

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persediaan bahan bakar fosil di Indonesia akhir - akhir ini semakin berkurang. Berkurangnya bahan bakar fosil tersebut dikarenakan oleh semakin banyaknya kebutuhan manusia akan bahan bakar fosil sedangkan persediaan bahan bakar fosil sangat terbatas. Salah satu bahan bakar fosil yang masih sering digunakan adalah bahan bakar cair yaitu bensin. Di Indonesia sendiri terdapat 2 jenis kendaraan yang menggunakan bahan bakar bensin, yaitu motor bensin 4 – langkah dan motor bensin 2 – langkah. Motor bensin 2 – langkah pada saat ini masih banyak digunakan. Salah satu keuntungan dari motor bensin 2 – langkah adalah dapat menghasilkan tenaga yang besar, namun kekurangan dari motor bensin 2 – langkah adalah boros bahan bakar.

Bahan bakar bensin khususnya premium merupakan bahan bakar fosil yang sering digunakan sebagai bahan bakar untuk kendaraan. Bahan bakar ini sering disebut juga dengan *gasoline* atau *petrol*. Bensin sendiri memiliki *Research Octane Number* (*RON*) sebesar 88. Sementara itu dengan semakin berkurangnya cadangan bahan bakar minyak (*BBM*) yang merupakan bahan bakar fosil yang termasuk bahan bakar tak terbarukan, penggunaan bahan bakar alternatif sangat penting jika tidak ingin terjadi krisis energi yang serius. Salah satu bahan bakar alternatif yang berpotensi digunakan sebagai bahan bakar adalah etanol.

Etanol merupakan salah satu bahan bakar alternatif yang di harapkan dapat menggantikan bahan bakar fosil seperti bensin. Etanol adalah sejenis cairan yang mudah menguap, mudah terbakar, tak berwarna, dan merupakan alkohol yang juga sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan etanol sebagai bahan bakar belum sepenuhnya bisa dilakukan, hal ini disebabkan karena sifat etanol yang mudah larut dengan air dan dapat menimbulkan sifat korosif terhadap material komponen mesin, namun etanol memiliki karakteristik yang sama dengan bensin

sehingga sering digunakan sebagai bahan substitusi atau bahan bakar pengganti dari mesin bensin (Yusla, 2011). Penggunaan etanol diharapkan dapat memberikan efek positif terhadap kinerja mesin bensin. Bahan bakar yang digunakan dicampur terlebih dahulu sesuai dengan komposisi yang ditentukan berdasarkan volume kemudian bahan bakar diuji pada mesin.

Keuntungan dari pencampuran bensin dan etanol adalah bahwa etanol cenderung akan menaikkan nilai oktan, karena itu diperlukan suatu analisa mengenai pengaruh pencampuran bahan bakar bensin dengan etanol sampai dengan 20% pada motor bensin 2 - langkah. Penelitian ini juga akan memberikan informasi sebagai referensi bagi kalangan dunia pendidikan yang ingin melakukan riset di bidang otomotif dalam pengembangan bahan bakar alternatif dan pengaruhnya terhadap kinerja motor bensin 2 - langkah.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Semakin berkurangnya bahan bakar fosil di Indonesia.
2. Kurangnya informasi terhadap pengujian etanol sebagai bahan bakar alternatif.
3. Belum diketahui pengaruh campuran bahan bakar etanol terhadap kinerja mesin.

Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh campuran antara etanol dengan bensin dengan perbandingan etanol 0 – 20 %.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Motor uji yang digunakan adalah motor 2 - langkah kawasaki ninja 150 cc.
2. Jenis etanol yang digunakan adalah etanol dengan kadar 96 %.
3. Variasi komposisi dimulai dari
 - 100 % bensin dengan 0 % etanol

- 95 % bensin dengan 5 % etanol
 - 90 % bensin dengan 10 % etanol
 - 85 % bensin dengan 15 % etanol
 - 80 % bensin dengan 20 % etanol
4. Parameter yang diukur adalah RPM dengan menggunakan *tachometer*, kecepatan udara dengan menggunakan *anemometer*, suhu dengan menggunakan *thermometer*, beban pada kendaraan dengan menggunakan *dynamometer*, dan untuk mengukur waktu dibutuhkan mesin untuk menghabiskan bahan bakar dengan menggunakan *stopwatch*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui torsi yang dihasilkan dari motor uji 150 cc dengan berbagai macam komposisi campuran antara premium dan etanol.
2. Untuk mengetahui daya yang dihasilkan dari motor uji 150 cc dengan berbagai macam komposisi campuran antara premium dan etanol.
3. Untuk mengetahui sfc yang dihasilkan dari motor uji 150 cc dengan berbagai macam komposisi campuran antara premium dan etanol.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah dapat menambah informasi mengenai pengaruh campuran bahan bakar antara etanol dengan premium terhadap kinerja mesin pada motor bensin 2 - langkah.