

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas unggulan Indonesia yang berperan penting dalam penyediaan minyak nabati untuk pangan, bahan baku industri, sekaligus energi terbarukan yang mendukung program ketahanan energi nasional. Kontribusinya tidak hanya terlihat pada penerimaan devisa, tetapi juga pada penciptaan lapangan kerja yang luas (Lisdayani & Ameliyani, 2021). Berdasarkan Survei Perusahaan Perkebunan Kelapa Sawit 2023 melalui aplikasi SEDAPP Online, terdapat 2.281 perusahaan tersebar di 26 provinsi dengan dominasi perkebunan swasta sebesar 92% (Statistik, 2024). Luas areal perkebunan pun terus meningkat dari 14,33 juta hektar pada 2018 menjadi 15,93 juta hektar pada 2023, seiring dengan bertambahnya cakupan administrasi perusahaan (Indonesia, 2024). Dari sisi produksi, pada tahun 2023 tercatat output sebesar 50,07 juta ton CPO dan 4,77 juta ton PKO, sedangkan konsumsi domestik naik menjadi 23,13 juta ton akibat implementasi program Biodiesel B35. Walaupun demikian, volume ekspor mengalami penurunan yang cukup signifikan akibat pelemahan harga global (Trump et al., 2025). Fenomena ini menegaskan pentingnya kajian mengenai kualitas Tandan Buah Segar (TBS), karena mutu TBS sangat berpengaruh terhadap rendemen, kandungan asam lemak bebas (FFA), dan parameter mutu seperti DOBI yang menentukan kualitas minyak sawit mentah. Penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa keterlambatan pengolahan TBS lebih dari 24 jam dapat meningkatkan kadar FFA hingga dua kali lipat serta menurunkan rendemen minyak, yang berdampak langsung pada standar ekspor dan efisiensi produksi. Dari sisi akademik, penelitian ini memperkaya literatur tentang manajemen pascapanen, sedangkan secara praktis, pengendalian kualitas TBS menjadi kunci untuk menjaga daya saing dan keberlanjutan industri sawit Indonesia di pasar global.

CV Alam Nusantara adalah perusahaan yang sejak tahun 2016 berfokus pada aktivitas pengumpulan serta distribusi Tandan Buah Segar (TBS) dari petani swadaya dan pemasok lokal untuk disalurkan ke pabrik kelapa sawit (PKS) mitra. CV Alam Nusantara sejak 2016 menjalankan peran penting sebagai penghubung

antara petani swadaya maupun pemasok lokal dengan pabrik kelapa sawit (PKS) mitra melalui aktivitas pengumpulan dan distribusi Tandan Buah Segar (TBS). Sebagai bagian awal dari rantai pasok, perusahaan ini sejatinya memegang kendali dalam menjamin kelancaran suplai bahan baku. Namun, kondisi di lapangan masih menunjukkan adanya tantangan mutu, seperti tandan yang dipanen tidak pada tingkat kematangan optimal, buah yang terlambat dikirim sehingga mengalami pembusukan, serta adanya tandan yang tidak melalui sortasi dengan cermat. Keterbatasan perusahaan yang hanya mengandalkan proses sortasi membuat risiko pemborosan semakin tinggi, mulai dari peningkatan waktu tunggu, tambahan biaya tenaga kerja, hingga potensi penurunan kualitas minyak yang dihasilkan di PKS akibat masuknya bahan baku tidak layak. Secara ideal, sortasi harus mampu menjadi filter utama untuk memastikan hanya TBS bermutu tinggi yang diteruskan. Dengan meningkatnya produksi CPO nasional hingga 50,07 juta ton pada 2023 (Trump et al., 2025), persaingan industri semakin ketat sehingga efisiensi bahan baku menjadi prioritas. Oleh karena itu, penerapan Lean Six Sigma di CV Alam Nusantara dipandang strategis untuk mengidentifikasi akar pemborosan, memperbaiki alur sortasi, serta meningkatkan mutu TBS demi memperkuat daya saing industri sawit.

Untuk mengatasi permasalahan yang ada, penelitian ini menerapkan pendekatan Six Sigma, yaitu metode yang umum digunakan dalam industri manufaktur untuk mendorong peningkatan produksi dan kualitas secara berkesinambungan (Tampubolon & Saptadi, 2022). Tujuan dari *Six Sigma* adalah untuk mengoptimalkan kinerja perusahaan melalui efisiensi biaya, peningkatan produktivitas, perluasan pangsa pasar, pemangkasan waktu siklus, peningkatan kepuasan pelanggan, pengurangan jumlah cacat, serta perubahan budaya kerja dan pengembangan produk atau jasa (Manajemen et al., 2015). Di sisi lain, (Pamungkas & Rochimah, 2019) menyatakan bahwa kualitas minyak kelapa sawit dipengaruhi oleh kondisi bahan baku, terutama tandan buah segar yang sudah terlalu matang akibat keterlambatan pengiriman dari kebun melebihi batas waktu yang ditetapkan perusahaan. Dalam penelitiannya, Fajar mengusulkan upaya peningkatan mutu produk dengan menitikberatkan pada perbaikan berkelanjutan terhadap kualitas tandan buah segar. Fokus utamanya adalah mengidentifikasi aspek-aspek penting

yang berpengaruh terhadap kualitas (*Critical to Quality/CTQ*) dan jenis pemborosan (*waste*) dalam proses sortasi. Penerapan metode *Six Sigma* terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas PKO dengan menurunkan kadar FFA, air, dan kotoran, serta mengurangi jumlah produk reject. Metode ini dapat menjadi panduan perbaikan mutu bagi perusahaan (Abdallah et al., 2021).

1.2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana meningkatkan efektivitas proses sortasi kelapa sawit di CV Alam Nusantara melalui penerapan metode *Lean Six Sigma*?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Menerapkan pendekatan *Lean Six Sigma* untuk menemukan dan mengidentifikasi aktivitas yang tidak bernilai tambah (*waste*) dalam proses sortasi.
2. Menganalisis sumber penyebab utama dari ketidakefisienan dalam proses sortasi menggunakan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*).
3. Mengusulkan perbaikan proses sortasi guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam studi *Lean Manufacturing* melalui penerapan metode *Lean Six Sigma* di sektor agroindustri, terutama pada proses sortasi kelapa sawit.
2. Penelitian ini bertujuan memberikan solusi yang aplikatif dan terukur untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas proses sortasi kelapa sawit. Melalui penerapan metode *Lean Six Sigma*, diharapkan dapat meminimalkan pemborosan (*waste*) serta mengurangi jumlah tandan buah segar (TBS) yang tidak memenuhi standar mutu perusahaan.

1.5. Batasan Penelitian

1. Penelitian ini dibatasi pada proses sortasi tandan buah segar (TBS) di CV Alam Nusantara selama periode Januari hingga Mei 2025.

2. Penelitian hanya mencakup penerapan metode *Lean Six Sigma* dengan menggunakan fase Define, Measure, Analysis, dan Improvement tanpa fase implementasi langsung dan tanpa Control pasca implementasi.

1.6. Asumsi Penelitian

1. Data yang diperoleh dari CV Alam Nusantara selama periode penelitian (Januari–Mei 2025) diasumsikan akurat, valid, dan mewakili kondisi aktual dari proses sortasi tandan buah segar (TBS).
2. Proses sortasi tandan buah segar (TBS) diasumsikan dapat dianalisis dan ditingkatkan secara sistematis melalui penerapan metode *Lean Six Sigma*.

Parameter kualitas produk yang digunakan perusahaan tidak mengalami perubahan selama dilaksanakannya penelitian

