

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pengolahan data yang telah dilakukan dalam penelitian unjuk kerja mesin diesel dengan bahan bakar biodiesel minyak kelapa dan uji karakteristik injeksi nosel (semprotan) dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil pengujian sifat fisik bahan bakar menunjukkan bahwa biodiesel minyak kelapa dengan campuran 95% solar murni dengan 5% biodiesel dan campuran 90% solar murni dengan 10% biodiesel memiliki sifat fisik yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan solar murni.
2. Penggunaan bahan bakar biodiesel minyak kelapa menghasilkan nilai daya tertinggi ketika menggunakan bahan bakar biodiesel jenis ke empat dengan campuran 95% solar murni dan 5% biodiesel dengan waktu pembuatan 120 menit adalah sebesar 2.580 kW pada putaran mesin 2472 rpm. Bahan bakar biodiesel tersebut merupakan jenis bahan bakar yang paling mendekati nilai daya yang dihasilkan oleh bahan bakar solar, yaitu sebesar 2.653 kW pada putaran 2477 rpm. Sedangkan nilai konsumsi bahan bakar spesifik (SFC) biodiesel lebih rendah jika dibandingkan dengan solar murni. Bahan bakar biodiesel yang memiliki nilai SFC terendah atau yang paling hemat dalam pemakaian bahan bakarnya adalah biodiesel jenis pertama dengan campuran 90% solar murni dan 10% biodiesel dengan waktu pembuatan 30 menit yaitu sebesar 0.349 kg/kW.jam.
3. Hasil Perbandingan uji karakteristik injeksi atau semprotan bahan bakar menunjukkan bahwa panjang semprotan dan penyebaran kabut yang dihasilkan oleh bahan bakar solar murni dan biodiesel minyak kelapa di pengaruhi oleh viskositas dan densitas bahan bakar. Bahan Bakar biodiesel jenis ke empat dengan campuran 90% solar murni dan 10% biodiesel dengan waktu pembuatan 120 menit merupakan jenis biodiesel yang

menghasilkan panjang semprotan paling panjang dan mempunyai sudut yang paling besar dibandingkan dengan bahan bakar solar maupun bahan bakar biodiesel yang lainnya.

5.2 Saran

Setelah melakukan penelitian ini saran yang dapat disampaikan sebagai berikut :

1. Untuk penelitian selanjutnya mengenai pengujian unjuk kerja mesin diesel bisa menggunakan variasi bahan bakar yang komposisinya lebih tinggi atau banyak, pengukuran gas emisi buang dan pengujian nilai torsi yang dihasilkan.
2. Alat uji karakteristik injeksi atau semprotan yang digunakan pada penelitian ini tingkat akurasi hasilnya kurang akurat. Oleh karena itu apabila ingin melakukan penelitian ini, diharapkan untuk memodifikasi atau mengganti alat yang sudah ada dengan tujuan agar hasil yang diperoleh lebih maksimal.
3. Hal yang harus diperhatikan dalam melakukan pengujian karakteristik injeksi nosel adalah metode pengujiannya. Terutama pada saat menyatel pengaturan kamera, jarak pengambilan gambar video, dan pengaturan pencahayaan.