

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa

1. Preparasi zeolit berbahan dasar *fly ash* dengan menggunakan metode *treatment* refluks dan pemanasan dengan suhu 90 °C telah berhasil dilakukan. Keberhasilan konversi *fly ash* menjadi zeolit dibuktikan dengan karakterisasi menggunakan instrumen FTIR dan XRD.
2. Hasil karakterisasi dengan menggunakan FTIR menunjukkan serapan khas zeolit yaitu pada 985 cm⁻¹ (vibrasi stretching Si-O atau Al-O pada tetrahedral [SiO₄]⁴⁻ atau [AlO₄]⁵⁻), 663 cm⁻¹ (Vibrasi stretching Al-O-Si), dan 455 cm⁻¹ (Vibrasi bending Al-O atau Si-O). Hasil analisis XRD menyatakan bahwa material mengandung natrium aluminum silikat hidrat (zeolit), kalsit dan kuarsa.
3. Uji adsorpsi dilakukan dengan larutan yang mengandung ion ammonium (NH₄⁺). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa zeolit hasil sintesis mampu mengadsorpsi ion amonium hingga 2,5 mg/g dengan konsentrasi ion amonium 100 mg/L dengan waktu optimum selama 135 menit, sedangkan untuk pola pelepasan (desorpsi) yaitu sebanyak 0,3 mg/L dari total ion ammonium (NH₄⁺) yang terdapat pada zeolit sebesar 250 mg/L.
4. Berdasarkan hasil perhitungan dan plotting garis terhadap pendekatan mekanisme isoterm adsorpsi Langmuir dan Freundlich, diperoleh persamaan garis yang paling linear dengan nilai korelasi 0,9908 yakni mekanisme isoterm adsorpsi Freundlich.

5.2 Saran

1. Perlunya Dilakukan pemurnian zeolit agar yield material zeolit bisa lebih besar.