

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan :

1. Pengaruh variasi suhu terhadap *yield* biodiesel yang dihasilkan yaitu menurun seiring dengan meningkatnya suhu. *Yield* yang didapat pada suhu 45°C lebih tinggi dibandingkan pada suhu 50°C. Hal ini dikarenakan suhu yang tinggi dapat membantu meningkatkan kelarutan minyak dalam pelarut, mempercepat laju reaksi dan meningkatkan hasil biodiesel. Namun suhu yang tinggi dapat menyebabkan denaturasi protein (enzim) dan menyebabkan penurunan aktivitas lipase, sehingga menghasilkan konversi biodiesel yang lebih rendah. Pengaruh jumlah siklus terhadap *yield* biodiesel yang dihasilkan yaitu pada siklus pertama sampai keempat *yield* yang diperoleh stabil sedangkan pada saat siklus kelima *yield* mulai mengalami penurunan Hal ini dikarenakan lipase kehilangan aktivitasnya yang disebabkan oleh penyerapan gliserol yang terus menerus dari hasil reaksi transesterifikasi ke dalam arang aktif yang diamobil dengan enzim lipase.
2. Hasil optimum yang didapat yaitu *yield* sebesar 85,20 % dengan suhu optimum pada temperatur 45°C siklus kedua. Sampel yang dianalisa menghasilkan densitas yaitu 878 Kg/m<sup>3</sup>, viskositas sebesar 4,32 cSt, angka saponifikasi 143,07 mg KOH/gr, angka iodine 58,37 g I<sub>2</sub>/100gr dan angka setana yaitu sebesar 71,32 dengan kemurnian metil ester sebesar 96,60%. Biodiesel yang dihasilkan sudah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia No. 7182-2015.

#### 5.2 Saran

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menemukan beberapa kekurangan, maka dari itu penulis menyarankan :

1. Proses transesterifikasi biodiesel dipertahankan pada suhu rendah untuk menghindari denaturasi enzim yang dapat menyebabkan *yield* yang dihasilkan menurun.

2. Melakukan pencucian arang aktif yang diamobil dengan enzim lipase menggunakan pelarut heksan atau butana sebelum melakukan pengulangan siklus guna menghilangkan gliserol yang menutupi pori arang aktif sehingga dapat mempertahankan *yield* yang dihasilkan agar lebih tinggi dan dapat dilakukan siklus lebih dari lima kali.