

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Dalam derap langkah pembangunan yang begitu gencar dicanangkan pada zaman sekarang ini, semen merupakan salah satu komponen pendukung yang berdaya guna dan mempunyai prospek ke depan yang cerah^[1].

Salah satu dampak industri semen adalah menyebabkan pencemaran udara melalui debu bahan baku semen yang dihasilkan selama proses industri. Limbah debu bahan baku semen yang dihasilkan dilewatkan melalui *dust collector* dan *cyclone* terlebih dahulu sebelum dibuang ke udara bebas, di mana kedua alat tersebut berfungsi untuk menangkap debu bahan baku semen dan memisahkan padatan kasar dan halus. Selain *dust collector* dan *cyclone*, dipasang pula *electrostatic precipitator* dan *bag filter*. Debu bahan baku semen rata-rata yang terbang harus di bawah nilai ambangnya, yaitu $10 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ^[1].

Sementara ini limbah berupa debu bahan baku semen dimanfaatkan kembali sebagai campuran semen sehingga konsentrasi debu bahan baku semen yang terbang di udara sangat kecil sekali. Bila dilihat dari kenyataan bahwa mineral komponen penyusun semen adalah CaO , SiO_2 , Al_2O_3 , MgO dan Fe_2O_3 ^[2] maka alternatif pemanfaatannya antara lain sebagai bahan baku sintesis senyawa alumina silika seperti pemanfaatan abu layang batubara^[3]. Selain itu debu bahan baku semen dapat pula dimanfaatkan sebagai bahan baku sintesis senyawa Kalsium Silikat.

Metoda yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metoda hidrotermal dengan basa NaOH ^[4], yaitu dengan cara memanaskan debu bahan baku semen

dalam larutan basa NaOH. Proses pemanasan ini bertujuan agar oksida-oksida penyusun debu bahan baku semen dapat bereaksi membentuk suatu senyawa.

1.2. Perumusan Masalah

Debu bahan baku semen merupakan hasil samping dari penggilingan bahan baku semen sebelum masuk tanur dalam proses pembuatan semen. Bila dilihat dari kenyataan bahwa mineral komponen penyusun bahan baku semen antara lain SiO_2 , Al_2O_3 , CaO sehingga bahan tersebut dapat digunakan sebagai sumber Si, Al dan Ca pada sintesis senyawa alumina silika dan kalsium silikat.

1.3. Tujuan Penelitian

Mensintesis suatu senyawa alumina silika dari debu bahan baku semen.

