

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan data yang didapatkan dari hasil penelitian tentang pengaruh karakteristik viskositas dan konduktivitas termal beberapa jenis minyak pelumas beserta pengaruhnya terhadap temperatur dan kinerja mesin kendaraan bermotor dengan merek Yamaha Vixion 150 cc tahun 2012, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Viskositas oli *full synthetic* lebih baik dibandingkan dengan oli jenis semi *synthetic* dan jenis mineral pada suhu kerja dan pengaplikasiannya di kendaraan bermotor untuk digunakan pada kehidupan sehari-hari, karena oli *full synthetic* memiliki dua komposisi bahan yaitu berupa *base oil* atau minyak dasar oli dan zat aditif oli yang mengandung bahan yang mampu menjaga kekentalan oli tersebut pada kondisi kerja menjadi tetap stabil dan ada juga bahan aditif tambahan berupa kemampuan untuk membersihkan dari kotoran yang menjadi sisa dari proses mekanisme pada komponen yang ada di dalam mesin. Kestabilan nilai viskositas oli pada temperatur kerja mesin kendaraan untuk semua jenis oli yang digunakan baik itu oli jenis mineral, semi *synthetic* dan *full synthetic* cenderung lebih baik pada saat kondisi oli digunakan atau pada saat kondisi temperatur kerja daripada pada saat didiamkan atau tidak digunakan dalam artian memasuki suhu ruangan. Pada saat temperatur kerja, oli *full synthetic* lebih baik karena memiliki nilai viskositas yang hampir stabil dengan grafik ketentuan standarisasi kekentalan oli.
2. Konduktivitas termal oli *full synthetic* lebih baik dibandingkan oli jenis semi dan mineral. Karena pada panduan secara teoritis oli yang memiliki nilai konduktivitas termal tertinggi maka oli tersebut baik dalam menghantarkan panas yang di dapatkan dari mesin kendaraan. Untuk oli itu sendiri merupakan isolator panas yang mengindikasikan bahwa oli merupakan

penghantar panas yang buruk. Untuk konduktivitas termal oli mineral dihasilkan lebih tinggi dan kurang baik dalam menghantarkan panas mesin yang berlebih sehingga sangat berbahaya apabila sampai mesin kendaraan menjadi *over heat*.

3. Torsi dan daya yang didapatkan untuk penelitian ini berbanding terbalik dengan nilai konduktivitas termal, viskositas, konsumsi bahan bakar. Karena pada pengujian ini oli yang memiliki torsi tertinggi adalah oli jenis semi *synthetic* dengan torsi sebesar 13,31 N.m pada putaran 7516 rpm dan untuk daya tertinggi adalah oli jenis *full synthetic* dengan daya sebesar 15 HP pada putaran 8352 rpm. Sedangkan oli jenis mineral hampir bersaing untuk nilai torsi dan daya mesin yang dihasilkan. Kenapa demikian, karena jenis oli mineral termasuk oli dengan nilai kekentalan lebih tinggi dan otomatis lebih tebal dan untuk melumasi mesin sangat kurang baik karena ukuran olinya lebih tebal dan sulit untuk mengalir ke setiap celah mesin. Sehingga torsi yang dihasilkan besar dan dayanya juga sangat besar. Torsi tersebut berbanding lurus dengan daya mesin. Apabila torsi dalam penggunaan suatu oli tinggi maka daya yang dihasilkan juga tinggi.
4. Dari hasil pengujian bahan bakar telah didapat hasil bahwa oli jenis *full synthetic* memiliki tingkat konsumsi bahan bakar paling hemat dibandingkan oli jenis semi *synthetic* dan oli jenis mineral, dimana oli *full synthetic* 1 liter *pertamax* dapat menempuh jarak 52 Km dengan kecepatan 40-45 Km/h. Pengaruh temperature terhadap konsumsi bahan bakar. Semakin tinggi temperatur mesin yang dihasilkan maka jumlah konsumsi bahan bakar yang digunakan semakin besar. Semakin rendah temperatur mesin pada saat menggunakan oli maka konsumsi bahan bakarnya semakin irit. Hasil ini hampir sama dengan penelitian Arisandi (2012) yaitu dimana konsumsi bahan bakar pada penggunaan pelumas sintesis cenderung lebih hemat dibandingkan pelumas semi sintesis dan mineral, sedangkan konsumsi bahan bakar pelumas semi sintesis lebih hemat dibandingkan oli mineral.

5.2. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa saran sebagai berikut :

1. Pengguna sepeda motor sebaiknya menggunakan oli jenis *full syenthetic* dan mengganti oli secara teratur sesuai rekomendasi yang disarankan oleh pihak pabrikan yaitu setiap menempuh jarak sekitar 2000 Km maka oli yang digunakan untuk kendaraan tersebut harus diganti. Karena sifat pelumasan oli tersebut sudah berkurang.
2. Dilihat dari kendala yang dialami pada saat melaksanakan pengujian, alangkah baiknya kampus juga memfasilitasi alat ukur untuk kinerja motor berupa alat dinamometer dan torsimeter atau yang biasa disebut sebagai alat untuk uji *dynotest*, supaya nanti pada saat yang akan datang selain adanya penambahan mata kuliah tentang motor bakar yang secara otomatis pasti akan menggunakan alat ukur tersebut bisa terfasilitasi dengan baik oleh pihak kampus.
3. Pada saat pengujian bahan bakar kecepatan putar mesin (rpm) diusahakan tetap stabil, karena akan berpengaruh pada hasil pengukuran konsumsi bahan bakar.
4. Untuk peneliti selanjutnya yang ingin melanjutkan penelitian ini, sebaiknya meneliti dengan jenis oli yang lain dan variasi temperatur yang di tentukaan beserta variasi penggunaan bahan bakar yang digunakan.