

ABSTRAK

Hidrogen merupakan salah satu sumber energi alternatif yang berpotensi mendukung proses transisi energi dan mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil. Salah satu metode untuk menghasilkan gas hidrogen adalah melalui proses elektrolisis air menggunakan generator HHO. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi fraksi katalis NaOH dan KOH terhadap laju produksi gas HHO serta mengetahui unjuk kerja generator HHO tipe *dry cell*. Generator HHO yang digunakan menggunakan elektroda Stainless Steel 316L dengan larutan elektrolit berupa aquades dan variasi fraksi katalis KOH 10%, KOH 5% + NaOH 5%, dan NaOH 10%. Pengujian dilakukan dengan tegangan *cell* sebesar 2,1 V dan temperatur keluaran elektrolit sebesar 70 °C. Parameter yang diamati meliputi tegangan, arus listrik, temperatur elektrolit, laju produksi gas HHO, konsumsi daya, kerapatan arus, dan efisiensi generator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi NaOH 10% menghasilkan laju produksi gas HHO tertinggi sebesar 7,556 L/min dan efisiensi tertinggi sebesar 72,50%. Variasi KOH 10% menghasilkan laju produksi sebesar 5,162 L/min dengan efisiensi sebesar 71,30% dan konsumsi daya sebesar 768,60 W, sedangkan variasi KOH 5% + NaOH 5% menghasilkan konsumsi daya sebesar 933,73 W dengan efisiensi sebesar 72,18%. Berdasarkan perbandingan laju produksi, konsumsi daya, dan efisiensi, variasi KOH 5% + NaOH 5% dinilai sebagai variasi yang lebih baik karena mampu menghasilkan efisiensi yang tinggi dengan konsumsi daya yang tidak terlalu besar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi fraksi katalis NaOH dan KOH berpengaruh terhadap kinerja generator HHO tipe *dry cell*.

Kata kunci: Generator HHO, *dry cell*, elektrolisis, NaOH, KOH, laju produksi, efisiensi.