

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persediaan bahan bakar fosil di Indonesia belakangan ini semakin berkurang dikarenakan banyaknya kebutuhan manusia dalam melakukan kegiatan. Salah satu bahan bakar fosil yang sering digunakan oleh manusia adalah bahan bakar yang berbentuk cair khususnya pada premium. Premium sendiri biasanya digunakan sebagai bahan bakar kendaraan.

Bahan bakar premium merupakan bahan bakar fosil yang sering digunakan sebagai bahan bakar untuk kendaraan. Bahan bakar ini sering disebut dengan istilah *gasolin* atau *petrol*. Premium memiliki sifat anti ketekukan yang baik dan dapat dipakai pada mesin kompresi tinggi, pada semua kondisi. Premium sendiri memiliki (RON) *research octane number* sebesar 88 karena semakin tingginya kebutuhan bahan bakar fosil, semakin menipisnya cadangan minyak bumi di Indonesia, maka diperlukan suatu bahan bakar alternatif.

Ethanol merupakan salah satu bahan bakar alternatif pengganti yang diharapkan dapat mengganti bahan bakar fosil seperti premium. Ethanol adalah sejenis cairan yang mudah terbakar, menguap, tidak berwarna, dan alkohol yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Ethanol sebagai bahan bakar alternatif belum sepenuhnya dapat digunakan, hal ini disebabkan karena sifat ethanol yang mudah larut dengan air dan dapat menimbulkan sifat korosi terhadap material komponen mesin, namun ethanol memiliki kesamaan terhadap premium sehingga sering digunakan sebagai bahan substitusi atau bahan bakar pengganti mesin bensin. Penggunaan ethanol diharapkan dapat memberikan efek positif terhadap kinerja mesin bensin. Bahan bakar yang digunakan dicampur terlebih dahulu dengan komposisi yang sesuai dan ditentukan berdasarkan volume kemudian bahan bakar diuji pada mesin bensin karena jika tidak dicari dengan komposisi yang sesuai bahan bakar ethanol tidak akan sempurna dalam pembakarannya.

Keuntungan dari pencampuran bensin dan etanol ini adalah bahwa etanol cenderung akan menaikkan bilangan oktan. Pada mesin yang menggunakan bahan bakar etanol setelah pengapian harus dimajukan karena pembakaran etanol tidak langsung terbakar sempurna. Sedangkan bila pengapian terlambat, dapat menyebabkan menurunnya daya. Seharusnya waktu pengapian diatur sesuai dengan angka oktan dari bahan bakar yang digunakan, berubahnya angka oktan dari bahan bakar harus selalu diikuti dengan penyetelan waktunya, karena itu diperlukan suatu analisa mengenai pengaruh pencampuran bahan bakar premium dengan bahan bakar etanol 30% pada motor bensin 4 langkah dengan *timing* pengapian.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dicari adalah :

Kurangnya informasi tentang penggunaan campuran bahan bakar premium dengan etanol 30%, sehingga perlu diteliti bagaimana pengaruh penggunaan campuran bahan bakar premium dan etanol 30% terhadap kinerja yang meliputi torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar ($m\dot{f}$), pada motor bensin 4 langkah 100 cc dengan variasi *timing* pengapian.

1.3 Batasan Masalah

Agar pengujian yang dilakukan tidak terlalu melebar dari tujuan yang hendak dicapai, maka ditentukan batasan permasalahan. Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

- a. Sepeda motor yang digunakan dalam penelitian adalah motor Honda Grand 100 CC 4 langkah
- b. Pengujian ini untuk mengetahui penggunaan campuran premium dengan etanol 30%.
- c. Jenis etanol yang digunakan adalah etanol dengan kadar 96%

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui pengaruh penggunaan bahan bakar campuran premium dan ethanol 30% terhadap kinerja mesin motor bensin 4 langkah dengan pengapian CDI standar.
- b. Mengetahui pengaruh penggunaan bahan bakar campuran premium dan ethanol 30% terhadap kinerja mesin motor bensin 4 langkah dengan variasi *timing* pengapian CDI racing.
- c. Memperoleh perbandingan kinerja motor bensin 4 langkah, menggunakan CDI standar dan CDI racing dengan bahan bakar campuran premium dan ethanol 30%.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain adalah :

- a. Memberikan informasi kepada peneliti dan masyarakat tentang pengaruh campuran premium dan ethanol terhadap kinerja motor bakar 4 langkah.
- b. Sebagai sumbangan pemikiran bagi ilmu pengetahuan sehingga nantinya hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk melakukan penelitian lebih