

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pabrik kelapa sawit (PKS) Batu Ampar merupakan unit usaha dari PT. SMART Tbk, yang berstatus perusahaan swasta nasional. PKS Batu Ampar dibangun di atas lahan seluas 12 ha di Desa Serongga, Kecamatan Kelumpang Hilir, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan. PKS Batu Ampar melakukan *commissioning* pada tanggal 1 Juli 2000 dan resmi beroperasi pada tanggal 1 Oktober 2000 dengan kapasitas olah sebesar 62,6 ton TBS/jam.<sup>[1]</sup>

Bahan baku produksi *crude palm oil* (CPO) di PKS Batu Ampar adalah buah kelapa sawit atau yang biasa disebut tandan buah segar (TBS). Buah kelapa sawit pasca panen dari kebun mengalami serangkaian proses non-pengolahan yang panjang hingga dapat diproduksi menjadi CPO. Serangkaian proses non-pengolahan tersebut adalah pemanenan buah, pengumpulan buah, pengangkutan buah, pembongkaran muatan buah, penyortiran kualitas buah dan pemuatan buah dalam lori, serta penundaan waktu olah (disebut “restan”). Rangkaian proses non-pengolahan tersebut berlangsung selama 6 jam, dengan kondisi buah tanpa restan. Apabila dengan perlakuan restan maka buah dapat tertunda waktu olahnya lebih dari 24 jam. Lamanya proses tersebut menyebabkan peningkatan kadar asam lemak bebas (ALB) pada buah kelapa sawit dan mengakibatkan penurunan kualitas CPO.

PT. SMART Tbk, telah menetapkan standar kualitas ALB CPO, yakni maksimal 3 %. Kadar ALB CPO di PKS Batu Ampar pada bulan Maret 2016 adalah 3,94%. Pada tanggal 1-18 April 2016 kadar ALB CPO meningkat menjadi 5,02%. Salah satu penyebab meningkatnya kadar ALB tersebut karena penundaan waktu olah buah (restan). Mulai tanggal 30 Maret 2016 PKS Batu Ampar memberlakukan proses pengolahan menjadi 2 hari sekali. Perubahan interval proses pengolahan tersebut disebabkan oleh penurunan hasil panen buah kelapa sawit dari kebun. Selama bulan Maret 2016 PKS Batu Ampar hanya menerima buah kelapa sawit

sebesar 8.573 ton. Rata-rata dalam sehari PKS Batu Ampar menerima buah kelapa sawit sebanyak 285,76 ton. Dengan kapasitas olah pabrik sebesar 62,6 ton TBS/jam dan rata-rata buah harian masuk 285,76 ton, maka waktu olah buah hanya selama 4 jam 33 menit. Waktu tersebut di bawah standar minimal waktu olah pabrik, yakni 6 jam. Oleh karena itu, untuk efektivitas dan efisiensi dalam operasional produksi, maka pihak manajemen pabrik memutuskan mengolah buah menjadi 2 hari sekali. Perubahan jadwal pengolahan tersebut menyebabkan buah kelapa sawit harus mengalami restan.

Peningkatan kadar ALB CPO merupakan hal penting yang harus segera ditangani karena pengaruhnya terhadap kualitas CPO. CPO dengan kadar ALB yang tinggi dapat menyebabkan bau tengik dan rasa yang tidak enak pada minyak hasil olahannya (minyak goreng). Berdasarkan kondisi demikian maka diperlukan sebuah perlakuan tambahan ketika buah mengalami restan. Melalui penelitian Tugas Akhir yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Larutan Kalsium Karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) terhadap Kadar Asam Lemak Bebas Buah Kelapa Sawit Restan” permasalahan peningkatan kadar ALB dapat diatasi.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh dari penggunaan larutan kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ), terhadap kadar ALB buah kelapa sawit restan?
2. Bagaimana pengaruh dari perbedaan pemberian konsentrasi larutan kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ), terhadap kadar ALB buah kelapa sawit restan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan utama dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan larutan kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ), terhadap kadar ALB buah kelapa sawit restan.

2. Untuk membandingkan pengaruh dari perbedaan pemberian konsentrasi larutan kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ), terhadap kadar ALB buah kelapa sawit restan.

### 1.3.1 Lokasi Pabrik

Kegiatan penelitian Tugas Akhir ini dilaksanakan di pabrik pengolahan kelapa sawit yang dikelola oleh perusahaan PT. SMART Tbk, PKS Batu Ampar.

### 1.3.2 Jadwal Kegiatan

Jadwal dari pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan Tugas Akhir

No.	Kegiatan	Waktu																											
		Maret 2016				Apr-16				Mei 2016				Juni 2016				Juli 2016				Agustus 2016							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
I.	Pengamatan permasalahan buah kelapa sawit restan dan mencari data pendukung																												
II.	Studi pustaka																												
III.	Merencanakan metode yang akan dilakukan dalam percobaan																												
IV.	Pelaksanaan percobaan dan pengamatan hasil percobaan																												
V.	Mendiskusikan hasil percobaan dengan mentor																												
VI.	Berinteraksi dengan lingkungan dan masyarakat pabrik																												
VII.	Membuat kesimpulan Tugas Akhir																												
VIII.	Presentasi Tugas Akhir di pabrik																												
IX.	Pembuatan laporan Tugas Akhir																												
X.	Seminar Tugas Akhir																												
XI.	Sidang Tugas Akhir																												
XII.	Bimbingan dengan dosen pembimbing																												

#### **1.4 Batasan Penelitian**

Dalam kegiatan Tugas Akhir ini, permasalahan yang akan dibahas dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan sampel buah kelapa sawit dari kebun inti (kebun kelapa sawit yang dimiliki dan dikelola oleh PT. SMART Tbk.), dengan kriteria buah adalah terlalu matang (karena buah mudah lepas dari tandan). Sampel berupa brondolan (buah sawit yang lepas dari tandan), dimana brondolan tersebut diambil dari buah kelapa sawit yang masih melekat pada tandan.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada pengaruh dari penggunaan larutan kalsium karbonat terhadap kadar ALB buah kelapa sawit restan dan tidak membahas pengaruh lain yang dapat meningkatkan kadar ALB pada saat buah mengalami restan.

#### **1.5 Kemanfaatan Penelitian**

Kemanfaatan kegiatan penelitian Tugas Akhir ini bagi proses pengolahan buah kelapa sawit ada tiga (2), yakni:

1. Menghambat peningkatan ALB ketika buah kelapa sawit mengalami restan.
2. Pengendalian terhadap kenaikan kadar ALB CPO hasil produksi.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan laporan penelitian ini terbagi menjadi lima bab, yakni pendahuluan, dasar teori, metode penelitian, hasil dan pembahasan, serta simpulan dan saran. Pada bab satu akan dibahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, kemanfaatan penelitian dan sistematika penulisan. Kemudian pada bab dua akan disajikan dasar teori dengan menggunakan berbagai literatur sebagai sumbernya berupa standar kualitas CPO, proses *grading* TBS inti, reaksi hidrolisis, faktor yang mempercepat reaksi hidrolisis, pektin dan kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ). Selanjutnya pada bab tiga akan membahas metode penelitian

yang berupa tahapan dari proses penelitian dan proses ketika memperoleh data. Berikutnya pada bab empat akan menyajikan hasil dan pembahasan dari penelitian yang berupa data olahan. Terakhir pada bab lima berisi tentang simpulan dan saran mengenai hasil penelitian.