

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa transformasi kaolinit menjadi bentuk *nanotube* secara signifikan meningkatkan sifat katalitiknya. Kaolinit induk dan kaolinit *nanotube* digunakan sebagai penopang katalis asam sulfat. Hasil analisis XRD dan TEM mengungkapkan bahwa fase kristalin kaolinit tetap stabil setelah dipadukan dengan asam sulfat, sedangkan pada kaolinit *nanotube* perlakuan serupa menyebabkan perubahan. Karakterisasi menggunakan FTIR dan XRF mengonfirmasi keberadaan ion sulfat setelah kombinasi kaolinit dan kaolinit *nanotube* dengan asam sulfat. Uji katalitik pada reaksi transesterifikasi minyak jelantah, dengan kondisi operasi yang sama (3% katalis b/v, rasio minyak-metanol 1:6, suhu 90 °C, dan kecepatan pengadukan 700 rpm), menunjukkan bahwa asam sulfat yang didukung oleh kaolinit *nanotube* memberikan hasil terbaik, menghasilkan rendemen metil ester sebesar 65,01%.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan saran kepada peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan beberapa hal berikut ini :

1. Menentukan kondisi optimum untuk mendapatkan rendemen biodiesel yang maksimal.
2. Memodifikasi serta mengembangkan katalis berbasis KNT lainnya.
3. Melakukan pengujian kualitas biodiesel lebih lanjut.