

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil – hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sifat fisik bahan bakar B5 dan B10 untuk viskositas dan densitas nya semakin menurun sedangkan nilai kalornya semakin meningkat. Nilai viskositas B5 dan solar murni hampir cenderung sama, sedangkan nilai viskositas B10 dan solar murni berbeda.
2. Kinerja mesin ketika menggunakan bahan bakar B5 daya listrik yang dihasilkan cenderung sama dibandingkan solar murni hal ini dikarenakan sifat fisik dari kedua bahan bakar tersebut tidak jauh berbeda. Sedangkan daya listrik yang dihasilkan bahan bakar B10 lebih rendah dibandingkan solar murni. Daya listrik tertinggi yang teramati yaitu sebesar 3,24 kW pada putaran mesin 2413 rpm dengan pembebanan lampu 1000 W menggunakan bahan bakar solar murni. Daya listrik terendah yang teramati yaitu sebesar 1,44 kW pada putaran mesin 2351 rpm dengan pembebanan lampu 2500 W menggunakan bahan bakar BK1 B10 (Campuran Biodiesel murni $T=55^{\circ}\text{C}$, $S=30\text{menit}$ (10%) + Solar (90%)).
3. Kinerja mesin ketika menggunakan bahan bakar B5 konsumsi bahan bakar spesifik yang dihasilkan tidak jauh berbeda dibandingkan solar murni. Sedangkan hasil konsumsi bahan bakar spesifik menggunakan bahan bakar B10 lebih irit dibandingkan solar murni. Nilai konsumsi bahan bakar solar yang paling tinggi ketika diberikan beban lampu 500 W sebesar 1,067 kg/kW.jam, BK4 B5 (Campuran Biodiesel murni $T=55^{\circ}\text{C}$, $S=120\text{menit}$ (5%) + Solar (95%)) sebesar 0,996 kg/kW.jam, dan BK4 B10 (Campuran Biodiesel murni $T=55^{\circ}\text{C}$, $S=120\text{menit}$ (10%) + Solar (90%)) sebesar 0,935 kg/kW.jam.

4. Hasil pengujian karakteristik injeksi/semprotan menunjukkan bahwa bahan bakar biodiesel dari minyak kedelai memiliki semprotan yang lebih panjang dan sudut yang kecil dibandingkan solar murni. Hal ini karena biodiesel memiliki densitas yang lebih rendah dari solar murni dan nilai viskositas yang lebih tinggi dibandingkan solar murni. Biodiesel yang memiliki panjang semprotan dan sudut semprotan kecil yaitu BK1 B10 dengan panjang semprotan 387,6 mm dan sudut semprotan sebesar 11,13 °C pada waktu 00:01 detik.

5.2. Saran

Untuk pengembangan penelitian tentang kinerja mesin diesel dan karakteristik injeksi/semprotan. Penulis memberikan saran untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut :

1. Bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian kinerja mesin diesel dan karakteristik injeksi/semprotan mencoba variasi campuran bahan bakar yang lebih atau bahan bakar biodiesel B20 dan B30
2. Sebelum melakukan penelitian tentang kinerja mesin diesel sebaiknya sensor temperaturnya diganti dengan yang baru, agar lebih akurat dalam pembacaannya
3. Alat uji karakteristik injeksi/semprotan harus dimodifikasi lagi terutama pada bagian kaca atau penampungan bahan bakar diberi ukuran untuk mempermudah pembacaan panjang dari semprotan bahan bakar yang diuji. Kemudian pada saat pengambilan video harus menggunakan kamera yang lebih jernih hasilnya agar saat dipecah menjadi gambar yang lebih bagus untuk dianalisa.