BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Analisis XRF membuktikan bahwa clay Indarung memiiki komposisi utama yaitu Si, Al, dan Fe dengan rasio mol Si/Al yaitu 2.6 dan tidak banyak mengalami perubahan pada sampel yang dikalsinasi
2. Karakterisasi dengan XRD membuktikan struktur sampel lempung Indarung terdiri dari kuarsa, bentonit, hematit, ilit, dan kaolinit. Setelah sampel dilakukan pemanasan pada suhu 700°C tidak mengalami banyak perubahan pada mineral kristalnya
3. Analisis menggunakan FTIR menunjukkan bahwa kalsinasi tidak banyak mempengaruhi gugus siloksan meskipun vibrasi gugus organik tidak terlihat lagi setelah dikalsinasi
4. Berdasarkan pengukuran hasil AAS, lempung Indarung memuat ion Ca^{2+} dan Cu^{2+} dengan baik dan membuktikan bahwa lempung Indarung memuat ion Cu^{2+} lebih banyak dibanding ion Ca^{2+}
5. Hasil pengukuran GC-MS menunjukkan bahwa Semua katalis yang diuji di bawah kondisi reaksi yang sama terbukti aktif secara katalitik untuk menghasilkan metil ester. Dalam hal selektivitas, untuk semua katalis yang diuji terbukti bahwa mereka menghasilkan dua jenis ester metil; jenuh dan tak jenuh, kecuali Ca-nitrat yang hanya menghasilkan yang jenuh. pada kondisi reaksi yang sama (yaitu rasio mol methanol/katalis (10:1), methanol/CPO (6:1), pada suhu 65 ^{o}C, kecepatan pengadukan 750 rpm dan selama 4 jam, dimana clay yang diperkaya dengan Cu^{2+} memiliki aktifitas katalitik terbaik serta membuktikan proses pengayaan berhasil meningkatkan aktifitas katalitik

5.2 SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mencari kondisi optimum reaksi transesterifikasi menggunakan katalis lempung yang telah dimodifikasi menggunakan

Ca^{2+} dan Cu^{2+} dengan mencari kondisi optimum yang meliputi rasio minyak nabati dan metanol serta waktu reaksi. Dikarenakan viskositas dari sampel biodiesel yang dihasilkan masih cukup tinggi, maka diperlukan pemurnian untuk penelitian selanjutnya

1. Menentukan kondisi optimum kondisi reaksi transesterifikasi menggunakan katalis lempung yang telah dimodifikasi logam Ca^{2+} dan Cu^{2+}sebagai katalis heterogen sehingga dapat dihasilkan katalis heterogen yang selektivitas dan stabilitas lebih bagus.
2. Memvariasikan komposisi metanol, kecepatan stirrer, lama proses transtransesterifikasi dalam reaksi transesterifikasi sehingga perolehan metil ester lebih maksimal.
3. Memaksimalkan jumlah Cu^{2+} dan Ca^{2+} yang dapat teramobilisai pada permukaan support

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA