

INTISARI

Masyarakat pada umumnya memilih minyak pelumas hanya berdasarkan merek terkenal atau rekomendasi dari pabrikan sepeda motor saja, tanpa memahami jenis dan karakteristik dari minyak pelumas tersebut. Pemahaman masyarakat terkait jenis dan karakteristik minyak pelumas serta pengaruhnya terhadap kinerja sepeda motor masih sangat minim. Pemilihan minyak pelumas yang tidak tepat akan menimbulkan efek negatif bagi mesin sepeda motor berupa fungsi pelumasan menjadi tidak optimal. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh karakteristik viskositas dan konduktivitas termal beberapa jenis minyak pelumas terhadap kinerja sepeda motor Honda CB150R.

Penelitian ini menggunakan tiga produk minyak pelumas dengan jenis yang berbeda yaitu MPX 1 (*mineral oil*), Shell Advance AX7 (*semi synthetic oil*), dan Federal Racing (*full synthetic oil*). Pengujian viskositas dilakukan menggunakan alat *viscometer* NDJ-8S, sedangkan pengujian konduktivitas termal dilakukan menggunakan alat *thermal conductivity of liquid and gases unit*. Adapun pengaruh minyak pelumas terhadap kinerja sepeda motor berupa torsi dan daya diketahui melalui uji *dynotest*, sedangkan konsumsi bahan bakar diketahui melalui uji jalan.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai viskositas dan konduktivitas termal beberapa jenis minyak pelumas yang menurun seiring dengan kenaikan temperatur. Rata-rata viskositas tertinggi dimiliki oleh minyak pelumas Federal Racing sebesar 79,4 mPa.s dan rata-rata konduktivitas termal tertinggi juga dimiliki oleh minyak pelumas Federal Racing sebesar 0,143 W/m.K. Torsi dan daya mengalami kenaikan sampai pada rpm tertentu. Torsi maksimum dimiliki oleh minyak pelumas MPX 1 sebesar 13,85 Nm pada 7.875 rpm dan daya maksimum juga dimiliki minyak pelumas MPX 1 sebesar 17,7 HP pada 10.713 rpm. Konsumsi bahan bakar paling irit dimiliki oleh minyak pelumas Federal Racing sebesar 0,84 liter/jam dengan temperatur minyak pelumas 72°C.

Kata kunci: minyak pelumas, viskositas, konduktivitas termal, torsi, daya, konsumsi bahan bakar

ABSTRACT

Generally people select lubricating oils only based on well-known brands or recommendations from motorcycle manufacturers, without understanding the type and characteristics of the lubricant. People comprehension about the type and characteristics of lubricants and their effects on motorcycle performance is low. Selection of improper lubricant oil will cause negative effects for motorcycle engine in the form of lubrication function becomes not optimal. This study was conducted to determine the effect of viscosity and thermal conductivity characteristics of some types of lubricating oil on the performance of Honda CB150R.

This research uses three different lubricating oil products: MPX 1 (mineral oil), Shell Advance AX7 (semi synthetic oil), and Federal Racing (full synthetic oil). Viscosity testing was performed using NDJ-8S viscometer tool, while thermal conductivity testing was performed using thermal conductivity of liquid and gases unit. The influence of lubricating oil on motorcycle performance in the form of torque and power is known through dynotest, while fuel consumption is known through road test.

In accordance to the result of this research, the value of viscosity and thermal conductivity of some types of lubricants decreased along with rising temperatures. The highest viscosity average is owned by Federal Racing lubricant with 79.4 mPa.s and the highest average thermal conductivity is also owned by Federal Racing lubricant which is 0.143 W/m.K. Torque and power increase up to a certain rpm. Maximum torque is owned by MPX 1 lubricant which is 13.85 Nm at 7,875 rpm and maximum power is also owned by MPX 1 lubricant oil which is 17.7 HP at 10,713 rpm. The most economical fuel consumption is owned by Federal Racing lubricant which is 0.84 lt/h with a lubricating oil temperature is 72°C.

Keywords: *lubricating oil, viscosity, thermal conductivity, torque, power, fuel consumption*