

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Premium merupakan sumber energi penggerak utama transportasi. Saat ini Indonesia tercatat sebagai bangsa pengguna sepeda motor terbanyak ketiga setelah China dan India. Premium (*gasoline*) adalah cairan bening, agak kekuning-kuningan, dan berasal dari pengolahan minyak bumi yang sebagian besar digunakan sebagai bahan bakar di mesin pembakaran dalam. Saat ini pasokan bahan bakar minyak semakin menyusut, ditambah lagi dengan harga minyak dunia yang melambung membuat etanol sebagai sumber energi alternatif semakin diperhitungkan.

Etanol absolut memiliki angka oktan 117, sedangkan premium hanya 88. Panas penguapan yang tinggi, titik nyala yang rendah, perubahan volume gas yang besar, angka oktan yang tinggi dan karakteristik lainnya memungkinkan etanol dapat mencapai efisiensi yang cukup tinggi. Etanol merupakan salah satu bahan bakar terbarukan yang potensial, karena dapat dicampur dengan premium menjadi gasohol. Penggunaan pencampuran etanol dengan premium diharapkan dapat memberikan efek baik terhadap kinerja motor bensin dan dapat mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil.

Pengaturan waktu pengapian yang tepat merupakan hal yang penting karena masing-masing mesin memiliki waktu pengapian optimal pada kondisi standarnya. Jika pencetus bunga api terlalu cepat maka akhir pembakaran akan terjadi sebelum langkah kompresi selesai sehingga tekanan yang dihasilkan akan melawan arah gerakan piston yang berakibat pada penurunan tenaga yang dihasilkan. Dan sebaliknya jika pencetus bunga api terlalu lambat maka piston sudah melakukan langkah ekspansi sebelum terbentuk tekanan yang tinggi akibatnya tenaga yang dihasilkan tidak maksimal.

Etanol memiliki angka oktan yang tinggi, namun nilai kalornya lebih rendah daripada premium. Hal ini menyebabkan penyalaan pada penggunaan bahan bakar campuran premium dengan etanol membutuhkan waktu yang lebih lama agar pembakarannya lebih sempurna, sehingga kinerja motor akan lebih maksimal. Berdasarkan kendala-kendala di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang "*Kajian Eksperimental Tentang Pengaruh Variasi Timing Pengapian Terhadap Kinerja Motor Bensin 4-Langkah 100 CC Berbahan Bakar Campuran Premium-Etanol Dengan Kandungan Etanol 35%*".

## **1.2. Rumusan Masalah**

Pokok permasalahan yang menjadi bahasan adalah bagaimana kinerja dan konsumsi bahan bakar dari motor 4 langkah 100 cc setelah bahan bakar premium dicampurkan dengan etanol 35% dengan variasi *timing* pengapian.

## **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah ini adalah :

1. Kendaraan yang digunakan sebagai alat uji adalah Motor Honda Astrea Grand mesin 4-langkah, volume silinder 100 cc.
2. Jenis etanol yang digunakan adalah etanol dengan kadar 96%.
3. Pengujian yang dilakukan menggunakan bahan bakar campuran premium 65% dengan etanol 35%.
4. Data yang diamati dalam pengujian adalah torsi, daya dan konsumsi bahan bakar.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perbandingan torsi terhadap penggunaan CDI standar, CDI *racing timing* standar dan CDI *racing timing* non-standar terhadap campuran premium-etanol 35%.

2. Mengetahui perbandingan daya terhadap penggunaan CDI standar, CDI *racing timing* standar dan CDI *racing timing* non-standar terhadap campuran premium-etanol 35%.
3. Mengetahui perbandingan konsumsi bahan bakar terhadap penggunaan CDI standar, CDI *racing timing* standar dan CDI *racing timing* non-standar terhadap campuran premium-etanol 35%.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Untuk menambah pengetahuan ilmu teori maupun praktek dalam wawasan mengenai motor bakar.
2. Sebagai informasi baru kepada masyarakat mengenai percampuran bahan bakar premium dengan etanol.