

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan terhadap pengaruh waktu dan temperatur reaksi campuran biodiesel minyak nyamplung 60% dan biodiesel minyak jelantah 40% terhadap sifat biodiesel dengan parameter pengujian densitas, viskositas, *flash point*, dan nilai kalor maka didapat kesimpulan sebagai berikut.

1. Nilai densitas yang diperoleh sebagian besar nilainya memenuhi standar SNI 7182-2015 (850 - 890 kg/m<sup>3</sup>), kecuali pada variasi temperatur dan waktu 120 °C 90 menit yang tidak memenuhi standar SNI 7182-2015 (850 - 890 kg/m<sup>3</sup>). Nilai densitas terendah terdapat pada variasi temperatur dan waktu 60 °C 30 menit dengan nilai 884,184 kg/m<sup>3</sup> dan nilai densitas tertinggi terdapat pada variasi temperatur dan waktu 120 °C 90 menit dengan nilai 891,230 kg/m<sup>3</sup>.
2. Nilai viskositas yang diperoleh seluruh nilainya tidak memenuhi standar SNI 7182-2015 (2,3-6 cSt). Nilai viskositas terendah terdapat pada variasi temperatur dan waktu 90 °C 90 menit dengan nilai 14,0738 cSt dan nilai viskositas tertinggi terdapat pada variasi temperatur dan waktu 120 °C 30 menit dengan nilai 25,725 cSt.
3. Nilai *flash point* campuran biodiesel minyak nyamplung dan biodiesel minyak jelantah yang dihasilkan telah memenuhi standar SNI 7182-2015 (>100 °C). Nilai *flash point* terendah terdapat pada variasi temperatur dan waktu 90 °C 90 menit dengan nilai 192,900 °C dan nilai *flash point* tertinggi terdapat pada variasi temperatur dan waktu 60 °C 30 menit dengan nilai 223,033 °C.
4. Nilai kalor tertinggi pada pengujian ini yaitu pada variasi temperatur 60 °C dalam waktu 30 menit dengan nilai 9367,4288 cal/g, dan nilai kalor terendah pada pengujian ini yaitu pada variasi temperatur 120 °C dalam waktu 90 menit dengan nilai 9267,7268 cal/g

Pengaruh dari variasi waktu dan temperatur campuran biodiesel minyak nyamplung dan minyak jelantah terhadap karakteristik biodiesel tidak ada pengaruh terhadap perubahan nilai yang terlalu signifikan antar sampel. Variasi waktu dan temperatur memberikan pengaruh yang berbeda-beda pada tiap karakteristik biodiesel. Variasi campuran minyak biodiesel nyamplung dan minyak biodiesel jelantah yang memberikan sifat paling optimal diperoleh pada temperatur 60 °C dan waktu 30 menit.

## **5.2 Saran**

Saran dari penelitian ini:

1. Melakukan penelitian lanjutan untuk memperbaiki viskositas campuran biodiesel minyak nyamplung dan biodiesel minyak jelantah, salah satu caranya dengan mencampurkan solar atau dengan metode berbeda agar hasil yang diharapkan dapat memenuhi standar SNI 7182-2015. Dalam pemanfaatannya perlu dilakukan pengujian lebih lanjut tentang unjuk kerja terhadap kinerja mesin diesel.
2. Melakukan penelitian selanjutnya, dengan menggunakan bahan baku yang sama yaitu minyak nabati maupun bahan baku yang berbeda sebagai bahan baku pembuat biodiesel.
3. Melakukan pengujian karakteristik lainnya agar mendapatkan hasil sesuai dengan standar SNI maupun ASTM.