

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengaruh penggunaan bahan bakar campuran solar dengan biodiesel jarak – jelantah variasi B5, B10, dan B15 secara keseluruhan lebih rendah terhadap daya yang dihasilkan dibanding dengan solar murni. Akan tetapi bahan bakar variasi B10 mampu menghasilkan daya tertinggi pada pembebanan maksimum atau pada beban 2500watt yaitu sebesar 1,493 kW dengan putaran mesin 2413,6 rpm. Sedangkan daya terendah dihasilkan bahan bakar B15 yaitu sebesar 1,453 kW dengan putaran mesin 2401,3 rpm.
2. Secara keseluruhan, bahan bakar campuran solar dengan biodiesel jarak – jelantah variasi B5, B10, dan B15 memiliki angka konsumsi bahan bakar spesifik (SFC) yang lebih rendah dibanding dengan solar murni atau lebih hemat dalam penggunaan bahan bakarnya dibandingkan solar murni. Biodiesel yang memiliki angka SFC tertinggi atau yang paling mendekati solar yaitu biodiesel variasi B5 dengan angka SFC sebesar 0,520 kg/kW.jam atau lebih rendah 11,42% dari solar pada pembebanan maksimal, sedangkan biodiesel yang memiliki angka SFC terendah atau yang paling hemat dalam pemakaian bahan bakarnya yaitu biodiesel variasi B15 dengan angka SFC 0,479 kg/kW.jam atau lebih rendah 18,40% dari solar pada pembebanan maksimal.
3. Hasil pengujian karakteristik injeksi menunjukkan bahwa bahan bakar dengan semprotan penetrasi terpanjang yaitu biodiesel variasi B5 dengan panjang semprotan penetrasi sebesar 610,50 mm pada detik 0,08 dan memiliki sudut semprotan yang sama dengan solar yaitu sebesar 10,57°, namun pada bahan bakar solar memiliki semprotan penetrasi yang lebih pendek yaitu 594,42 mm. Sedangkan biodiesel variasi B10 memiliki sudut

semprotan terbesar yaitu $10,48^\circ$, dengan panjang semprotan penetrasi sebesar 610,17 mm. Kemudian pada biodiesel variasi B15 memiliki sudut dan panjang semprotan penetrasi terkecil dari seluruh variasi bahan bakar yaitu dengan sudut $10,03^\circ$ dan panjang semprotan 565,711 mm.

5.2 Saran

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

1. Sebaiknya membuat campuran biodiesel - solar dengan variasi yang lebih tinggi lagi presentase biodiesel terhadap solar. Misalkan 25% biodiesel – 75% solar, 50% biodiesel – 50% solar, 75% biodiesel – 25% solar hingga 100% biodiesel. Variasi tersebut dimaksudkan agar pengaruh dari sifat fisik yang dikandung biodiesel terhadap sifat fisik solar lebih signifikan, juga agar terlihat lebih konstan perbandingannya ketika dilakukan pengujian. Namun perlu memodifikasi komponen – komponen pada mesin diesel jika memungkinkan.