

INTISARI

Minyak pelumas merupakan suatu fluida cair yang berfungsi untuk mengurangi gesekan antara dua permukaan komponen mesin yang saling bersinggungan. Selain itu pelumas juga digunakan untuk mencegah keausan, serta menghambat korosi sehingga umur pakai mesin lebih panjang. Oli terdiri dari beberapa jenis yaitu mineral, *semi synthetic* dan *fully synthetic*. Oli mineral merupakan pelumas yang terbuat dari bahan dasar minyak bumi. Oli *Synthetic* merupakan pelumas yang memiliki campuran zat adiktif yang berfungsi untuk memperbaiki sifat-sifat dari pelumas tersebut.

Penelitian ini menggunakan metode berupa pengukuran konduktivitas termal dan viskositas dengan diuji dengan alat *Thermal Conductivity of Liquids And Gases Unit* dan alat *Viscometer NDJ 8S*, torsi dan daya dengan uji *dynotest*, serta konsumsi bahan bakar dan temperatur mesin dengan melakukan uji jalan. Dengan menggunakan oli jenis mineral *Evalube Runner* SAE 20W-40, jenis semi *synthetic* *Yamalube Gold* SAE 10W-40 dan jenis *fully synthetic* *Federal Racing* SAE 10W-40. Bahan bakar yang digunakan adalah *Pertamax RON 92* dengan menempuh jarak 4 km pada kecepatan 40-45 km/jam.

Dari hasil penelitian ini didapatkan viskositas oli *Evalube Runner* paling tinggi saat temperature rendah namun memiliki kecepatan perubahan yang paling tinggi dibanding *Federal Racing* yang lebih stabil. Oli *Federal Racing* merupakan oli yang memiliki konduktivitas termal paling baik yang berarti mampu menyerap kalor dengan lebih baik dibanding dua oli lain. Torsi maksimum oli *Evalube Runner* sebesar 12,04 N.m, oli *Yamalube Gold* sebesar 11,77 N.m dan oli *Federal Racing* sebesar 12,79 N.m. Daya maksimum *Evalube Runner* sebesar 10,6 HP, oli *Yamalube Gold* sebesar 11,3 HP dan oli *Federal Racing* sebesar 10,9 HP. Konsumsi bahan bakar oli *Evalube Runner* sejauh 38,8 km/liter dengan temperatur mesin 63,7°C, oli *Federal Racing* sejauh 46,9 km/liter dengan temperatur mesin 51,8°C dan oli *Yamalube Gold* sejauh 41,6 km/liter dengan temperatur 56,9°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

ABSTRACT

Lubricating oil is a liquid that has function to reduce friction between two surfaces of interconnected machine components. In addition, lubricants are also used to prevent weathering, as well as inhibit corrosion so the use of machine is more longer. Oil consists of several types. They are mineral, semi synthetic, and fully synthetic. Mineral oil is a lubricant made from petroleum base material. Synthetic Oil is a lubricant that has a mixture of addictive substances. It has function to improve the characteristics of lubricant.

This research uses the method of measurement of thermal conductivity and viscosity. It tested by using Thermal Conductivity of Liquids Gases Unit, and Viscometer NDJ 85 tools. Torque and the power of dynotest testing. As well as the fuel consumption and engine temperature by doing pace test. By using mineral type Evalube Runner SAE 20W-40, semi synthetic type Yamalube Gold SAE 10W-40 and fully synthetic type Federal Racing SAE 10W-40. The fuel that can be used is Pertamax RON 92 with a distance of 4 km at a speed of 40-45 km / hour.

From the results of this study showed the highest viscosity of Evalube Runner oil at low temperature, but it has the highest change of speed that Federal Racing which is more stable. Federal Racing oil is an oil that has the best thermal conductivity which means it can absorb heat better than two other oils. The maximum torque of Evalube Runner oil is 12.04 N.m, Yamalube Gold oil 11.77 N.m and Federal Racing oil of 12.79 N.m. The maximum power of Evalube Runner oil is 10.6 HP, Yamalube Gold oil of 11.3 HP and Federal Racing oil 10.9 HP. The fuel consumption of Evalube Runner oil is 38.8 km / liter with engine temperature of 63.7 ° C, Federal Racing oil 46.9 km / liter with engine temperature 51.8 ° C and Yamalube Gold oil as far as 41.6 km / liter with a temperature of 56.9 ° C. It can be concluded from the data collection that each oil has the characteristics of viscosity, thermal conductivity, engine performance, fuel consumption and different temperatures. Based on the result of this study, the research can be used as one of guidelines in choosing the right oil and the right type for motorcycle as well as can be developed in subsequent research.

Keywords: lubricating oil, viscosity, thermal conductivity, power, torque