

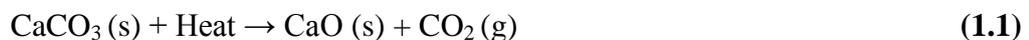
BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Recausticizing adalah departemen yang berperan dalam pengolahan *green liquor* yang berasal dari *Recovery Boiler* menjadi *white liquor* sebagai produk utamanya yang digunakan pada proses *fiberline* dan juga *lime mud* yang akan dikirim pada proses *lime kiln*. Departemen *Lime Kiln* adalah salah satu unit *chemical recovery* dalam industri *pulp* yang bertujuan untuk menghasilkan *burn lime* (CaO) dengan cara kalsinasi *lime mud* (CaCO₃) yang diperoleh dari proses *recausticizing*.

Kalsinasi, yaitu proses penguraian (*dekomposisi*) dari *calcium carbonate* (CaCO₃) menjadi *calcium oxide* (CaO) dan *carbon dioxide* (CO₂) setelah melalui proses pemanasan (*thermal treatment*). Kalsinasi batu kapur dilakukan didalam *furnace* dengan panas api tak langsung pada suhu 950°C dengan ukuran bervariasi yaitu 1x1,2x1,5 cm, 3x3x5 cm, 5x6x6 cm, dan 8x14x10 cm sedangkan waktu pembakaran divariasikan selama 2, 3, 4, 5, dan 6 jam. (Amin, M. dan Kurniasih, A., 2016). Batu kapur yang telah diketahui komposisinya, dikalsinasi dengan variasi suhu 850°C, 900°C, 950°C dan 1000°C. (Suhardin, Akbar dkk. 2018). *Burn lime* didapatkan dari reaksi antara *Lime Mud* yang berasal dari *Lime Mud Storage* dengan panas yang dihasilkan dari *Burner*, di departemen *lime kiln* pada suhu

900°C - 1200°C, Reaksi yang terjadi yaitu:



Kapur tohor adalah hasil pembakaran batu kapur alam yang komposisinya sebagian besar merupakan kalsium karbonat (CaCO₃) pada temperatur diatas 900°C terjadi proses kalsinasi dengan pelepasan gas CO₂ hingga tersisa padatan CaO atau bisa juga disebut *quick lime* (M.Amin & Anisa K., 2016). Berdasarkan variasi waktu dan temperatur kalsinasi tersebut akan menghasilkan jumlah CaO yang berbeda. Oleh karena itu penulis termotivasi untuk melakukan penelitian Tugas Akhir yang berjudul “Pengaruh Variasi Waktu dan Suhu Kalsinasi terhadap Kualitas *Burn Lime* (CaO)”.

1.1.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Tugas Akhir ini dilaksanakan pada:

Tanggal : 06 Maret s.d. 02 April 2021

Nama Perusahaan : PT OKI *Pulp and Paper Mill*

Unit : *Recausticizing & Lime Kiln Departement*

Alamat : Desa Bukit Batu, Kecamatan Air Sugihan,
Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah dari penelitian adalah:

1. Bagaimana proses kalsinasi dengan Skala laboratorium?
2. Bagaimanakah pengaruh variasi waktu dan suhu kalsinasi terhadap CaCO_3 *Content*?
3. Bagaimanakah pengaruh variasi waktu dan suhu kalsinasi terhadap Total CaO?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian tersebut adalah:

1. Mengetahui proses kalsinasi skala laboratorium.
2. Mengetahui pengaruh variasi waktu dan suhu kalsinasi terhadap CaCO_3 *Content*.
3. Mengetahui pengaruh variasi waktu dan suhu kalsinasi terhadap Total CaO.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mahasiswa mampu membuat *Burn lime* dengan skala laboratorium beserta uji Parameternya.
2. Mahasiswa mampu memberikan informasi kepada Industri tentang pengaruh variasi waktu dan suhu kalsinasi terhadap CaCO_3 *Content*.
3. Mahasiswa mampu memberikan informasi kepada Industri tentang pengaruh variasi waktu dan suhu kalsinasi terhadap Total CaO.

1.5 Hipotesis Percobaan

Hipotesis Tugas Akhir ini adalah:

1. Semakin lama waktu Kalsinasi maka semakin banyak pula CaCO_3 yang diubah menjadi CaO .
2. Semakin tinggi suhu Kalsinasi (temperatur kritis 1200°C) maka semakin banyak pula CaCO_3 yang diubah menjadi CaO .

1.6 Batasan Masalah

Penelitian Tugas Akhir ini dilakukan di unit *Recausticizing* dan *Lime Kiln* pada salah satu perusahaan *Pulp* di Sumatera Selatan. Sampel yang digunakan adalah *Lime Mud* (CaCO_3) yang dihasilkan dari proses *Recausticizing*, titik pengambilan sampel pada LMDF (*Lime Mud Disc Filter*). Pembuatan *Burn Lime* dilakukan pada skala laboratorium dengan target utama mengetahui banyaknya *Burn lime* (CaO) yang terbentuk dari Variasi waktu 1, 2 dan 3 jam serta variasi suhu 900°C , 950°C , 1000°C dan 1050°C . Percobaan ini dilakukan dengan memperhatikan kondisi operasional yaitu:

- a. *Dryness lime mud* = 70%
- b. Kandungan CaCO_3 pada *Lime mud* = 86%
- c. Sampel lime mud dari LMDF (*Lime Mud Disc Filter*)

1.7 Sistematika Penulisan

Penulis menyusun tugas akhir ini dengan membagi ke dalam 5 (lima) bab :

Dimulai dengan BAB I yang merupakan pendahuluan yang memuat tentang latar belakang, waktu dan tempat penelitian, rumusan masalah, tujuan, manfaat, hipotesis, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II merupakan tinjauan pustaka yang membahas tentang dasar dasar teori dan informasi yang dikutip dari berbagai sumber untuk menunjang penelitian.

BAB III merupakan metodologi penelitian, pada bab ini menjelaskan deskripsi proses penelitian yang berisi tentang metode pengumpulan data, alat dan bahan, rancangan penelitian serta diagram alir penelitian.

BAB IV merupakan hasil dan pembahasan. Pada bab ini memaparkan dan menyajikan data-data hasil penelitian beserta pembahasannya.

BAB V merupakan penutup yang berisikan tentang kesimpulan dan saran terkait hasil penelitian dan untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang dibuat oleh penulis berdasarkan perolehan data yang telah dianalisa.