

Optimasi Pemanfaatan Calcium Carbonat (CaCO_3) Sumatera Barat untuk Proses Pemisahan Cangkang dan Kernel : Studi

Kasus di Pabrik Pengolahan Minyak Kelapa Sawit

Reni Desmiarti¹⁾, Lara Aisya Zaharah¹⁾

Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta, Jalan Gajah Mada No. 19, Padang, 25173, Indonesia.

ABSTRAK

Claybath merupakan alat pemisah inti dan cangkang dengan menggunakan bantuan media pemisah yaitu kalsium karbonat (CaCO_3) dan proses pemisahan inti dan cangkang menggunakan sistem berat jenis. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kualitas kalsium karbonat yang ada berada di wilayah provinsi Sumatera Barat serta mengidentifikasi pH larutan kalsium karbonat dan mengidentifikasi potensi kapur tohor menjadi kalsium karbonat untuk proses pemisahan cangkang dan kernel di industri minyak kelapa sawit. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kapur tohor di beberapa wilayah Sumatera Barat dapat berpotensi dalam pengolahan menjadi kalsium karbonat (CaCO_3) dengan melakukan pengolahan lebih lanjut sesuai standar kebutuhan industri.

Kata kunci : kalsium karbonat (CaCO_3), berat jenis, analisa pH larutan.

PENDAHULUAN

Pemisahan inti dan cangkang kelapa sawit dengan alat dan mesin dilakukan di stasiun pengolahan biji. Saat ini di pabrik pengolahan minyak kelapa sawit dalam proses pemisahan cangkang dengan kernel menggunakan dua metode, yang pertama menggunakan *Light Tenera Dry Separator* (LTDS) dengan sistem perbedaan berat antara kernel dan cangkang, serta menggunakan *claybath* dengan sistem perbedaan berat jenis larutan CaCO_3 dalam proses pemisahan cangkang dan kernelnya. *Claybath* merupakan alat pemisah inti dan cangkang dengan menggunakan bantuan media pemisah yaitu kalsium karbonat (CaCO_3) dan proses pemisahan inti dan cangkang menggunakan sistem berat jenis. Saat ini terjadi pabrik pengolahan kelapa sawit dalam pemisahan cangkang dengan kernel pada *claybath* dengan penambahan CaCO_3 yang dibeli dari Medan. Potensi batu kapur yang ada di Provinsi Sumatera Barat dapat dimanfaatkan sebagai sumber CaCO_3 .

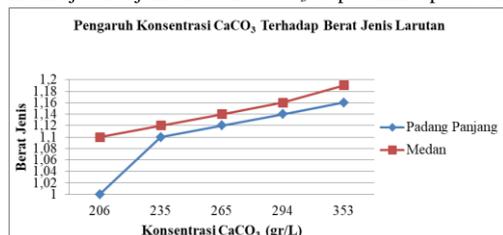
METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di laboratorium PT. Transco Energi Utama POM. Proses pengerjaan penelitian ini diawali dengan pengambilan penimbangan CaCO_3 dari Medan dan Padang panjang. Lalu dilarutkan menggunakan dengan air. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah BJmeter karbonat, pH universal, gelas ukur, gelas piala, timbangan analitik, sendok dan ember. CaCO_3 dari Medan dan Padang panjang di timbang masing-masingnya dengan berat 175 ; 200 ; 225 ; 250 ; 300 ; 350 gram selanjutnya dimasukkan ke ember dan ditambahkan air sebanyak 0,85 L pada masing masing sampel. Setelah itu dilakukan pengecekan berat jenis 1,14 gr/L. Selanjutnya dilakukan analisis pH untuk mengetahui pH dari masing masing sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan Konsentrasi CaCO_3 terhadap Berat Jenis Larutan.

Hasil uji berat jenis larutan CaCO_3 dapat dilihat pada Gambar 4.1



Pada berat jenis larutan masing-masing yaitu 1,1; 1,13; 1,14; 1,16; 1,19; 2, gr/L dan pada konsentrasi CaCO_3 Padang Panjang dengan berat 206; 235; 265; 294; 353 dan 412 gr/L dalam 0,85 L air di dapatkan berat jenis larutan masing-masing yaitu 1; 1,1; 1,12; 1,14; 1,16; 1,19 gr/L. Dapat dilihat bahwa, CaCO_3 Medan 10% lebih efektif digunakan untuk mencapai berat jenis larutan 1,14 gr/L dengan konsentrasi 265 gr/L dibandingkan dengan CaCO_3 Padang Panjang Dengan konsentrasi 294 gr/L.

Pengaruh Konsentrasi CaCO_3 terhadap pH

Nilai pH yang diperoleh dari larutan CaCO_3 dari Medan memiliki pH 9, sedangkan larutan CaCO_3 dari Padang Panjang yaitu memiliki pH 13. Kandungan CaO yang terdapat pada masing masing sampel dapat menaikkan pH larutan sehingga pH larutan menjadi meningkat. Menurut Uripto (2008), CaO mudah beraksi dengan air membentuk Ca(OH)_2 yang bersifat basa, yang berarti konsentrasi CaO akan mempengaruhi pH. Kandungan CaO pada sampel padang Panjang yaitu 53,30 % dan Medan yaitu 52,26 %. Besarnya kandungan CaO pada sampel laruta CaCO_3 Padang Panjang yang menyebabkan tingginya pH larutan tersebut.

Potensi CaCO_3 Sumatera Barat Untuk Pemisahan Cangkang dan Kernel di Industri Kelapa Sawit.

Kandungan CaO di wilayah Tanjung Lolo, Siguntur, Padang Panjang, Kamang Mudiak, Halaban, Pamusihan dan Medan berturut-turut yaitu 55,83; 55,17; 55,30; 55,72; 55,92; 55,55 dan 52,26 % (inva dkk, 2021). Dapat dilihat bahwa, daerah Halaban memiliki kandungan CaO yang paling banyak diantara beberapa sampel lainnya yaitu sebanyak 55,92 %. Hal ini dapat memberikan peluang bagi daerah Sumatera Barat dalam mengembangkan potensi batu kapur yang ada di wilayah tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan CaCO_3 dari Medan 10% lebih efektif untuk mencapai berat jenis 1,14 gr/L. Penambahan konsentrasi CaCO_3 pada masing-masing larutan tidak mempengaruhi pH larutan. Tingginya kadar CaO yang terdapat di beberapa wilayah Sumatera Barat dapat diolah menjadi CaCO_3 . Sehingga memberikan peluang kepada wilayah Sumatera Barat untuk mengembangkan potensi CaCO_3 . Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk lebih memperhatikan tingkat kehalusan dan zat pengotor yang terdapat dalam CaCO_3 .

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Uripto Trisno dkk, 2008. Pengaruh pH Dan Konsentrasi CaCl_2 Terhadap Kemampuan Tanah Mineral Masam Dalam Menjerap Fosfat (*The Effect Of Ph And CaCl_2 Concentrations On The Ability Of Acid Mineral Soil To Absorb Phosphate*).
- [2] Inva Salsabil dan Alfin Syaqui K, 2021. "Pengaruh Ukuran Partikel dan Temperatur pada Pengolahan Batu Gamping Sumatera Barat".
- [3] Nurma Yunita, 2016. "Pengaruh Berat Jenis Larutan Kalsium Karbonat (CaCO_3) Terhadap Losses Kernel di PT. Harkat Sejahtera".