

ABSTRAK

Seiring perkembangan teknologi, penggunaan energi listrik semakin diperlukan. Energi alternatif sangat dibutuhkan dengan seiring meningkatnya kebutuhan energi listrik. Penggunaan energi listrik di Indonesia terus meningkat setiap tahun. Banyak inovasi sumber energi alternatif yang dapat digunakan, salahsatunya *Microbial Fuel Cell*. MFC adalah sistem pembangkit listrik dengan memanfaatkan interaksi bakteri yang terdapat di alam. Dengan salah satu jenis sistem MFC yaitu *Dual chamber* dan memvariasikan substrat pada sistem tersebut bisa menghasilkan sumber tegangan dan arus sebesar 1.455 volt dan 0.032 A. Pada penelitian ini dilakukan eksperimen menggunakan sistem *Single Chamber* MFC dan substrat dengan variasi lumpur sawah dan fermentasi limbah kulit pisang. Tujuan dari penelitian ini adalah memfokuskan terhadap variasi waktu fermentasi limbah kulit pisang dengan lima variasi yaitu, tidak difermentasi, 1 hari fermentasi, 2 hari fermentasi, 3 hari fermentasi dan 4 hari fermentasi. Lalu menganalisa dan membandingkan reaktor dengan variasi waktu fermentasi mana yang bisa memproduksi tegangan dan arus secara maksimal. Pada penelitian ini didapatkan nilai produksi tegangan dan arus listrik yang dihasilkan terdapat pada reaktor ke 5 yang menggunakan fermentasi limbah kulit pisang selama 4 hari sebesar 0.61 volt dan 0.4 mA.

Kata Kunci: *Microbial Fuel Cell, Single Chamber, limbah kulit pisang, lumpur sawah, tegangan, arus.*