

BAB. 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan khususnya perkembangan di bidang otomotif semakin pesat dimana teknologi yang digunakan adalah teknologi baru yang telah dikembangkan lebih baik agar meningkatkan performa dan efisiensi kendaraan bermotor. Perkembangan di bidang otomotif meliputi beberapa hal yaitu peningkatan pada torsi, RPM dan emisi gas buang yang lebih ramah lingkungan serta penghematan bahan bakar. Ada beberapa hal yang mempengaruhi hal tersebut seperti komponen mesin dan nilai oktan bahan bakar.

Bahan bakar merupakan komponen utama dalam kerja mesin, menurut *outlook energy Indonesia* (2016), kenaikan tertinggi bahan bakar tahunan pada sektor bahan bakar sebesar 6,46%. Hal ini disebabkan karena pertumbuhan pada bidang transportasi sangat pesat dari 19 juta kendaraan pada tahun 2000 menjadi 114 juta pada tahun 2014 dengan rata-rata pertahunnya sebesar 13,7% berdasarkan data statistik transportasi darat tahun 2014. Begitu diikuti masalah lain yaitu emisi gas buang dari kendaraan bermotor yang mengeluarkan gas-gas berbahaya sehingga dapat merusak lingkungan menyebabkan pemanasan global dan juga dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan manusia. Maka manusia didorong untuk berfikir agar dapat memecahkan masalah tersebut sehingga manusia tidak selalu bergantung menggunakan minyak bumi untuk kendaraan bermotor yang dewasa ini semakin hari pengguna kendaraan bermotor semakin bertambah.

Salah satu bahan bakar alternatif yang dapat menutupi atau sebagai pengganti sementara bahan bakar fosil adalah *Brown Gas* (gas HHO). *Brown gas* merupakan gas yang terbuat dari hasil elektrolisa air aquades dengan menggunakan arus listrik DC. Saat ini gas HHO masih sering digunakan untuk bahan bakar tambahan untuk kendaraan bermotor yang berguna untuk menghemat bahan bakar tersebut dan *output gas* yang di keluarkan lebih ramah lingkungan, HHO yang lebih hemat daya dan lebih ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang didapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Seberapa besar daya maksimum yang diberikan oleh gas HHO terhadap bensin dan pertamax?
- b. Seberapa besar torsi maksimum yang diberikan oleh gas HHO terhadap bensin dan pertamax?
- c. Berapa penghematan yang diberikan gas HHO terhadap gasoline?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Membandingkan pengaruh dari campuran gas HHO dengan *Gasoline* terhadap Torsi Daya motor bakar 4 langkah?
- b. Mengetahui penghematan dari pengaruh campuran gas HHO dengan bahan bakar *Gasoline* (pertamax dan bensin) sepeda motor bakar 4 langkah
- c. Membandingkan pengaruh campuran gas HHO terhadap daya maksimum Sepeda motor 4 langkah dibanding dengan tanpa menggunakan gas HHO

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

- a. Penelitian ini hanya mengukur Torsi, RPM dan daya maksimum yang di keluarkan oleh sepeda motor yang diuji
- b. Perbandingan volume gas HHO dan bakar terhadap udara mengacu pada venturi karburator motor bakar karena keterbatasan alat
- c. Penghematan yang diberikan gas HHO dalam hitungan per menit pada bahan bakar 100 ml
- d. Katalis HHO yang di gunakan hanya (*pottasium-hydroxide*) KOH, berdasarkan penelitian yang telah di lakukan peneliti sebelumnya

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan penelitian yang telah dilakukan ini dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat dan penelitian yang telah dilakukan ini menjadi sumber informasi tambahan tentang penerapan campuran gas HHO dengan bahan bakar *Gasoline* (bensin dan pertamax) terhadap motor bakar 4 langkah dan dapat dikembangkan dengan teknologi yang baru guna menyempurnakan penelitian ini untuk bahan bakar yang lebih hemat dan efisien.