

BAB V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa konversi kaolinit menjadi kaolinit nanotube berpengaruh signifikan terhadap sifat fisika dan kimia kaolinit. Secara fisik, konversi ini meningkatkan luas permukaan, diameter pori, dan volume pori, serta mengubah morfologi kaolinit dari tumpukan lembaran menjadi struktur tabung berongga silinder. Secara kimia, meskipun kaolinit nanotube mempertahankan komposisi unsur penyusunnya, terjadi pengurangan ikatan hidrogen antar lapisan akibat proses pengelupasan, yang berkontribusi pada peningkatan aktivitas katalitik material. Peningkatan porositas dan area permukaan memperkuat potensi kaolinit nanotube untuk bahan *support* katalis. Kemudian, penggunaan kaolinit nanotube sebagai *support* katalis NaOH dalam proses transesterifikasi minyak jelantah menjadi biodiesel dapat meningkatkan aktivitas katalitik dibandingkan dengan penggunaan kaolinit nanotube tanpa NaOH, dan menghasilkan rendemen biodiesel optimal sebesar 80,9%. Terakhir, reaksi transesterifikasi minyak jelantah menggunakan kaolinit nanotube sebagai *support* katalis NaOH menghasilkan hasil optimal pada variasi rasio molar 1:6 antara minyak dan metanol.

5.2 Saran

Penelitian ini perlu dilanjutkan untuk menentukan kondisi optimal dan kemampuan daur ulang katalis kaolinit nanotube sebagai *support* katalis NaOH dalam reaksi transesterifikasi biodiesel.