

**PRODUKSI HIDROGEN DARI JERAMI PADI (*Oryza sativa L.*)
MENGUNAKAN METODE ELEKTROLISIS LARUTAN BIOMASSA**

SITI AMINAH
No. Mahasiswa : 14612181

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian produksi gas hidrogen menggunakan metode elektrolisis larutan biomassa dengan proses oksidasi menggunakan oksidator $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (0,179 mol) dan 5 mL HCl 37% sebagai katalisator selama 2 jam pada suhu 95-97 °C. Elektrolisis larutan biomassa adalah penguraian senyawa dalam biomassa menggunakan arus listrik searah. Biomassa jerami padi di refluks dengan variasi berat 0,5 g ; 5,0 g dan 10 g dan filtrat yang diperoleh dianalisis dengan spektroskopi UV-vis untuk mengetahui konsentrasi Fe^{2+} . Elektrolisis larutan biomassa dilakukan dengan pengenceran pada rasio 1:5, 1:10, dan 1:15, digunakan tegangan DC sebesar 15 V dengan elektroda titanium pada anoda dan *stainles steel* pada katoda. Volume gas yang terbentuk dihitung dengan menggunakan prinsip tekanan gas dalam media air mengikuti hukum Bernoulli. Perubahan arus yang terbentuk akibat pembentukan gas selanjutnya digunakan untuk menghitung volume gas yang diperoleh secara teoritik menggunakan hukum Faraday. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan rasio pengenceran yang sama pada berat yang berbeda menunjukkan bahwa semakin besar berat biomassa semakin cepat terbentuknya gas, berat 10 g biomassa merupakan berat terbaik dibandingkan dengan berat biomassa lainnya. Gas hidrogen yang diperoleh dari larutan biomassa pada berat biomassa 10 g menggunakan analisis kromatografi gas sebesar 25,761% dan pada berat 20 g sebesar 34,412%.

Kata kunci: Elektrolisis, Larutan biomassa, gas hidrogen , jerami padi