

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) berasal dari wilayah Afrika Barat dan Afrika Tengah. Pada abad ke-19, tanaman ini dibawa oleh kolonial Belanda ke Indonesia dan Malaysia, yang kemudian menjadi dua negara penghasil kelapa sawit terbesar di dunia. Kelapa sawit tumbuh dengan baik di daerah tropis dengan suhu yang hangat dan curah hujan yang tinggi, menjadikan kawasan Asia Tenggara sangat cocok untuk budidaya tanaman ini (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2020).

Kelapa sawit adalah tanaman yang sangat produktif dan serbaguna. Minyak sawit dan turunannya digunakan dalam berbagai produk, seperti minyak goreng, margarin, kosmetik, sabun, dan bahan bakar nabati (biofuel). Keunggulan utama kelapa sawit dibandingkan tanaman penghasil minyak lainnya adalah produktivitasnya yang tinggi. Satu hektar perkebunan kelapa sawit bisa menghasilkan minyak 4-10 kali lebih banyak dibandingkan tanaman minyak nabati lainnya seperti kedelai, *rapeseed*, atau bunga matahari (GAPKI, 2021).

Crude Palm Oil (CPO) adalah minyak kelapa sawit mentah yang diekstraksi dari daging buah kelapa sawit (*Elaeis guineensis*). Proses ekstraksi ini menghasilkan minyak berwarna kemerahan yang kaya akan beta-karoten. CPO merupakan bahan baku utama yang diolah lebih lanjut menjadi berbagai produk minyak sawit yang digunakan dalam industri pangan, kosmetik, dan biofuel (RSPO, 2021).

Menurut (Kotler dan Armstrong, 2018) kualitas produk (*product quality*) adalah salah satu sarana positioning utama pemasar. Kualitas mempunyai dampak langsung pada kinerja produk atau jasa. Oleh karena itu, kualitas erat hubungannya dengan nilai dan kepuasan pelanggan. Dalam arti sempit, kualitas dapat didefinisikan sebagai bebas dari kerusakan. Sementara itu menurut (Purba, 2019) apabila perusahaan ingin mempertahankan keunggulan kompetitifnya dalam pasar, perusahaan harus mengerti aspek dimensi apa saja yang digunakan oleh konsumen untuk membedakan produk yang dijual perusahaan tersebut dengan produk pesaing.

Peta kendali (*control chart*) adalah alat statistik yang digunakan untuk memonitor dan mengendalikan proses produksi atau operasi. Peta kendali memungkinkan kualitas untuk menentukan apakah suatu proses berada dalam kondisi kendali yang stabil atau mengalami variasi yang tidak diinginkan, yang memerlukan tindakan korektif. Peta kendali adalah alat penting dalam manajemen kualitas yang membantu memantau stabilitas dan kinerja proses produksi. Dengan mengidentifikasi variasi dalam proses, peta kendali memungkinkan perusahaan untuk mengambil tindakan yang tepat untuk menjaga dan meningkatkan kualitas produk atau layanan mereka (Montgomery, D. C. 2013).

Pilot plant INSTIPER (Institut Pertanian Stiper) merupakan fasilitas yang digunakan untuk penelitian dan pengembangan dalam bidang pengolahan kelapa sawit. Alasan dilakukannya penelitian ini mengenai aspek penting dalam pengolahan CPO di pilot plant ini salah satunya adalah analisis dan pengendalian kadar FFA. Untuk itu, digunakan metode peta kendali (*control chart*) guna memonitor dan mengendalikan kadar FFA dalam CPO yang dihasilkan.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat variasi kadar Asam Lemak Bebas (FFA) dalam Crude Palm Oil (CPO) yang dihasilkan di pilot plant INSTIPER?
 - Apakah kadar FFA dalam CPO yang dihasilkan berada dalam batas kendali yang telah ditetapkan?
 - Seberapa besar variasi kadar FFA yang terjadi dalam proses produksi CPO di pilot plant?
2. Apakah proses produksi CPO di pilot plant INSTIPER berada dalam kondisi kendali statistik (statistical control)?
 - Apakah terdapat penyimpangan atau *out-of-control signals* pada peta kendali FFA dalam CPO?
 - Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan proses berada di luar batas kendali, jika ada?
3. Apa tindakan korektif yang dapat diambil untuk mengurangi variasi dan meningkatkan kualitas CPO berdasarkan hasil analisis peta kendali?
 - Tindakan apa yang dapat diimplementasikan untuk memastikan proses produksi tetap berada dalam batas kendali?
 - Bagaimana tindakan perbaikan tersebut dapat diterapkan dalam operasional pilot plant untuk meningkatkan kualitas CPO secara berkelanjutan?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi variasi kadar FFA, *Oil Losses in Condensat*, *Losses Broken Nut*, Rendemen, dan Jumlah CPO yang dihasilkan mill kelapa sawit kapasitas Pilot Plant
2. Menentukan kondisi kendali statistik dari proses produksi CPO menggunakan peta kendali.
3. Mengevaluasi efektifitas/nilai korelasi metode peta kendali dalam memonitor dan mengendalikan kualitas CPO.