BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

ZSM-5 telah berhasil disintesis dari kaolin tanpa pra-perlakuan dan ludox dengan variasi rasio mol SiO_2/Al_2O_3 25-100. ZSM-5 yang memiliki rasio mol SiO_2/Al_2O_3 = 25 dapat terbentuk dengan penggunaan templat yang lebih besar yaitu TPABr/SiO_2 = 0,3 dan waktu kristalisasi yang lebih lama yaitu 48 jam. Berdasarkan hasil analisis menggunakan teknik difraksi sinar-X dan spektroskopi FTIR menunjukkan bahwa ZSM-5 dengan rasio mol Si/Al 50 memiliki kristalinitas tertinggi yaitu 100%. Sementara itu, berdasarkan analisis SEM-EDX semua sampel ZSM-5 memiliki morfologi yang serupa yaitu *spherical* yang bergabung membentuk aglomerasi dengan ukuran partikel sekitar 1-2 μm. ZSM-5 yang telah ditukar ion diketahui memiliki sisi asam brosted dan lewis dengan jumlah sisi asam Brønsted tertinggi 0,88 mmol/g, yaitu dimilki sampel ZSM-5 dengan rasio mol SiO_2/Al_2O_3 50. Uji aktivitas katalitik dilakukan untuk reaksi esterifikasi asam lemak bebas pada minyak kemiri sunan dan diketahui bahwa reaksi mengalami kesetimbangan setelah 15 menit dengan konversi tertinggi sekitar 57,95%.

5.2 Saran

Perlu dilakukan studi lanjutan dengan variasi rasio mol SiO_2/Al_2O_3 yang lebih tinggi agar terlihat pengaruhnya terhadap karakteristik ZSM-5. Aktivitas katalitik dari katalis juga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor lain yang mempengaruhi besarnya konversi yang dihasilkan, seperti jumlah katalis atau rasio molar metanol/ minyak.

“halaman ini sengaja dikosongkan”