

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Energi merupakan kebutuhan mendasar bagi manusia untuk melakukan kegiatan. Salah satu sumber energi utama adalah bahan bakar. Bentuk bahan bakar bisa berupa banyak hal, salah satu yang paling dominan digunakan adalah bahan bakar fosil. Ketergantungan terhadap energi fosil dalam negeri masih tinggi yaitu sebesar 96% yang terdiri dari minyak bumi 48%, gas 18% dan batubara 30%. Tingginya konsumsi energi fosil tersebut diakibatkan oleh subsidi sehingga harga energi menjadi murah dan masyarakat cenderung boros dalam menggunakan energi. Menghadapi penurunan cadangan energi fosil yang terus terjadi, maka diperlukan adanya penemuan cadangan energi baru (Said, 2014). Bahan bakar alternatif adalah salah satu solusi untuk memenuhi cadangan bahan bakar baru. Dimana, bahan bakar alternatif tersebut memiliki sifat terbarukan atau dapat digunakan secara berkelanjutan. Contohnya adalah bahan bakar yang berasal dari tumbuhan atau sering disebut bahan bakar nabati (bioenergi) dan bahan bakar gas hidrogen.

Gas hidrogen memiliki sifat mudah terbakar. Gas tersebut dapat diperoleh dari pemecahan molekul air ( $H_2O$ ) dengan melalui proses, salah satu prosesnya adalah elektrolisis. Molekul air yang terelektrolisi akan terpecah menjadi gas oksigen ( $O_2$ ) dan gas hydrogen ( $H_2$ ). Proses elektrolisis dapat dilakukan dengan menggunakan sebuah alat yang memanfaatkan arus listrik sebagai pemecah molekul air. Alat tersebut dinamakan generator HHO. Hasil produksi dari generator HHO adalah *Brown's gas* (gas HHO).

Berdasarkan dari penelitian yang sudah dilakukan tentang proses produksi gas HHO, diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil produksi *Brown's gas* pada generator HHO. Antara lain adalah besarnya arus listrik yang di konsumsi, material, larutan elektrolis, suhu dari komponen generator, luas penampang dan jarak antara katoda dan anoda, termasuk juga penambahan plat netral. Dengan menitik beratkan masalah tentang pengaruh plat netral pada generator HHO, penulis melakukan penelitian dengan memvariasi jumlah dan jenis

plat netral sehingga dapat dianalisa pengaruh jumlah dan jenis plat netral dengan ukuran tertentu terhadap produksi *brown's gas* dan efisiensi pada generator HHO tipe *wet cell*.

### **1.2 Rumusan masalah**

Rumusan masalah yang perlu dibahas dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana pengaruh jumlah plat netral terhadap performa dari generator HHO tipe *wet cell* ?
2. Bagaimana pengaruh jenis plat netral terhadap performa dari generator HHO tipe *wet cell* ?

### **1.3 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa dari generator HHO dengan indikasi:

1. Mengetahui pengaruh jumlah plat netral terhadap performa dari generator HHO tipe *wet cell*.
2. Mengetahui pengaruh jenis plat netral terhadap performa dari generator HHO tipe *wet cell*.

### **1.4 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan memiliki beberapa manfaat yang bernilai positif, diantaranya yakni:

1. Mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi performa generator HHO untuk penulis dan peneliti selanjutnya.
2. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

### **1.5 Batasan masalah**

Ada pun batasan masalah dalam penelitian ini yakni tekanan gas yang menumbuk air dalam pengukur volume dianggap tidak ada.