

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari Data Pengujian penulis dapat menyimpulkan beberapa point, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pengolahan biodiesel minyak kelapa menggunakan proses destilasi dengan cara memanaskan biodiesel di dalam tabung reaktor sampai suhu ≥ 260 kemudian uap hasil pemanasan tersebut akan melalui kondensor untuk mengubah uap tersebut kembali menjadi biodiesel, dengan tujuan mengurangi kadar air serta kandungan lainnya yang tidak diperlukan pada biodiesel.
2. Perpindahan panas konduksi yang terjadi pada tabung reaktor didapatkan bahwa baja karbon rendah JIS 3116 SG295 lebih besar dengan nilai $QK = 82990 \text{ W}$ sedangkan material stainless steel AISI 302 memiliki nilai $QK = 55749,6 \text{ W}$. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa material baja karbon rendah JIS 3116 SG295 lebih baik untuk menghantarkan panas. Sedangkan untuk tahanan thermal didapatkan bahwa tabung reaktor material baja karbon rendah JIS 3116 SG295 memiliki nilai sebesar $R_s = 0,000118 \text{ K/W}$ lebih rendah dibandingkan material stainless steel AISI 302 dengan nilai $R_s = 0,000151 \text{ K/W}$. Dengan demikian dapat dikatakan material baja karbon rendah JIS 3116 SG295 lebih mudah untuk menghantarkan panas dibandingkan stainless steel AISI 302 karena tahanan thermalnya lebih kecil.
3. Setelah melakukan perhitungan rendemen dan pengujian kadar air, densitas, angka setana serta titik nyala maka dapat disimpulkan pada tiap sampel kelompok variasi material tabung dan suhu, didapatkan bahwa proses destilasi berpengaruh terhadap rendemen, kadar air, angka setana dan titik nyala, sedangkan untuk densitas memiliki nilai yang hampir sama dengan sampel sebelum proses destilasi. Kemudian untuk kelompok variasi

diketahui bahwa variasi material stainless steel AISI 302 dengan suhu 260-290°C dan material stainless baja karbon rendah JIS 3116 SG 295 dengan suhu 260-290°C memiliki nilai yang hampir sama pada rendemen, pengujian kadar air, angka setana, dan titik nyala dan lebih unggul dibandingkan variasi material stainless steel AISI 302 dengan suhu 300-330°C dan material baja karbon rendah JIS 3116 SG295 dengan suhu 300-330°C.

5.2 Saran

Bedasarkan hasil dan kesimpulan dari penelitian ini, peneliti dapat menyarankan agar penelitian ini dapat berkembang dan ditingkatkan dalam beberapa faktor antara lain:

1. Pengembangan alat reaktor destilasi untuk mengetahui jumlah biodiesel didalam tabung reaktor sehingga tidak membuang terlalu banyak energi ketika biodiesel didalam tabung reaktor sudah habis.
2. Penggunaan suhu yang paling tepat adalah 260-290°C dengan kedua material tabung memiliki karakteristik yang tidak berbeda jauh sehingga tidak berpengaruh terhadap kualitas produk.
3. Pada Penelitian selanjutnya diharapkan dapat diaplikasikan pada jenis biodisel dari bahan baku selanjutnya dan dilihat perbandingan produknya.