

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa komposisi cangkang telur ayam broiler memiliki 70% kadar unsur kalsium (XRF) dan semuanya dalam bentuk  $\text{CaCO}_3$  (XRD) sementara lempung alami dari Pasaman Barat memiliki komposisi unsur besi 66,9%, aluminium 7,8%, dan silikon 20,5% (XRF) dengan komposisi kristal yang dominan adalah goetit namun terdapat juga quartz, illit, muskovit dan monmorillonit (XRD). Setelah pencampuran dan pemanasan pada  $800^\circ\text{C}$  dari CaO cangkang telur ayam broiler dengan lempung alami Pasaman Barat telah mengubah komposisi dimana kadar kalsium meningkat menjadi 57,8% dan terjadinya penurunan kadar besi (27,2%), aluminium (3,5%), dan silikon (9,4%) (XRF) dengan perubahan kristal goetit dari lempung menjadi hematit dan  $\text{CaCO}_3$  dari cangkang telur menjadi CaO (XRD). Dalam uji aktivitas katalitik, Ca-Clay menunjukkan kinerja yang lebih baik dibandingkan P-Clay dan K-Clay dengan rata-rata jumlah biodiesel yang dihasilkan (rendemen) yaitu 73%. Namun dari efektivitas jumlah katalis yang digunakan berbanding jumlah minyak (substrat) didapatkan P-Clay memiliki efektivitas lebih baik.

### 5.2 Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mencari kondisi optimum reaksi transesterifikasi menggunakan katalis lempung yang telah dimodifikasi menggunakan CaO. Kondisi optimum tersebut meliputi suhu reaksi, kecepatan pengadukan, rasio minyak nabati dan metanol serta waktu reaksi. Dikarenakan viskositas dari sampel biodiesel yang dihasilkan masih cukup tinggi, maka diperlukan pemurnian untuk penelitian selanjutnya.

