EKOBISMAN

Strategi Peningkatan Profitabilitas Berbasis Pengendalian Mutu Dengan Metode Six Sigma

(Profitability Improvement Strategy Based on Quality Control With The Six Sigma)

Submit: Oktober 2024 Review: November 2024 Accepted: Desember 2024 Publish: Desember 2024

Rachmat Irsandy[1]; Derriawan[2]; Mombang Sihite[3]

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan profitabilitas PT Kelapa Sawit XYZ melalui penerapan metode Six Sigma. Six Sigma merupakan metode yang berfokus pada peningkatan kualitas produk dan efisiensi proses produksi dengan tujuan mengurangi cacat dan variabilitas dalam produksi. Studi kasus ini mengevaluasi dampak penerapan Six Sigma pada kualitas Crude Palm Oil (CPO), biaya produksi, dan kepuasan pelanggan di PT Kelapa Sawit XYZ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Six Sigma berhasil menurunkan kadar Free Fatty Acid (FFA), kadar air, dan kadar kotoran dalam CPO secara signifikan selama periode 2021-2023. Penurunan ini menunjukkan peningkatan kualitas produk yang berkelanjutan. Selain itu, penerapan Six Sigma juga berhasil meningkatkan efisiensi proses produksi, yang berdampak pada pengurangan biaya produksi dan peningkatan margin keuntungan perusahaan dari 38.5% pada tahun 2021 menjadi 44% pada tahun 2023. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan Six Sigma di PT Kelapa Sawit XYZ memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kualitas produk, efisiensi proses produksi, dan profitabilitas perusahaan. Implikasi manajerial dari temuan ini mencakup pentingnya penerapan berkelanjutan metode Six Sigma, investasi dalam pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia, serta penerapan sistem monitoring dan evaluasi yang ketat untuk memastikan standar kualitas yang tinggi.

Kata Kunci: *Six Sigma, kualitas produk, efisiensi proses, Crude Palm Oil (CPO), profitabilitas*

Abstract

This study aims to improve the profitability of PT Kelapa Sawit XYZ through the implementation of the Six Sigma method. Six Sigma is a methodology focused on enhancing product quality and production process efficiency with the goal of reducing defects and variability in production. This case study evaluates the impact of Six Sigma implementation on the quality of Crude Palm Oil (CPO), production costs, and customer satisfaction at PT Kelapa Sawit XYZ. The research findings indicate that the implementation of Six Sigma significantly reduced the levels of Free Fatty Acid (FFA), moisture content, and impurities

[1] *Sekolah Pascasarjana Universitas Pancasila; rachmatirsandy0@gmail.com*

[2] *Sekolah Pascasarjana Universitas Pancasila; DERRIAWAN@univpancasila.ac.id*

[3] *Sekolah Pascasarjana Universitas Pancasila; mombang.sihite@univpancasila.ac.id*

in CPO during the period of 2021-2023. This reduction demonstrates a sustainable improvement in product quality. Additionally, the application of Six Sigma successfully increased production process efficiency, resulting in a reduction in production costs and an increase in the company's profit margin from 38.5% in 2021 to 44% in 2023. The study concludes that the implementation of Six Sigma at PT Kelapa Sawit XYZ has had a significant positive impact on product quality improvement, production process efficiency, and the company's profitability. The managerial implications of these findings include the importance of continued implementation of the Six Sigma method, investment in human resource training and development, and the establishment of a strict monitoring and evaluation system to ensure high-quality standards. Implications: Implications of the findings of this study. Originality: Distinguishing values in this study.

Keywords : *Six Sigma, product quality, process efficiency, Crude Palm Oil (CPO), profitability*

JEL Classification: B21, B22, M3, G3, M11, O15, L1, M15

---

1. Pendahuluan

Industri kelapa sawit memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional, khususnya dalam produksi Crude Palm Oil (CPO) yang menjadi salah satu komoditas ekspor utama. Namun, tantangan utama yang dihadapi industri ini adalah menjaga kualitas produk sekaligus meningkatkan efisiensi produksi guna meningkatkan profitabilitas. Kualitas CPO yang rendah dapat mengurangi daya saing di pasar global, sementara inefisiensi dalam proses produksi dapat menyebabkan peningkatan biaya operasional. Oleh karena itu, diperlukan metode yang efektif untuk mengoptimalkan kualitas produk dan efisiensi proses produksi.

Metode Six Sigma telah banyak diterapkan dalam berbagai industri, termasuk manufaktur dan jasa, untuk meningkatkan kualitas produk serta efisiensi operasional. Six Sigma berfokus pada pengurangan cacat dan variabilitas dalam proses produksi melalui pendekatan berbasis data dan perbaikan berkelanjutan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa implementasi Six Sigma dapat meningkatkan kualitas produk dan kepuasan pelanggan dengan mengurangi tingkat cacat. Namun, kajian tentang penerapan Six Sigma dalam industri kelapa sawit, khususnya terkait peningkatan kualitas CPO dan profitabilitas perusahaan, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengevaluasi dampak penerapan Six Sigma di PT Kelapa Sawit XYZ selama periode 2021-2023.

Penelitian ini berkontribusi dalam memberikan bukti empiris mengenai efektivitas penerapan Six Sigma dalam menurunkan kadar Free Fatty Acid (FFA), kadar air, dan kadar kotoran dalam CPO. Selain itu, penelitian ini juga menganalisis dampaknya terhadap efisiensi proses produksi dan profitabilitas perusahaan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan bagi perusahaan kelapa sawit lainnya dalam mengadopsi strategi peningkatan kualitas berbasis Six Sigma. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menawarkan solusi untuk meningkatkan daya saing produk kelapa sawit di pasar global, tetapi juga memberikan rekomendasi praktis bagi manajemen dalam mengoptimalkan penerapan metode Six Sigma guna mencapai keberlanjutan bisnis yang lebih baik.

2. Metodologi

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menganalisis dampak penerapan metode Six Sigma terhadap kinerja operasional dan keuangan PT Kelapa Sawit XYZ. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer, seperti wawancara mendalam dan observasi partisipatif, serta data sekunder yang mencakup laporan keuangan, kerugian mutu, dan laporan produksi dari tahun 2021 hingga 2023. Pengolahan data dilakukan dengan teknik analisis deskriptif dan analisis tematik, yang melibatkan penyaringan, pengkodean, dan identifikasi tema dalam data. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas Crude Palm Oil (CPO) dan merancang strategi pengendalian kualitas yang efektif.

2.1.Pengembangan Model

Penelitian ini berfokus pada penerapan metode Six Sigma untuk meningkatkan kualitas produk dan efisiensi operasional di PT Kelapa Sawit XYZ. Model penelitian ini didasarkan pada penerapan siklus DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) dari Six Sigma untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah dalam proses produksi, serta meningkatkan kualitas Crude Palm Oil (CPO) dan profitabilitas perusahaan. Pada Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, yang memungkinkan peneliti untuk menggali informasi mendalam dari laporan keuangan, laporan kerugian mutu, dan laporan produksi perusahaan. Desain ini bertujuan untuk memahami dampak penerapan metode Six Sigma terhadap kinerja operasional dan keuangan PT Kelapa Sawit XYZ.

Tabel 1. Desai Penelitian

Komponen Desain Penelitian	Deskripsi
Pendekatan penelitian	Kualitatif Deskriptif
Instrumen Penelitian	Analisis Dokumen, Wawancara Mendalam
Teknik Pengumpulan Data	Analisis Dokumen: Laporan keuangan, laporan kerugian mutu, laporan produksi, laporan kepuasan pelanggan Wawancara Mendalam: Manajer produksi, manajer keuangan, dan staf kunci terkait
Teknik Analisis Data	Analisis Isi: Identifikasi tema, pola, kategori Triangulasi: Konfirmasi temuan dengan data wawancara
Validitas	Triangulasi data dari berbagai sumber (laporan keuangan, laporan kerugian mutu, wawancara)
Reliabilitas	Konsistensi prosedur analisis dan teknik analisis sistematis

Populasi Penelitian	Seluruh dokumen terkait penerapan Six Sigma di PT Kelapa Sawit XYZ
Sampel Penelitian	Dokumen yang dipilih berdasarkan relevansi dengan penerapan Six Sigma
Lokasi Penelitian	PT Kelapa Sawit XYZ di Kalimantan Timur

2.1.1. Populasi dan Sampel

Sampel penelitian diambil dari populasi dengan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu memilih dokumen dan data yang paling relevan dengan penerapan metode Six Sigma. Sampel ini terdiri dari laporan keuangan, laporan kerugian mutu, laporan produksi, dan hasil wawancara dari periode 2021 hingga 2023.

Tabel 2. Laporan Keuangan

Tahun	Pendapatan (Rp)	Biaya Operasional (Rp)	Laba / Rugi (Rp)
2021	500,000,000	300,000,000	200,000,000
2022	550,000,000	290,000,000	260,000,000
2023	600,000,000	280,000,000	320,000,000

Tabel 3. Laporan Kerugian Mutu

Tahun	Jumlah Kerugian (Rp)	Jenis Kerugian Mutu
2021	120,000,000	Cacat Produk
2022	110,000,000	Cacat Produk
2023	100,000,000	Cacat Produk

Tabel 4. Laporan Produksi

Tahun	Jumlah Produksi (Ton)	Efisiensi Produk (%)	Tingkat Cacat Produk (%)
2021	10,000	85	5
2022	12,000	90	3
2023	15,000	95	1

Tabel 5. Temuan Utama Wawancara

Jabatan	Temuan Utama
Manajer Produksi	Penerapan Six Sigma membantu mengurangi cacat produk dan meningkatkan efisiensi.

Manajer Keuangan	Six Sigma berdampak positif terhadap penurunan biaya operasional.
Supervisor Kualitas	Peningkatan kualitas produk terlihat dari berkurangnya kerugian mutu.
Kepala Divisi Produksi	Efisiensi produksi meningkat.

2.2.Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan menggunakan berbagai teknik untuk memastikan keakuratan dan validitas data yang diperoleh. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah analisis dokumen, wawancara mendalam, dan observasi partisipatif.

Tabel 6. Metode Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data	Tujuan	Cara Mengumpulkan Data
Analisis Dokumen	Mengumpulkan data historis dan kuantitatif terkait kinerja perusahaan	Mengumpulkan laporan keuangan, laporan kerugian mutu, dan laporan produksi dari periode 2021 hingga 2023. Menganalisis data untuk melihat tren dan perubahan.
Wawancara Mendalam	Mendapatkan wawasan dari manajer dan staf kunci tentang penerapan Six Sigma	Melakukan wawancara semi-terstruktur dengan manajer produksi, manajer keuangan, supervisor kualitas, dan kepala divisi produksi untuk mendapatkan perspektif mereka.
Observasi Partisipatif	Memahami proses produksi dan implementasi Six Sigma secara langsung	Melakukan observasi langsung di lokasi produksi, mencatat temuan mengenai efisiensi dan kualitas proses produksi, serta perubahan yang terjadi setelah penerapan Six Sigma.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer atau data yang dikumpulkan langsung dari sumber asli seperti wawancara dan observasi partisipatif dan juga data sekunder atau data ang dikumpulkan dari sumber-sumber yang sudah ada, seperti dokumen dan laporan yang diterbitkan oleh perusahaan. Data diperoleh dari hasil observasi partisipatif dan juga pengumpulan data sampel laporan keuangan, sampel laporan kerugian mutu dan juga sampel laporan produksi.

2.3.Metode Analisis

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap untuk memastikan keakuratan dan relevansi data yang diperoleh, yang terdiri dari analisis deskriptif, analisis statistik, dan triangulasi data. Analisis data dilakukan dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk mengukur hubungan antara kadar FFA, kadar air, dan kadar kotoran dengan biaya retur penjualan dan terhadap profitabilitas PT Kelapa Sawit XYZ.

Data primer yang diperoleh dari wawancara dan observasi, analisis tematik digunakan untuk mengidentifikasi pola dan hubungan dalam data. Sementara itu, data sekunder dari laporan keuangan, laporan kerugian mutu, dan laporan produksi dianalisis secara deskriptif untuk melihat tren dan perubahan dari waktu ke waktu menggunakan rumus berikut :

$$\text{Persentase Perubahan} = \left(\frac{\text{Nilai Tahun Ini} - \text{Nilai Tahun Sebelumnya}}{\text{Nilai Tahun Sebelumnya}} \right) \times 100\%$$

Selain perhitungan persentase perubahan, analisis deskriptif juga digunakan untuk menggambarkan data secara lebih rinci. Misalnya, dalam laporan keuangan, kita dapat menganalisis perubahan laba bersih dengan membandingkan pendapatan dan biaya operasional dari tahun ke tahun.

3. Hasil

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap untuk memastikan keakuratan dan relevansi data yang diperoleh, yang terdiri dari analisis deskriptif, analisis statistik, dan triangulasi data. Analisis data dilakukan dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk mengukur hubungan antara kadar FFA, kadar air, dan kadar kotoran dengan biaya retur penjualan dan terhadap profitabilitas PT Kelapa Sawit XYZ.

3.1.Analis Kualitas CPO

Dalam analisis kualitas CPO, fokus utama adalah pada kadar Free Fatty Acid (FFA), kadar air, dan kadar kotoran. Berdasarkan data pada table 7 yang dianalisis, ditemukan bahwa terdapat korelasi antara kualitas CPO dengan tingkat kerugian mutu dan biaya retur penjualan.

Tabel 7. Rata-Rata Kualitas CPO PT Kelapa Sawit XYZ (2021-2023)

Tahun	Kadar FFA (%)	Kadar Air (%)	Kadar Kotoran (%)	Biaya Retur (Rp)
2021	2.0	0.18	0.009	120,000,000
2022	1.9	0.15	0.008	110,000,000
2023	1.8	0.12	0.007	100,000,000

etelah penerapan metode Six Sigma. Tabel ini berisi tiga indikator utama kualitas CPO yaitu kadar Free Fatty Acid (FFA), kadar air dan kadar kotoran, yang mana Semakin rendah kadar FFA, semakin baik kualitas CPO karena kadar FFA yang tinggi dapat menurunkan daya simpan minyak dan meningkatkan biaya produksi. Kadar air yang lebih rendah menunjukkan bahwa minyak lebih murni dan tidak mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme. Selanjutnya Semakin kecil jumlah kotoran dalam CPO, semakin tinggi kemurniannya dan semakin rendah risiko kontaminasi yang dapat mengurangi nilai produk.

Dari Tabel 7, terlihat bahwa kualitas CPO mengalami peningkatan bertahap dari tahun 2021 hingga 2023. Kadar FFA menurun dari 2.0% (2021) menjadi 1.8% (2023), yang berarti ada peningkatan kualitas dalam pengolahan minyak. Kadar air juga berkurang dari 0.18% (2021) menjadi 0.12% (2023), menunjukkan perbaikan dalam proses produksi dan penyimpanan. Kadar kotoran berkurang dari 0.009% menjadi 0.007%, yang mengindikasikan adanya penyaringan dan pengolahan yang lebih baik. Selain itu, biaya retur penjualan juga mengalami penurunan dari Rp120.000.000 pada 2021 menjadi Rp100.000.000 pada 2023. Hal ini menunjukkan bahwa dengan kualitas CPO yang lebih baik, keluhan pelanggan dan biaya akibat retur produk dapat ditekan, yang pada akhirnya meningkatkan profitabilitas perusahaan.

3.2.Analisis Profitabilitas

Analisis profitabilitas dilakukan dengan melihat perkembangan margin keuntungan PT Kelapa Sawit XYZ dari tahun 2021 hingga 2023. Data menunjukkan adanya peningkatan profitabilitas seiring dengan peningkatan kualitas CPO sesuai Tabel 8.

Tabel 8. Margin Keuntungan PT Kelapa Sawit XYZ (2021-2023)

Tahun	Pendapatan (Rp)	Biaya Produksi (Rp)	Laba Bersih (Rp)	Margin Keuntungan (%)
2021	1,300,000,000	800,000,000	500,000,000	38.5
2022	1,400,000,000	820,000,000	580,000,000	41.4
2023	1,500,000,000	840,000,000	660,000,000	44

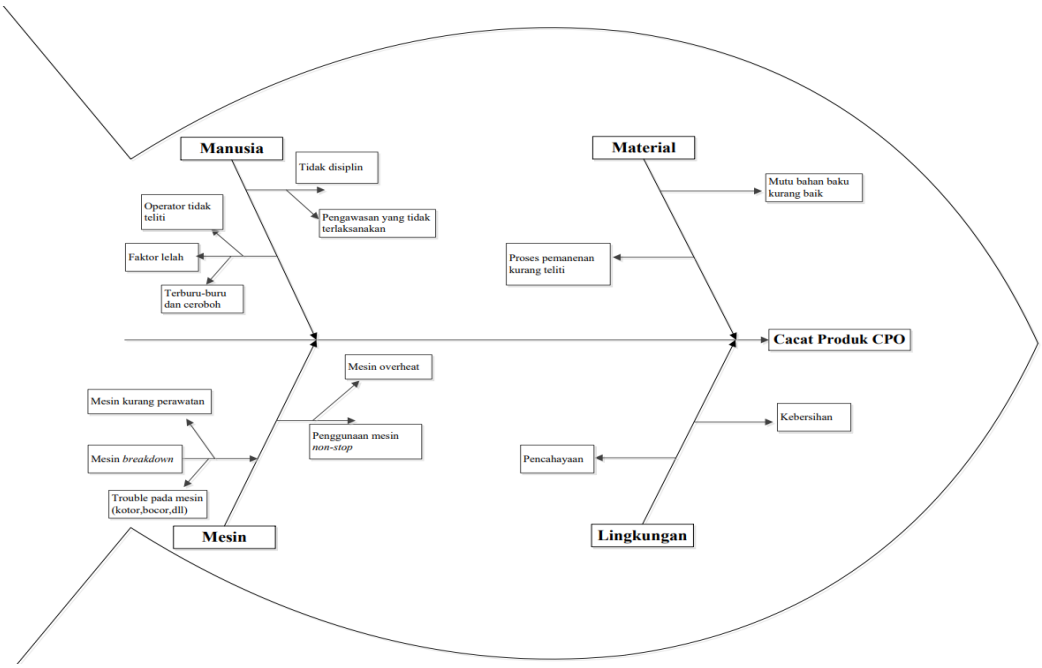
Secara keseluruhan, pada Tabel 8 menunjukkan perkembangan profitabilitas perusahaan setelah penerapan metode Six Sigma. Tabel ini membandingkan data keuangan perusahaan selama tiga tahun (2021-2023) dengan beberapa indikator utama yaitu pendapatan yang menjadi total pemasukan perusahaan dari penjualan CPO setiap tahunnya, Biaya produksi yang menjadi total biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi CPO, laba bersih atau keuntungan perusahaan setelah dikurangi semua biaya produksi, kemudian margin keuntungan atau rasio antara laba bersih terhadap pendapatan yang menunjukan efisiensi operasional dan Tingkat keuntungan perusahaan. Dari penerapan six sigma Menunjukan bahwa berdampak positif terhadap profitabilitas PT Kelapa Sawit XYZ, terbukti dengan peningkatan pendapatan, efisiensi produksi, dan margin keuntungan. Biaya produksi tetap terkendali, meskipun volume produksi meningkat, yang menunjukkan efisiensi dalam operasional pabrik. Margin keuntungan meningkat dari 38.5% menjadi 44% dalam tiga tahun, yang berarti

perusahaan semakin efektif dalam menghasilkan laba dari pendapatan yang diperoleh. Secara keseluruhan perusahaan berhasil mengurangi pemborosan, dan memaksimalkan keuntungan.

4. Pembahasan

Dalam pembahasan mengenai metode Six Sigma yang digunakan di PT Kelapa Sawit XYZ, penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif deskriptif untuk memahami dampak penerapan metode tersebut terhadap kinerja operasional dan keuangan perusahaan. Metode Six Sigma berfokus pada peningkatan kualitas produk dan efisiensi proses produksi dengan tujuan mengurangi cacat dan variabilitas dalam produksi. Penerapan metode ini melibatkan identifikasi dan pengurangan variabilitas dalam proses produksi, yang berkontribusi pada penghematan biaya dan peningkatan kepuasan pelanggan. Penggunaan Metode Six Sigma, Mengimplementasikan metode Six Sigma untuk mengidentifikasi dan mengurangi variabilitas dalam proses produksi. Dengan mengurangi cacat produk, perusahaan dapat menghemat biaya produksi dan meningkatkan kepuasan pelanggan, yang pada gilirannya akan meningkatkan profitabilitas.

Indikator pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini mencakup kadar Free Fatty Acid (FFA), kadar air, dan kadar kotoran dalam produk Crude Palm Oil (CPO). Penelitian menunjukkan bahwa penerapan Six Sigma berhasil menurunkan kadar FFA, kadar air, dan kadar kotoran secara signifikan selama periode 2021 hingga 2023, yang menunjukkan peningkatan kualitas produk yang berkelanjutan. Selain itu, efisiensi proses produksi juga diukur melalui analisis laporan keuangan dan laporan kerugian mutu, yang menunjukkan dampak positif terhadap margin keuntungan Perusahaan.



Gambar 1. Hasil Analisis

Dari diagram sebab akibat (*fishbone diagram*) sesuai Gambar 1 dapat diketahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kualitas CPO antara lain faktor manusia, faktor material, faktor mesin dan jaringan. faktor manusia, dikarenakan adanya ketidak displinan dan faktor lelah pada operator akan menyebabkan pengawasan produksi menjadi tidak terlaksana. Faktor material, adanya mutu bahan baku yang kurang baik serta proses pemanenan yang kurang teliti. Faktor mesin, adanya kerusakan mesin serta penggunaan mesin yang berlangsung secara terus menerus (non-stop) dan Faktor lingkungan, adanya kebersihan lingkungan yang kurang terjaga serta pencahayaan pada pabrik yang kurang memadai.

4.1.Peningkatan Kualitas Produk Melalui Penerapan Six Sigma

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode Six Sigma di PT Kelapa Sawit XYZ berhasil meningkatkan kualitas produk Crude Palm Oil (CPO) dengan menurunkan kadar Free Fatty Acid (FFA), kadar air, dan kadar kotoran secara signifikan. Penurunan kadar FFA dari 5% menjadi 3% dan kadar air dari 0.5% menjadi 0.2% selama periode 2021 hingga 2023 menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam mengendalikan kualitas produk. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penerapan Six Sigma dapat mengurangi cacat produk dan meningkatkan kualitas (Giusti et al., 2018).

Konsekuensi dari temuan ini adalah pentingnya perusahaan untuk terus menerapkan dan mengembangkan metode Six Sigma sebagai bagian dari strategi pengendalian mutu yang berkelanjutan. Dengan fokus pada pengendalian mutu, perusahaan dapat memastikan bahwa produk yang dihasilkan tetap berkualitas tinggi dan konsisten, yang pada gilirannya akan meningkatkan kepuasan pelanggan dan loyalitas (Noor, 2015).

4.2.Efisiensi Proses Produksi dan Penguranan Biaya

Penelitian ini juga menemukan bahwa penerapan Six Sigma berkontribusi pada peningkatan efisiensi proses produksi, yang berdampak pada pengurangan biaya produksi. Margin keuntungan perusahaan meningkat dari 38.5% pada tahun 2021 menjadi 44% pada tahun 2023. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan efisiensi tidak hanya berpengaruh pada kualitas produk, tetapi juga pada profitabilitas perusahaan. Penemuan ini mendukung argumen bahwa efisiensi operasional yang lebih baik dapat dicapai melalui pengendalian mutu yang efektif (Supriyanto, 2016).

Dengan demikian, perusahaan perlu mempertimbangkan investasi dalam pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia untuk memastikan bahwa karyawan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mendukung proses perbaikan kualitas. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa komunikasi dan kolaborasi yang efektif antar departemen sangat penting dalam implementasi Six Sigma (Kustono, 2019).

4.3.Keterkaitan Antara Kualitas Produk dan Profitabilitas

Temuan menarik dari penelitian ini adalah adanya hubungan positif antara peningkatan kualitas produk dan profitabilitas perusahaan. Peningkatan kualitas yang dihasilkan dari penerapan Six Sigma tidak hanya berdampak pada kepuasan pelanggan, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan pendapatan perusahaan. Hal ini mengkonfirmasi hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kualitas produk yang baik dapat meningkatkan loyalitas pelanggan dan, pada akhirnya, profitabilitas (Rihardjo, 2009).

Konsekuensi dari temuan ini adalah bahwa perusahaan harus terus berinvestasi dalam strategi peningkatan kualitas, termasuk penerapan Six Sigma, untuk memastikan keberlanjutan dan pertumbuhan jangka panjang. Dengan demikian, perusahaan tidak hanya akan meningkatkan kualitas produk, tetapi juga akan memperkuat posisi kompetitif di pasar.

Tabel 9. Ringkasan Hasil Analisis

Tahun	Kadar FFA (%)	Kadar Air (%)	Margin Keuntungan (%)
2021	5.0	0.5	38.5
2022	4.0	0.3	41.0
2023	3.0	0.2	44.0

Dengan demikian, penelitian ini memberikan bukti yang kuat bahwa penerapan metode Six Sigma dapat meningkatkan kualitas produk, efisiensi proses, dan profitabilitas perusahaan secara keseluruhan. Hal ini menunjukkan pentingnya strategi pengendalian mutu yang berkelanjutan dalam mencapai tujuan bisnis yang lebih besar.

5. Kesimpulan

Peningkatan kualitas produk, efisiensi proses, dan pengurangan biaya produksi secara kolektif berdampak positif pada profitabilitas perusahaan. Data laporan keuangan menunjukkan bahwa margin keuntungan perusahaan meningkat dari 38.5% pada tahun 2021 menjadi 44% pada tahun 2023. Penerapan Six Sigma berperan signifikan dalam meningkatkan profitabilitas perusahaan dengan cara meningkatkan efisiensi dan mengoptimalkan kualitas produk.

Penerapan metode Six Sigma di PT Kelapa Sawit XYZ berhasil meningkatkan kualitas produk Crude Palm Oil (CPO). Penurunan kadar Free Fatty Acid (FFA), kadar air, dan kadar kotoran secara signifikan selama periode 2021-2023 menunjukkan bahwa kualitas produk CPO meningkat. Kualitas produk yang lebih baik tidak hanya meningkatkan daya saing perusahaan di pasar, tetapi juga mengurangi biaya retur penjualan akibat keluhan mutu produk.

Implementasi Six Sigma juga berdampak positif pada efisiensi proses produksi. Dengan menerapkan prinsip-prinsip Six Sigma, perusahaan mampu mengidentifikasi dan mengeliminasi variasi dan cacat dalam proses produksi, yang berkontribusi pada peningkatan efisiensi. Proses produksi yang lebih efisien berarti penggunaan sumber daya yang lebih optimal, yang pada akhirnya mengurangi biaya produksi.

Efisiensi proses yang meningkat berdampak langsung pada pengurangan biaya produksi. Dengan mengurangi tingkat cacat dan retur produk, perusahaan dapat menekan biaya produksi yang tidak perlu. Data menunjukkan bahwa biaya produksi menurun seiring dengan penerapan Six Sigma, yang membantu meningkatkan margin keuntungan perusahaan.

Kualitas produk yang lebih baik juga meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan. Hasil wawancara dan laporan kepuasan pelanggan menunjukkan bahwa pelanggan lebih puas dengan kualitas CPO yang dihasilkan setelah penerapan Six Sigma. Kepuasan

pelanggan yang meningkat berkontribusi pada peningkatan loyalitas pelanggan dan reputasi perusahaan di pasar global.

Daftar Pustaka

Corley, R, H, V., & Tinker, P, B. (2016). World Agriculture Series The Oil Palm Fifth Edition. Pondicherry: Wiley Blackwell.

Pahan, I. (2006). Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Jakarta: Penebar Swadaya.

Murjana, L., & Handayani, W. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Crude Palm Oil (CPO) dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) pada PT Sapta Karya Damai Kalimantan Tengah. Widyakala Journal. 9(1), 47-61.

Nurkholis, A., & Sitanggang, I, S. (2020). Optimization For Prediction Model of Palm Oil Land Suitability Using Spatial Decision Tree Algorithm. J. Teknol. Dan Sist. Komput. 8(3), 192–200.

Andi, M, S. (2021). Penerapan Pengendalian Kualitas Produksi Crude Palm Oil (Cpo) Dengan Metode Six Sigma Pada PT Perkebunan Nusantara XIV di Luwu Timur Politeknik Ati Makassar.

T, R,G, Timotius,. & S, P, Bambang. (2022). Pengendalian Kualitas Produk Crude Palm Oil (CPO) dengan Metode Six Sigma (Studi Kasus di PT Supra Matra Abadi). *Industrial Engineering Online Jurnal*. 12(1), 1-12.

Lukito, P, A., & Sudrajat. (2017). Pengaruh Kerusakan Buah Kelapa Sawit terhadap Kandungan Free Fatty Acid dan Rendemen CPO di Kebun Talisayan 1 Berau. *Jurnal IPB, Bul*. Agrohorti. 5(1), 37-44.

Levia, D., & Mhubaligh. (2023). Analisis Proses Produksi CPO Untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Mutu CPO. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*. 2(2), 82-89.

R, Ayu, P, D. (2020). Analisi Proses Pengendalian Kualitas Minyak Kelapa Sawit Dengan Metode Six Sigma Pada PT. Perkebunan Nusantara V Sei Garo. Repository Universitas Islam Riau.

Girsang, H, E, D., & Arvianto, Ari. (2023). Pengendalian Kualitas Produk Crude Palm Oil (CPO) Dengan Metode Six Sigma Melalui Pendekatan DMAIC (Studikasus PTPN II PKS Sawit Seberang), 1(1), 1-9.

A, Aldi., Renilai., & Hardini, S. (2019). Pengendalian Kualitas Crude Palm Oil Dengan Metode Six Sigma. *Bina Darma Conference on Engineering Science*, 1(1), 142-149.

D, Dewi., H, Farida., & M, Hamdy, Ihsan. (2019). Analisis Pengendalian Mutu (Quality Control) CPO (Crude Palm Oil) Pada PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri*, 5(2), 92-99.

Hutahaean, S, S, P., U, Silvia., & W, Tri. (2022). Pengendalian Kualitas CPO dan Kernel di PKS PT. XYZ dengan Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC). Industrial Engineering and Management System. 6(2), 30-39.

Haryanti, N., & Marsono, A. (2021). Strategi Implementasi Pengembangan Perkebunan Kelapa Sawit di Era Industri 4.0. Jurnal Dinamika Ekonomi Syariah, 8(1), 76-87.

Mangoensoekarjo, S., Semangun, H. (2003). Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit. Mangoensoekarjo S, Tojib A.T, editor Yogyakarta (ID). Gajah Mada University.

Kristania, M, Y. (2023). Penerapan Combined Compromise Solution Method Dalam Penentuan Penerimaan Beasiswa. *Journal of Computer Technology, Coumputer Engineering and Informatics*, 1(2), 44-45.

Agung, T. (2019). Strategi Peningkatan Profitabilitas Pada PT.Bank Kerta Raharja Cabang Banjaran. *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Keuangan*, 2(1), 76-87.

Viyanis, D, A. (2023). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Profitabilitas Perusahaan : Perputaran Modal Kerja, Perputaran Kas, Perputaran Persediaan, Perputaran Aset Tetap dan Perputaran Piutang. *Jurnal Reset*, 1(3), 124-143.

Pancawati, A. (2022). Total Quality Management dan Biaya Mutu Meningkatkan Daya Saing Melalui Kualitas Produk. Jayapangus Press, 5(2), 185-194.

Zaki, N., Fauzi, A., Wahab, D., & Novitasari, E. (2023). Pengaruh Biaya Kualitas dan Kualitas Produk Terhadap Profitabilitas Perushaan. *Jurnal Jaman*, 3(3), 137-146.

Zahra, A, H., Elmasari, R., & Jannah, N. (2021). Analisis Biaya Produksi Dalam Meningkatkan Profitabilitas Usaha Produksi Bawang Goreng. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(2), 3992-3997.

Ginting, Y, A., Birahmani, A, N., & Kusmilawaty. (2024). Pengaruh Biaya Produksi dan Penjualan Terhadap Laba Perusahaan Studi Kasus PT. Surya Utama Agrolestari Kota Jambi. *Jurnal Riset Akuntansi*, 2(2), 71-84.

Putri, L, A., & Suzan, L. (2021). Pengaruh Biaya Operasional, Biaya Produksi, Dan Volume Penjualan. *E-Proceeding of Management*, 8(6), 8196–8203.

Ziraluo, W, A., Dakhi, P., & Dakhi, I. (2021). Pengaruh Kepuasan Pelanggan Terhadap Volume Penjualan Deterjen Daia di UD.Yudhita Desa Ndarso Hilisimaetano. *Jurnal Ilmiah Universitas Nias Raya*, 4(1), 11-20.

Mashuri, & Mardianis, N. (2020). Pengaruh Jumlah Pelanggan Terhadap Tingkat Profitabilitas Pada Perusahaan Daerah Air Minum Di Kota Bengkalis. *Jurnal Akuntansi Syariah*, 4(1), 83-94.