

## INTISARI

Minyak pelumas atau oli yang digunakan untuk sepeda motor saat ini telah memiliki banyak variasi, dari minyak pelumas berbahan dasar mineral, semi sintetis dan sintetis, minyak pelumas berbahan dasar sintetis telah diketahui memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan minyak pelumas berbahan dasar mineral dan semi sintetis. Tetapi minyak pelumas jenis sintetis dengan kualitas/harga tinggi belum tentu sesuai dengan kebutuhan semua sepeda motor, ada saat dimana justru sepeda motor tersebut mendapat performa terbaiknya pada minyak pelumas jenis mineral atau semi sintetis. Karena itu perlu mengetahui karakteristik tiap minyak pelumas agar tahu minyak pelumas mana yang baik dan cocok digunakan untuk masing-masing mesin sepeda motor.

Penelitian yang dilakukan kali ini mengkaji untuk mengetahui pengaruh karakteristik viskositas dan konduktivitas termal beberapa jenis minyak pelumas dengan SAE 10W-40 dan SAE 20W-50 terhadap kinerja motor *Honda GL PRO 145cc* Tahun 1987. Dengan menggunakan 3 minyak pelumas sintetis yaitu *Prima XP*, *Fastron Techno*, dan *Castrol Magnatec* dibandingkan dengan minyak pelumas standar berjenis mineral yaitu *Mesran Super*. Metode pengujian meliputi pengukuran konduktivitas termal, viskositas, torsi, daya, temperatur kerja dan konsumsi bahan bakar. Untuk bahan bakar yang digunakan adalah *Pertalite RON 90* dengan menggunakan motor *Honda GL PRO 145cc* menempuh jarak 4 km pada kecepatan rata-rata 40 km/jam.

Hasil dari penelitian didapatkan viskositas oli *Mesran Super* paling tinggi sedangkan konduktivitas termal minyak pelumas paling tinggi. Nilai torsi maksimum yang dipengaruhi oleh minyak pelumas *Mesran Super* sebesar 10,57 N.m, minyak pelumas *Prima XP* sebesar 10,38 N.m, minyak pelumas *Fastron Techno* sebesar 9,68 N.m, dan minyak pelumas *Castrol Magnatec* sebesar 11,46 N.m. Untuk nilai daya maksimum yang dipengaruhi minyak pelumas *Mesran Super* sebesar 12,1 HP, minyak pelumas *Prima XP* sebesar 12 HP, minyak pelumas *Fastron Techno* sebesar 11,9 HP, dan minyak pelumas *Castrol Magnatec* sebesar 10,8 HP. Konsumsi bahan bakar minyak pelumas *Mesran Super* memberikan pengaruh jarak untuk tiap liter bahan bakarnya sejauh 48,72 km/liter, minyak pelumas *Prima XP* sejauh 48,97 km/liter, minyak pelumas *Fastron Techno* sejauh 47,50 km/liter, dan minyak pelumas *Castrol Magnatec* sejauh 46,02 km/liter. Dapat disimpulkan dari data yang didapatkan dari pengujian bahwa membuktikan minyak pelumas sintetis lebih baik karena kandungan minyak pelumas sintetis memiliki zat adiktif yang dapat meningkatkan fungsi minyak pelumas ketika beroperasi dibanding minyak pelumas mineral.

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

## **ABSTRACT**

*The lubricating oil or oil used for motorbikes currently has a lot of variety, from lubricating oils made from minerals, semi-synthetic and synthetic, synthetic based lubricating oils have been known to have better quality than mineral and semi-synthetic lubricating oils. . But synthetic lubricating oil with high quality / price is not necessarily suitable for the needs of all motorbikes, there were times when the motorcycle actually got the best performance in mineral or semi-synthetic lubricating oils. Therefore it is necessary to know the characteristics of each lubricating oil in order to know which lubricating oil is good and suitable for each motorcycle engine.*

*The study this time examined to determine the effect of viscosity characteristics and thermal conductivity of several types of lubricating oils with SAE 10W-40 and SAE 20W-50 on the performance of Honda GL GL 145cc motorcycles in 1987. By using 3 synthetic lubricating oils namely Prima XP, Fastron Techno and Castrol Magnatec compared to standard mineral type lubricants, namely Super Mesran. Test methods include measuring thermal conductivity, viscosity, torque, power, working temperature and fuel consumption. For the fuel used is the RON 90 Peralite using a Honda GL PRO 145cc motorbike traveling a distance of 4 km at an average speed of 40 km / hour.*

*The results of the research showed that the highest viscosity of the Mesran Super oil while the thermal conductivity of lubricating oil was the highest. The maximum torque value which is affected by Mesran Super lubricating oil is 10.57 N.m, Prima XP lubricating oil of 10.38 N.m, Fastron Techno lubricant oil of 9.68 N.m, and Castrol Magnatec lubricating oil of 11.46 N.m. For maximum power values affected by Mesran Super lubricating oil of 12.1 HP, Prima XP lubricating oil of 12 HP, Fastron Techno lubricating oil of 11.9 HP, and Castrol Magnatec lubricating oil of 10.8 HP. The consumption of Mesran Super lubricant fuel has a distance effect for each liter of fuel as far as 48.72 km / liter, Prima XP lubricating oil as much as 48.97 km / liter, Fastron Techno lubricant oil as far as 47.50 km / liter, and lubricating oil Castrol Magnatec is 46.02 km / liter. It can be concluded from the data obtained from the test that it proves that synthetic lubricating oil is better because synthetic lubricating oil has an addictive substance that can improve the function of lubricating oil when operating compared to mineral lubricating oil.*

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