

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia telah dikenal sebagai negara dengan sumber daya alam yang sangat melimpah. Satu dari sekian banyak sumber daya alam itu adalah sumber mineral. Zeolit merupakan salah satu sumber mineral yang mempunyai cadangan cukup melimpah tetapi pemanfaatannya belum optimal, padahal zeolit merupakan mineral multiguna.

Zeolit banyak digunakan dalam berbagai bidang industri dan sebagai contohnya antara lain adalah: sebagai adsorben, sebagai penyaring molekular, sebagai penukar ion dan masih banyak lagi manfaat zeolit untuk kepentingan manusia.

Menurut Hamdan (1992) zeolit di definisikan sebagai hidrat alumina-silika yang mempunyai struktur kerangka tiga dimensi. Struktur zeolit dibentuk oleh tetrahidrat alumina (AlO_4^{-5}) dan silika (SiO_4^{-4}) dengan rongga yang didalamnya terisi oleh ion-ion logam alkali atau alkali tanah dan dikelilingi molekul air. Bentuk kristal zeolit relatif teratur dengan rongga yang saling berhubungan ke segala arah menyebabkan permukaan zeolit menjadi sangat luas sehingga sangat baik bila dipergunakan sebagai pengering⁽³⁾.

Dengan adanya rongga-rongga dan ion logam alkali atau alkali tanah pada struktur zeolit diharapkan zeolit dapat mengadsorpsi ion Co^{2+} dan ion Ni^{2+} secara bersama-sama.

1.2 Perumusan Masalah

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan, bahwa zeolit dapat mengadsorpsi ion secara selektif. Selektivitas zeolit dalam mengadsorpsi ion tergantung pada sifat ion yang diadsorpsi. Dilihat dari struktur zeolit yang mempunyai rongga dan ion alkali atau alkali tanah yang dapat diganti oleh kation yang lain, maka adsorpsi terhadap ion Co^{2+} dan ion Ni^{2+} oleh zeolit dapat dilakukan. Untuk mengetahui persaingan adsorpsi kedua ion di atas maka perlu dilakukan penelitian terhadap adsorpsi campuran ion di atas.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan menetapkan konstanta adsorpsi ion Co^{2+} dan ion Ni^{2+} pada permukaan zeolit.

