

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Penggunaan metode ultrasonikasi dalam pembuatan biodiesel merupakan proses yang cepat, hasil yield pemancaran ultrasonik pada titik tertinggi didapat dengan waktu pemancaran 20 menit dan dengan mol 6:1 dengan hasil yaitu 98,4% dan yang terendah yaitu pada mol 3:1 dengan waktu pemancara selama 30 menit dengan hasil yield 96,2%.
2. Waktu yang dibutuhkan dari hasil yang didapat pada proses agitasi pengendapan gliserol didapatkan bahwa untuk mencapai tingkat pengendapan yang maksimal dibutuhkan waktu 1 jam, sedangkan pada sistem konvensional dibutuhkan waktu 3 jam untuk mendapatkan hasil yang maksimal, hal ini disebabkan karna adanya efek kavitasi yang memecah partikel menjadi lebih kecil, sehingga pencampuran dalam proses transesterifikasi lebih mudah.
3. Hasil dari pengamatan energi yang dibutuhkan pada sistem ultrasonikasi didapat bahwa rataan energi pancaran berkisar 1,2 kWh/m<sup>3</sup>, ini didapat bahwa hasil tersebut menghemat 23 kali energi yang dibutuhkan pada sistem konvensional metode *steering*, hal ini didapat bahwa terdapat losses yang terjadi pada sistem tersebut, dan juga pada sistem ultrasonik dapat memanfaatkan panas yang dikeluarkan dari efek kavitasi sebagai faktor termal reaksi.

### 5.2 Saran

Berikut adalah saran yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan:

1. Penelitian ini dilakukan hanya menggunakan parameter bahan yang belum terlalu variatif, sehingga perlu adanya analisa lebih lanjut pada beberapa jenis bahan minyak yang digunakan (contoh: minyak jarak, minyak kacang kedelai, minyak biji bunga matahari). Perbandingan frekuensi pada biodiesel belum bisa dilakukan. Diharapkan adanya

penelitian lebih lanjut pada proses pembuatan biodiesel dengan ultrasonik.

2. Dari hasil data yang didapatkan, hasil konversi perubahan minyak menjadi FAME (*Fatty Acid Methyl Ester*) cukup maksimal, sehingga seharusnya sumberdaya biodiesel dapat dimanfaatkan secara baik, dengan memodifikasi mesin sehingga cocok bagi penggunaan biodiesel di industri dan masyarakat luas.

