

# **BIOMASSA RUMPUT ILALANG (*Imperata cylindrica* Raeusch) MENGUNAKAN METODE ELEKTROLISIS**

**MEGA MAGHFIROTUL FAJRIN**

**No. Mahasiswa : 14612053**

## **INTISARI**

Telah dilakukan penelitian produksi gas hidrogen melalui elektrolisis larutan biomassa rumput ilalang. Metode ini akan menguraikan biomassa melalui proses oksidasi pada pemanasan dengan sistim refluks menggunakan  $\text{FeCl}_3$  (0,179 mol)  $95^\circ\text{C}$  sebagai oksidator dengan variasi berat biomassa 1 g ; 2,5 g dan 5,0 g selama 2 jam serta penambahan 5 mL HCl (37%) yang digunakan untuk menstabilkan ion  $\text{Fe}^{3+}$ . Selanjutnya dianalisis dengan spektroskopi UV-vis untuk mengetahui konsentrasi  $\text{Fe}^{2+}$ . Larutan biomassa yang dihasilkan kemudian dicampur dengan air suling dengan perbandingan rasio volume 1:2, 1:5, 1:10, dan 1:15 selanjutnya dielektrolisis pada tegangan DC sebesar 15 V selama 25 menit menggunakan elektroda titanium pada anoda dan *stainles steel* pada katoda. Volume gas yang terbentuk dianalisis dengan menggunakan kromatografi gas dan dihitung berdasarkan prinsip pemindahan massa gas dalam bejana mengikuti asas Bernoulli. Perubahan arus yang terbentuk akibat pembentukan gas selanjutnya digunakan untuk menghitung volume gas secara teoritik mengikuti hukum Faraday. Hasil penelitian menunjukkan bahwaperolehan gas sebesar 118 mL diperoleh pada rasio 1:2 dengan berat 2,5 g biomassa yang merupakan berat terbaik untuk menghasilkan gas yang lebih besar dibandingkan dengan berat biomassa lainnya. Analisis kandungan gas dengan kromatografi gas (GC-TCD) menunjukkan bahwa larutan biomassa dengan oksidator  $\text{FeCl}_3$  yang dielektrolisis mengandung gas Hidrogen sebesar 61,748% dan gas CO sebesar 6,109% dengan kandungan gas lain diantaranya adalah  $\text{CO}_2$ .

Kata Kunci: *Biomassa rumput ilalang, elektrolisis biomassa, gas  $\text{H}_2$ .*