

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Dari penelitian ini diketahui bahwa abu terbang (*fly ash*) batubara yang digunakan memiliki potensi untuk dikonversi menjadi zeolit sintetis ZSM-5. Hal ini dikarenakan didalam abu terbang (*fly ash*) batubara memiliki kandungan silika yang cukup tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber silika dalam pembuatan zeolit sintetis ZSM-5 dengan menggunakan metode alkali hidrotermal.
2. Pengaruh temperatur sintesis dan rasio  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  berbanding lurus, dimana semakin besar temperatur sintesis dan rasio  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ , maka semakin tinggi tingkat kristalinitas.
3. Dari analisa XRD terlihat bahwa ZSM-5 yang dihasilkan pada waktu kristalisasi konstan 24 jam dengan temperatur sintesis  $220^\circ\text{C}$  dan rasio mol  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  50 didapatkan tingkat kristalinitas yang paling tinggi yaitu 82%.

### 5.2 Saran

1. Penggunaan abu terbang (*fly ash*) batubara perlu diteliti lebih lanjut untuk mengurangi peningkatan limbah abu terbang batubara yang dihasilkan oleh industri.
2. Perlu dilakukan analisa dengan menggunakan Spektrometri Serapan Atom (AAS) untuk menganalisis rasio Si/Al, *Fourier Transform Infra Red* (FT-IR) untuk identifikasi gugus fungsi ikatan dalam struktur ZSM-5, dan *Scanning Elektron Microscopy* (SEM) untuk melihat struktur dari ZSM-5 yang dihasilkan.
3. Perlu dilakukan pengujian terhadap zeolit ZSM-5 yang dihasilkan dari abu terbang batubara ini untuk mengetahui tingkat efektifitas sebagai katalis dalam proses katalitik cracking.