

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi otomotif yang semakin maju pada saat ini memberikan dampak yang sangat besar terhadap berbagai bidang salah satunya adalah bidang transportasi yang dalam aktivitasnya tidak terlepas dari kegiatan permesinan. Prinsip kerja dari permesinan selalu melibatkan adanya kontak mekanik antara satu elemen dengan elemen lainnya yang akan mengakibatkan terjadinya keausan (*wear*) di dalam mesin. Keausan adalah rusaknya permukaan dari suatu padatan dikarenakan gesekan yang terjadi pada pembebanan dan gerakan yang mengakibatkan kehilangan material yang progresif. Pelumas merupakan sarana pokok dari suatu mesin agar dapat beroperasi semaksimal mungkin (Arisandi *et al.* 2012).

Penggunaan minyak pelumas memiliki jangka waktu pemakaiannya masing-masing bergantung pada kinerja setiap mesin. Saat ini begitu banyak pelumas dasar mesin dengan berbagai merek yang menawarkan beragam kualitas dan harga. Keawetan dari suatu mesin sangat dipengaruhi oleh kualitas dari pelumas yang digunakan. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian terhadap kualitas dari pelumas agar dalam penggunaannya akan terhindar dari pelumas yang tidak memenuhi kualitas dan standar yang telah ditentukan. Terdapat banyak parameter yang harus diperhatikan dalam suatu pelumas untuk menentukan pelumas tersebut memiliki kualitas yang baik, salah satunya adalah viskositas (kekentalan) dari pelumas. Banyak sekali masyarakat yang tidak mengetahui mengenai parameter tersebut sehingga dalam penggunaannya hanya memperhatikan pada merek dari pelumasnya saja (Effendi dan Adawiyah 2014). Indonesia telah memberlakukan standar terhadap kualitas dari pelumas sejak akhir 2018 oleh Kemenperin melalui Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 25 Tahun 2018 mengenai Standar Nasional Indonesia (SNI) dari pelumas. Dalam pemberlakuan wajib dari peraturan tersebut maka diperlukan adanya infrastruktur penilai kesesuaian seperti Lembaga Sertifikasi Produk (LSPro) serta Laboratorium Pengujian.

Pelumas yang memiliki kualitas yang rendah akan mengakibatkan mesin mengalami kerusakan dan terdekomposisi sehingga mengurangi daya lumas dari pelumas. Ketika mesin beroperasi maka akan terjadi kenaikan suhu di dalam mesin yang mengakibatkan nilai viskositas dari suatu minyak pelumas mengalami perubahan. Penentuan dari viskositas pelumas ketika suhu tinggi (150 °C) dapat diukur dengan menggunakan alat khusus *High Temperature High Shear Viscometer*, metode yang digunakan didasarkan pada ASTM D5481 – 13. Sebelum melakukan pengukuran diperlukan pengukuran akurasi sel kapiler dari instrumen yang akan digunakan. Hal tersebut dilakukan untuk membuktikan bahwa analis dapat melakukan pengukuran dengan baik dan akurat. Pengujian viskositas sampel pelumas *multigrade* suhu 150 °C menggunakan alat *High Temperature High Shear (HTHS) Viscometer*. Instrumen HTHS menyimulasikan kondisi mesin berada pada suhu 150 °C dengan pelumas yang akan diuji. Viskositas pelumas akan diketahui sebagai nilai viskositas pelumas yang bekerja dalam mesin yang memiliki kondisi suhu 150 °C .

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



1.2 Tujuan

Kegiatan ini bertujuan untuk menentukan nilai viskositas suhu 150 °C beberapa sampel produk pelumas motor bensin dengan alat *High Temperature High Shear (HTHS) Viscometer* metode ASTM D5481 – 13.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.