

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian, lempung yang berasal dari X Koto Singkarak mengandung mineral kaolinit dengan kuarsa dan hematit sebagai mineral non lempung. Dari hasil FTIR, dapat dilihat bahwa pola adsorpsi infra merah lempung tidak banyak berubah setelah proses impregnasi ion-ion nikel baik dari garam nitrat maupun sulfatnya. Modifikasi lempung dengan nikel nitrat dan sulfat berhasil meingkatkan kadar Ni berturut-turut menjadi 5,973% dan 2,372%. Uji katalitik katalis lempung pada proses transesterifikasi minyak jelantah dilakukan menggunakan rasio mol metanol:minyak jelantah sebesar 18:1, konsentrasi katalis 3%, suhu reaksi 70°C, dan waktu 3 jam. Dari hasil uji tersebut, didapatkan katalis terbaik adalah lempung yang diaktivasi dengan suhu 110°C dibandingkan dengan lempung yang diperkaya dengan ion-ion nikel dari garam sulfat dan nitrat. Katalis lempung yang diperkaya oleh nikel dari garam sulfat maupun nitrat tidak dapat menghasilkan rendemen metil ester dengan baik. Dalam hal densitas biodiesel, katalis lempung ketiga katalis telah memenuhi standar SNI.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mencari kondisi optimum reaksi transesterifikasi menggunakan katalis lempung yang telah dimodifikasi dengan $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ dan $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ meliputi jumlah katalis, waktu retensi, suhu reaksi, kecepatan pengadukan, dan perbandingan jumlah minyak dan metanol untuk menghasilkan rendemen biodiesel yang lebih maksimal.

