

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini pelaku bisnis dalam industri di Indonesia menyadari akan semakin berubahnya orientasi pelanggannya terhadap kualitas. Kualitas pada industri manufaktur selain menekankan pada produk yang dihasilkan, juga harus memperhatikan kualitas pada proses produksi. Tindakan Perbaikan kualitas bukan hanya pada produk akhir, melainkan proses produksinya atau produk yang masih ada dalam proses (*work in process*), sehingga apabila diketahui ada cacat atau kesalahan masih dapat diperbaiki. Perusahaan harus dapat mencari penyelesaian dari masalah perbaikan kualitas. Metode perbaikan kualitas yang pernah di gunakan oleh PT. Sinar Metrindo Perkasa adalah metode *Quality Control Circle* dan *Statistical Process Control* (Milansyah, 2022).

Konsep *Quality Control Circle* merupakan salah satu strategi yang perlu dilakukan oleh perusahaan untuk melakukan pengendalian kualitas secara efektif dan efisien. Hal ini menjadi makin dibutuhkan di tengah kondisi yang mendorong perusahaan untuk melakukan *cost reduction* dengan cermat sehingga dapat bertahan dan berkembang dengan strategis (Hasibuan, 2022). Selanjutnya metode *Statistical Process Control* merupakan sebuah tindakan untuk memonitor proses produksi barang atau jasa, membuat suatu pengukuran, serta mengambil tindakan perbaikan dengan melibatkan metode (Render, 2020).

Minyak mentah kelapa sawit atau *Crude Palm Oil* (CPO) adalah minyak yang memiliki berbagai komponen-komponen yang terkandung di dalamnya antara lain Asam Lemak Bebas (ALB), kadar air, dan kadar kotoran. Komponen-komponen tersebut dapat mempengaruhi kualitas minyak sehingga diperlukan adanya standar kualitas minyak untuk mengetahui minyak yang dihasilkan. Standar kualitas yang digunakan yaitu ALB, kadar air dan kadar kotoran (Aulia & Novianti, 2021).

Nilai standar kualitas *Crude Palm Oil* (CPO) mengacu pada SNI 01- 2901-2006 dengan Asam Lemak Bebas (ALB) 5,0%, kadar air 0,25%, dan kadar kotoran

0,25%. Standar mutu Asam Lemak Bebas (ALB) adalah persentase jumlah Asam Lemak Bebas (ALB) dalam minyak yang dinetralkan oleh NaOH/KOH. Asam Lemak Bebas (ALB) juga merupakan asam yang tidak terikat sebagai trigliserida yang dihasilkan oleh proses hidrolisa. Kadar Asam Lemak Bebas (ALB) yang tinggi dapat menurunkan kualitas minyak. Selain Asam Lemak Bebas (ALB), kadar air dan kadar kotoran juga mempengaruhi kualitas minyak karena adanya proses hidrolisis yang menyebabkan proses penyimpanan minyak tidak tahan lama (Fauzi, dkk., 2021).

Berdasarkan observasi dan pengamatan langsung di lapangan yaitu pada PT. AMP Plantation selaku objek penelitian, maka diperoleh informasi bahwa kandungan asam lemak bebas (ALB) pada PT. AMP Plantation yaitu sebesar 5,45%, kadar air sebesar 0,29% dan kadar kotoran sebesar 0,023%. Analisis sampel CPO dengan parameter kadar Asam Lemak Bebas (ALB), kadar air dan kadar kotoran yang dilakukan di Laboratorium PT AMP Plantation, menghasilkan data seperti pada Tabel 1.

Tabel 1.1. Hasil Analisis Parameter Mutu CPO dan Jumlah Produk Cacat

| No | Bulan dan Tahun | Produksi (Kg) | Kadar ALB (%) | Kadar Air (%) | Kadar Kotoran (%) | Jumlah Produk Cacat (Kg) |
|------------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|--------------------------|
| 1 | Januari 2023 | 1040000 | 5,68 | 0,29 | 0,044 | 77000 |
| 2 | Februari 2023 | 1040000 | 5,15 | 0,28 | 0,018 | 67400 |
| 3 | Maret 2023 | 1040000 | 5,73 | 0,29 | 0,008 | 85200 |
| 4 | April 2023 | 1040000 | 5,10 | 0,28 | 0,020 | 62200 |
| 5 | Mei 2023 | 1040000 | 5,73 | 0,26 | 0,016 | 82600 |
| 6 | Juni 2023 | 1040000 | 5,22 | 0,26 | 0,016 | 77000 |
| 7 | Juli 2023 | 1040000 | 5,74 | 0,29 | 0,044 | 71800 |
| 8 | Agustus 2023 | 1040000 | 5,06 | 0,26 | 0,028 | 49600 |
| 9 | September 2023 | 1040000 | 5,92 | 0,35 | 0,026 | 103000 |
| 10 | Oktober 2023 | 1040000 | 5,87 | 0,32 | 0,022 | 97400 |
| 11 | November 2023 | 1040000 | 5,15 | 0,28 | 0,018 | 62600 |
| 12 | Desember 2023 | 1040000 | 5,10 | 0,28 | 0,020 | 62600 |
| Rata Rata | | 12480000 | 5,45% | 0,29% | 0,023% | 898400 |

Berdasarkan data yang tertera pada tabel 1, diperoleh rata rata produk cacat sebesar 898400 Kg yang diperoleh dari rekapitulasi data PT. AMP Plantation bagian produksi. Nilai kadar Asam Lemak Bebas (ALB) tertinggi yaitu 5,92% dan nilai kadar Asam Lemak Bebas (ALB) terendah yaitu 5,06% dengan nilai rata-rata

yaitu 5,45%. Nilai Asam Lemak Bebas (ALB) yang diperoleh bervariasi dan mengalami peningkatan serta penurunan. Dari data yang diperoleh dapat dinyatakan bahwa kadar Asam Lemak Bebas (ALB) pada PT. AMP Plantation belum memenuhi syarat SNI 01-2901-2006 yaitu dibawah 5%. Terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan peningkatan kadar Asam Lemak Bebas (ALB) yang relatif tinggi dalam minyak sawit diantaranya yaitu pemanenan buah kelapa sawit yang tidak tepat waktu, aktivitas enzim lipase seperti pada buah matang yang mengalami kerusakan dapat mengaktifkan enzim lipase dikarenakan rusaknya struktur sel buah. Enzim lipase mampu menghidrolisis lemak netral sehingga menghasilkan gliserol dan Asam Lemak Bebas (ALB). Peningkatan Asam Lemak Bebas (ALB) juga dapat disebabkan oleh pembentukan ALB oleh mikroorganisme.

Selanjutnya rata rata kadar air untuk *Crude Palm Oil* (CPO) pada PT. AMP Plantation sebesar 0,29%. Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui nilai kadar air tertinggi yaitu 0,35% dan nilai kadar air terendah yaitu 0,26% dengan nilai rata-rata yaitu 0,9%. Data yang diperoleh memiliki nilai kandungan air yang bervariasi dan mengalami peningkatan serta penurunan. Dari data yang diperoleh dapat dinyatakan bahwa kadar air *Crude Palm Oil* (CPO) pada PT. AMP Plantation belum memenuhi syarat SNI 01-2901-2006, dimana pada aturan SNI 01-2901-2006, kadar air tidak boleh lebih dari 0,25%, sedangkan berdasarkan data analisis kadar air di PT. AMP Plantation, rata rata kadar air yang terkandung pada CPO adalah 0,29%.

Kadar air dapat mempengaruhi mutu *Crude Palm Oil* (CPO), semakin tinggi kadar air, maka semakin rendah mutu *Crude Palm Oil* (CPO). Peningkatan kadar air juga dapat dipengaruhi oleh lamanya pengendapan dan juga kondisi buah apabila buah masih mentah, busuk ataupun rusak. Buah yang rusak atau busuk dapat disebabkan oleh pemanenan atau pemotongan yang tidak baik, yaitu panen yang tidak tepat waktu, misalnya panen yang dilakukan saat buah terlalu masak.

Rata rata kadar kotoran untuk *Crude Palm Oil* (CPO) pada PT. AMP Plantation sebesar 0,023%. Nilai kadar kotoran tertinggi yaitu 0,044% dan nilai kadar kotoran terendah yaitu 0,008%. Nilai kandungan kotoran yang diperoleh bervariasi dan mengalami peningkatan serta penurunan. Dari data yang diperoleh

dapat dinyatakan bahwa kadar kotoran *Crude Palm Oil* (CPO) pada PT. AMP Plantation sudah memenuhi syarat SNI 01-2901-2006 yaitu dibawah 0,25%. Kandungan kadar kotoran pada minyak dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pada saat proses pengolahan dan pada saat pemanenan, oleh karena itu, pada saat proses pengolahan minyak terdapat stasiun klarifikasi yang merupakan stasiun pemurnian minyak dengan metode penyaringan, pengendapan dan sentrifugasi.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Susanti (2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa didapatkan produk cacat Krikil gula, Gula hitam, dan Gula basah. Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Prasetyo & Tauhid (2019). Hasil penelitian ini adalah bahwa budaya kerja Kaizen belum berjalan secara efektif walaupun dampaknya terhadap produktivitas dan kinerja karyawan sangat berpengaruh dan dari hasil QCC ini terbukti bahwa dengan perubahan dalam Standar Prosedur Operasional yang baru dapat mengurangi persentase total barang cacat dibandingkan dengan periode sebelumnya.

Selanjutnya penelitian yang dilaksanakan oleh Candrawati & Nurcaya (2020). Hasil analisis menggunakan P-chart menunjukkan jumlah kerusakan produk yang berada diluar batas kendali dan memerlukan pengendalian lebih, sedangkan untuk biaya kualitas pada tahun 2019, biaya kualitas perusahaan secara aktual lebih besar dari biaya kualitas secara optimum, ini menunjukkan bahawa biaya pengendalian kualitas belum mencapai tingkat optimal. Selanjutnya penelitian yang dilaksanakan oleh Juliana & Sutanto (2020). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 3 jenis cacat tertinggi yang terjadi secara kontinu yaitu terlipat, seal tidak presisi, seal meleleh dan faktor penyebab dominan yang menyebabkan kecacatan adalah operator dan mesin. Kemudian penelitian yang dilaksanakan oleh Bimansyah & Yuwono (2019). Hasil penelitian menunjukkan jenis cacat yang didapatkan adalah berlubang, bengkok dan keriting . Faktor faktor yang menyebabkan kecacatan adalah faktor manusia, Faktor Mesin, Faktor Metode, Solusi tindakan untuk meminumkan kecacatan dengan cara melakukan penetapan setting ampere, melakukan perawatan mesin dan pengecekan komponen mesin secara berkala dan meningkat pengawasan pada saat penyettingan mesin.

Penelitian relevan selanjutnya dilaksanakan oleh Dilla, Wibowo &

Widarkman (2023). Hasil evaluasi yang membandingkan sebelum menggunakan metode Quality Control Circle dan sesudah menggunakan metode Quality Control Circle membuktikan bahwa proses pemecahan masalah berhasil dan memberi dampak pada penurunan jumlah Jenis cacat produk yang tertinggi yang terjadi pada PT HS Apparel adalah jenis cacat jahitan rusak, cacat bentuk leher buruk dan cacat lengan tidak rata. Proses pengolahan data dalam pemecahan masalah dengan metode 7 Langkah PDCA akan lebih mudah dilakukan dengan adanya dukungan 7 QC Tools. Selanjutnya penelitian yang dilaksanakan oleh Casban, dkk (2022). Hasil pengolahan data dan analisa dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab cacat pengelasan zinc plate steel yang paling dominan berasal dari faktor mesin/tools yaitu nosel dan kontakif kondisinya kotor sehingga dapat mengakibatkan kawat las elektoda tidak berfungsi dengan baik dan terjadi kemacetan.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Subawa & Putra (2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pengendalian kualitas menggunakan metode seven tools dapat mengurangi waktu proses produksi, biaya produksi, dan meningkatkan kapasitas produksi. peningkatan kapasitas produksi memberikan manfaat. Selanjutnya penelitian yang dilaksanakan oleh Kurnia, Setiawan & Hamsal (2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil awal kami dalam tinjauan sistematis pada SPC dan menemukan 30 jurnal yang dikumpulkan sebagai referensi bagi pembaca dalam membuat jurnal penelitian terkait dengan SPC. Produk dan kesan pertama kami baik. Koleksi jurnal ini juga dapat memudahkan peneliti untuk mendapatkan referensi jurnal yang diinginkan. Selanjutnya penelitian yang dilaksanakan oleh Utama, dkk (2020). Jenis kecacatan Inner Fold up mempunyai kontribusi terbesar terhadap kecacatan produk yang terjadi pada proses pengemasan permen yaitu sebesar 0,70%. Beberapa faktor penyebab cacat pada pembungkus adalah mesin, metode, lingkungan dan manusia. Kemudian penelitian yang dilaksanakan oleh Sayogi, dkk (2021). Dari pemeriksaan Fishbone Outline diperoleh penyebab Oss bubble, void/void adalah: faktor konsistensi OSS yang temperamental, metodologi pengaturan yang salah, kapasitas administrator yang hilang, dan kondisi motorik yang tidak biasa. Oleh karena itu, penting untuk melakukan perbaikan untuk mengurangi jumlah penolakan.

Penelitian selanjutnya dilaksanakan oleh Patel & Kiran (2022). Dalam penelitian ini, sistem Kaizen dijalankan melalui 5S di departemen perakitan, bengkel mesin dan cetakan, sistem Kanban untuk Pengencang, Plotting Value stream Mapping (VSM) di bengkel mesin dari produk kritis, memperoleh rasio Kemampuan proses untuk mesin bor Gun dan lainnya perbaikan kecil. Kemudian penelitian yang dilaksanakan oleh Saputra & Purnawati (2019). Hasil analisis biaya kualitas menunjukkan bahwa kegiatan pengendalian kualitas proses produksi yang dilakukan oleh PT. CAU Chocolates Bali masih belum maksimal, karena meskipun tingkat kerusakan yang terjadi masih dalam batas kendali atau masih berada diantara batas atas (UCL) dan batas bawah (LCL), namun sebenarnya total biaya kualitas dibebankan kepada pihak CAU Chocolates Bali. perusahaan masih lebih besar dari total biaya kualitas optimal.

Berdasarkan beberapa masalah yang dikemukakan di atas, maka peneliti mengangkat masalah tersebut ke dalam penelitian yang berjudul “Perbaikan Kualitas Untuk Mengurangi Produk Cacat Dengan Metode Qcc Dan Spc Di PT. AMP PLANTATION.”

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun masalah yang timbul pada PT. AMP Plantation adalah sebagai berikut:

- 1 Produk *Crude Palm Oil* (CPO) yang diproduksi oleh PT. AMP Plantation mengalami cacat produksi rata rata 898400 Kg setiap bulannya pada tahun 2023.
- 2 Tingginya kadar Asam Lemak Bebas (ALB) pada produk *Crude Palm Oil* (CPO) yang diproduksi oleh PT. AMP Plantation pada tahun 2023, yaitu rata rata 5,45% perbulan, sehingga menyebabkan banyaknya produk yang cacat.
- 3 Peningkatan kadar ALB yang relatif tinggi dalam minyak sawit disebabkan pemanenan buah kelapa sawit yang terlalu matang, aktivitas enzim lipase pada buah yang matang dan pembentukan ALB oleh mikroorganisme.
- 4 Peningkatan kadar air yang dipengaruhi oleh lamanya pengendapan dan juga kondisi buah apabila buah busuk ataupun rusak. Buah yang rusak atau busuk dapat disebabkan oleh pemanenan atau pemotongan yang tidak baik, yaitu

panen yang tidak tepat waktu, misalnya panen yang dilakukan saat buah terlalu masak.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dalam melakukan penelitian maka perlu adanya batasan masalah sehingga tercapai tujuan dari penelitian tersebut. Adapun batasan masalahnya adalah:

1. Metode QCC digunakan untuk pengendalian mutu (kualitas) dengan cara mengidentifikasi, menganalisis dan melakukan tindakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam pekerjaan, mengurangi kesalahan dan meminimalisir terjadinya produk CPO yang cacat serta memecahkan masalah pada kegiatan produksi yang menyebabkan kualitas produk menurun.
2. Metode SPC digunakan untuk mengamati, menganalisis, mengendalikan, mengelola dan memperbaiki proses produksi CPO.
3. Untuk memberikan usulan pengendalian mutu/kualitas CPO dan usulan perbaikan proses produksi CPO.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1 Bagaimana pengendalian mutu (kualitas) CPO di PT. AMP Plantation dengan menggunakan metode QCC?
- 2 Bagaimana perbaikan proses produksi CPO di PT. AMP Plantation dengan menggunakan metode SPC?
- 3 Bagaimana usulan perbaikan pengendalian cacat produk di PT. AMP Plantation dengan menggunakan metode QCC dan SPC?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk:

1. Pengendalian mutu (kualitas) CPO di PT. AMP Plantation dengan

- menggunakan metode QCC.
2. Perbaiki proses produksi CPO di PT. AMP Plantation dengan menggunakan metode SPC.
 3. Usulan perbaikan pengendalian cacat produk di PT. AMP Plantation dengan menggunakan metode QCC dan SPC.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi pabrik, hasil penelitian ini berkontribusi untuk memberikan pandangan/ acuan terkait pengendalian cacat
2. Bagi pembaca, hasil penelitian ini berkontribusi sebagai penelitian relevan yang dapat dijadikan pedoman dalam menghasilkan sebuah karya ilmiah.
3. Bagi peneliti, hasil penelitian bermanfaat untuk memperdalam kemampuan menulis karya ilmiah yang dimiliki.
4. Bagi ilmu pengetahuan, hasil penelitian ini dapat menyumbangkan karya ilmiah pada khasanah penelitian teknik industri dan memperkaya ilmu pengetahuan terkait pengendalian cacat.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada penulisan tugas akhir ini terdapat sistematika penulisan yang harus dipenuhi, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan berbagai hal mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori subbab dan penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, data dan sumber data, teknik pengolahan data dan bagan alir metodologi

penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan pengumpulan data, pengolahan data dan analisis data.

Pada bab ini dilaksanakan analisis terhadap data-data yang telah dikumpulkan sesuai dengan metode yang telah dipilih.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran. Bab ini bertujuan untuk menyampaikan kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan bab-bab sebelumnya serta memberikan saran-saran perbaikan.

DAFTAR PUSTAKA