

ABSTRAK

Produktivitas gas HHO sebagai bahan bakar alternative sangat dipengaruhi oleh arus yang digunakan dan juga konsentrasi katalis pada elektrolit yang digunakan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan generator tipe *dry cell* dengan kapasitas $0,0015 \text{ m}^3$. Generator HHO ini terdiri dari 6 sel dengan elektroda yang terbuat dari plat *stainless steel* tipe 316L. Katalis yang digunakan pada penelitian ini adalah KOH. Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap, tahap yang pertama melakukan pengujian dengan memvariasikan jumlah katalis yang digunakan yaitu 5%, 10% dan 15% tanpa menggunakan *Pulse Width Modulation*. Pada pengujian tahap pertama ini akan diketahui konsentrasi katalis KOH yang menghasilkan gas HHO paling banyak. Selanjutnya dilakukan pengujian tahap kedua dengan memvariasikan besarnya arus menggunakan *Pulse Width Modulation* dengan jumlah katalis tetap, jumlah katalis yang digunakan pada tahap kedua ini diambil dari data pengujian tahap pertama yang menghasilkan produksi gas paling banyak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jumlah katalis yang berbeda akan mempengaruhi jumlah produksi gas yang dihasilkan, jumlah produksi gas paling banyak dihasilkan dari penggunaan katalis 15% yaitu sebesar $36.98 \text{ cm}^3/\text{s}$ dengan konsumsi daya sebesar 520 J/s tanpa *Pulse Width Modulation*. Namun, efisiensi tertinggi didapat pada pengujian generator dengan *Pulse Width Modulation* yaitu sebesar 54.21% dengan daya sebesar 390 J/s dengan jumlah produksi gas $32.5 \text{ cm}^3/\text{s}$.

Kata kunci: gas, HHO, *Pulse Width Modulation*, katalis, daya, produksi gas, ampere, efisiensi

ABSTRACT

Productivity HHO gas as an alternative fuel is strongly influenced by the current used and the concentration of catalyst in the electrolyte used. This study used an experimental method using a dry cell generator with a capacity of 0.0015 m^3 . HHO generator is composed of 6 cells with electrodes made of 316L stainless steel plate. The catalyst used in this study was KOH. This research was conducted in two phases, the first phase of testing by varying the amount of catalyst used is 5%, 10% and 15% without using Pulse Width Modulation. In this stage testing First Instance will be known concentrations of KOH catalyst that produces the most HHO gas. Furthermore, the second phase of testing by varying the size of the current uses Pulse Width Modulation with a fixed amount of catalyst, the amount of catalyst used in the second stage is taken from the first phase of test data that produces the most gas production. The results showed that the use of the different amounts of catalyst will affect the amount of gas-producing plant produced, the amount of gas production at most resulting from the use of the catalyst 15% in the amount of $36.98 \text{ cm}^3/\text{s}$ with power consumption of 520 J/s without a Pulse Width Modulation. However, the highest efficiency obtained in the test generator with Pulse Width Modulation in the amount of 54.21% with a power of 390 J/s with the amount of gas production $32.5 \text{ cm}^3/\text{s}$.

Keywords: gas, HHO, *Pulse Width Modulation*, catalyst, power, gas production, ampere, efficiency