

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Zeolit merupakan mineral multiguna yang dapat digunakan dalam bidang industri, karena zeolit mempunyai sifat dehidrasi, adsorben, penukar ion dan katalis.⁽¹⁾ Dengan adanya sifat zeolit yang dapat mengadsorpsi ion, maka perlu diketahui selektifitas zeolit dalam mengadsorpsi anion.

Dalam penelitian ini, zeolit akan digunakan sebagai penyerap anion. Agar zeolit dapat bersifat sebagai penyerap anion, maka zeolit perlu dimodifikasi.⁽¹⁾ Zeolit hasil modifikasi inilah yang diharapkan dapat mengadsorpsi anion yaitu ion Cl^- dan SO_4^{2-} .

Ion Cl^- dan SO_4^{2-} yang terdapat dalam bentuk garam seperti sodium sulfat, kalsium sulfat dan kalsium klorida adalah garam yang umumnya ada dalam jumlah yang cukup besar dalam air buangan industri. Keberadaan garam tersebut dalam jumlah yang cukup besar akan memberikan pengaruh yang dianggap dapat mencemari lingkungan sekitar. Maka perlu diadakan pengolahan air buangan industri.

1.2 Perumusan Masalah

Zeolit yang telah dimodifikasi mempunyai sifat yang berbeda dari zeolit alam, seperti ukuran pori dan luas permukaannya. Adanya sifat-sifat zeolit yang berbeda tersebut menyebabkan selektifitas zeolit juga berbeda. Selain itu

selektifitas zeolit juga dipengaruhi oleh sifat adsorbatnya seperti ukuran atom / molekul / ion dan muatan / kepolaran adsorbat, dalam penelitian ini dilakukan :

1. Modifikasi terhadap zeolit sehingga zeolit dapat mengadsorpsi anion dengan mengkaji temperatur kalsinasi dalam proses modifikasi sebagai variabel berubah untuk mendapatkan kapasitas adsorpsi yang maksimal.
2. Proses adsorpsi dengan menggunakan zeolit aktif hasil modifikasi. Dalam proses adsorpsi digunakan variabel berubah konsentrasi adsorbat (komposisi ion Cl^- dan SO_4^{2-}) dan waktu kontak antara adsorbat dan adsorben.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan selektifitas adsorpsi ion Cl^- dan SO_4^{2-} oleh zeolit aktif.

