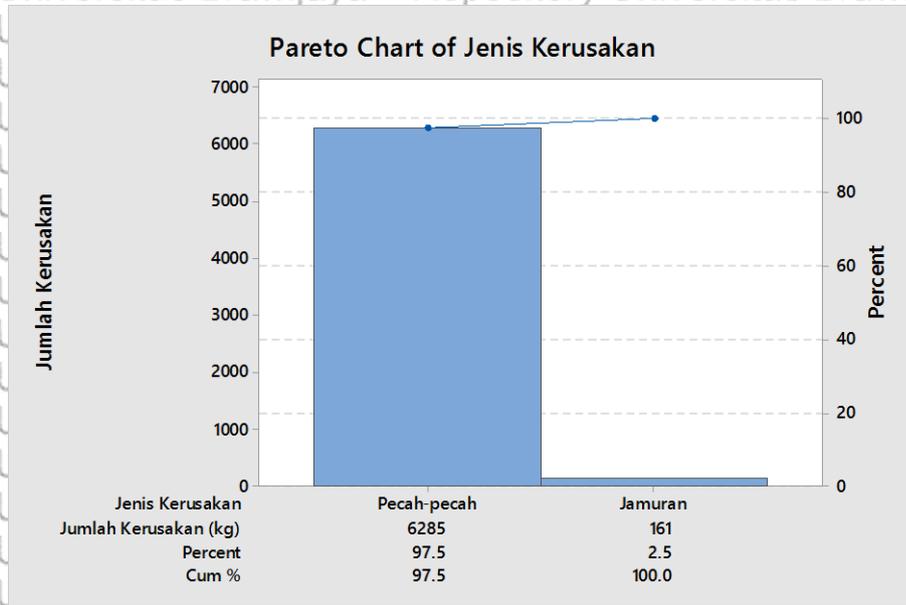
Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pada periode bulan Januari 2017 sampai dengan bulan Februari 2017 diperoleh hasil produksi sebesar 26.014 kg dengan total kerusakan untuk dua jenis kerusakan pecah-pecah dan jamur sebesar 6.446 kg dan diperoleh hasil persentase kerusakan sebesar 347,42 %.

Jumlah produksi terbesar yaitu pada bulan Maret sebesar 1.962 kg, sedangkan untuk jumlah kerusakan terbesar yaitu pada bulan Januari, Juli, Agustus dan Oktober dengan jumlah kerusakan yang sama sebesar 477 kg, dan untuk persentase kerusakan terbesar yaitu pada bulan Januari dan Februari 26,68%.

5.5.3 Diagram Pareto

Diagram pareto adalah grafik batang yang menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya kejadian (Vincent, 1998). Fungsi Diagram pareto adalah untuk mengidentifikasi atau menyeleksi masalah utama untuk peningkatan kualitas dari yang paling besar ke yang paling kecil (Render dan Heizer, 2005).

Pada diagram pareto penelitian ini menunjukkan kerusakan produk yang disebabkan oleh pecah-pecah dan jamur pada keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti. Diagram pareto kerusakan produk dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Diagram Pareto Kerusakan Keripik Singkong Produksi Usaha Mikro Turbo Sakti

Sumber: Data Primer Diolah (2017)

Berdasarkan gambar diatas yaitu diagram pareto kerusakan produk dapat dilihat bahwa persentase kerusakan pecah-pecah sebesar 97,5 %. Sedangkan persentase keripik jamur sebesar 2,5%. Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa persentase kerusakan keripik pecah-pecah lebih banyak daripada keripik jamur.

5.5.4 Peta Kendali Kerusakan Keripik Singkong

Setelah diketahui diagram alir proses produksi keripik singkong, jumlah produksi, jumlah kerusakan, jenis-jenis kerusakan serta persentase kerusakan pada periode bulan Januari 2016 sampai bulan Februari 2017, maka tahap selanjutnya yaitu membuat peta kendali yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kerusakan yang terjadi masih dalam batas kendali statistik melalui grafik kendali. Seluruh perhitungan yang ada dalam peta kendali (*control chart*) dilakukan menggunakan konversi data lembar pemeriksaan dalam satuan kilogram. Dalam pembuatan peta kendali ini peneliti menggunakan program *MiniTab 17*.

Adapun langkah-langkah untuk membuat peta kendali p tersebut adalah:

a. Menghitung Proporsi Kerusakan

$$p = \frac{np}{n} = \frac{477}{1788} = 0,2668$$

Perhitungan diatas merupakan perhitungan proporsi kerusakan yang terjadi pada hasil produksi keripik singkong pada bulan Januari 2016. Persentase diketahui dengan cara membagi jumlah kerusakan pada subgroup (bulan produksi) dengan jumlah yang diperiksa dalam subgroup. Nilai proporsi kerusakan bulan Januari 2016 yaitu 0,2668. Untuk perhitungan pada bulan selanjutnya dilakukan dengan cara yang sama hingga subgroup bulan Februari 2017.

b. Menghitung garis pusat/*Central Line* (CL)

Garis pusat (\hat{p}) merupakan rata-rata kerusakan produk yang terjadi pada keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti dengan perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CL = \hat{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$$

$$CL = \hat{p} = \frac{\sum np}{\sum n} = \frac{6446}{26014} = 0,24822$$

Perhitungan diatas merupakan perhitungan rata-rata kerusakan yang terjadi pada hasil produksi keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti atau merupakan garis pusat atau *Central Line* (CL). Nilai garis pusat diperoleh dari hasil bagi jumlah kerusakan total produk periode bulan Januari 2016 sampai Februari 2017 dengan jumlah produksi keseluruhan dari periode bulan Januari 2016 sampai Februari 2017. Sehingga dapat diperoleh nilai garis pusat yaitu 0,24822.

c. Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL)

Untuk menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL) dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$UCL = \hat{p} + 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

$$UCL = 0,24822 + 3 \sqrt{\frac{0,24822(1-0,24822)}{1788}}$$

$$UCL = 0,24822 + 0,03167 = 0,27989$$

Hasil perhitungan diatas merupakan perhitungan dari batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL) untuk kerusakan yang terjadi pada periode bulan Januari 2016, sehingga diperoleh nilai batas kendali atas sebesar 0,27989. Nilai tersebut menunjukkan batas atau proporsi kerusakan yang terjadi per jumlah produksi yang dihasilkan pada suatu subgrup per bulan. Perhitungan yang sama juga dilakukan untuk bulan selanjutnya.

d. Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

Untuk menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL) dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$LCL = \hat{p} - 3 \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}}$$

$$LCL = 0,24822 - 3 \sqrt{\frac{0,24822(1 - 0,24822)}{1788}}$$

$$LCL = 0,24822 - 0,03167 = 0,21654$$

Hasil perhitungan diatas merupakan perhitungan dari batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL) untuk kerusakan yang terjadi pada periode bulan Januari 2016, sehingga diperoleh nilai batas kendali bawah sebesar 0,21654. Nilai tersebut menunjukkan batas atau proporsi kerusakan yang terjadi per jumlah produksi yang dihasilkan pada suatu subgrup per bulan. Perhitungan yang sama juga dilakukan untuk bulan selanjutnya.

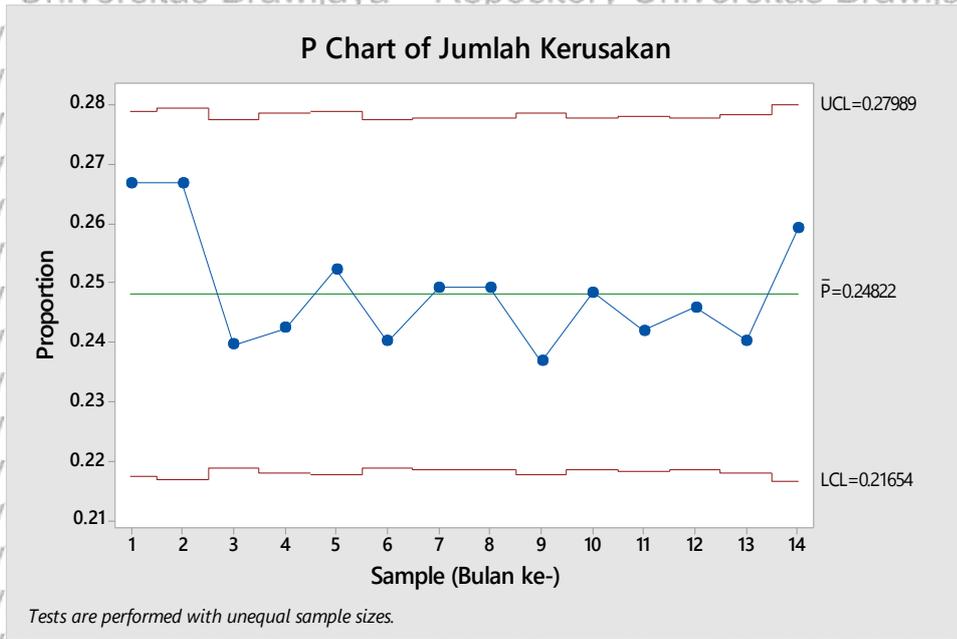
Untuk hasil perhitungan peta kendali p yang selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:



Tabel 31. Perhitungan Batas Kendali Periode bulan Januari 2016 sampai bulan Februari 2017

Bulan	Jumlah Produk (kg)	Total Kerusakan (kg)	Presentase Kerusakan (%)	P	CL	UCL	LCL
Januari	1788	477	26,68	0,2668	0.248	0.278	0.217
Februari	1728	461	26,68	0,2668	0.248	0.279	0.217
Maret	1962	470	23,96	0,2396	0.248	0.277	0.219
April	1832	444	24,24	0.2424	0.248	0.278	0.218
Mei	1808	456	25,22	0.2522	0.248	0.278	0.217
Juni	1965	472	24,02	0.2402	0.248	0.277	0.219
Juli	1914	477	24,92	0.2492	0.248	0.277	0.218
Agustus	1914	477	24,92	0.2492	0.248	0.277	0.218
Septem- ber	1812	429	23,68	0.2368	0.248	0.278	0.217
Oktober	1920	477	24,27	0.2427	0.248	0.277	0.219
Novemb- er	1880	455	24,20	0.2420	0.248	0.278	0.218
Desemb- er	1920	472	24,58	0.2458	0.248	0.277	0.218
Januari	1852	445	24,03	0.2403	0.248	0.278	0.218
Februari	1674	434	25,93	0.2593	0.248	0.279	0.216
Total	26014	6446					

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)



Gambar 2. Peta Kendali Kerusakan Keripik Singkong Produksi Usaha Mikro Turbo Sakti

Sumber: Data Primer Diolah (2017)

Berdasarkan gambar peta kendali p diatas dapat dilihat bahwa data yang diperoleh seluruhnya berada dalam batas kendali yang telah ditetapkan. Terdapat 14 titik yang berada didalam UCL dan LCL, sehingga bisa dikatakan bahwa proses produksi terkendali.

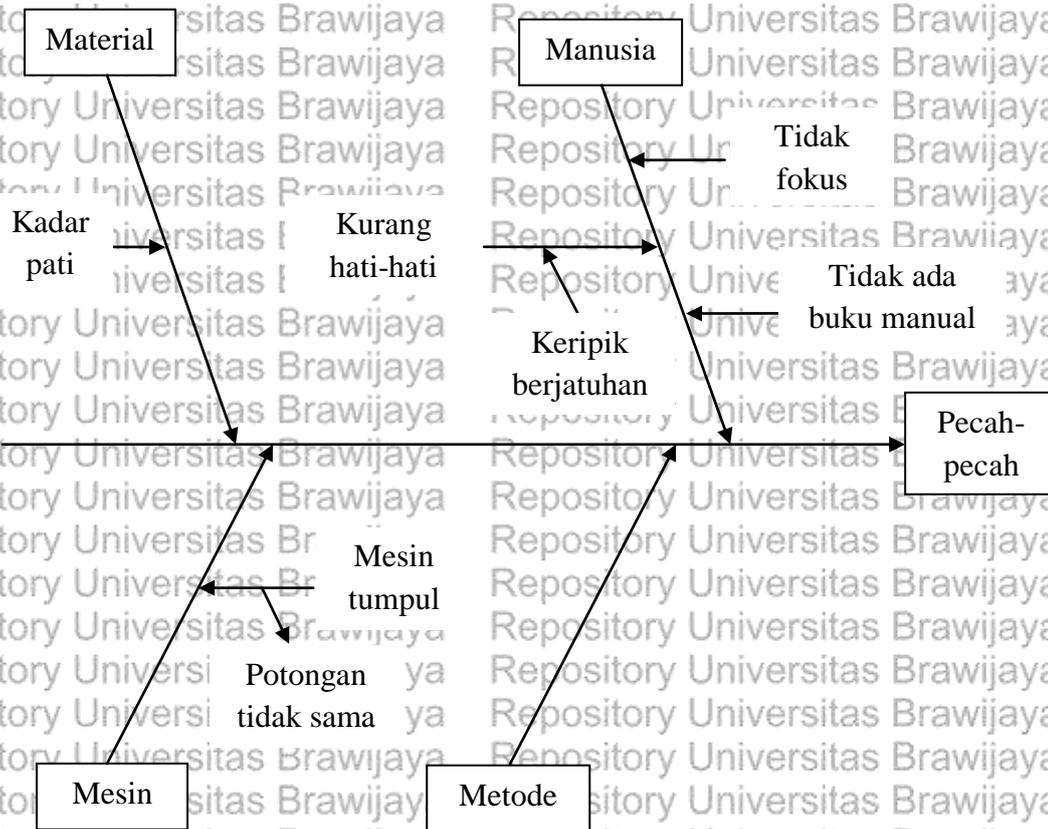
5.5.5 Faktor-faktor Penyebab Kerusakan Keripik Singkong

Proses produksi keripik singkong di Usaha Mikro Turbo Sakti terdapat beberapa tahapan yaitu pemilihan bahan baku (ubi kayu), pemotongan dan perendaman, pengukusan, penjemuran dan pemasukan ke karung, penggorengan dan pencampuran bumbu serta yang terakhir adalah proses pengemasan. Namun proses produksi keripik singkong tersebut mengalami beberapa permasalahan antara lain keripik singkong yang pecah-pecah sehingga mempunyai ukuran yang lebih kecil.

Diagram sebab-akibat atau *fishbone diagram* ini merupakan alat analisis yang digunakan untuk menganalisis apa yang sesungguhnya terjadi dalam proses produksi keripik singkong sehingga mengakibatkan munculnya kerusakan jenis pecah-pecah. Setelah dipilih jenis kerusakan yang menjadi prioritas penyelesaian masalah, maka selanjutnya diambil langkah-langkah perbaikan untuk mencegah timbulnya kerusakan yang serupa. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah

mencari penyebab timbulnya kerusakan tersebut. Adapun penggunaan diagram sebab akibat untuk menelusuri jenis penyebab terjadinya kerusakan jenis pecah-pecah dan jamur adalah sebagai berikut.

1. Pecah-pecah



Skema 3. Diagram Sebab Akibat Kerusakan Pecah-pecah

a. Manusia

Faktor pertama penyebab kerusakan adalah tenaga kerja yang digunakan perusahaan ini dalam proses produksi keripik singkong. Tenaga kerja sangat mempengaruhi terjadinya permasalahan ini pada saat proses penjemuran dan pemasukan ke karung karena ukuran keripik singkong yang terlalu tipis akan membuat keripik singkong mudah pecah sehingga dapat menurunkan kualitas keripik singkong. Selain itu, diperlukan adanya perlakuan yang maksimal pada saat pemindahan keripik singkong dari penggorengan ke plastik besar, serta dari plastik besar hingga proses pengemasan dan pengiriman ke agen.

Tenaga kerja yang kurang hati-hati akan menyebabkan keripik singkong tersebut pecah sehingga keripik singkong tersebut tidak dipasarkan



dengan kemasan berlabel. Keripik singkong yang pecah dikemas menggunakan plastik tanpa label dengan harga Rp 5.000,00 per \pm 0,5 kg.

b. Bahan Baku

Faktor kedua penyebab kerusakan pada keripik singkong yaitu bahan baku. Pemilihan kualitas bahan baku yang kurang berkualitas juga mempengaruhi tekstur dari singkong tersebut mudah patah atau tidak pada saat proses produksi berlangsung. Kualitas singkong yang tidak memenuhi dikarenakan proses panen yang tidak sesuai standar. Singkong yang baik adalah singkong yang dipanen pada saat musim kemarau karena kadar air akan rendah dan kadar pati akan tinggi.

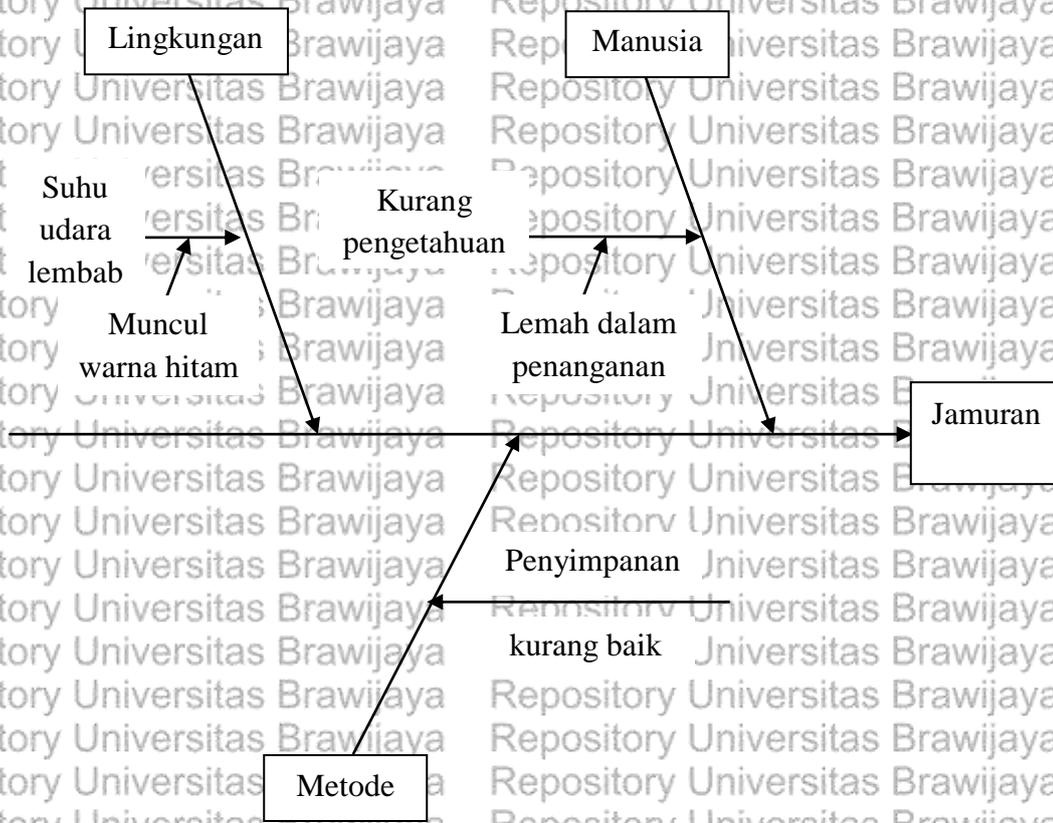
c. Mesin

Faktor ketiga yang menyebabkan masalah ini adalah mesin. Mesin merupakan suatu alat yang membantu proses produksi pembuatan keripik singkong dari tahap pertama hingga tahap akhir. Penggunaan mesin pemotong/pengirisan singkong yang masih sederhana sangat mempengaruhi ketepatan dan keseragaman dari bentuk singkong itu sendiri. Apabila mesin tersebut komponen yang tajam tidak berfungsi dengan baik akibat berkarat atau ada sisa singkong yang tersumbat maka akan mengakibatkan pemotongan tidak sempurna. Penggunaan mesin pemotongan/pengirisan yang modern sangat dibutuhkan dalam proses pemotongan/pengirisan agar diperoleh hasil potongan keripik yang seragam. Tidak adanya informasi mengenai mesin pemotongan/pengirisan yang lebih *modern* juga merupakan faktor penyebab kerusakan pada produk.

d. Metode

Faktor ketiga yaitu tergantung pada metode yang digunakan pada saat memproduksi keripik singkong. Pada proses produksi keripik singkong di Usaha Mikro Turbo Sakti menggunakan metode yang sesuai sehingga metode yang digunakan tidak berpengaruh langsung dalam penyebab terjadinya kerusakan pecahnya keripik singkong. Namun untuk pemilihan tenaga kerja, perusahaan ini tidak mengadakan suatu pelatihan kerja sebelum tenaga kerja tersebut dipekerjakan di perusahaan Usaha Mikro Turbo Sakti. Hal ini menyebabkan kurangnya pengetahuan dan keterampilan dari tenaga kerja yang mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan.

2. Jamuran



Skema 4. Diagram Sebab Akibat Kerusakan Karena Jamur

a. Lingkungan

Faktor pertama penyebab terjadinya kerusakan adalah lingkungan. Dimana jamur dapat tumbuh pada suhu sekitar 20°C - 40°C , dan kondisi suhu di Usaha Mikro Turbo Sakti adalah 25°C - 30°C . Jamur juga dapat tumbuh pada kondisi cahaya yang terang, sebagaimana yang kita ketahui Kabupaten Sumenep merupakan salah satu dataran rendah dengan kondisi suhu udara yang dominan tinggi. Jamur menyerang keripik siap goreng, dan apabila telah mengalami proses penggorengan, wujud fisik yang terlihat adalah keripik menjadi hitam.

b. Manusia

Faktor kedua penyebab terjadinya kerusakan adalah tenaga kerja. Kurangnya informasi terkait penyebab munculnya jamur dan penanganannya menyebabkan masalah tersebut masih terjadi sampai saat ini. Penyelesaian yang dilakukan hanya sebatas memisahkan keripik yang bewarna hitam dan membuangnya.



c. Metode

Faktor ketiga penyebab terjadinya kerusakan adalah metode. Proses penyimpanan hanya dilakukan dengan cara meletakkan keripik singkong siap goreng kemudian ditutupi dengan kain terpal di atasnya.

5.6 Usulan Perbaikan

Pengendalian kualitas berdasarkan harapan konsumen menggunakan alat analisis *House of Quality* didapat usulan perbaikan yaitu untuk memperbaiki kualitas produknya, Usaha Mikro Turbo Sakti harus memperbaiki harga dengan cara menyesuaikan harga dengan atribut lainnya. Selanjutnya adalah rasa dengan cara menggunakan bahan baku berkualitas baik itu bahan baku utama atau pendamping. Untuk permintaan legalitas yang lengkap yaitu dengan menambah legalitas sesuai dengan yang diinginkan konsumen.

Selain itu pengendalian kualitas berdasarkan proses produksi menggunakan alat analisis *Statistical Quality Control* yaitu menggunakan data kerusakan pada periode bulan Januari 2016 sampai bulan Februari 2017. Terdapat dua jenis kerusakan keripik singkong produksi Usaha Mikro Turbo Sakti yaitu pecah-pecah dan jamur. Berdasarkan kedua jenis kerusakan keripik singkong, usulan perbaikan untuk meminimalisir keripik singkong yang pecah-pecah adalah dengan melakukan peningkatan pengawasan atas para pekerja, membuat sistem penilaian kerja dengan tujuan untuk memotivasi kinerja para pekerja agar lebih baik, melakukan perawatan mesin secara berkala dan tidak hanya mesin yang mengalami kerusakan saja serta menambah jumlah mesin pengirisan agar efisien terhadap waktu.

Untuk meminimalisir tumbuhnya jamur di sekitar gudang penyimpanan dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu, memberi obat anti jamur, memperbaiki sirkulasi udara dan memperluas area gudang penyimpanan keripik singkong siap goreng agar karung-karung yang berisi keripik siap goreng tidak saling bertumpuk terlalu banyak.



VI. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

1. Harapan konsumen keripik singkong "Turbo Sakti" yang diinginkan pada produk tersebut yaitu harga yang berkisar antara Rp 5.000,00 sampai Rp 10.000,00, rasa asli keripik singkong yaitu bawang putih, tekstur keripik yang renyah, warna putih kecoklatan, netto sebesar 160 gr dengan kemasan plastik, legalitas yang lengkap dan daya simpan antara 3 bulan sampai 1 tahun. Respon teknik yang dilakukan Usaha Mikro Turbo Sakti dalam memenuhi harapan konsumen adalah dengan mempertahankan rasa asli, penggunaan bahan baku berkualitas, penyesuaian harga, menambah variasi ukuran, membuat kemasan lebih menarik dan menambah legalitas. Berdasarkan bobot normal harapan konsumen, atribut produk yang perlu diprioritaskan adalah harga, rasa, legalitas dan daya simpan. Berdasarkan nilai prioritas respon teknik, prioritas respon teknik yang perlu diprioritaskan adalah penggunaan bahan baku berkualitas dan penambahan kemasan yang lebih menarik.
2. Berdasarkan data produksi yang diperoleh dari Usaha Mikro Turbo Sakti diketahui jumlah produksi keripik singkong pada periode bulan Januari 2016 sampai dengan bulan Februari 2017 adalah sebesar 26.014 kg dengan total kerusakan yang terjadi dalam produksi sebesar 6.446 kg. Rata-rata kerusakan setiap produksi adalah 24,8%. Jenis-jenis kerusakan yang sering terjadi pada produksi keripik singkong yaitu disebabkan karena pecah-pecah sebesar 6.285 kg dan jamur sebesar 161 kg. Dan berdasarkan penggunaan alat bantu statistik dengan peta kendali p dalam pengendalian kualitas produk dapat mengidentifikasi bahwa ternyata kualitas produk masih berada dalam batas kendali yang seharusnya. Hal tersebut seperti yang ditunjukkan pada grafik kontrol yang memperlihatkan bahwasanya semua titik masih dalam batas kendali atas maupun bawah yang mengindikasikan bahwa proses produksi berada dalam keadaan yang terkendali dan tidak mengalami penyimpangan.
3. Berdasarkan diagram pareto, prioritas perbaikan perlu dilakukan Usaha Mikro Turbo Sakti untuk menekan atau mengurangi jumlah kerusakan yang terjadi dalam produksi dapat dilakukan pada dua jenis kerusakan yang dominan yaitu



pecah-pecah. Sedangkan dari analisis diagram sebab akibat dapat diketahui faktor penyebab kerusakan dalam produksi yaitu berasal dari faktor manusia/tenaga kerja, mesin produksi, metode kerja, material/bahan baku dan lingkungan.

6.2 Saran

1. Usaha Mikro Turbo Sakti perlu melakukan *survey* kepuasan konsumen setiap bulannya, agar dapat meningkatkan kualitas produk. Karena untuk memproduksi suatu produk sesuai dengan harapan konsumen membutuhkan perbaikan yang terus menerus sesuai dengan prinsip peningkatan kualitas.
2. Berdasarkan analisis menggunakan alat bantu statistik yang telah dilakukan, Usaha Mikro Turbo Sakti dapat melakukan perbaikan kualitas dengan memfokuskan perbaikan pada jenis kerusakan yang memiliki jumlah besar atau dominan dalam produksi. Dan untuk meminimalisir kerusakan berdasarkan faktor penyebab kerusakan paling dominan Usaha Mikro Turbo Sakti dapat melakukan tindakan berupa peningkatan pengawasan atas para pekerja, membuat sistem evaluasi kerja serta melakukan perawatan mesin secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

- Alisjahbana, Juita. 2005. "Evaluasi Pengendalian Kualitas Total Produk Pakaian Wanita Pada Perusahaan Konveksi." *Jurnal Ventura*, Vol. 8, No. 1, April 2005.
- Andriantantri, Emmalia. 2008. *Aplikasi Metode Quality Function Deployment (QFD) dalam Usaha Memenuhi Kepuasan Pelanggan terhadap Produk Aqua Gelas 240 ml pada PT. Tirta Invesma Pandaan*. Malang: Institut Teknologi Nasional.
- Anggraini, Suhendra dan Wulandari. *Peningkatan Kualitas Produk Keripik Sambal Stroberi pada Usaha Kecil Menengah (UKM) Rrizqia dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment*. Bandung: Universitas Telkom.
- Ariani, Septiana Candra. 2015. *Analisis Implementasi Pengendalian Mutu pada Proses Produksi Keripik Kentang UMKM Albaeta di Kabupaten Banjarnegara*. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.
- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Prosedur Penelitian, Suatu Praktek*. Jakarta: Bina Aksara
- Assauri, Sofjan. 2004. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Assauri, Sofjan. 2005. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumenep. 2015. *Potensi Produksi Pertanian di Kabupaten Sumenep*. (Online), (<https://sumenepkab.bps.go.id>), diakses pada 31 Januari 2017.
- Bantacut, T (ed.). 2009. *Ketahanan Pangan Berbasis Cassava*. Artikel Teknologi Pangan Vol. 19, No. 1 Maret 2010.
- Chase, Richard B., Nicholas J. Aquilano, F. Robert Jacobs. 2001. *Operations Management for Competitive Advantage, (9th Edition)*. New York: Mc Graw-Hill Companies, Inc.
- Daft, Richard L. 2006. *Manajemen (Edisi Keenam)*. Jakarta: Salemba Empat.
- Darsono. 2013. *Analisis Pengendalian Kualitas Produksi dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produk*. Semarang: Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi. Vol. 20, No. 35.





Fandi, Tjiptono. 2001. *Kualitas Jasa: Pengukuran, Keterbatasan dan Implikasi Manajerial*. Jakarta: Majalah Manajemen Usahawan Indonesia.

Gasperz, Vincent. (2001). *Total Quality Management*, penerbit PT. Gramedia Utama, Jakarta.

Gulo, W. 2002. *Metode Penelitian*. Jakarta: PT. Grasindo

Hatani, La. 2007. *Manajemen Pengendalian Mutu Produksi Roti Melalui Pendekatan Statistical Quality Control (SQC) (Studi Kasus Pada Perusahaan Roti Rizki Kendari)*. Kendari: Jurnal Ekonomi dan Manajemen Unhalu.

Heizer, Jay and Barry Render. 2006. *Operations Management (Manajemen Operasi)*. Jakarta: Salemba Empat.

Heizer, Jay dan Barry Render. 2009. *Manajemen Operasi Buku 1 Edisi 9*. Jakarta: Salemba 4.

Heizer Jay dan Barry Render. 2012. *Manajemen Operasi. Buku 1. Edisi 9*. Jakarta: Salemba 4.

Herjanto, Eddy. 2007. *Manajemen Operasi*. Jakarta: Grasindo.

Husein Umar. 2005. *Metode Penelitian*. Jakarta : Salemba Empat.

Juran. Joseph M. 1993. *Quality Planning and Analysis (Third Edition)*. New York: McGraw-Hill.

Kadarisman, D. 1994. *Sistem Jaminan Mutu Pangan. Pelatihan Singkat dalam Bidang Teknologi Pangan, Angkatan II. Kerjasama FATETA IPB – PAU Pangan & Gizi IPB dengan Bogor Kantor Menteri Negara Urusan Pangan/ BULOG Sistem Jaminan Mutu Pangan*. Bogor.

Kotler, Philip. 2004. *Manajemen Pemasaran: Analisis, Perencanaan, implementasi dan Kontrol, Edisi Sebelas. Alih Bahasa, Hendra Teguh*. Jakarta: Penerbit PT. Prenhallindo.

Kotler, Philip. 2005. *Manajemen Pemasaran (Jilid 1), Terjemahan Drs. Alexander Sindoro*. Jakarta: PT. Indeks.

Masyhuri. 1994. *Pengembangan Agribisnis dalam Era Globalisasi*. Yogyakarta: Fakultas Pertanian UGM.

Mata Madura: 2017. *Sejarah UKM Turbo Sakti*. (Online). Tersedia di: <https://matamaduranews.com/bersama-bprs-usaha-keripik-turbo-sakti-berkembang/>. Diakses pada tanggal 10 Februari 2017.



Mustafa, Hasan. 2009. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.

Narimawati, Umi. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif, Teori dan Aplikasi*. Bandung: Agung Media.

Nasution, M.N. 2005. *Manajemen Mutu Terpadu*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Prawirosentono, Suyadi. 2007. *Manajemen Operasi (Operations Management) Analisis dan Studi Kasus*. Jakarta: Bumi Aksara.

Putra, Dodi Aneka. *Pengendalian Kualitas Produk Kerupuk dengan Metode Taguchi*. Palembang: Jurnal Teknik Industri, Vol 1, No. 1-13.

Rochaety, Ety et al. 2007. *Metodologi Penelitian Bisnis*. Jakarta: Mitra Media.

Rukmana, Rahmat. 2002. *Usaha Tani Ubi Kayu*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Sulistyowati, A. 2001. *Membuat Keripik Buah dan Sayur*. Jakarta: Puspaswara.

Suprapti, M. L., 2005. *Teknologi Pengolahan Pangan ; Manisan Kering Jambu Mete*. Kanisius, Yogyakarta.

Umar, Sekaran. 2000. *Metode Penelitian untuk Bisnis*. Edisi Keempat. Penerjemah: Kwan Men Yon. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.

Umar, Sekaran. 2006. *Metodologi Penelitian untuk Bisnis*, Edisi 4, Buku 1, Jakarta: Salemba Empat.

Valentina, Oxy. 2009. *Analisis Nilai Tambah Ubi Kayu sebagai Bahan Baku Keripik Singkong di Kabupaten Karanganyar (Kasus pada KUB Wanita Tani Makmur)*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Wignjosoebroto, Sritomo. 2003. *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu (Edisi Pertama)*. Jakarta: Guna Widya.

William J. Stevenson. 2009. *Operation Management*. UK: Prentice Hall.

Yuniarti, Wifqi dan Ratih. 2015. *Penerapan Ssistem Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) pada Proses Pembuatan Keripik Tempe*. Malang: Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol. 14, No. 1.

