

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan dunia teknologi dan otomotif mengalami kemajuan yang signifikan setiap tahunnya, baik itu di dunia maupun di Indonesia sendiri. Adapun cakupannya meliputi kendaraan bermotor (baik yang beroda dua maupun yang beroda empat) yang digunakan sebagai sarana transportasi di darat. Salah satu diantaranya yang dipergunakan secara umum yaitu motor baik dari kalangan bawah sampai kalangan atas.

Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor berdampak pada bahan bakar yang digunakan untuk menjalankan kendaraan tersebut, dimana bahan bakar tersebut adalah salah satu unsur yang sangat penting bagi kendaraan bermotor. Di dunia ada berbagai jenis bahan bakar yang digunakan pada kendaraan bermotor, namun umumnya yang digunakan di Indonesia ada beberapa jenis yaitu Premium, Pertamina, dan Pertamina Plus. Di Indonesia sendiri bahan bakar jenis premium menjadi salah satu bahan bakar yang paling banyak digunakan karena harganya yang terbilang lebih murah jika dibandingkan dengan Pertamina dan Pertamina Plus karena bahan bakar jenis premium adalah bahan bakar yang disubsidi oleh pemerintah.

Bahan bakar jenis premium dipakai mulai dari kalangan bawah, menengah maupun kalangan atas. Namun belakangan ini salah satu langkah pemerintah untuk menjaga ketersediaan bahan bakar premium yang lama kelamaan akan habis karena banyaknya pengguna, premium diperuntukan untuk kalangan menengah ke bawah agar premium masih bisa digunakan untuk jangka panjang. Namun dengan berkembangnya dunia teknologi bahan-bahan alternatif sebagai bahan bakar banyak dikembangkan seperti etanol, di Amerika Serikat dan beberapa negara di Eropa telah menggunakan etanol sebagai bahan bakar pengganti premium dan lain-lain. Melihat dari perbandingan nilai oktan etanol dan premium lebih besar

ethanol, tetapi perbandingan pada nilai kalor lebih besar premium bila di bandingkan dengan ethanol. Penambahan ethanol sebesar 40% menjadi salah satu daya tarik tersendiri dikarenakan dari sisi emisi gas buangnya lebih baik untuk lingkungan di bandingkan dengan premium murni, tetapi terkendala dengan sifat ethanol yang sulit terbakar yang disebabkan masih adanya kadar air dan kadar oktan yang tinggi pada ethanol.

Berdasarkan penjelasan masalah-masalah yang timbul di atas, maka perlu adanya kajian eksperimental pengaruh variasi timing pengapian terhadap kinerja motor bensin 4 langkah 100 cc dengan bahan bakar campuran premium – ethanol 40%.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah yaitu:

Semakin menipisnya ketersediaan bahan bakar fosil yang ada membuat negara-negara di dunia berlomba-lomba mencari bahan bakar alternatif sebagai penggantinya bahan bakar fosil. Ethanol menjadi salah satu alternatifnya, tetapi kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap penggunaan bahan bakar ethanol terhadap kinerja motor bensin empat langkah menjadi salah satu kekurangannya.

## **1.3 Batasan masalah**

Adapun beberapa batasan masalah dalam penelitian ini agar lebih terarah yaitu sebagai berikut:

1. Variasi komposisi yaitu 60% bensin dengan 40% etanol dan timing pengapian menggunakan CDI BRT I-max dan CDI Standar.
2. Pengambilan data di laboratorium Prestasi Mesin Teknik Mesin UMY.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui torsi, daya dan konsumsi bahan bakar motor bensin empat langkah CDI standar dengan menggunakan bahan bakar campuran premium 60% dan etanol 40%.
2. Memperoleh perbandingan torsi, daya dan konsumsi bahan bakar motor bensin empat langkah CDI standar dan CDI racing dengan bahan bakar campuran premium 60% dan etanol 40%.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini:

1. Memperkaya khasanah ilmiah dan ilmu di bidang otomotif.
2. Sebagai perbandingan masyarakat dalam memilih bahan bakar khususnya motor 4 langkah.
3. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.