

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini banyak masyarakat masih awam memilih minyak pelumas hanya dengan melihat merk yang terkenal saja, tidak melihat bagaimana kekentalan/viskositas dan konduktivitas termalnya. Watawan (1983) perubahan kekentalan/viskositas minyak pelumas karena kenaikan suhu merupakan salah satu unsur penting untuk diperhatikan. Apabila viskositasnya terlalu rendah lapisan oli yang melumasi komponen mesin akan tipis dan menyebabkan gesekan antar logam yang terjadi akan semakin besar, sehingga komponen mesin akan cepat panas. Konduktivitas termal adalah kehantaran panas atau kemampuan benda untuk menyalurkan panas ke tempat yang lain. Konduktivitas termal pada minyak pelumas merupakan unsur penting dalam menstabilkan suhu mesin pada saat beroperasi. Konduktivitas termal minyak pelumas yang baik adalah minyak pelumas yang konduktivitasnya tidak terpengaruh oleh perubahan temperatur.

Hardianto (2016) analisa karakteristik viskositas dan konduktivitas termal minyak pelumas MPX 2 baru dan MPX 2 bekas serta pengaruhnya terhadap motor Honda Vario 125 cc. Pada temperatur yang sama viskositas oli baru lebih tinggi dibandingkan dengan viskositas oli bekas. Pada temperatur ruangan menunjukkan viskositas oli baru berada pada kisaran 110 (mPa.s) sedangkan viskositas pada oli bekas berada pada kisaran 50-80 (mPa.s). Pada grafik tersebut juga menunjukkan bahwa pada temperatur kerja oli yaitu pada temperatur 40°C-70°C perbandingan oli baru dan oli bekas tidak terlalu jauh. Mulai pada temperatur 55°C viskositas oli baru dan oli bekas menunjukkan selisih yang tidak signifikan. Kemudian pada temperatur 65°C viskositas oli baru dan oli bekas menunjukkan selisih semakin kecil, artinya viskositas oli baru dan oli bekas sudah mulai terlihat pada titik kestabilannya. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh temperatur pada viskositas.

Minyak pelumas digunakan untuk menghindari terjadinya gesekan langsung antar logam pada mesin, sehingga tingkat keausan logam dan tingkat kerusakan mesin dapat dikurangi. Untuk mendapatkan minyak pelumas yang sempurna, karakteristik dan jenis oli yang digunakan harus diperhatikan. Oli dapat mengalami perubahan kekentalan saat terjadinya perubahan temperatur. Hal ini disebabkan oleh molekul penyusun suatu fluida mendapat energi termal dari luar (*eksternal*) yang menyebabkan ikatan antar molekul sejenis (kohesi) semakin kecil (Olson, 1993). Semakin tinggi temperatur oli, kekentalanya akan semakin menurun. Oleh karena itu pemilik sepeda motor harus lebih teliti dalam memilih oli mesin, apabila salah pilih oli artinya fungsi minyak pelumas tidak akan bekerja secara maksimal.

Untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang pengaruh minyak pelumas terhadap unjuk kerja motor, maka Tugas Akhir ini melakukan penelitian menggunakan 10 oli bekas YAMALUBE dan 1 li baru YAMALUBE. Pemilihan oli YAMALUBE karena relatif banyak tersedia dipasaran dan juga cukup banyak kosumennya, sedangkan pabrikan merek Yamaha sendiri memberikan rekomendasi untuk para pengguna kendaraan sepeda motor Yamaha yaitu merek oli YAMALUBE. Oleh karena itu peneliti memilih oli tersebut untuk diteliti viskositas dan konduktivitas termalnya serta untuk mengetahui pengaruh terhadap kinerja mesin sepeda motor yamaha Mio 113 cc, maka kesepuluh oli bekas dan satu oli baru tersebut dilakukan pengujian daya, torsi dan konsumsi bahan bakar.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana perbedaan karakteristik viskositas dan konduktivitas termal oli baru dan oli bekas pada oli Yamalube yang telah digunakan pada sepeda motor merek Yamaha Mio 113 cc?
2. Bagaimana pengaruh viskositas dan konduktivitas termal oli mesin Yamalube 1 baru dan Yamalube 10 bekas terhadap kinerja mesin sepeda motor Yamaha Mio 113 cc?

1.3. Batasan Masalah

Agar tujuan penelitian tidak jauh menyimpang maka penulis membuat batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan untuk tipe motor adalah Yamaha Mio 113 cc.
2. Oli yang digunakan untuk penelitian adalah oli baru dan oli bekas merek Yamalube khusus sekuter metik.
3. Sepeda motor yang digunakan untuk pengujian penelitian adalah Yamaha Mio 113 cc.
4. Hasil pengukuran dilakukan hanya pada viskositas dan konduktivitas termal pada setiap sampel oli baru dan bekas.
5. Analisa pengaruh sepeda motor Yamaha Mio 113 cc dibatasi pada konsumsi bahan bakar, akselerasi motor, kecepatan maksimal motor, dan temperatur kinerja mesin.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui karakteristik viskositas dan konduktivitas termal sampel oli Yamalube 1 baru dan oli Yamalube 10 bekas terhadap sepeda motor merek Yamaha Mio 113 cc.
2. Mengetahui pengaruh sampel oli terhadap kinerja mesin sepeda motor merek Yamaha Mio 113 cc.
3. Mengetahui pengaruh sampel oli terhadap konsumsi bahan bakar pertamax pada sepeda motor merek Yamaha Mio 113 cc.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui karakteristik pelumas dan memberikan terhadap pengguna sepeda motor agar memilih pelumas yang tepat bagi kendaraan.
2. Mengetahui kemampuan batasan pemakaian pelumas dari nilai viskositasnya.

3. Memberikan informasi terhadap perbedaan viskositas dan konduktivitas termal pada pelumas baru dan pelumas bekas
4. Memberikan masukan kepada rekan-rekan mahasiswa yang ingin meneliti lebih lanjut mengenai pengaruh viskositas oli dan konduktivitas oli untuk merek oli dan sepeda motor yang lainya

