BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

CPKO *(Crude Palm Kernel Oil)* merupakan minyak inti sawit kasar yang diperoleh dengan cara ekstraksi inti buah sawit secara mekanis dan biasanya masih mengandung kotoran terlarut dan tidak terlarut dalam minyak. CPKO memiliki potensi yang sangat besar dalam berbagai aplikasi industri, termasuk makanan, kosmetik, dan bioenergi. Dalam beberapa tahun terakhir, permintaan terhadap CPKO meningkat pesat seiring dengan perkembangan industri kelapa sawit di berbagai negara. Namun kualitas atau mutu CPKO dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor selama proses penyimpanan, termasuk lama penyimpanan dan suhu penyimpanan (Oi-Ming, 2015). Kualitas ini ditentukan oleh kadar asam lemak bebas, kadar air, dan kadar kotoran. Kualitas CPKO berpengaruh besar terhadap nilai ekonomisnya. Asam lemak bebas yang tinggi dapat menurunkan kualitas minyak, sedangkan kadar air dan kotoran dapat memengaruhi umur simpan dan stabilitas produk (Almeida et al., 2018).

Lama penyimpanan adalah salah satu faktor utama yang memengaruhi stabilitas CPKO karena proses oksidasi dan hidrolisis yang terjadi selama penyimpanan. Proses oksidasi dan hidrolisis dapat terjadi seiring waktu, yang dapat menyebabkan peningkatan kadar asam lemak bebas. Suhu penyimpanan juga merupakan faktor krusial dalam menjaga kualitas CPKO. Suhu yang tinggi dapat mempercepat reaksi kimia yang merugikan, seperti oksidasi. Berdasarkan konsep penyimpanan minyak nabati secara umum temperatur yang tidak memberikan perubahan yang banyak atau temperatur stabil untuk penyimpanan yakni pada range suhu 45- 55℃ (Apriliani, 2017). Namun penelitian oleh Mohd Noor (2019) menunjukkan bahwa CPKO yang disimpan pada suhu di atas 25°C mengalami peningkatan kadar asam lemak bebas secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa pengaturan suhu yang tepat sangat penting untuk menjaga stabilitas minyak.

Asam lemak bebas (ALB) merupakan kandungan yang terdapat dalam produk dan termasuk dalam parameter kualitas CPKO. Asam lemak bebas termasuk salah satu indikator mutu dari minyak dimana SNI untuk minyak CPKO itu sendiri

yaitu sebesar 5,00%, semakin buruknya kualitas CPKO disebabkan semakin tingginya kadar ALB terdapat pada minyak (Chandarahadinata, 2021). Menurut Almeida et al. (2018), asam lemak bebas yang tinggi dalam CPKO dapat dihasilkan dari proses pemecahan trigliserida akibat reaksi dengan air dan enzim. Proses ini dapat memperburuk kualitas minyak dan mengurangi nilai ekonomisnya. Tingginya kadar ALB yang terikut pada CPKO akan mengakibatkan turunnya randemen minyak dan menurunkan harga jual CPKO itu sendiri.

Menurut (Ong dkk, 1995) apabila terjadi kenaikan ALB sebesar 1% maka akan menurunkan density minyak sebesar 0,22 kg/m3. Menurunnya density pada minyak tentunya dapat mempengaruhi tonase pada penjualan. Jika harga CPKO Rp11.000.000 per ton dan rata-rata storage tank berkapasitas 500 ton, maka perusahan memiliki potensi kerugian sebesar 0,22 kg/m3 × 500 m3 = 123,59 kg per kenaikan 1% ALB pada storage tank. Potensi kerugian ekonomi yakni sebesar 0,123 ton × Rp11.000.000 (harga 13 mei 2023) = Rp 1.353.000 per kenaikan 1% ALB pada satu storage tank. Kerugian tersebut akan bertambah apabila PKS memiliki lebih dari 1 storage tank atau berkapasitas lebih dari 500 ton.

Kadar air dalam CPKO adalah parameter kunci lainnya yang perlu diperhatikan. Salah satu faktor penyebab kadar air minyak akan meningkat yaitu jika tempat penyimpanan lembab. Kadar air yang tinggi dapat memicu pertumbuhan mikroorganisme yang dapat merusak kualitas CPKO. Menurut Watanabe (2020), kadar air di atas 0,5% dalam CPKO dapat meningkatkan resiko kerusakan dan penurunan kualitas. Oleh karena itu, kontrol terhadap kadar air selama penyimpanan sangat diperlukan. Kadar air minyak akan meningkat jika tempat penyimpanan lembab,

Kadar Kotoran merupakan salah satu parameter untuk menentukan kualitas CPKO, jika kadar kotoran tinggi maka kualitas pada minyak yang dihasilkan menjadi berkurang, salah satu faktor penyebab kenaikan kadar kotoran pada CPKO adalah tangki tempat penyimpanan yang kotor sehingga dapat menambah kotoran pada minyak (Septiawan,2022). Kadar kotoran yang tinggi dapat berkontribusi pada peningkatan risiko oksidasi dan pembentukan senyawa berbahaya. Penelitian oleh Almeida et al. (2018) menunjukkan bahwa kadar kotoran yang tinggi dalam CPKO dapat mempercepat penurunan kualitas minyak.

Penelitian mengenai lama dan suhu penyimpanan telah dilakukan sebelumnya menggunakan minyak CPO, menurut Fikriyadi (2023) pada penelitiannya yang menggunakan lama penyimpanan 0-12 jam dan suhu penyimpanan 45, 50, 55, dan 60℃, dimana didapatkan hasil peningkatan kadar ALB selama penyimpanan sebesar 0,03% per jam dan kadar kotoran 0,00025% per jam, sementara kadar air semakin lama disimpan semakin menurun dengan nilai 0,0025% perjam.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian dengan judul sebagai berikut **"Pengaruh Lama dan Suhu Penyimpanan CPKO (Crude Palm Kernel Oil) Terhadap Kadar Asam Lemak Bebas, Kadar Air, dan Kadar Kotoran"**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama dan suhu penyimpanan CPKO terhadap perubahan kadar asam lemak bebas (ALB), kadar air dan kadar kotoran.

1.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang dapat ditarik pada penelitian ini adalah lama dan suhu penyimpanan CPKO dapat mempengaruhi perubahan kadar asam lemak bebas (ALB), kadar air dan kadar kotoran.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan mengetahui perubahan kadar asam lemak bebas, kadar airdan kadar kotoran yang terdapat pada minyak berdasarkan lama dan suhu penyimpanan di CPKO, maka seharusnya pihak perusahaan dapat membatasi lamanya penyimpanan CPKO sehingga masih tetap memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan oleh konsumen.