Abstrak

Seiring dengan berkembangnya dunia otomotif di Indonesia mempengaruhi produk minyak pelumas (oli) mesin untuk sepeda motor semakin bervariasi. Sepeda motor merupakan kendaraan yang sangat diminati dikalangan masyarakat. Minyak pelumas (oli) mesin sangatlah penting untuk sepeda motor salah satunya sebagai media pendingin komponen mesin yang telah panas akibat bergesekan dan untuk melindungi komponen mesin agar tidak cepat aus. Sehingga minyak pelumas sangat berpengaruh dengan keawetan mesin. Pemakaian minyak pelumas juga harus disesuaikan dengan klasifikasi sepeda motor. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik viskositas dan konduktivitas termal beberapa minyak pelumas beserta pengaruhnya terhadap unjuk kerja mesin sepeda motor yang meliputi torsi, daya dan konsumsi bahan bakar.

Pengujian ini dilakukan pada tiga tempat yang berbeda yaitu di Laboratorium prestasi Mesin UMY, HMMC, dan di Stadion Sultan Agung Bantul. Pengujian ini menggunakan sepeda motor Yamaha Vega ZR dan minyak pelumas yang digunakan adalah *Yamalube Sport* SAE 10W-40 jenis semi sintetik, *Eneos Touring* SAE 10W-40 jenis semi sintetik, *Castrol Power 1* SAE 10W-40 jenis full sintetik, dan *Enduro 4T Racing* SAE 10W40 jenis sintetik. Pengujian yang dilakukan meliputi pengukuran konduktivitas termal, viskositas, konsumsi bahan bakar, torsi dan daya. Metode pengujian konduktivitas termal menggunakan alat *thermal conductivity of liquid and gases*. Pada pengujian viskositas alat yang digunakan yaitu *viscometer* NDJ 8S. Pengujian torsi dan daya menggunakan alat *dynometer* serta *termocouple thermometer* HT-9815, serta pada pengujian konsumsi bahan bakar menggunakan tangki mini, buret dan *termocouple thermometer* HT-9815. Bahan bakar yang digunakan pada pengujian konsumsi bahan bakar yaitu dengan *Pertalite* RON 90 dan pengujian dilakukan dengan menempuh jarak ± 4 km dengan kecepatan ± 40 km/jam.

Berdasarkan pengujian didapatkan hasil viskositas minyak pelumas *Enduro 4T Racing* memiliki nilai viskositas yang tinggi yaitu 147,5 MPa.s pada suhu kamar sedangkan pada suhu 60,7°C nilai viskositas sebesar 20 MPa.s. Pada pengujian konduktivitas termal hasil yang diperoleh adalah minyak pelumas *Castrol Power 1* lebih baik karena penurunan nilai konduktivitas termal yang stabil. Hasil pengujian torsi dan daya untuk minyak pelumas *Eneos Touring* memiliki nilai yang paling tinggi yaitu 9,01 N.m dan 8,8 HP sedangkan untuk torsi terendah terjadi pada minyak pelumas *Castrol Power 1* sebesar 8,64 N.m dan daya terendah terdapat pada minyak pelumas *Yamalube Sport* sebesar 8,5 HP. Untuk pangujian konsumsi bahan bakar diperoleh hasil minyak pelumas *Castrol Power 1* merupakan yang paling irit yaitu dengan 60,92 km/liter sedangkan minyak pelumas yang boros yaitu pada minyak pelumas *Enduro 4T Racing* dengan 56,56 km/liter.

Kata Kunci : minyak pelumas, viskositas, konduktivitas termal, daya, torsi