

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisa data yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengaruh penggunaan bahan bakar campuran biodiesel jarak dan sawit variasi B5 dan B10 lebih rendah terhadap daya dibanding solar murni. Hal ini disebabkan oleh beberapa sifat fisik yang terdapat pada bahan bakar biodiesel B5 dan B10, salah satunya yaitu nilai viskositas yang lebih tinggi serta nilai kalor yang lebih rendah dibanding minyak solar. Biodiesel yang memiliki daya paling mendekati solar yaitu BJBS 55 B5 dengan daya sebesar 1.672 kW atau 2.90% di bawah solar pada pembebanan maksimal.
2. Secara keseluruhan, bahan bakar campuran biodiesel jarak dan sawit variasi B5 dan B10 memiliki angka konsumsi bahan bakar spesifik (SFC) yang lebih rendah dibanding solar murni atau lebih hemat penggunaan bahan bakarnya dibanding solar murni. Biodiesel yang memiliki angka SFC tertinggi atau yang paling mendekati solar yaitu BJBS 55 B10 dengan angka SFC sebesar 0.337 kg/kW.jam atau 8.92% dibawah solar pada pembebanan maksimal, sedangkan biodiesel yang memiliki angka SFC terendah atau yang paling hemat dalam pemakaian bahan bakarnya yaitu BJBS 91 B10 dengan angka SFC sebesar 0.293 kg/kW.jam atau 20.82% dibawah solar pada beban maksimal.
3. Hasil pengujian karakteristik injeksi menunjukkan bahwa bahan bakar campuran biodiesel jarak dan sawit memiliki semprotan yang lebih panjang dan memiliki sudut yang lebih kecil dibanding bahan bakar solar murni. Semakin panjangnya semprotan dikarenakan bahan bakar biodiesel yang memiliki densitas lebih rendah dibanding solar, sedangkan semakin kecilnya sudut semprotan disebabkan oleh viskositas pada bahan bakar biodiesel yang lebih tinggi dari solar murni. Biodiesel yang memiliki

4. semprotan terpanjang dan sudut semprotan terkecil yaitu BJBS 91 B10 dengan panjang semprotan sebesar 462 mm memiliki sudut semprotan sebesar 11.80° pada waktu 0.01 detik.

5.2 Saran

Untuk pengembangan penelitian lebih lanjut, penulis memberikan saran tentang pengujian unjuk kerja mesin diesel yang dapat membantu untuk penulisan selanjutnya, yaitu :

1. Bagi mahasiswa Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang akan melakukan penelitian tentang unjuk kerja mesin diesel lebih lanjut, sebaiknya selang bahan bakar pada burret diberi keran pembuangan bahan bakar agar lebih efisien waktu saat melakukan penggantian variasi bahan bakar.
2. Sebelum melakukan pengujian unjuk kerja mesin diesel sebaiknya sensor temperaturnya diganti dengan yang baru, agar lebih akurat dalam pembacaannya.
3. Pada pengujian karakteristik injeksi sebaiknya pompa injektor diperbaiki terlebih dahulu, supaya saat dilakukan pengujian bahan bakar dapat mengalir dengan lancar.
4. Untuk bak penampungan bahan bakar pada pengujian karakteristik injeksi sebaiknya diberi ukuran, untuk mempermudah pembacaan panjang dari semprotan bahan bakar yang diuji.