KONVERSI LANGSUNG TONGKOL JAGUNG (*Zea mays L.*) MENJADI *BIOELECTRICITY* MENGGUNAKAN SISTEM *DUAL CHAMBER BIOMASS FIXED CELL* (DC-BFC)

VINA ARINAL HAQ

No. Mahasiswa : 14612175

INTISARI

Telah dilakukan penelitian tentang produksi *bioelectricity* dari konversi langsung tongkol jagung menggunakan sistem *Dual Chamber Biomass Fixed Cell* (DC-BFC). Pada penelitian ini, serbuk tongkol jagung dioksidasi dengan $FeCl_3.6H_2O$ dan HCl (konsentrasi awal masing-masing 0,1790 mol dan1,3 mol) melalui proses refluks pada suhu 90-95 ℃ dengan parameter waktu refluks 0,3,5,10 jam serta, variasi berat biomassa 0,5 dan 5 g. Hasil proses oksidasi biomassa dalam bentuk larutan digunakan dalam pengukuran arus, analisis dengan UV-Vis dan GC-MS, dan residu biomassa dikarakterisasi dengan Fourier Transform Infra Red (FTIR) dan Kromatografi Gas-Spektrometer Massa (KG-MS). Pengukuran arus dilakukan dengan sistem *dual chamber* yang dihubungkan oleh jembatan garam dengan larutan 0,05 M $K_4Fe(CN)_6$ sebagai elektrolit. Arus (I) yang dihasilkan dari pengukuran kemudian dikonversi menjadi nilai kerapatan daya (P). Hasil penelitian menunjukkan nilai kerapatan daya maksimum yang terhitung adalah sebesar 0,9904 (mW/cm^2) dengan tongkol jagung yang terlarut sebesar 61,14 % dan konsentrasi Fe^{2+} sebesar 0,0409 mol dengan waktu refluks selama 5 jam dan berat tongkol jagung 0,5 g.

Kata kunci : Biomassa, Bioelectricity, Dual Chamber Biomass Fixed Cell (DC-BFC), Tongkol Jagung