

BAB.III. METODE PENELITIAN

Untuk mencapai sasaran yang diinginkan maka penelitian ini dibagi dalam beberapa tahap yaitu:

3.1. Persiapan Penelitian

Tahap persiapan ini meliputi persiapan alat-alat dan bahan-bahan yang akan digunakan antara lain:

Bahan-bahan:

- Kaolin, diperoleh dari Desa Sincalang Kecamatan Kerintang Kabupaten Inderagiri Hilir.
- NaOH
- Aquades

Alat-alat:

- Satu set reactor batch berpengaduk (Stirred Tank Reactor, STR), beserta perlengkapannya.
- Crusher, untuk menggiling/menghancurkan kaolin
- Screen, untuk mengayak kaolin
- Oven
- Timbangan
- Timer, untuk mengukur waktu reaksi
- Termometer
- Kertas saring
- Labu ukur
- Erlenmeyer
- Spektrofotometer Inframerah

3.2. Perlakuan awal (persiapan bahan kaolin)

Pada tahap ini, kaolin digiling dengan crusher dan diayak untuk memperoleh kaolin dengan ukuran yang dikehendaki. Kemudian kaolin dicuci dengan aquades beberapa kali untuk menghilangkan kotoran yang menempel. Kaolin yang sudah dicuci dikeringkan dalam oven sampai kering. Kaolin siap digunakan sebagai bahan dasar pembuatan zeolit.

3.3. Pelaksanaan Penelitian

Sintesis zeolit pembentuk deterjen (zeolit 4A) dilakukan dengan mereaksikan kaolin dan natrium hidroksida dalam media larutan. Sintesis dilakukan dengan metoda Murat dkk (1992), dan dalam penelitian ini juga dilakukan sintesis dengan menggunakan metoda Murat yang telah dimodifikasi.

Proses sintesis dilakukan sebagai berikut:

Kedalam reactor dimasukkan 10 gram kaolin dan sejumlah berat natrium hidroksida, kemudian ditambah akuades sehingga volume campuran menjadi 100 cc. Campuran diaduk selama 3 jam, setelah itu campuran dipanaskan pada suhu 100⁰C selama 8 Jam (Akbar, 1996). Hasil sintesis disaring dan dicuci dengan aquades sampai pH netral, keringkan pada oven dengan suhu 120⁰C selama 3 jam. Kemudian cuplikan hasil sintesis dikarakterisasi dengan menggunakan alat spektrofotometer inframerah dan difraktometer sinar-x (Murat dkk, 1992).

Dalam penelitian ini dilakukan pengkajian terhadap variable jumlah berat natrium hidroksida. Dengan cara memvariasikan jumlah berat natrium hidroksida yang ditambahkan, yaitu sebesar 4, 6, 8, 10 dan 12 gram terhadap jumlah kaolin yang tetap (10 gram). Yang tujuannya untuk mendapatkan kondisi campuran sesuai dalam sintesis zeolit 4A.

Disamping itu juga dikaji pengaruh ukuran partikel kaolin pada proses sintesis, yaitu dilakukan terhadap kaolin dengan ukuran 100, 200 dan 400 mesh.

Sedangkan pengkajian pengaruh pembentuk gel terhadap hasil zeolit sintesis, dilakukan dengan cara memanaskan campuran kaolin dan natrium

hidroksida, sebelum dilakukan proses sintesis seperti prosedur diatas. Pembentukan gel dilakukan dengan memanaskan campuran pada suhu 70°C selama 3 jam (Akbar, 1996).

3.4. Analisa data

Dari hasil karakterisasi zeolit sintetis dengan menggunakan spektrofotometer inframerah diperoleh data berupa pita serapan panjang gelombang yang menyatakan terbentuknya zeolit. Dengan membandingkan pita serapan dari variasi perlakuan akan didapat kondisi optimum untuk proses sintesis zeolit 4A.