

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Menurut Rahmawati, (2023), Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas unggulan sektor perkebunan yang berperan penting dalam mendukung perkembangan industri. Tanaman ini dimanfaatkan sebagai sumber bahan baku untuk berbagai produk, seperti minyak goreng, minyak industri, dan biodiesel. Secara umum, kelapa sawit memiliki dua spesies utama, yaitu *Elaeis guineensis* dan *Elaeis oleifera*. Kedua spesies tersebut dapat dibudidayakan secara komersial untuk menghasilkan minyak sawit. Pemanfaatan kelapa sawit yang beragam menjadikan komoditas ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi dalam sektor perkebunan.

Menurut Murgianto et al., (2021), Tanaman kelapa sawit menghasilkan buah yang dikenal dengan istilah tandan buah segar (TBS). TBS kemudian diolah untuk memperoleh minyak yang berasal dari bagian daging buah atau mesokarp. Minyak yang dihasilkan dari mesokarp tersebut dikenal sebagai minyak sawit mentah atau *Crude Palm Oil* (CPO). Proses pengolahan kelapa sawit dilakukan untuk menghasilkan minyak sawit dan inti sawit sebagai produk utama. Tahapan pengolahannya meliputi perebusan, perontokan, pelumatan, pengepresan, pemisahan, pengeringan, hingga penyimpanan.

Menurut Winas et al., (2024), menjelaskan bahwa *storage tank* merupakan fasilitas yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan CPO sekaligus menjaga minyak dari kontaminasi yang berpotensi menurunkan

mutunya. Salah satu parameter penting yang digunakan dalam menentukan mutu CPO, khususnya dalam kegiatan perdagangan, adalah kadar asam lemak bebas (ALB). Asam lemak bebas (ALB) merupakan asam lemak yang telah terlepas dari ikatan trigliserida sehingga berada dalam bentuk bebas. Pembentukan ALB dalam CPO dapat terjadi melalui proses hidrolisis yang dipengaruhi oleh aktivitas enzim *lipase* serta reaksi oksidasi. Semakin tinggi intensitas proses hidrolisis dan oksidasi, semakin besar pula peningkatan kadar ALB yang dapat menyebabkan penurunan mutu CPO.

Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengendalikan aktivitas enzim lipase adalah melalui pengaturan temperatur penyimpanan. Pemanasan CPO pada temperatur sekitar 45–55 °C dapat digunakan untuk membantu mengendalikan aktivitas enzim selama penyimpanan. Temperatur tersebut juga berfungsi untuk mempertahankan CPO dalam kondisi cair selama berada di dalam storage tank. Panas perlu didistribusikan secara merata ke seluruh bagian tangki agar temperatur CPO tetap terjaga secara optimal. Dengan demikian, pengaturan dan pemerataan temperatur selama penyimpanan menjadi salah satu aspek penting dalam mempertahankan mutu CPO.

Menurut Budiyo et al., (2010), menjelaskan bahwa temperatur penyimpanan yang terlalu tinggi dalam *storage tank* dapat mempercepat penurunan kandungan beta karoten pada CPO. Penurunan beta karoten tersebut dapat memengaruhi karakteristik dan mutu CPO yang dihasilkan. Sebaliknya, temperatur penyimpanan yang terlalu rendah dapat

menyebabkan minyak mengalami penggumpalan atau pembekuan. Kondisi tersebut menyebabkan CPO memerlukan waktu serta energi panas yang lebih besar untuk kembali menjadi minyak dalam kondisi cair. Oleh karena itu, pengaturan temperatur penyimpanan perlu diperhatikan agar mutu dan kondisi fisik CPO tetap terjaga.

Buntaram (2010), menyatakan bahwa mutu minyak kelapa sawit dapat dinilai berdasarkan beberapa parameter utama, yaitu kadar asam lemak bebas (ALB), kadar air, dan kadar kotoran. Ketiga parameter tersebut menjadi indikator penting dalam menentukan kualitas minyak sawit yang dihasilkan. Penurunan kualitas minyak sawit dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berkaitan dengan karakteristik tanaman dan kondisi bahan baku. Selain itu, penanganan setelah panen serta proses pengolahan dan pengangkutan yang kurang tepat juga dapat memengaruhi kualitas minyak. Oleh karena itu, pengendalian setiap tahapan penanganan minyak perlu dilakukan untuk mempertahankan mutu yang dihasilkan.

Selain faktor tersebut, temperatur merupakan salah satu kondisi yang dapat memengaruhi perubahan mutu minyak sawit. Temperatur yang tidak sesuai dapat mendukung berlangsungnya proses hidrolisis minyak yang berkaitan dengan aktivitas enzim lipase. Keberadaan air dan kotoran dalam minyak dapat turut mendukung berlangsungnya proses tersebut. Hidrolisis trigliserida dapat menghasilkan asam lemak bebas sehingga menyebabkan peningkatan kadar ALB dalam minyak. Peningkatan kadar ALB yang terjadi

secara berlebihan dapat menyebabkan penurunan kualitas minyak kelapa sawit.

Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang dapat menghasilkan informasi berdasarkan hasil analisis terhadap perubahan mutu CPO selama proses penyimpanan. Informasi yang diperoleh dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan keputusan dan tindakan yang tepat berdasarkan faktor penyebab permasalahan yang ditemukan. Hasil penelitian tersebut diharapkan dapat mendukung upaya peningkatan efisiensi dan efektivitas proses produksi CPO. Berdasarkan kebutuhan tersebut, penelitian mengenai perubahan kualitas CPO selama penyimpanan perlu dilakukan untuk memperoleh gambaran kondisi mutu minyak secara lebih jelas. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan dengan judul “Pengamatan Perubahan Kualitas *Crude Palm Oil* (CPO) pada *Storage Tank* Selama Masa Penyimpanan”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Berapa kadar asam lemak bebas, kadar air, kadar kotoran yang terkandung dalam *Crude palm oil* (CPO) dalam penyimpanan *storage tank* ?
2. Bagaimana kualitas kandungan mutu CPO di dalam *storage tank* terhadap standar perusahaan?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kadar asam lemak bebas (ALB), kadar air (*moisture*), dan kadar kotoran (*dirt*) yang terkandung dalam CPO.
2. Menganalisis hasil mutu CPO pada *storage tank* sebagai masukan proses pengolahan dan peningkatan mutu CPO produksi.