

INTISARI

Minyak pelumas merupakan suatu fluida cair yang terdiri dari dua komposisi bahan pembentuk berupa minyak mentah (*base oil*) dan zat tambah (*additive*). Yang berfungsi untuk mengurangi gesekan antara dua permukaan komponen mesin yang saling bersinggungan, mencegah keausan sehingga umur pakai mesin lebih panjang. Oli terdiri dari beberapa jenis yaitu mineral, semi *synthetic* dan *full synthetic*. Oli mineral secara visual lebih kental dan kemampuannya untuk melapisi komponen mesin secara tebal tetapi tidak dapat masuk pada celah yang terlalu sempit sehingga tidak cocok untuk mesin pabrikan keluaran baru. Sedangkan oli *full synthetic* secara visual lebih encer akan melapisi komponen secara tipis tetapi dapat melumasi sampai pada ke celah tersempit komponen mesin sehingga cocok untuk mesin pabrikan keluaran baru.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh karakteristik viskositas dan konduktivitas termal beberapa jenis minyak pelumas terhadap temperatur dan kinerja motor Yamaha Vega R 110 cc. Dengan menggunakan oli jenis mineral *Evalube Runner* SAE 20W-40, jenis semi *synthetic Yamalube Gold* SAE 10W-40 dan jenis *full synthetic Federal Racing* SAE 10W-40. Dengan meliputi metode pengujian berupa pengukuran konduktivitas termal, viskositas, torsi, daya, konsumsi bahan bakar dan temperatur mesin. Untuk bahan bakar yang digunakan adalah *Pertamax* RON 92 dengan menempuh jarak 4 km pada kecepatan 40-45 km/jam.

Dari hasil pengujian didapatkan viskositas oli *Evalube Runner* paling tinggi yaitu 88,06 mPa.s, sedangkan oli *Yamalube Gold* 82,2 mPa.s dan oli *Federal Racing* 81,5 mPa.s. Konduktivitas termal oli *Federal Racing* paling tinggi yaitu 0,135 W/m.K, sedangkan oli *Yamalube Gold* 0,122 W/m.K dan oli *Evalube Runner* 0,119 W/m.K. Daya maksimum oli *Evalube Runner* paling tinggi yaitu 7,4 HP, oli *Federal Racing* dan oli *Yamalube Gold* 7,3 HP. Torsi maksimum oli *Evalube Runner* paling tinggi yaitu 8,48 N.m, oli *Federal Racing* 8,21 N.m dan oli *Yamalube Gold* 8,35 N.m. Konsumsi bahan bakar oli *Evalube Runner* sejauh 30,2 km/liter dengan temperatur mesin 78,6°C, oli *Federal Racing* sejauh 53,3 km/liter dengan temperatur mesin 69,1°C dan oli *Yamalube Gold* sejauh 40,8 km/liter dengan temperatur 71,9°C. Dapat disimpulkan dari data yang didapatkan bahwa setiap oli memiliki karakteristik viskositas, konduktivitas termal, kinerja mesin, konsumsi bahan bakar dan temperatur yang berbeda. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu panduan dalam memilih oli yang baik dan jenis yang tepat untuk sepeda motor dan dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya.

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