

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi dan industri yang sangat pesat telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor, salah satunya adalah industri otomotif. Sepeda motor, sebagai salah satu alat transportasi yang paling sering digunakan oleh masyarakat, menjadi fokus utama berbagai produsen. Mereka berlomba untuk menciptakan kendaraan yang tidak hanya bertenaga tinggi tetapi juga dilengkapi dengan teknologi canggih. Persaingan ini mendorong peningkatan kualitas dan inovasi yang berkelanjutan di dunia otomotif.

Namun, di tengah kemajuan tersebut, perhatian terhadap aspek perawatan kendaraan, khususnya pelumas, menjadi hal yang tidak kalah penting. Pelumas berperan vital dalam mendukung performa mesin sepeda motor, memperpanjang umur pakai, serta menjaga efisiensi kendaraan. Oleh karena itu, pemahaman mengenai pentingnya massa pelumas menjadi isu yang relevan untuk dibahas, mengingat pengaruhnya terhadap kenyamanan, keamanan, dan ketahanan sepeda motor dalam penggunaan sehari-hari (Darmawan 2018).

Fungsi pelumas adalah untuk mengurangi gesekan antar komponen mesin, lalu fungsinya meluas sebagai penyalur panas sehingga membuat mesin tidak over heat. Pelumas merupakan penunjang utama dari kerja sebuah mesin, bahkan oli juga menentukan performa dan daya tahan mesin (Purbaa and Tarigan 2020).

Salah satu hal yang perlu diperhatikan tentang pelumas adalah viskositas (kekentalan), sifat ini dimiliki setiap zat cair. Penyebab adanya viskositas pada cairan, viskositas dihasilkan oleh gaya kohesi antar molekul cairan, sedangkan pada gas, viskositas timbul akibat tumbukan antar molekul gas. Semakin besar viskositas suatu fluida, maka fluida tersebut makin sulit bergerak. Viskositas merupakan salah satu sifat fisik cairan yang menyatakan ukuran kekentalan cairan, yang menyatakan besar kecilnya gesekan dalam cairan (Syahdanni and Sutantra 2018).

Dalam perawatan kendaraan bermotor, khususnya sepeda motor dengan transmisi CVT (*Continuously Variable Transmission*), penggantian minyak

pelumas umumnya didasarkan pada jarak tempuh tertentu, seperti 1.000 km, 2.000 km, atau 3.000 km dalam rentang waktu tertentu, misalnya tiga bulan. Namun, pedoman ini jarang disertai dengan pengecekan langsung terhadap kondisi pelumas, sehingga ada kemungkinan bahwa minyak pelumas masih dalam kondisi baik atau justru sudah mengalami penurunan kualitas sebelum mencapai jarak tempuh yang ditentukan. Salah satu parameter penting dalam menentukan kelayakan minyak pelumas adalah viskositasnya. Viskositas yang berubah dapat mempengaruhi kinerja pelumasan dan perlindungan komponen mesin, terutama dalam sistem transmisi CVT yang memerlukan pelumas dengan karakteristik tertentu agar tetap berfungsi optimal. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh jarak tempuh terhadap viskositas minyak pelumas.

Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian viskositas minyak pelumas selama menempuh jarak 1.000km, 2.000km, 3.000km dengan perbandingan waktu selama 3 bulan menggunakan alat Viscometer oswald untuk mengetahui sejauh mana perubahan viskositas terjadi akibat peningkatan jarak tempuh. Dengan judul penelitian yaitu “**Pengaruh jarak tempuh Terhadap viskositas pelumas mesin pada sepeda motor bertransmisi cvt (*Continuously Variable Transmission*)**”. Adapun alasan pengambilan judul penelitian ini adalah karena adanya fenomena umum dalam perawatan sepeda motor, khususnya yang menggunakan transmisi CVT (*Continuously Variable Transmission*), dimana penggantian pelumas mesin hanya didasarkan pada jarak tempuh tertentu tanpa mempertimbangkan kondisi aktual dari pelumas itu sendiri. Padahal, kualitas pelumas khususnya parameter viskositas sangat menentukan efektivitas pelumasan dalam melindungi komponen mesin dari keausan dan gesekan berlebih.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan sebuah rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana nilai viskositas pelumas sepeda motor bertransmisi CVT setelah menempuh jarak 1.000 km, 2.000 km, 3.000 km?

2. Bagaimana nilai viskositas pelumas sepeda motor bertransmisi CVT tanpa menempuh jarak selama waktu 3 bulan?
3. Bagaimana perbedaan jenis pelumas mineral dan sintetis dapat mempengaruhi nilai viskositas pelumas bila digunakan pada sepeda motor bertransmisi CVT?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Dari latar belakang diatas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui nilai viskositas pelumas sepeda motor bertransmisi CVT setelah menempuh jarak 1.000 km, 2.000 km, 3.000 km.
2. Untuk mengetahui nilai viskositas pelumas sepeda motor bertransmisi CVT tanpa menempuh jarak selama waktu 3 bulan.
3. Untuk Mengetahui perbedaan jenis pelumas mineral dan sintesis dapat mempengaruhi nilai viskositas pelumas apabila digunakan pada sepeda motor bertransmisi CVT.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat yang di peroleh dari penelitian ini adalah:

1. Untuk membantu proses penggantian minyak pelumas pada sepeda motor, sehingga dalam penggantian minyak pelumas dilakukan dengan waktu yang tepat.
2. Untuk Mengetahui apakah pelumas masih dalam kondisi optimal atau sudah mengalami degradasi yang signifikan setelah pemakaian 3 bulan.
3. Untuk Mengetahui memberikan gambaran mengenai perbedaan kinerja antara pelumas mineral dan sintesis dalam jangka panjang sesuai dengan kebutuhan.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Menggunakan pelumas sintetis dan mineral SAE 10W 30 ( 800 ml ).
2. Alat ukur yang digunakan untuk menguji nilai viskositas dalam penilitian ini adalah viskometer oswald.
3. Diujikan pada sepeda motor bertranmisi cvt.
4. Hayanya mengukur viskositas
5. Pengukuran menggunakan suhu ruang

