

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa zeolit NaX dapat disintesis dari bahan dasar *fly ash* batubara PLTU Ombilin dengan pelarut air laut dan *template* CTA-Br pH 14. Zeolit NaX terbentuk ditunjukkan dengan adanya bilangan gelombang pada 725 dan 667 cm^{-1} pada spektrum FT-IR yang merupakan bilangan gelombang untuk zeolit NaX, pola XRD pada 2 theta 24,44°, 34,9° dan 43,06° yang memiliki kesesuaian 2 theta dengan pola XRD zeolit NaX standar, morfologi zeolit yang berbentuk sferik yang memiliki kesamaan dengan hasil penelitian Carlos (2009) dan data EDS yang menunjukkan zeolit NaX hasil sintesis memiliki rasio Si/Al 1,11 yang termasuk rasio Si/Al untuk zeolit NaX. Zeolit NaX yang dihasilkan memiliki luas permukaan spesifik 5,130 m^2/g , rata-rata ukuran pori 30,21 nm dan volume total pori 0,07749 cm^3/g yang diperoleh dengan SAA. Zeolit NaX hasil sintesis digunakan sebagai adsorben untuk menyerap ion logam berat Cd^{2+} , Cu^{2+} dan Zn^{2+} . Zeolit NaX hasil sintesis memiliki kapasitas adsorpsi maksimum untuk ion logam berat Cd^{2+} , Cu^{2+} dan Zn^{2+} berturut-turut 333,33 mg/g, 322,58 mg/g dan 86,21 mg/g. Isoterm adsorpsi yang digunakan pada penelitian ini mengikuti model persamaan Langmuir yang dilihat dari nilai koefisien determinansi yang mendekati 1 dibandingkan freundlich yang menjauhi 1 yang berarti terjadi adsorpsi homogen pada permukaan adsorben dan adsorpsi *monolayer*.

5.2 Saran

Agar mendapatkan hasil yang lebih baik pada penelitian selanjutnya disarankan untuk:

1. Memvariasikan konsentrasi *template* dalam sintesis zeolit NaX.
2. Melakukan aplikasi langsung terhadap limbah logam berat.