

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan jaman, kebutuhan manusia semakin lama semakin meningkat terutama dalam bidang transportasi, dampak dari kebutuhan manusia dalam hal transportasi akan menimbulkan masalah dalam penggunaan bahan bakar yang berlebih. Bahan bakar jenis premium maupun solar merupakan energi fosil yang semakin lama akan semakin habis, selain masalah penggunaan bahan bakar dampak dari konsumsi bahan bakar yang berlebih dapat menyebabkan pencemaran lingkungan berupa polusi udara, polusi udara merupakan ancaman besar bagi manusia, yang telah terjadi selama ini sebagian besar disebabkan oleh keberadaan kendaraan bermotor sebagai alat transportasi, beberapa hal telah dilakukan demi menjaga persediaan minyak bumi dan kelestarian alam kita, misalnya menciptakan beberapa suplemen bahan bakar yang dapat meningkatkan angka oktan terhadap bahan bakar yang digunakan, selain itu terdapat salah satu alternatif lain yang dapat digunakan sebagai suplemen bahan bakar yang bersiat baru terbarukan adalah *Brown Gas* (gas HHO). *Brown gas* merupakan gas yang terbuat dari hasil elektrolisa air aquades dengan menggunakan arus listrik .

Generator HHO adalah alat yang dapat digunakan sebagai suplemen dan penghemat bahan bakar baik solar maupun premium dengan menggunakan bahan dasar air, gas tersebut dihasilkan dalam proses elektrolisis, elektrolisis adalah suatu proses senyawa kimia tertentu menjadi suatu molekul baru dengan bantuan arus listrik dan dua elektroda. Dimana arus listrik tersebut dialirkan pada elektroda positif (anoda) dan elektroda negatif (katoda), apabila diterapkan pada air maka senyawa kimia H_2O akan terpecah menjadi gas Hidrogen (H_2) serta gas Oksigen (O_2), agar suatu proses elektrolisa bekerja dengan cepat maka diperlukan zat lain yang disebut dengan katalis.

Namun hingga saat ini teknologi generator HHO masih memiliki banyak kekurangan, diantaranya konsumsi daya yang belum efisien, penggunaan gas HHO yang belum efektif, dan belum banyaknya peminat akan teknologi baru ini.

Mengingat hal tersebut maka peneliti akan mengangkat sebuah penelitian tentang pengaruh penambahan gas HHO terhadap gas buang yang dihasilkan oleh proses pembakaran pada motor bakar 4 langkah agar tingkat pencemaran udara yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor dapat di minimalisir, sehingga emisi gas buang dari kendaraan bermotor lebih ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini meliputi :

- a. Bagaimana pengaruh campuran HHO dengan bahan bakar premium dan pertamax jika dibandingkan dengan bahan bakar tanpa campuran HHO terhadap konsumsi bahan bakar ?
- b. Bagaimana pengaruh campuran HHO dengan bahan bakar premium dan pertamax jika dibandingkan dengan bahan bakar tanpa campuran HHO terhadap emisi gas buang motor bakar 4 langkah ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan, tujuan dari penelitian ini akan dijelaskan dibawah ini :

- a. Menganalisa pengaruh campuran HHO dengan bahan bakar premium dan pertamax jika dibandingkan dengan bahan bakar tanpa campuran HHO terhadap konsumsi bahan bakar.
- b. Menganalisa pengaruh campuran HHO dengan bahan bakar premium dan pertamax jika dibandingkan dengan bahan bakar tanpa campuran HHO terhadap emisi gas buang motor bakar 4 langkah dengan melihat presentase kadar CO dan HC.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang terdapat dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan gas HHO terhadap konsumsi bahan bakar dan emisi gas buang pada motor bakar 4 langkah.