

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Zaman sekarang ini perkembangan di dunia otomotif sangat begitu pesat. Contohnya di Indonesia, hampir semua masyarakat mempunyai sepeda motor. Sepeda motor merupakan kebutuhan yang harus terpenuhi dalam kehidupan sehari-hari. Banyak perusahaan sepeda motor berusaha meningkatkan kualitas teknologi sepeda motor buatannya. Banyaknya perusahaan yang bersaing dibidang sepeda motor ini mengakibatkan selalu meningkatnya kualitas sepeda motor setiap tahunnya, khususnya pada mesin yang terdapat pada sepeda motor.

Semua komponen mesin mengalami kontak mekanik antara elemen satu dengan yang lain. Kontak mekanik tersebut dapat mengakibatkan terjadinya keausan (Darmanto, 2011). Untuk mengurangi gesekan yang ada pada komponen mesin yang dapat mengakibatkan keausan, perlu digunakan minyak pelumas.

Ada beberapa jenis minyak pelumas. yaitu minyak pelumas jenis sintetis dan minyak pelumas jenis mineral. Perbedaan pelumas sintetis dan pelumas mineral adalah pada minyak dasar (*base oil*) dan aditif. Pelumas mineral menggunakan base oil mineral yang diolah dari minyak mentah (*crude oil*) di kilang pengolahan minyak. Sementara pelumas sintetis menggunakan (*base oil*) sintetis yang berasal dari proses sintesa suatu zat untuk mendapatkan bahan dasar pelumas dengan keunggulan tertentu. Misalnya, (*base oil*) sintetis jenis PAO atau ester. Bahan aditif yang ditambahkan berfungsi untuk mengurangi gesekan, melincinkan, dan meningkatkan viskositas (Rahadiansyah, 2017)

Viskositas adalah ukuran yang menyatakan kekentalan suatu cairan/fluida. Maka perlu diketahui viskositas dari masing-masing pelumas. Pengujian viskositas digunakan untuk mengetahui kekentalan dari jenis pelumas tersebut. Karena pelumasan pada kendaraan bermotor bertujuan untuk membentuk lapisan film yang berfungsi sebagai lapisan pencegah kontak langsung antara permukaan logam satu

dengan yang lain. Untuk mencegah kontak antar permukaan logam lapisan film yang terbentuk pada komponen mesin tidak boleh terlalu tipis namun juga tidak terlalu tebal karena pelumas harus mampu mengalir pada bagian-bagian yang memiliki kerapatan yang cukup tinggi. Pelumas mempunyai standarisasi viskositas bermacam-macam, antara lain SAE, API, ASTM, dan ISO. Dalam kemasan kaleng pelumas biasanya dapat ditemukan kode angka yang menunjukkan tingkat kekentalan, seperti contoh SAE 40, SAE 90, dan ada juga yang mempunyai kode *multi grade* seperti SAE 10W-30 (Indra, 2015).

Konduktivitas termal merupakan sifat thermal suatu zat yang terjadi karena adanya perbedaan temperatur. Pelumas selain sebagai pembatas keausan juga berfungsi sebagai pendingin karena digunakan untuk meredam panas mesin pada saat mesin bergerak, panas dari gesekan dua benda merambat secara konduksi, oleh karena itu, penting untuk mengetahui nilai konduktivitas termal dari suatu pelumas.

Dari uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang Karakteristik Viskositas Dan Konduktivitas Termal Beberapa Minyak Pelumas Beserta Pengaruhnya Terhadap Kinerja Motor Honda Beat 110 cc. (torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar). Pelumas yang digunakan dalam penelitian ini meliputi MPX 2, Shell ADVANCE, dan Pertamina Enduro Matic.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan permasalahan dalam penelitian ini yaitu bagaimana karakteristik viskositas dan konduktivitas termal dari beberapa merek minyak pelumas MPX 2, Shell ADVANCE, dan Pertamina Enduro Matic serta pengaruhnya terhadap kinerja (daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar) Honda Beat 110 cc.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah terhadap penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Pengujian dilakukan dengan menggunakan satu jenis motor Honda Beat 110 cc dengan kondisi mesin normal/standar pabrik.

- b. Menggunakan bahan bakar pertalite yang mempunyai nilai RON 90.
- c. Menggunakan berbagai minyak pelumas yang berbeda yaitu MPX 2, Shell ADVANCE , dan Pertamina Enduro Matic.
- d. Data konsumsi bahan bakar diambil berdasarkan uji jalan dengan jarak tempuh dan kondisi jalan yang sama pada setiap melakukan pengujian.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian sebagai berikut:

- a. Mengetahui karakteristik viskositas dan konduktivitas termal dari minyak pelumas MPX 2, Shell ADVANCE , dan Pertamina Enduro Matic.
- b. Mengetahui pengaruh minyak pelumas terhadap torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar terhadap kinerja motor Honda Beat 110 cc.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian antara lain:

- a. Mendapatkan data primer tentang Viskositas dan konduktivitas termal dari beberapa minyak pelumas.
- b. Menambah khasanah keilmuan tentang pengaruh minyak pelumas terhadap kinerja mesin sepeda motor.
- c. Dapat memberikan rekomendasi kepada produsen dan para pengguna motor untuk memilih minyak pelumas.