

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Katalis heterogen CaO/KOH/ASP dengan aktivitas katalitik yang tinggi telah berhasil didapatkan dengan %*yield* sebesar 94,62% dalam waktu reaksi 1 jam.
2. Rasio CaO:ASP yang optimal pada pembuatan katalis CaO/KOH/ASP adalah 2,5:7,5 dengan konsentrasi KOH sebesar 25% yang menghasilkan %*yield* sebesar 94,62% dan mutu biodiesel yang telah sesuai dengan SNI. CaO berlebih, KOH berlebih, serta penyangga dengan jumlah yang terlalu sedikit dapat menurunkan %*yield* yang dihasilkan.
3. Karakterisasi katalis optimum menunjukkan terdapat senyawa-senyawa  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CaSiO}_3$ ,  $\text{Ca}_2\text{SiO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ , dan  $\text{K}_2\text{Si}_4\text{O}_9$ . Dengan adanya senyawa-senyawa ini maka katalis telah berhasil diimpregnasi dan diaktivasi.
4. Biodiesel yang dihasilkan telah memenuhi SNI, dimana katalis optimum menghasilkan densitas sebesar 0,876 gr/ml, viskositas 3,75 cSt, titik nyala  $151,1^\circ\text{C}$ , angka setana 66,99 dan kadar methyl ester yang didapatkan sebesar 95,77%.

#### **5.2 Saran**

Dari penelitian ini disarankan untuk menguji katalis yang dibuat pada minyak nabati lainnya, dan mengkaji parameter lain yang mempengaruhi pada proses pembuatan katalis terhadap *yield* yang dihasilkan seperti waktu impregnasi, suhu kalsinasi, dan kecepatan pengadukan.