

SKRIPSI

ANALISIS PENGENDALIAN MUTU PRODUK TEPUNG SAGU DENGAN METODE SIX SIGMA PADA CV. PODOMORO MAKASSAR

AHMAD RIZALDI



**JURUSAN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

SKRIPSI

ANALISIS PENGENDALIAN MUTU PRODUK TEPUNG SAGU DENGAN METODE SIX SIGMA PADA CV. PODOMORO MAKASSAR

disusun dan diajukan oleh

AHMAD RIZALDI

A021191175

telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

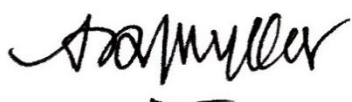
Makassar,

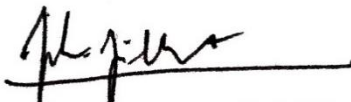
2023

25/06/23

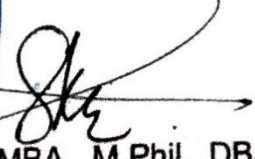
Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Dr. Nurdin Brasit, SE., M.Si
NIP. 195812311986011008


Dr. Julius Jillbert, S.E., MIT
NIP. 197306111998021001



Ketua Departemen Manajemen
Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Hasanuddin

Dr. Andi Aswadi, S.E., MBA., M.Phil., DBA., CWM
NIP. 197705102006041003

SKRIPSI

ANALISIS PENGENDALIAN MUTU PRODUK TEPUNG SAGU DENGAN METODE SIX SIGMA PADA CV. PODOMORO MAKASSAR

disusun dan diajukan oleh

AHMAD RIZALDI
A021191175

telah dipertahankan dalam sidang ujian skripsi
pada tanggal 21 JUNI..... 2023 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,
Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Prof. Dr. Nurdin Brasit, SE.,M.Si	Ketua	1. 
2.	Dr. Julius Jillbert, S.E.,MIT	Sekretaris	2. 
3.	Prof.Dr. H. Muh. Asdar, S.E., M.Si., CWM	Anggota	3. 
4.	Prof. Dr. Musran Munizu, S.E., M.Si., CIPM	Anggota	4. 

Ketua Jurusan Manajemen
Paralel Ekonomi dan Bisnis
Universitas Hasanuddin




Dr. Andi Aswan, S.E., MBA., M.Phil., DBA., CWM
NIP. 197705102006041003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

nama : Ahmad Rizaldi
NIM : A021191175
jurusan/program studi : Manajemen / Manajemen Operasional

dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul

ANALISIS PENGENDALIAN MUTU PRODUK TEPUNG SAGU DENGAN METODE SIX SIGMA PADA CV. PODOMORO MAKASSAR

adalah karya ilmiah saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka. apabila di kemudian hari ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dan diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No.20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Makassar,
yang membuat
pernyataan,



Ahmad Rizaldi

PRAKATA

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Tepung Sagu dengan Metode Six Sigma pada CV. Podomoro Makassar”. Shalawat serta salam tak lupa penulis panjatkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad shallahu alaihi wasallam. yang menjadi suri tauladan bagi kita semua.

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi program S1 departemen Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin dan untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, dukungan, bantuan baik dalam bentuk moril maupun materil. Untuk itu pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan mendalam kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Bapak M.Naim dan Ibu Nurhayani, yang selama ini telah memberi doa, dukungan, nasehat dan kasih sayang tiada henti serta begitu banyak pengorbanan dan pengertian yang telah diberikan terlebih selama penulis menempuh pendidikan.
2. Bapak Beddu lahi, Bapak Sardin, Bapak Masriadi, Ibu Nuraeni, Ibu Fitriani, Ibu Heri selaku keluarga yang merawat dan menyediakan tempat tinggal kepada saya selama berada di Makassar.
3. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M. Sc. selaku Rektor Universitas Hasanuddin beserta jajarannya.
4. Bapak Prof. Dr. Abdul Rahman Kadir, S.E., M.Si., CIPM selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin beserta jajarannya.
5. Bapak Dr. Andi Aswan, SE. MBA.,M.Phil. selaku Ketua Departemen Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Univeristas Hasanuddin beserta jajarannya.
6. Ibu Asty Almaida,S.E.,M.Si. selaku Penasehat Akademik yang telah meluangkan waktunya memberi masukan terkait akademik penulis selama masa perkuliahan.
7. Bapak Prof. Dr. Nurdin Brasit, SE.,M.Si. selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Julius Jillbert, SE., MIT selaku pembimbing II yang dengan senang hati telah meluangkan waktunya untuk

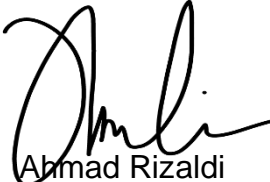
- membimbing dan memberi masukan berupa kritik dan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Bapak Prof.Dr. H. Muh. Asdar, S.E., M.Si., CWM dan Bapak Prof. Dr. Musran Munizu, S.E., M.Si., CIPM, selaku dosen penguji yang telah memberi masukan berupa saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini.
 9. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Univeritas Hasanuddin atas ilmu serta pengalaman yang telah diberikan dan yang semoga penulis dapat memanfaatkan dengan sebaik-baiknya. Serta seluruh Staf dan Karyawan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin yang telah banyak membantu penulis hingga terselesaikannya studi ini.
 10. Bapak Rully Iswanto serta karyawan/I CV. Podomoro Makassar yang dengan sangat ramah dan baik hati telah memberi izin penelitian, meluangkan waktu dan banyak membantu penulis untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
 11. Kakak saya Winda yang telah memberi dukungan baik materi maupun meteril.
 12. Teman tempat bertanya Muhammad Rifai sebagai teman yang paling bisa diajak diskusi terkait Manajemen Operasional dan salah satu dari dua mahasiswa konsentrasi manajemen operasional Angkatan 2019 termasuk saya pribadi.
 13. Teman-teman seperjuangan mencapai wisuda: Kak Heru, Kak Deden, Ramlan, Ryandi, dan Mu'min yang telah mengisi hari-hari penulis dengan keseruan, keceriaan dan juga ilmu Agama.
 14. Kakak-kakak, teman-teman dan Adik-adik Pengurus UKM LDK MPM UNHAS periode 2019/2020, Periode 2020/2021 dan periode 2022/2023. Terima kasih untuk semua pengalaman dan pembelajaran yang begitu berharga.
 15. Kakak-kakak, teman-teman dan Adik-adik Pengurus Masjid Darul ilmi FEB-UH periode 2019/2020, Periode 2020/2021 dan periode 2021/2022. Terima kasih untuk semua pengalaman dan pembelajaran yang begitu berharga.
 16. Kakak-kakak, teman-teman dan Adik-adik Pengurus Forum Studi Ekonomi Islam Unhas periode Periode 2020/2021. Terima kasih untuk semua pengalaman, pembelajaran dan pengalaman lomba yang begitu berharga.
 17. Bapak Nurdin dan Ibu selaku Pemilik Rumah serta Teman-teman Posko Perhutanan Sosial Desa Cenrana KKN Gel. 108 Universitas Hasanuddin, Terima kasih untuk seluruh cerita seru

selama KKN yang akan selalu saya kenang serta semangat dan doanya bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

18. Kepada seluruh pihak yang mengenal dan telah membantu penulis yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Penulis menyadari bahwa di dalam skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak. Dan semoga skripsi ini dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 23 Juni 2023



Ahmad Rizaldi

ABSTRAK

ANALISIS PENGENDALIAN MUTU PRODUK TEPUNG SAGU DENGAN METODE SIX SIGMA PADA CV. PODOMORO MAKASSAR

Ahmad Rizaldi
Nurdin Brasit
Julius Jillbert

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan pengendalian kualitas produk agar tetap berada dalam batas kendali serta nilai Sigma dan nilai *Defect Per Million Opportunities* (DPMO) pada produksi tepung sagu CV.Podomoro Makassar. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder baik yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif yang berkaitan dengan produksi tepung sagu. Data primer diperoleh langsung dengan mengadakan pengamatan langsung dan wawancara terkait informasi perusahaan dan hal-hal yang berkaitan dengan proses produksi beserta informasi lainnya yang diperlukan pada penelitian ini meliputi data jumlah produksi dan spesifikasi produk. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat DPMO pada CV. Podomoro Makassar adalah sebesar 15,873 dengan nilai sigma sebesar 5,66 sigma, sehingga dalam pelaksanaan pengendalian kualitasnya berada dalam batas-batas kendali berdasarkan perhitungan menggunakan analisis *p-chart*.

This research aims to determine the implementation of product quality control to ensure it remains within control limits, as well as the Sigma value and Defect Per Million Opportunities (DPMO) in the production of sago flour at CV. Podomoro Makassar. The data used in this study consists of both primary and secondary data, both quantitative and qualitative, related to sago flour production. Primary data was obtained through direct observation and interviews regarding company information and matters related to the production process, including data on production quantities and product specifications. The results of this study indicate that the DPMO level at CV. Podomoro Makassar is 15,873 with a sigma value of 5.66 sigma, indicating that its quality control implementation is within control limits based on calculations using p-chart analysis.

keywords: Pengendalian kualitas produk, Six Sigma, *Defect Per Million Opportunities* (DPMO), Analisis *p-chart*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Kegunaan Penelitian.....	8
1.5 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Landasan Teori.....	10
2.1.1 Konsep Dasar Mutu.....	10
2.1.2 Pengendalian Mutu	13
2.1.3 Cacat.....	15
2.1.4 <i>Total Quality Management (TQM)</i>	17
2.1.5 Six Sigma	20
2.2 Penelitian Terdahulu	24
2.3 Kerangka Penelitian.....	30
2.4 Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1 Rancangan Penelitian.....	32
3.2 Tempat dan Waktu	32
3.3 Populasi dan Sampel.....	32

3.3.1	Populasi	32
3.3.2	Sampel.....	33
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	33
3.4.1	Variabel Penelitian	33
3.4.2	Definisi Operasional	33
3.5	Jenis dan Sumber Data	34
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.6.1	Observasi.....	35
3.6.2	Wawancara	35
3.6.3	Dokumentasi	36
3.7	Analisis Data.....	36
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1	Deskripsi Objek Penelitian	40
4.1.1	Sejarah CV. Podomoro Makassar	40
4.1.2	Visi dan misi perusahaan CV Podomoro Makassar	41
4.1.3	Target Pencapaian Perusahaan CV. Podomoro Makassar ..	42
4.1.4	Kontribusi Sustainable Development Goals (SDGs).....	43
4.1.5	Keunggulan Produk CV. Podomoro Makassar	45
4.1.6	Uraian produksi	47
4.2	Hasil penelitian dan Observasi.....	54
4.2.1	Observasi.....	54
4.2.2	<i>Critical to Quality</i> (CTQ)	55
4.2.3	<i>Defect Per Million Opportunities</i> (DPMO)	56
4.2.4	Six Sigma.....	57
4.2.5	Peta Kendali.....	58
BAB V	PENUTUP	61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....		65
LAMPIRAN.....		69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3.1 Definisi Operasional	33
Tabel 3.2 Pengumpulan Data	37
Tabel 3.3 Pengukuran Nilai DPMO	37
Tabel 4. 1 Kontribusi <i>Sustainable Development Goals</i> (SDGs)	44
Tabel 4. 2 Pengukuran Nilai DPMO	56
Tabel 4. 3 Perhitungan Batas Kendali Produksi Tepung Sagu CV. Podomoro Makassar	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Statistik Produk Sagu di Sulawesi	1
Gambar 2.1 Kerangka pemikiran	30
Gambar 4. 1 Tepung Sagu Basah	49
Gambar 4. 2 Proses Pengeringan Tepung Sagu.....	50
Gambar 4. 3 Tepung Sagu yang Sudah Kering.....	50
Gambar 4. 4 Proses Pengayakan.....	51
Gambar 4. 5 Ampas Tepung Sagu	51
Gambar 4. 6 Tepung Sagu yang Halus	52
Gambar 4. 7 Pembungkusan Tepung Sagu ke dalam Plastik kecil berkapasitas 500 gr	52
Gambar 4. 8 Memasukkan Tepung Sagu 500gr ke dalam Karung hingga mencapai 25 kg	53
Gambar 4. 9 Produk Tepung Sagu yang telah Selesai di produksi	53
Gambar 4. 10 Produk Tepung Sagu yang Siap didistribusikan	54
Gambar 4. 11 Grafik Peta Kendali Produksi Tepung Sagu CV. Podomoro Makassar	59

DAFTAR LAMPIRAN

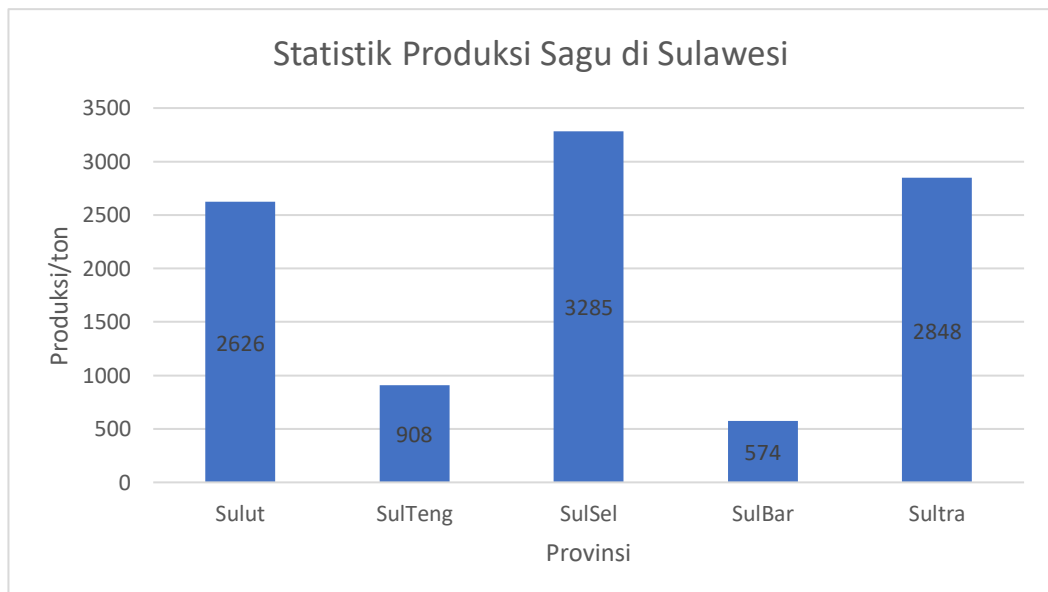
Lampiran 1: Data Produksi Tepung Sagu CV.Podomoro Makassar..	70
Lampiran 2: Dokumentasi Penelitian Produksi Tepung Sagu CV.Podomoro Makassar.....	70
Lampiran 3: Biodata Penulis.....	73

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya alam berperan penting dalam menyuplai pasokan makanan seluruh makhluk hidup. fakta menunjukkan bahwa ketersediaan sumber daya alam dapat mempengaruhi jumlah produksi bahan alam menjadi berbagai jenis makanan, salah satunya tanaman sagu yang produksinya mengalami peningkatan dari tahun ke tahun terkhusus di wilayah sulawesi selatan. Tanaman sagu sangat mudah ditemukan di maluku dan papua, dan pengembangan sagu terus diperluas di indonesia yang memiliki potensi sagu mencapai 5,5 juta ha namun pemanfaatannya baru 4 % (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2022).



Gambar 1.1 Statistik Produk Sagu di Sulawesi

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa berdasarkan data dari Produksi Sagu Perkebunan Rakyat Menurut Provinsi dan Keadaan Tanaman Tahun 2022 dalam (Direktorat Jenderal Perkebunan 2022) menunjukkan bahwa pada tahun 2022 produksi sagu di wilayah sulawesi selatan menjadi provinsi yang memproduksi sagu terbanyak di pulau Sulawesi. Sagu mengandung karbohidrat sehingga dapat dijadikan bahan pengganti beras sebagaimana wilayah maluku dan papua telah menjadikan sagu sebagai bahan pokok mereka (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2022). Selain itu sagu dapat diolah menjadi berbagai aneka makanan seperti sagu rendang, mie sagu, kerupuk sagu, dan olahan sagu lainnya. Rasa yang enak dan gurih menjadikan produk sagu ini diminati konsumen yang tidak hanya itu sagu juga aman dikonsumsi karena ketahanannya jika disimpan dalam waktu cukup lama sehingga tidak memerlukan bahan pengawet dan memiliki harga yang terjangkau (Elida & Vaulina, 2018).

Kualitas merupakan seperangkat karakteristik produk atau jasa dengan tujuan memenuhi harapan dan kebutuhan konsumen yang dapat membuat konsumen melakukan pembelian Kembali (Tiara et al., 2015). Kualitas produk dan kualitas layanan yang belum dapat membuktikan keterikantannya dengan kepuasan pelanggan dalam hal ini Perusahaan harus mampu meningkatkan kualitas dengan menilai Kembali kendala dan melakukan perbaikan yang berkelanjutan untuk dapat menciptakan citra kepuasan dari produk dan layanan yang ditawarkan kepada pelanggan (Ibrahim et al., 2019). Selalu ada keputusan pembelian yang harus diketahui perusahaan terutama pada bidang makanan, seperti saat ini mulai

banyak usaha makanan yang mulai memahami pentingnya keputusan pembelian dan merencanakan strategi untuk memenuhi kepuasan konsumennya (Hasbi, 2019). Kualitas produk menjadi faktor penentu bagi perusahaan, khususnya industri makanan, kualitas produk mengacu pada kemampuan produk untuk memaksimalkan berbagai fungsi, termasuk daya tahan, keandalan, akurasi, dan kemudahan penggunaannya. Kualitas produk juga menunjukkan tingkat kemampuan produk untuk memenuhi dan memberi kepuasan kepada pelanggan (Hasbi, 2019).

Karakteristik perusahaan yang dinilai kompeten apabila perusahaan tersebut memiliki sistem produksi yang terkontrol. Dengan bantuan *Quality control* perusahaan diharapkan mampu meningkatkan efektivitas control untuk mencegah munculnya cacat sehingga dapat mencegah pemborosan pemakaian material dan jam kerja tenaga kerja sehingga dapat meningkatkan produktivitas. Kualitas produk yang sesuai Standar kualitas dari kebutuhan pasar dihasilkan dari pengendalian proses yang baik. Pengendalian adalah pengawasan, penelaahan, dan evaluasi perusahaan dan sumber daya yang ada melalui pengawas atau manajer untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan terus menerus dan berkelanjutan, agar mencapai hasil yang maksimal sehingga ketercapaian tujuan perusahaan berjalan secara efektif dan efisien (Tiara et al., 2015).

Pada saat perusahaan Jepang mengambil alih pabrik Motorola yang memproduksi televisi Quasar di Amerika Serikat pada tahun 1970-an, Perusahaan tersebut segera melakukan perubahan besar pada operasi pabrik. Bob Galvin, CEO Motorola saat itu, memulai perusahaan melalui

metode kualitas yang dikenal sebagai Six Sigma dan menjadi simbol bisnis utama karena keberhasilannya di Motorola memenangkan penghargaan kualitas Nasional Malcolm Baldrige pada tahun 1988, kemudian rahasia kesuksesannya diketahui public dan revolusi Six Sigma dimulai (Pyzdek & Keller, 2010).

Six Sigma berfokus pada kebutuhan pelanggan, pencegahan kesalahan, Pengurangan waktu tunggu, dan penghematan biaya. Tidak seperti program pengurangan biaya yang tidak tepat yang juga mengurangi nilai dan kualitas, Six Sigma mengidentifikasi dan menghilangkan biaya yang tidak menciptakan nilai bagi pelanggan atau dengan kata lain biaya pemborosan. Filosofi Six Sigma berfokus pada pemangku kepentingan untuk siapa perusahaan dibuat, hal ini merupakan pola pikir kausal. Rancangan Sistem manajemen dan proses bisnis yang dikelola oleh karyawan dengan baik dapat memberikan kepuasan kepada pelanggan dan pemilik perusahaan (Pyzdek & Keller, 2010).

Indonesia memiliki potensi pengolahan tepung sagu terbesar di dunia, sehingga bisnis tepung sagu memiliki prospek pasar baik di dalam negeri maupun ekspor, karena merupakan bahan baku utama rumah tangga. Selain itu, konsumen tepung sagu juga mencakup usaha kuliner, perusahaan catering dan industri makanan olahan. Tepung sagu disalurkan dari sentra produksi langsung ke industri yang membutuhkan. Ketersediaan tepung sagu tidak perlu dikhawatirkan karena tepung sagu bukan bahan yang mudah rusak, dapat disimpan dengan baik selama setahun di dalam

kemasan tanpa udara menggunakan *vacuum sealer* sehingga tepung sagu tersebut cocok untuk diekspor (Nurdin, 2020).

CV Podomoro Makassar menjadi salah satu industri yang mengolah sagu menjadi tepung sagu. Banyaknya penggunaan bahan pengawet makanan seperti formalin dan boraks untuk mengentalkan adonan dan bakso menjadi alasan bagi perusahaan untuk membuat tepung sagu yang dapat menggantikan bahan berbahaya tersebut dengan bahan pengental alami yaitu tepung sagu. CV. Podomoro Makassar mengolah tepung sagu dalam tiga tahap, yaitu: (1) sortasi tepung sagu basah dan kering, (2) penggilingan atau pengayakan, (3) pengemasan (Nurdin, 2020).

Kandungan Karbohidrat pada olahan tepung sagu cukup tinggi. Namun bedanya tepung sagu memiliki nilai gizi, kalori, protein, kalsium, karoten zat besi, serat, lemak, asam karbonat dan juga tiamin pada sagu lebih sedikit dibandingkan pada nasi. Meskipun sagu memiliki nilai gizi yang lebih rendah dibandingkan nasi, akan tetapi nilai gizinya dapat mengimbangi makanan lain yang memiliki protein dan vitamin yang tinggi dan tidak hanya itu, tepung sagu memiliki banyak keunggulan baik secara fisik maupun dari segi manfaat diantaranya sagu sangat baik untuk Kesehatan, Tepung sagu sangat bermanfaat untuk mengatasi gangguan Kesehatan seperti penurunan berat badan pada orang gemuk, pengaturan gula darah sehingga baik untuk penderita diabetes, selain itu baik untuk Kesehatan tulang, sehingga sagu dapat dijadikan sebagai alternative makanan pokok. Keunggulan lain dari tepung sagu penggunaannya

sebagai bahan baku produksi tekstil, pangan dan pakan, serta sebagai bahan pembuatan glukosa (Nurdin, 2020).

Pencapaian kualitas produk yang diinginkan tidak lepas dari standarisasi kualitas. Hal ini untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan dapat memenuhi standar yang telah ditentukan sehingga konsumen tidak kehilangan kepercayaan terhadap produk tersebut. Pengalaman konsumen membeli produk yang baik atau buruk mempengaruhi apakah konsumen membeli atau tidak. Oleh karena itu, perusahaan harus mampu menciptakan produk yang memuaskan kebutuhan dan selera konsumen (Hasbi, 2019).

Terdapat dua standar yang penting untuk memenuhi kualitas proses produksi yaitu Standar ISO 22000 dan ISO 9001. Standar global yang memuat kerangka kerja perusahaan untuk memantau dan mengembangkan sistem manajemen yang mampu mengelola potensi risiko keamanan pangan adalah ISO 22000. Standar ini berisi persyaratan yang berbeda untuk setiap proses dalam rantai makanan, mulai dari pemilihan bahan baku hingga produk jadi untuk konsumen (Purwanto et al., 2021). Organisasi standardisasi internasional ISO mengembangkan standar ISO 22000:2018, sebagai persyaratan Sistem Manajemen Keamanan Pangan untuk setiap Organisasi dalam Standar Rantai Pangan. Sistem Manajemen Keamanan Pangan ISO 22000 memberikan persyaratan untuk sistem manajemen keamanan pangan dan menentukan persyaratan apa yang harus dipenuhi perusahaan untuk dapat mengelola bahaya keamanan pangan. Industri yang menggunakan standar ISO 22000 dapat memperoleh

sertifikat standar tersebut. Di klausul 9 - ISO 22000:2018, meliputi penilaian dalam penerapan sistem manajemen keamanan produk. Diantaranya, metode pemantauan, pengukuran analisis dan audit internal serta evaluasi manajemen (Purwanto et al. 2021). Adapun standar yang mewakili formalisasi prinsip-prinsip dasar manajemen mutu yaitu standar ISO 9001(Nabila, 2022). Kedua standar internasional tersebut dapat menjadi dasar CV. Podomoro Makassar untuk menerapkan manajemen kualitas. Dalam manajemen kualitas, diperlukan pengukuran terhadap fakta-fakta yang akan menghasilkan data, yang jika dianalisis dengan baik akan menghasilkan informasi yang akurat, yang dengan informasi tersebut dapat membantu dalam peningkatan pengetahuan manajer atau pemimpin perusahaan dalam mengambil keputusan dan Tindakan manajemen untuk meningkatkan kualitas (Gaspersz, 2002). Oleh karena itu penulis tertarik untuk memilih perusahaan ini sebagai objek penelitian yang berjudul : **“Analisis Pengendalian Mutu Produk Tepung Sagu dengan Metode Six Sigma pada CV. Podomoro Makassar”**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian berdasarkan latar belakang di atas pada penelitian ini adalah:

1. Apakah dalam melakukan pengendalian kualitas produksi yang dilakukan pada CV. Podomoro Makassar tetap berada dalam batas kendali?

2. Berapa nilai Sigma dan nilai *Defect Per Million Opportunity* (DPMO) yang dimiliki CV. Podomoro Makassar?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, pada penelitian ini adalah:

1. Mengetahui implementasi pengendalian mutu yang dilakukan oleh CV. Podomoro Makassar selama menjaga hasil produksi dalam batas kendali.
2. Menentukan nilai Six Sigma dan nilai *Defect Per Million Opportunity* (DPMO) pada CV. Podomoro Makassar.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menjadi sarana pembelajaran kepada peneliti dalam melakukan penelitian dan menerapkan disiplin ilmu setelah dipelajari selama masa kuliah serta sebagai bagian dari persyaratan kelulusan program sarjana strata 1.
2. Bagi perusahaan, penelitian ini dapat dipertimbangkan perusahaan dalam pembuatan pedoman pengontrolan kualitas berdasarkan metode Six Sigma dan dapat membantu pimpinan perusahaan dalam pengambilan keputusan dan Tindakan untuk meningkatkan kualitas.

3. Bagi Akademisi, penelitian ini dapat menjadi referensi tambahan serta dapat menambah pemahaman akademisi tentang kontrol kualitas dengan metode Six Sigma.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada usulan penelitian ini terdiri dari tiga bab dengan rincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan, tujuan penelitian, kegunaan penelitian dan sistematika penilaian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan landasan teori yang berhubungan dengan pokok pembahasan yang diangkat pada usulan penelitian ini, penelitian terdahulu, kerangka pikir serta hipotesis.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi metode penelitian yang meliputi rancangan penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, jenis dan sumber data, Teknik pengumpulan data, variable penelitian dan definisi operasional, serta metode analisis data.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Konsep Dasar Mutu

Menurut Utama et al. (2019) “Kualitas atau mutu merupakan keseluruhan tampilan-tampilan (features) dan sifat-sifat dari suatu produk yang bisa memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen”. Istilah mutu tidak terlepas dari pembahasan manajemen mutu dalam semua aspek manajemen operasional seperti perencanaan, pengkoordinasian, dan pengawasan (Azwardi, 2022). Pada dasarnya Kualitas berperan sebagai senjata dalam persaingan dan berfungsi untuk menjamin pelanggan (pengguna). Kualitas diharapkan dapat digunakan sebagai indikator keberhasilan desain, dan selain mengurangi variasi produk, kualitas berdampak pada pertumbuhan *profitabilitas* (Walujo et al., 2020).

Menurut Garvin dalam (Nabila, 2022) terdapat delapan dimensi yang digunakan untuk menganalisis karakteristik mutu produk, yaitu sebagai berikut:

1. Kinerja atau performa (*performance*).
2. Features, ciri-ciri atau keistimewaan dan karakteristik pelengkap.
3. Keandalan (*reability*).
4. Konformitas (*conformance*)
5. Ketahanan

6. Kemampuan pelayanan (*service ability*).
7. Estetika.
8. Mutu yang dipersepsikan.

Pelanggan juga merupakan pihak yang membuat keputusan terhadap kualitas produk dan mereka melakukan evaluasi berdasarkan kemungkinan produk terbaik yang bertahan dalam persaingan (Nabila, 2022). Edward Sailis dalam (Wahyuni Siregar et al., 2022) mengelompokkan standar mutu ke dalam dua bagian yaitu:

1. Standar produk dan Layanan
 - a. Kesesuaian dengan spesifikasi.
 - b. Kesesuaian dengan tujuan dan minat.
 - c. Sempurna (nol kecatatan)
 - d. Selalu bagus dari awal.
2. Standar pelanggan
 - a. Kepuasan pelanggan.
 - b. Memenuhi kebutuhan pelanggan.
 - c. Menyenangkan pelanggan.

Sistem mutu tidak lepas dari standar dan norma internasional diantaranya Standar yang mewakili formalisasi prinsip-prinsip dasar manajemen mutu. Semakin banyak perusahaan (perusahaan yang serupa) mencoba menyesuaikan sistem mutu mereka sendiri secara khusus dengan persyaratan standar ISO 9001 dari tahun 2000 melalui *auditor independent* yang dapat menyatakan bahwa organisasi memenuhi atau

tidaknya persyaratan standar berikut: Sistem manajemen kualitas, dokumen, komitmen manajemen terhadap kualitas, manajemen sumber daya, produksi dan pengukuran, analisis dan peningkatan (Nabila, 2022). Setelah revisi tahun 2000, versi tahun 2008 diterbitkan dan ini adalah salah satu tujuan dari ISO 9001:2015 untuk menutup celah antara ISO dan TQM. Prinsip dasar TQM masih hidup dan standar internasional ISO 9001:Ke depan, 2015 harus menjadi langkah menuju TQM. Standar internasional ISO 9001:2008 mencapai visibilitas internasional yang sangat baik dengan lebih dari satu juta organisasi bersertifikat ISO 9001 Sistem Manajemen (MS) di seluruh dunia. Standar internasional ISO 9001 dapat menjadi awal yang sangat baik untuk TQM jika ditafsirkan dengan cara yang mendorong perusahaan untuk memulai proses perbaikan berkelanjutan dan menyelaraskan seluruh tenaga kerjanya dengan proses mencapai tujuan (Miguel Fonseca, 2015). Proses perbaruan ISO 9001:2018 diprakarsai oleh ISO/*Technical Committee* (ISO/TC 176) pada tahun 2008, adalah untuk memastikan bahwa standar internasional ISO 9001:2015 mencerminkan lingkungan yang berubah menjadi semakin kompleks, menuntut, dinamis dan akan tetap stabil untuk masa depan. Persyaratan ini harus jelas dan memadai untuk memastikan bahwa organisasi yang memenuhi persyaratan ini dapat menyediakan produk dan layanan yang sesuai dan dapat memuaskan pelanggan mereka (Miguel Fonseca, 2015).

2.1.2 Pengendalian Mutu

Pengendalian mutu secara umum dapat diartikan sebagai kegiatan yang memantau, mengevaluasi dan mengendalikan proses agar persyaratan mutu yang ditetapkan tercapai. Oleh karena itu, peningkatan mutu industri harus melalui proses pengendalian mutu produksinya (Zakariya et al., 2020). Adapun Menurut Supriyadi (2018) menyatakan bahwa Pengendalian kualitas merupakan Teknik yang dimulai sebelum dimulainya proses produksi dan selama proses produksi hingga akhir proses produksi untuk menghasilkan produk akhir. Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan oleh para ahli dalam buku "Pengendalian Kualitas" karya Walujo et al. (2020) antara lain pendapat Prawiraatmidjaya dalam bukunya yang berjudul "Beberapa pokok dari pelaksanaan *Quality Control dan Storage Control*" sebagai berikut: Pengendalian mutu adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk menghasilkan produk akhir yang bermutu dan sesuai dengan standar yang diinginkan atau juga dapat disebut sistem kontrol, sehingga melalui pemeriksaan yang cermat terhadap bahan baku maka bahan yang digunakan dalam pembuatan produk setengah jadi dan produk jadi dapat dilakukan analisis untuk menentukan Tindakan yang akan diambil dalam proses produksi untuk mencapai dan menjaga agar produk tetap sesuai harapan yang ditetapkan. Sedangkan pengertian pengendalian mutu menurut Biegel dalam bukunya *Production Control* mengatakan "*Quality control is responsible for establishing and maintaining the necessary control of quality for raw material, in process material and finished goods, it is responsible for*

examining the finished product for conformance to specification and for quality of performance in use”.

Perusahaan dapat dinilai kompeten apabila perusahaan tersebut memiliki sistem produksi yang baik dengan proses yang terkendali. Dengan bantuan pengendalian mutu diharapkan perusahaan dapat meningkatkan efektifitas pengendalian dalam mencegah terjadinya cacat, mengurangi pemborosan bahan dan tenaga kerja dapat meningkatkan produktivitas. Minimisasi kesalahan adalah upaya terus menerus untuk meningkatkan kualitas produk. Oleh karena itu, sangat penting bagi perusahaan untuk menggunakan salah satu metode pengendalian dan perbaikan kualitas yang dapat mengurangi kesalahan (Kartika, 2013).

Tujuan pengendalian mutu berdasarkan Walujo et al. (2020) adalah:

1. Melindungi kualitas produk tetap konstan.
2. Melindungi bahan-bahan yang dipakai agar tetap sesuai standar mutu.
3. Melindungi pengolahan bahan (proses) selalu berdasarkan rencana (standar) yang ditentukan.
4. Melindungi agar kerusakan pemakaian bahan dapat dikendalikan.
5. Melindungi agar kerusakan produk tetap terkendali.
6. Melindungi kondisi mesin tetap selalu stabil.
7. Melindungi jadwal mesin sesuai dengan rencana.

Menurut Montgomery (dalam Kaban, 2014) factor-faktor yang mempengaruhi pengendalian mutu yang dilakukan perusahaan adalah:

1. Kapasitas proses, batas yang dapat dicapai harus disesuaikan dengan kapasitas proses yang ada. Tidak ada gunanya mengendalikan proses dalam Batasan yang melebihi kapabilitas atau kesanggupan proses yang ada.
2. Spesifikasi hasil produksi yang layak dan dapat diterapkan dari segi kemampuan proses serta keinginan dan kebutuhan konsumen yang dicapai oleh hasil produksi tersebut. Dalam hal ini, harus diperiksa terlebih dahulu apakah spesifikasi dapat diterapkan, sebelum control kualitas proses dapat dimulai.
3. Tingkat penyimpanan yang dapat diterima, tujuan dari pengendalian proses adalah untuk meminimalisir produk yang kurang baik seminimal mungkin. Tingkat kontrol yang diterapkan tergantung pada jumlah produk yang berada di bawah standar yang dapat diterima.
4. Biaya kualitas, biaya kualitas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengendalian kualitas dalam pembuatan produk, dimana biaya kualitas berhubungan positif dengan terciptanya produk yang berkualitas.

2.1.3 Cacat

Menurut Gaspersz (2002) dalam bukunya yang berjudul "Pedoman Implementasi Program Six Sigma" menyebutkan bahwa Cacat (Defect) adalah "Kegagalan untuk memberikan apa yang diinginkan oleh pelanggan". Sedangkan pendapat dari Muthiah (2018) mendefinisikan

produk yang dapat dikatakan produk cacat dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

1. Cacat produksi adalah kondisi produk yang biasanya lebih buruk dari yang diharapkan konsumen, atau bisa juga cacat tersebut dapat membahayakan harta benda, Kesehatan mental dan fisik konsumen. Sebenarnya, kesalahan produksi ini pertama-tama dapat dibagi menjadi dua bagian; Pertama, yaitu kesalahan dalam proses produksi, pemasangan produk, peralatan pengujian, yang disebabkan oleh kelalaian manusia atau mesin sejenis. Kedua; Produk sesuai dengan desain dan spesifikasi pabrikan, tetapi terbukti berbahaya dalam penggunaan formal.
2. Cacat desain adalah kesalahan yang muncul selama tahap persiapan produk. Ini terdiri dari desain, komposisi atau struktur.
3. Peringatan atau petunjuk tentang kecatatan terkait dengan pemasaran produk, penentuan keamanan produk berdasarkan informasi yang diberikan kepada pengguna berupa uraian cara penggunaan produk, peringatan tentang segala risiko atau masalah lainnya, dengan itu pengusaha dapat memberikan jaminan untuk produk.

Setiap perusahaan memiliki Batasan toleransi dalam kualitas produknya. Jika kualitas produk di luar toleransi, maka perusahaan harus mengendalikan keadaan agar perusahaan tidak mengalami kerugian. Kualitas produk yang tidak memenuhi harapan dapat disebabkan oleh

kesalahan pada mesin, pengguna atau lingkungan kerja. Jika terjadi kesalahan pada mesin, Tindakan perbaikan harus dilakukan pada mesin dan tidak hanya itu, perusahaan juga harus melakukan perbaikan bagi pengguna dan lingkungan kerja (Kaban, 2014).

2.1.4 Total Quality Management (TQM)

Azwardi (2022) berpendapat bahwa “TQM merupakan konsep yang berupaya melaksanakan sistem manajemen kualitas kelas dunia”.

Total Quality Management didefinisikan sebagai pendekatan manajemen suatu organisasi yang berpusat pada kualitas, melibatkan partisipasi semua anggotanya, dan bertujuan mencapai kesuksesan jangka panjang melalui kepuasan pelanggan serta manfaat bagi seluruh anggota organisasi dan masyarakat (Bestefe, 1999).

Total Quality Management adalah proses yang melibatkan upaya sadar untuk mencapai nol cacat dalam kegiatan organisasi atau manajemen dengan kolaborasi tenaga kerja dalam pengembangan, produksi, dan pemasaran barang dan jasa berkualitas yang memenuhi kebutuhan konsumen pada ekspektasi awal dan ke depan (Haigh & Morris, 1998).

Total Quality Management merupakan pendekatan manajemen fungsional yang selalu berfokus pada peningkatan kualitas agar produk sesuai dengan standar kualitas masyarakat yang dilayani dalam pelaksanaan tugas pelayanan umum (Nawawi, 2005).

ISO 8402 mendefinisikan Total Quality Management (TQM) atau Manajemen Mutu Terpadu (MMT) sebagai semua aktivitas manajemen secara keseluruhan yang menentukan kebijakan kualitas, tujuan, dan tanggung jawab, serta mengimplementasikannya melalui alat-alat seperti perencanaan kualitas, pengendalian kualitas, jaminan kualitas, dan peningkatan kualitas (Gaspersz, 2005).

Dalam hirarki mutu, tahapannya terdiri dari inspeksi, kontrol mutu, penjaminan mutu, dan manajemen mutu total. Manajemen mutu total bertujuan menciptakan budaya mutu yang memuaskan pelanggan (Sallis, 2002).

Terdapat lima pokok pemikiran dalam pelaksanaan TQM yang dikemukakan oleh Stoner (1995): (1) pendekatan sistem, (2) penggunaan alat-alat dalam TQM, (3) fokus pada pelanggan, (4) peran manajemen, dan (5) partisipasi pegawai.

Total Quality Management (TQM) berfungsi sangat efektif dalam berbagai organisasi sebagai sistem manajemen untuk meningkatkan kualitas produk atau hasil agar dapat diterima oleh pelanggan dan mencegah terjadinya kesalahan fatal (Mutu & Saril, 2019).

Berdasarkan pendapat Dahlgaard *et al.* (dalam Miguel Fonseca, 2015) mereka melakukan tinjauan literatur yang menunjukkan kesepakatan implisit yang mendasari definisi, ruang lingkup dan prinsip inti dan konsep TQM:

1. Berbasis komitmen/kepemimpinan/strategi manajemen yang kuat.
2. Perbaikan berkelanjutan.
3. Orientasi pelanggan/organisasi yang berorientasi pada pelanggan.
4. Keterlibatan penuh/komitmen penuh/tanggung jawab keseluruhan.
5. Tindakan berdasarkan bukti/pendekatan ilmiah.
6. Focus pada proses.
7. Focus pada karyawan/kerja tim/motivasi/pemberdayaan.
8. Focus pada pembelajaran dan inovasi/Pendidikan dan pelatihan.
9. Membangun kemitraan antara pemasok, pelanggan dan masyarakat.
10. Pendekatan sistematis/pembentukan budaya TQM.

Kemenangan dalam persaingan global membutuhkan keseriusan dan perubahan besar dalam budaya dan sistem nilai organisasi, Azwardi (2022) menyebutkan bahwa TQM memiliki empat prinsip yaitu:

1. Kepuasan pelanggan.
2. Menghormati semua orang.
3. Manajemen berdasarkan fakta.
4. Perbaikan terus menerus.

Dan dalam implementasinya, TQM membutuhkan sumber daya pendukung seperti:

1. Komitmen manajemen kualitas.
2. Sistem informasi manajemen.
3. Potensi sumber daya manusia.

4. Partisipasi dalam semua tugas/kegiatan.
5. Filosofi peningkatan kualitas yang berkelanjutan.

2.1.5 Six Sigma

Six Sigma adalah seperangkat metode yang digunakan perusahaan manufaktur dan jasa dengan mencoba mengurangi kecatatan yang mengacu pada 6 standar deviasi diatas tingkat rata-rata yang diperoleh ketika sebuah perusahaan menghasilkan 3,4 kegagalan persejuta produksi (Griffin, 2011) dan menurut Gaspersz (2002) "Six Sigma adalah suatu visi peningkatan kualitas menuju target 3,4 kegagalan per sejuta kesempatan (DPMO) untuk setiap transaksi produk (barang dan/atau jasa). Upaya giat menuju keunggulan (*zero defects*)". Adapun pengertian Six sigma menurut Rathi et al. (2016) mengemukakan bahwa Six Sigma adalah strategi untuk mencapai peningkatan proses dan keunggulan operasional dalam suatu organisasi. Keputusan pemilihan parameter kritis dalam tahap analisis selalu sangat penting; itu memainkan peran utama dalam keberhasilan pelaksanaan proyek Six Sigma dan untuk peningkatan produktivitas di lingkungan manufaktur dan melibatkan informasi yang tidak tepat, tidak jelas dan tidak pasti.

Beberapa pendapat para ahli terkait Six Sigma (dalam Desai et al., 2014) menguraikan bahwa Six Sigma telah didefinisikan oleh banyak ahli dengan berbagai cara sebagai berikut: dalam beberapa definisi awal Tomkins mendefinisikan Six Sigma sebagai program yang ditujukan untuk

menghilangkan cacat dari setiap produk, proses, dan transaksi. Harry mendefinisikan Six Sigma sebagai inisiatif strategis untuk meningkatkan profitabilitas, meningkatkan pangsa pasar dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui alat statistik yang dapat mengarah pada peningkatan kuantum dalam kualitas. Menurut Antony et al mendefinisikan bahwa Six Sigma menyediakan pemimpin bisnis dan eksekutif dengan strategi, metode, alat, dan teknik untuk mengubah budaya organisasi. Menurut Tang *et al.* mendefinisikan Six sigma adalah inisiatif peningkatan bisnis strategis organisasi yang sistematis, sangat disiplin, berpusat pada metodologi yang berfokus pada proses dan data yang ketat. Menurut Voelkel definisi Six Sigma yang berorientasi bisnis menyatakan bahwa hal tersebut memadukan elemen manajemen, keuangan, dan metodologi yang benar untuk membuat peningkatan pada proses dan produk dengan cara yang melampaui pendekatan lain. Menurut Shahin kerangka kerja perusahaan Six Sigma mewujudkan lima elemen komitmen manajemen tingkat atas, skema pelatihan, aktivitas, tim proyek, dan sistem pengukuran serta keterlibatan pemangku kepentingan. Pemangku kepentingan termasuk karyawan, pemilik, pemasok, dan pelanggan. Inti dari kerangka kerja ini adalah strategi peningkatan yang diformalkan dengan lima langkah berikut: mendefinisikan, mengukur, menganalisis, meningkatkan dan mengontrol (DMAIC). Strategi peningkatan didasarkan pada skema pelatihan, aktivitas tim proyek dan sistem pengukuran.

Dalam manajemen kualitas, diperlukan pengukuran terhadap fakta-fakta yang akan menghasilkan data, yang jika dianalisis dengan baik akan

menghasilkan informasi yang akurat, yang dengan informasi tersebut dapat membantu dalam peningkatan pengetahuan manajer atau pemimpin perusahaan dalam mengambil keputusan dan tindakan manajemen untuk meningkatkan kualitas produk perusahaan. Pengukuran fakta dapat dijabarkan melalui pengukuran (*measure*) dalam Six sigma dengan mengidentifikasi proses internal yang memengaruhi CTQ dan pengukuran jumlah kegagalan yang berkaitan dengan CTQ (Gaspersz, 2002).

Measure (M) adalah Langkah operasional dalam Six Sigma yang mengidentifikasi proses internal yang memengaruhi CTQ dan melakukan pengukuran jumlah kegagalan yang terkait dengan CTQ tertentu (Gaspersz, 2002). Pada fase *Measure* Gaspersz (2002) menyebutkan terdapat tiga tugas utama harus dilakukan, yaitu:

1. Memilih atau menentukan karakteristik kualitas (CTQ) yang secara langsung berhubungan dengan kebutuhan pelanggan.
2. Mengembangkan rencana pengumpulan data menggunakan pengukuran yang dapat dibuat pada tingkat proses, *output*, dan/atau *outcome*.
3. Mengukur kinerja saat penelitian pada proses, *output*, dan/atau *outcome* yang ditentukan pada awal proyek Six Sigma sebagai tingkat kinerja dasar.

CTQ (*Critical to Quality*) adalah Karakteristik kualitas dalam proyek Six Sigma yang mewakili persepsi kepuasan konsumen dan produktifitas proses operasional (Gaspersz, 2002). Sebelum mengukur setiap karakteristik kualitas (CTQ), sistem pengukuran yang ada perlu dievaluasi untuk memastikan efektivitasnya dari waktu ke waktu. Gaspersz (2002)

menyebutkan bahwa Organisasi teratas yang mengadopsi Six sigma biasanya menggunakan karakteristik berikut untuk mengevaluasi sistem pengukuran kinerja mereka

1. Biaya pengukuran tidak boleh melebihi manfaat yang diperoleh.
2. Pengukuran harus dimulai pada awal proyek Six Sigma. Masalah kualitas dan cara untuk memperbaikinya harus didefinisikan dengan jelas.
3. Pengukuran harus sederhana dan memberikan informasi yang mudah digunakan, mudah dipahami dan mudah dilaporkan.
4. Pengukuran harus dilakukan pada keseluruhan sistem yang merupakan bagian dari proyek Six Sigma.
5. Karakteristik kualitas yang disebut *Critical to Quality* (CTQ) dalam proyek Six Sigma yang diukur harus sudah dipahami dengan jelas, terutama mengenai hubungan antara tujuan proyek CTQ dan Six Sigma.
6. Sebaiknya semua orang yang terlibat dalam proses proyek Six Sigma harus berpartisipasi dalam pengukuran.
7. Pengukuran harus diterima dan diyakini kebenarannya oleh mereka yang menggunakannya. Artinya data yang dihasilkan dari pengukuran harus akurat.
8. Operator dan supervisor harus menerima umpan balik tepat waktu agar kinerja dapat disesuaikan menuju tujuan proyek Six Sigma.
9. Pengukuran harus bermakna dan cukup detail untuk digunakan dan dipahami oleh mereka yang terlibat dan berkepentingan dengan proyek Six Sigma.

10. Pengukuran harus fokus pada Tindakan korektif dan peningkatan, bukan hanya pemantauan atau pengendalian.

2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No.	Nama dan Tahun Penelitian	Judul	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1	Sutiyarno dan Chriswahyudi (2019)	Analisis Pengendalian Kualitas dan Pengembangan Produk Wafer Osuka dengan Metode Six Sigma Konsep DMAIC dan Metode <i>Quality Function Deployment</i> di PT. Indosari Mandiri	Six Sigma, <i>Critical to Quality</i> , Pengendalian Kualitas, Quality Funtion Deploiment.	Nilai Sigma produksi di PT. Indosari Mandiri adalah 2,67 atau setara dengan rata-rata industri Indonesia. Bagian <i>creaming</i> dan <i>cutting</i> merupakan bagian yang harus diperbaiki secara menyeluruh untuk menekan bahkan menghilangkan cacat produk yang telah terjadi. Data survei konsumen yang berkaitan dengan cita rasa wafer osaka dan bentuk produk wafer Osaka perlu menjadi prioritas untuk ditingkatkan. Perbaikan rasa dan bentuk produk

No.	Nama dan Tahun Penelitian	Judul	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
				konsisten dengan munculnya produk cacat di bagian <i>creaming</i> dan <i>cutting</i> .
2	Widyarto et al. (2019)	Analisis Pengendalian kualitas Air Minum dalam Kemasan Menggunakan Metode Six Sigma.	DPMO, Pengendalian Kualitas, Six Sigma.	Berdasarkan pengolahan data yang dilakukan oleh peneliti, disimpulkan bahwa nilai DPMO rata-rata untuk proses produksi air gallon adalah 662,46 yang berarti terdapat 662,46 potensi cacat produk dari sejuta kemungkinan. Tingkat sigma yang dicapai adalah 4,84 dan faktor yang dominan adalah kesalahan galon bocor dan pecah.
3.	Setyabudhi et al. (2019)	Application of Six Sigma Methodology to Improve the Product Quality of Moldings Plastic	Six Sigma, Quality Cotrol, DMAIC	Hasil penelitian menunjukkan bahwa PT Mega Technology Batam saat ini memiliki rata-rata cacat total sebanyak 197464 pcs dengan persentase 5,99% dan total DPMO

No.	Nama dan Tahun Penelitian	Judul	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
		(Case Study: PT Mega Technology Batam)		59929,39 setara dengan Nilai Sigma 3.1. Penyebab kecacatan Cover Coffe Maker adalah operator atau juru mesin tidak memiliki sikap baik, tidak adanya pelatihan pada setiap karyawan baru, karyawan mengulangi kesalahan yang sama, tidak menggunakan bahan dan standar asli dari perusahaan yang telah ditentukan, tidak memiliki pengalaman yang cukup selama operasi pemesinan, pada saat proses <i>molding</i> tidak menyesuaikan suhu atau kelembapan mengikuti parameter pada mesin dan standar <i>Mold</i> , tidak mengikuti standar kualitas tanpa toleransi. Kesimpulannya,

No.	Nama dan Tahun Penelitian	Judul	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
				penerapan Six Sigma menghasilkan peningkatan kualitas produk yang signifikan.
4	Ahmad (2019)	Six Sigma DMAIC Sebagai Metode Pengendalian Kualitas Produk Kursi Pada UKM	CTQ, DPMO, Six Sigma, DMAIC, 5W+1H.	Hasil dari penelitian terdapat kerusakan yang terjadi pada pembuatan kursi yaitu kursi lecet, penyok, ukuran tidak sesuai standar dan jahitan kurang rapi. Usulan perbaikan terkait dengan factor penyebab kesalahan dilakukan melalui analisis diagram <i>Fishbone</i> dan 5W+1H. Perhitungan nilai DPMO hasilnya adalah 47.361 dan jika dikonversi ke nilai Six Sigma nilainya adalah 3,17.
5	Nurdin (2020)	Proses Pengolahan dan Pemasaran Tepung Sagu pada CV.	Processing, Marketing, Sagu.	Berdasarkan hasil dari penelitian ini tepung sagu produksi CV. Podomoro Makassar kualitas tinggi. Strategi pemasaran tepung sagu CV. Podomoro

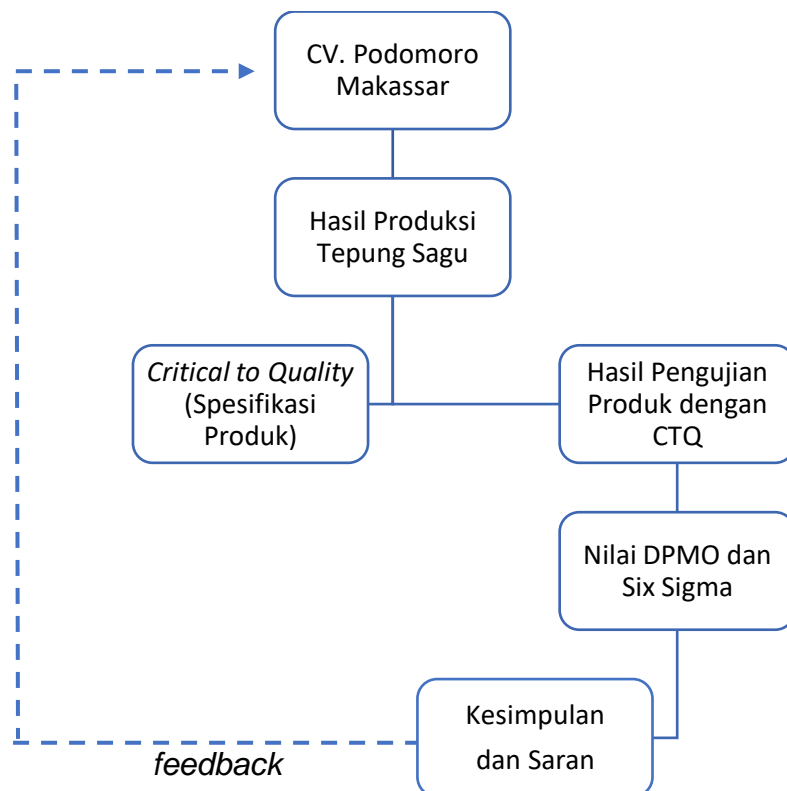
No.	Nama dan Tahun Penelitian	Judul	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
		Podomoro Makassar.		Makassar memiliki potensi pengembangan pasar yang sangat tinggi berdasarkan bauran pemasaran yaitu produk, harga, saluran distribusi dan promosi.
6	Salman Wiragama et al. (2022)	Quality Control pada Air Minum dalam Kemasan SWA untuk Menuju Zero Defect melalui Pendekatan Six Sigma.	DMAIC, Defective Product, Six Sigma, Quality Control.	Dari penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode Six Sigma dapat disimpulkan bahwa penyebab utama kerusakan produk adalah faktor manusia yang dapat mempengaruhi seluruh aspek produksi seperti proses, mesin dan material. Berdasarkan diagram pareto kesalahan yang terjadi pada produk adalah cacat botol, cacat tutup, air kotor serta kesalahan volume dan kebocoran.

No.	Nama dan Tahun Penelitian	Judul	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
7	Qothrunnada et al. (2022)	Analisis Pengendalian Kualitas Produk Konveksi dengan Menggunakan Metode Six Sigma pada PT. XYZ	DMAIC, Pengendalian Kualitas, Produk Konveksi, Six Sigma.	Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil pengujian kualitas konveksi pada proses produksi menunjukkan lebih dari 9379 kegagalan proses per sejuta proses dan setara dengan nilai sigma sebesar 3,38503. Dalam diagram pareto diketahui bahwa cacat terletak pada pemotongan, border, penjahitan dan <i>finishing</i> . Melakukan perbaikan berdasarkan analisis <i>fishbone</i> dengan melakukan perbaikan yaitu memberikan pelatihan bagi karyawan, meningkatkan kualitas material, melakukan perawatan mesin dan memperbaiki lingkungan kerja.

Sumber: Data diolah dari berbagai sumber (2023)

2.3 Kerangka Penelitian

Penelitian ini mengevaluasi pengendalian mutu yang dilakukan oleh CV Podomoro Makassar dalam pembuatan tepung sagu. Tepung sagu yang dihasilkan memiliki beberapa standar atau persyaratan *Critical to Quality* (CTQ) yang diterapkan oleh perusahaan. Hasil produksi tepung sagu dalam kurun waktu satu bulan akan dijadikan sebagai sampel kemudian mengevaluasi dengan CTQ. Setelah memperoleh data, dilakukan perhitungan nilai DPMO dan nilai Six Sigma, yang memungkinkan penarikan kesimpulan tentang sejauh mana keberhasilan dan konsistensi perusahaan dalam manajemen kualitas produk. Gambar skema kerangka pemikiran ditunjukkan pada Gambar 2.1 di bawah ini:



Gambar 2.1 Kerangka pemikiran

2.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Diperkirakan dalam pelaksanaan pengendalian kualitas, hasil produksi CV. Podomoro Makassar tetap berada pada batas-batas kendali sesuai dengan spesifikasi perusahaan.
2. Diperkirakan pengendalian kualitas produk CV. Podomoro Makassar memiliki nilai *Defect Per Million Opportunities* (DPMO) sebesar 233-3,4 dan dengan nilai Sigma sebesar 5,00-6,00 sigma.