

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Stasiun nut dan kernel terdapat proses pemisahan antara cangkang dan kernel. Pada umumnya, proses pemisahan dapat dilakukan dengan dua metode yaitu, pemisahan kering dan pemisahan basah. Pemisahan kering dilakukan pada alat *Ligh Tenera Dry Sparator* (LTDS) sedangkan pemisahan basah dilakukan pada *claybath*.<sup>[1]</sup>

Pada proses pemisahan kering, terdapat dua LTDS yang memiliki kaitan fungsi antara keduanya. LTDS satu berfungsi memisahkan cangkang dan kernel dengan bantuan hisapan dari LTDS *fan*. Cangkang yang memiliki berat jenis lebih ringan akan terhisap dan diantarkan menuju penampungan cangkang. Kernel yang memiliki berat jenis yang lebih besar akan jatuh dan diantarkan menuju *wet kernel conveyor*. LTDS dua berfungsi untuk memisahkan kembali cangkang satu dan kernel dengan menghisap dua material tersebut. Material cangkang dan kernel yang terhisap oleh LTDS dua kemudian didistribusikan menuju *claybath* untuk dilakukan proses pemisahan basah.<sup>[2]</sup>

*Claybath* adalah Alat pemisahan kernel dan cangkang secara basah dengan metode *specific gravity* (SG) menggunakan media larutan Kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) dan Air ( $\text{H}_2\text{O}$ ). Alat ini memiliki standar *specific gravity* yang harus diatur dan dijaga pada rentang 1,12 – 1,14  $\text{kg/m}^3$ . Kernel memiliki berat jenis 1,06 – 1,09  $\text{kg/m}^3$  sedangkan cangkang memiliki berat jenis 1,15 – 1,20  $\text{kg/m}^3$ .<sup>[3]</sup>

*Claybath* menerima umpan *crack mixture* dari keluaran LTDS lalu masuk kedalam *cyclone* pemisah. Pada *cyclone* pemisah terjadi pemisahan cangkang dan kernel dengan bantuan larutan kalsium karbonat. Setiap pemakaian kalsium karbonat tersebut akan selalu dicek kadar *specific gravity* supaya tidak terjadi *losses* yang berpengaruh ke kualitas produksi. Setelah stop proses, pada *claybath* terdapat endapan yang dihasilkan dari larutan kalsium karbonat.

Endapan tersebut masih bisa dipakai kembali dengan catatan *specific gravity* masih memenuhi standar yaitu  $1.12 \text{ kg/m}^3$ .

Berdasarkan hasil tersebut, penulis melakukan kajian dalam usaha penghematan penggunaan kalsium karbonat dalam proses produksi yaitu dengan melakukan percobaan penggunaan kembali endapan larutan kalsium karbonat untuk memisahkan cangkang dan kernel. Pada penelitian ini, penulis mengkaji penghematan pemakaian kalsium karbonat dengan metode pengendapan di *claybath*. Hasil kajian ini adalah menurunkan rasio penggunaan kalsium karbonat sehingga perusahaan dapat menghemat biaya proses pengolahan.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pemaparan diatas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, antara lain :

1. Terbuangnya larutan di *claybath* yang terdapat endapan setiap paginya yang masih bisa digunakan kembali.
2. Jika *specific gravity* di *claybath* tidak tercapai maka berpengaruh dalam kualitas produksi.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Berikut merupakan rumusan masalah yang mendasari penulis dalam melaksanakan penelitian ini :

1. Bagaimana endapan kalsium karbonat dapat digunakan kembali?
2. Bagaimana sistem kajian penghematan pemakaian kalsium karbonat?
3. Bagaimana hasil kajian ini dapat berpengaruh perusahaan?

### **1.4. Tujuan penelitian**

Berikut merupakan tujuan penelitian dari penelitian ini :

1. Mengetahui *specific gravity* endapan dari larutan kalsium karbonat
2. Mengurangi rasio pemakaian kalsium karbonat.
3. Mengetahui berapa besar penghematan yang dapat dilakukan.

### **1.5. Batasan masalah**

Berikut adalah batasan masalah dalam penelitian ini :

1. Kajian ini membahas tentang *specific gravity* di *claybath*.

2. Aspek yang akan diambil sampel untuk dikaji adalah *claybath line A*
3. Penelitian ini tidak ditunjukkan untuk menghitung produksi kernel dan cangkang.

### **1.6. Manfaat penelitian**

Berikut manfaat penelitian berdasarkan tujuan yang telah disusun adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui endapan yang terdapat pada *claybath* untuk dipertimbangkan pemakaian kalsium karbonat.
2. Setelah mengkaji dari hasil endapan kita tahu bahwa endapan kalsium karbonat bisa digunakan kembali.

### **1.7. Sistematika**

#### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bagian pendahuluan merupakan dasar kajian dan pemikiran awal kajian yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, manfaat penelitian serta sistematika.

#### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mencakup dasar-dasar teori mengenai pabrik kelapa sawit, stasiun nut dan kernel serta *claybath*

#### 3. BAB III METODE PENELITIAN

Bagian ini membahas metode mengenai waktu dan tempat penelitian, variable penelitian, alat dan bahan, serta prosedur pengambilan sample dan pengujian sample.

#### 4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini membahas data pengujian pada larutan kalsium karbonat dan selisih penggunaan kalsium karbonat.

#### 5. BAB V PENUTUP

Bagian ini berisikan kesimpulan dari hasil kajian yang dilakukan serta saran yang bisa diberikan.

### **1.8. Keserumpunan Penelitian**

Tabel dibawah ini menunjukkan perbedaan penelitian penghematan pemakaian kalsium karbonat di *claybath* stasiun Nut & Kernel :

Tabel 1 1 Kecerumponan penelitian.<sup>[4]</sup>

No	Perbandingan		
1	Judul penelitian	Pemanfaatan abu boiler ex-dust collector sebagai bahan campuran untuk meminimalisasi penggunaan kalsium karbonat pada <i>claybath</i>	Kajian penghematan pemakaian kalsium karbonat (CaCO <sub>3</sub> ) di <i>claybath</i> dengan metode pengendapan di pabrik kelapa sawit sungai kupang
2	Lokasi penelitian	Pabrik Kelapa Sawit Swakarsa Group yang ada di Kecamatan Muara Wahau, Kabupaten Kutai Timur, Propinsi Kalimantan Timur	Pabrik Kelapa Sawit Sungai Kupang PSM III Region 1, Desa Sungai Kupang, Kecamatan Kelumpang Hulu, Kabupaten Kota Baru, Provinsi Kalimantan Selatan- Indonesia
3	Waktu penelitian	08 Februari 2010 sampai dengan 27 Mei 2010.	01 Maret 2023 sampai dengan 11 Maret 2023
4	Fokus penelitian	Stasiun Nut & Kernel Pabrik kelapa sawit	Stasiun Nut & Kernel Pabrik kelapa sawit
5	Komponen penelitian yang digunakan	Abu boiler <i>ex-dust collector</i> , kalsium karbonat dan air	Kalsium karbonat dan air
6	Prinsip kerja	Pemanfaatan abu boiler untuk bahan tambahan campuran larutan kalsium karbonat dengan perbandingan	Pemanfaatan endapan kalsium karbonat pada <i>claybath</i> untuk digunakan kembali sebagai larutan pada

		1 : 1 antara abu boiler dan kalsium karbonat untuk mendapatkan <i>specific gravity</i> 1,13 dan untuk mengurangi pemakaian kalsium karbonat pada <i>claybath</i> .	<i>claybath</i> dan berupaya mengurangi rasio pemakaian kalsium karbonat.
7	Kelebihan penelitian	Larutan yang tercampur antara kalsium karbonat dan abu boiler bisa dipakai setiap penambahan 1,2 dan seterusnya.	Tidak menggunakan bahan apapun untuk mendapatkan <i>specific gravity</i> selain kalsium karbonat dan air.
8	Kekurangan	Harus menimbang berat abu boiler dan kalsium karbonat yang akan di jadikan larutan pada <i>claybath</i>	Hanya bisa digunakan pada penambahan pertama