

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) digolongkan sebagai komoditas perkebunan yang krusial, memberikan kontribusi besar terhadap perekonomian Indonesia. Produk utama yang dihasilkan yaitu *Crude Palm Oil* (CPO), yang menjadi bahan baku penting bagi berbagai industri seperti produksi minyak konsumsi, margarin, produk tata rias, dan pengembangan energi terbarukan berupa biodiesel (Kusumawardhani *et al.*, 2020).

Mutu minyak kelapa sawit mentah (CPO) ditentukan oleh sejumlah parameter utama, meliputi kadar Asam Lemak Bebas (ALB) atau *Free Fatty Acid*, kadar air, kadar kotoran, karoten serta nilai *Deterioration of Bleachability Index* (DOBI) yang menunjukkan tingkat oksidasi dan warna minyak (Lubis & Nasution, 2017). Berdasarkan standar SNI 01-2901-2006, CPO dengan kualitas baik mesti memiliki kadar ALB tidak lebih dari 5%, kadar air maksimum 0,5%, dan kadar kotoran sekitar 0,5% (BSN, 2006). Selain itu, nilai DOBI yang melampaui 2,5 menunjukkan bahwa minyak sawit memiliki kestabilan warna yang memadai serta ketahanan yang tinggi terhadap proses oksidasi selama penyimpanan dan pengolahan selanjutnya (Sipayung, 2019).

Penelitian terdahulu secara konsisten menunjukkan bahwa mutu CPO dipengaruhi oleh kecepatan penanganan Tanda Buah Segar (TBS), kondisi proses pengolahan, dan sistem manajemen pabrik. Keterlambatan dalam pengolahan TBS setelah panen terbukti dapat meningkatkan kadar ALB secara signifikan akibat aktivitas enzim lipase yang berlangsung pada suhu lingkungan (Saragih *et al.*, 2023). Selain itu, kondisi penyimpanan yang kurang ideal seperti kelembapan tinggi dan paparan panas dapat meningkatkan ALB secara signifikan hanya dalam beberapa hari (Maimunah *et al.*, 2022).

Dalam konteks ini, pabrik mini pengolahan kelapa sawit memiliki peran penting dalam menjaga mutu CPO, terutama di wilayah perkebunan yang jauh dari pabrik besar. Pabrik mini memungkinkan melakukan proses pengolahan TBS segera setelah panen, sehingga waktu tunggu dapat diminimalkan dan risiko peningkatan kadar ALB akibat proses hidrolisis dapat ditekan (Siahaan, 2021). Dengan sistem pengolahan yang lebih cepat dan jarak bahan baku yang dekat, pabrik mini berpotensi menghasilkan CPO dengan kadar air dan kotoran yang lebih rendah serta nilai DOBI yang lebih tinggi dibandingkan pabrik besar. Namun demikian, pabrik mini juga menghadapi sejumlah kendala, antara lain keterbatasan kapasitas produksi, penggunaan teknologi ekstraksi sederhana, dan belum optimalnya sistem pengawasan mutu yang baku, sehingga kualitas CPO yang dihasilkan masih mengalami perubahan antar *batch* produksi (Hutabarat *et al.*, 2023).

Salah satu pabrik mini yang menjadi perhatian adalah Pabrik Mini Koperasi Produsen Usaha Desa (KPUD) Tupan Tri Bhakti yang berlokasi di Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan ketua KPUD Tupan Tri Bhakti bahwa pabrik ini menjadi pabrik mini pertama di Indonesia yang didirikan dengan konsep koperasi produsen sebagai bentuk kemandirian petani dalam mengolah hasil panennya sendiri. Tujuan utama pendirian KPUD Tupan Tri Bhakti adalah membantu petani kelapa sawit lokal agar tidak lagi sepenuhnya bergantung pada pabrik besar dalam menjual hasil panen. Dengan adanya pabrik ini, petani dapat memperoleh harga jual TBS yang lebih adil, mempersingkat waktu pengolahan, dan meningkatkan efisiensi rantai pasok minyak sawit mentah di tingkat daerah.

Pabrik mini koperasi seperti KPUD Tupan Tri Bhakti tidak hanya memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga sosial dan teknis. Dari sisi ekonomi, pabrik ini membantu meningkatkan pendapatan petani melalui sistem bagi hasil dan pengolahan mandiri. Dari sisi teknis, pabrik ini berfungsi sebagai sarana edukasi dan penerapan

teknologi tepat guna untuk pengolahan kelapa sawit skala kecil. Selain itu, pabrik koperasi ini juga diharapkan menjadi model percontohan nasional dalam pengembangan industri sawit berbasis masyarakat yang berkelanjutan.

Sebagai pembanding, Pabrik Besar (PT. Mutiara Agam) dipilih karena telah menerapkan sistem pengolahan yang lebih modern, efisien, dan terstandar. Pabrik besar ini mampu menjaga mutu CPO dengan kadar ALB yang rendah, nilai DOBI tinggi, serta kadar air dan kotoran sesuai dengan standar SNI. Perbandingan kedua pabrik ini menjadi penting untuk mengetahui sejauh mana kualitas CPO yang dihasilkan oleh pabrik mini dapat mendekati standar industri besar.

Tantangan utama pabrik mini pengolahan kelapa sawit terletak pada kemampuan mereka untuk menjaga mutu CPO agar sesuai dengan standar industri. Berbagai keterbatasan teknis, seperti kapasitas pengolahan yang kecil, teknologi ekstraksi yang kurang stabil, serta belum optimalnya pengawasan mutu pada setiap tahap proses, menyebabkan parameter kualitas seperti ALB, kadar air, kadar kotoran, dan nilai DOBI sering kali berada di bawah standar. Proses pengolahan yang tidak konsisten mulai dari perebusan dan pengepresan dapat memicu peningkatan kadar ALB, menurunkan nilai DOBI, serta menyebabkan tingginya kadar kotoran dan air dalam CPO yang dihasilkan. Selain itu, waktu tunggu TBS yang lebih lama dan kurangnya kontrol suhu turut mempercepat kerusakan minyak. Berdasarkan penjelasan sebelumnya, peneliti berminat untuk melakukan penelitian yang berjudul **”Studi Mutu *Crude Palm Oil* (CPO) pada Pabrik Mini Pengolahan Kelapa Sawit (Studi Kasus KPUD Tupan Tri Bhakti Kabupaten Kuantan Singingi)”**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini bagaimana kualitas CPO yang diproduksi pabrik mini pengolahan kelapa sawit, ditinjau dari beberapa parameter yaitu kadar ALB, kadar air, kadar kotoran,

karoten, dan indeks warna (DOBI) serta sejauh mana mutu tersebut memenuhi standar Nasional Indonesia (SNI) dan adanya perbedaan dari kualitas CPO yang dihasilkan pabrik berskala besar.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan mengevaluasi mutu CPO yang diproduksi oleh pabrik mini pengolahan kelapa sawit. Studi ini akan menganalisis parameter mutu utama (ALB, kadar air, karoten, kadar kotoran, dan DOBI). Selanjutnya, mutu CPO akan dibandingkan dengan kualitas pabrik berskala besar. Akhirnya, penelitian ini akan merumuskan rekomendasi praktis untuk perbaikan sistem produksi dan manajemen mutu agar kualitas CPO pabrik mini tercapai dan dipertahankan. Adapun penelitian ini dibatasi pada analisis mutu berdasarkan parameter-parameter tersebut, tanpa membahas secara mendalam aspek teknis proses produksi pada pabrik mini maupun aspek ekonomi dan efisiensi produksi.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini sangat bermanfaat, baik untuk ilmu pengetahuan maupun penerapan di lapangan. Secara keilmuan, studi ini menambah wawasan tentang cara kerja pabrik sawit skala kecil. Untuk pabrik mini sendiri, penelitian ini memberikan panduan praktis untuk memperbaiki mutu CPO mereka. Tujuannya agar produk mereka bisa memenuhi standar nasional (SNI) dan menghasilkan lebih banyak keuntungan. Selain itu, temuan ini juga berguna bagi industri kelapa sawit dan pemerintah sebagai dasar untuk membuat kebijakan yang lebih tepat sasaran.