

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kondisi optimum proses purifikasi *green diesel* yaitu distilasi dengan menggunakan refluks pada temperatur *reboiler* 260°C, temperatur refluks dan kondensor 10°C serta pada waktu operasi 90 menit dengan banyak umpan 1500 ml.
2. Refluks merupakan kembalinya cairan atau uap untuk mengadakan kontak ulang dengan fase uap maupun fase cairannya dalam kolom. Dengan adanya refluks, konsentrasi hasil distilat semakin tinggi.
3. *Tray* digunakan untuk memperbesar kontak antara cairan dan gas sehingga komponen dapat dipisahkan sesuai dengan rapat jenisnya, dalam bentuk gas atau cairan. *Tray* yang digunakan pada proses purifikasi ini adalah *bubble cap* dengan jumlah variasi *tray* 4, 3, 2, dan 1. Berdasarkan analisa, *green diesel* terletak pada *tray* 1 karena memiliki fraksi yang lebih berat adapun pada *tray* 2 mendekati karakteristik kerosene, *tray* 3 dengan gasoline dan *tray* 4 sebagai petroleum eter. Sehingga proses pemisahan menjadi optimal menggunakan 4 *tray* secara berurutan hingga 1 *tray* untuk mendapatkan kualitas *green diesel* terbaik.

4. *Green diesel* yang diproduksi pada penelitian ini memiliki sifat fisik:

- Densitas : 0,815 – 0,830 gr/cm<sup>3</sup>
- Viskositas Kinematik : 2,70 – 2,72 mm<sup>2</sup>/s
- Titik Nyala : 55 – 57,8°C
- *Cetane Number* : 100,7
- Nilai Kalor : 44,95 MJ/kg atau 10736,4051 Cal/gr

Karakteristik produk hasil distilasi menggunakan refluks pada *tray* 1 yang dihasilkan memiliki sifat yang paling mirip dengan *Green Diesel European Standards* EN15940:2016/A1:2018 ditinjau dari sifat fisik dan

kimianya berupa densitas, viskositas, titik nyala, *cetane number* dan nilai kalor.

## 5.2 Saran

Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis menemukan beberapa kekurangan. Maka dari itu penulis menyarankan:

1. Pemanas yang digunakan masih konvensional, sebaiknya penelitian selanjutnya menggunakan pemanas digital dengan range suhu yang lebih tinggi sehingga mendapatkan kualitas pemisahan yang lebih baik
2. Penambahan *valve* pada tiap *tray* dapat membuat proses distilasi lebih efisien dan efektif sehingga pada saat melakukan proses pemisahan dapat langsung dilakukan hanya satu kali proses.
3. Penambahan kontrol digital dapat membuat proses pengerjaan menjadi lebih mudah dan efisien terutama pada kontroler refluks sehingga didapatkan kondisi paling optimal pada proses purifikasi *green diesel*.