

ABSTRAK

Karakterisasi Zeolit yang Ditukar Ion dengan Litium untuk Aplikasi *Pressure Swing Adsorption* (PSA)

Disusun oleh:

DAMAR ABI RAMADANI

NIM. 3331170010

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari zeolit yang di Ion Exchange dengan litium dan menguji kemampuan adsorpsi pada alat *Pressure Swing Adsorption*. Metode yang digunakan untuk proses *Ion Exchange* adalah dengan merefluks zeolit menggunakan larutan LiCl 4 M selama 36 jam dengan temperatur 72°C dan dikalsinasi dengan temperatur 400°C selama 10 jam. Proses karakterisasi menggunakan pengujian XRF untuk mengetahui komposisi unsur kimianya dan XRD untuk mengetahui jenis kristal zeolit. Hasil karakterisasi XRF menunjukkan zeolit alam Lampung memiliki kadar Si/Al sedang dengan 8,97 dan 8,79 untuk yang diberi litium, sedangkan zeolit 13X memiliki kadar Si/Al rendah dengan 4,31 dan 3,77 untuk yang diberi litium. Dari hasil XRD menunjukkan zeolit alam Lampung berjenis klinoptilolit dan zeolit 13X berjenis NaX. Hasil dari pengujian adsorpsi menggunakan alat PSA yaitu untuk zeolit alam Lampung didapat nilai oksigen tertinggi sebesar 21,3% dan yang diberi litium sebesar 21,2% untuk tipe *single bed* dan *double bed*. Untuk zeolit 13X didapat nilai oksigen tertinggi sebesar 22% dan yang diberi litium sebesar 24% untuk tipe *single bed*, dan untuk tipe *double bed* nilai oksigen tertinggi sebesar 21,8% dan yang diberi litium sebesar 24,9%.

Kata kunci: *Ion Exchange*, Karakterisasi, *Pressure Swing Adsorption* (PSA), Zeolit.