

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu produsen kelapa sawit terbesar di dunia. Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian (2016), luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 11.914.499 hektar (ha), sedangkan luas perkebunan kelapa sawit di Sumatera Barat pada tahun 2016 yaitu 399.728 ha. Konsumsi minyak nabati dunia didominasi oleh minyak sawit menurut data Oil World 2016 (GAPKI, 2016) pada tahun 2016, sekitar 31,5 juta ton dari total produksi *crude palm oil* (CPO) dan 3 juta ton *palm kernel oil* (PKO) dunia dikuasai oleh Indonesia. Besarnya volume produksi CPO di Indonesia perlu diimbangi dengan peningkatan efisiensi produksi CPO serta penanganannya yang perlu terus ditingkatkan agar daya saing CPO di skala internasional maupun domestik terus meningkat.

Pentingnya CPO sebagai komoditi ekspor di Indonesia mengharuskan kualitas CPO yang dihasilkan harus dijaga dan diperhatikan. Hal ini perlu dilakukan, agar dapat memenuhi kebutuhan domestik maupun internasional. Kegiatan pengendalian kualitas sangat penting untuk dilakukan dan harus mengacu pada standar kualitas CPO yang telah ditetapkan melalui Badan Standar Nasional yang dimuat dalam SNI 01-3184-1992. Syarat kualitas CPO yaitu kadar asam lemak bebas < 5%, kadar air maksimum 0,5%, kadar kotoran < 0,5%, dan warna CPO jingga kemerah-merahan.

Parameter yang mempengaruhi kualitas dari CPO diantaranya, kadar air, kadar kotoran, karoten, dan *deterioration of bleachability index* (DOBI) dimana parameter tersebut dapat mempengaruhi kadar asam lemak bebas (ALB) dari CPO. Masalah penyimpanan dan transportasi sebelum pengolahan yang menjadi salah satu penyebab menurunnya mutu CPO yang dihasilkan. Proses transportasi minyak nabati secara *bulk* pada skala yang besar pada hakikatnya berlangsung pada kondisi yang sama persis dengan proses penyimpanan, hanya saja tangki atau wadahnya berpindah lokasi. Contohnya, pengiriman minyak sawit yang diekspor ke daratan Eropa mengalami transportasi melalui jalur laut yang membutuhkan waktu sekitar satu bulan (Hilder, 1997). Hal ini berarti minyak

sawit tersebut mengalami penyimpanan pada kondisi statis didalam tangki penyimpanan selama masa transportasi tersebut. Proses ini menyebabkan minyak rentan mengalami oksidasi dan hidrolisis yang menjadi pemicu utama tingginya kadar ALB (Ketaren, 1986). Djatmiko dan Widjaja (1973) juga mengemukakan bahwa perubahan yang terjadi pada minyak umumnya dikarenakan proses oksidasi. Proses oksidasi yang menyeluruh pada minyak akan diikuti oleh proses hidrolisis sampai terbentuk keton.

Proses oksidasi terjadi akibat interaksi antara oksigen dengan asam lemak tidak jenuh dalam minyak dan membentuk peroksida yang menyebabkan bau tengik pada minyak, sedangkan minyak yang mengandung banyak asam lemak jenuh lebih mudah terhidrolisis. Hasil reaksi hidrolisis minyak sawit yaitu gliserol dan asam lemak bebas. Reaksi ini akan dipercepat dengan adanya faktor-faktor berupa panas, air, keasaman, dan katalis (enzim). Semakin lama reaksi ini berlangsung, maka semakin tinggi kadar ALB yang terbentuk. Suhu pemanasan juga mempengaruhi kualitas dari CPO dimana, selama siklus pemanasan atau penggorengan minyak mengalami kerusakan atau penurunan kualitas yang ditandai dengan terbentuknya asam lemak bebas dan senyawa peroksida sebagai akibat reaksi oksidasi dan hidrolisis trigliserida. Berdasarkan hasil penelitian Budiyanto *et. al* (2010), apabila pada proses pemanasan dengan suhu lebih dari 150°C mengakibatkan peningkatan terhadap ALB serta penurunan terhadap kandungan peroksida dan karoten. Tingginya kadar ALB dapat menyebabkan perubahan warna pada minyak, perubahan rasa, timbulnya bau tengik serta menurunnya rendemen minyak.

Salah satu upaya untuk mencegah terjadinya peningkatan kadar ALB akibat proses oksidasi pada CPO yaitu dengan cara menghindari kontak langsung dengan oksigen. Sivertsvik *et al* (2002) mengemukakan, penggunaan nitrogen sebagai pengganti oksigen pada produk yang sensitif terhadap oksigen dapat menunda terjadinya ketengikan sehingga kadar ALB tidak meningkat ketika terjadinya proses oksidasi dan hidrolisis selama penyimpanan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Prakoso, *et al* (2007) melakukan pemberian tekanan pada kondisi atmosferik dengan menggunakan gas *inert* nitrogen untuk mencegah oksidasi pada minyak dan menghilangkan air. Syukri (1999) mengemukakan bahwa gas nitrogen merupakan salah satu jenis gas *inert* yang tidak bereaksi secara kimiawi.

Gas nitrogen ini dapat digunakan sebagai *headspace gas*, dimana *headspace gas* merupakan gas yang berada di atas permukaan sampel yang ditempatkan dalam wadah tertutup rapat dalam kondisi temperature yang tetap (Sari, 2010). Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan tersebut, penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Tekanan Gas Nitrogen dan Suhu Pemanasan terhadap Mutu Crude Palm Oil (CPO) di Tangki Penyimpanan**”, dimana penelitian ini diharapkan dapat meminimalkan terjadinya penurunan mutu pada CPO selama penyimpanan di *storage tank* dan selama siklus pemanasan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu dan tekanan dengan menggunakan gas nitrogen sebagai *inert headspace gas* terhadap mutu dari *crude palm oil* (CPO) dengan beberapa parameter yang diamati meliputi kadar air, kadar kotoran, kadar asam lemak bebas (ALB), karoten, dan nilai *deterioration of bleachability index* (DOBI)

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini yaitu produsen atau pengolah minyak kelapa sawit dapat mempertahankan mutu CPO selama penyimpanan dan pemanasan berdasarkan parameter mutu dari CPO. Sehingga, diperoleh hasil berupa minyak kelapa sawit murni yang bermutu tinggi.

