

ABSTRAK

Microbial Fuel Cell (MFC) adalah salah satu sumber energi terbarukan yang menggunakan mikroorganisme untuk menghasilkan arus listrik dengan proses reduksi oksidasi. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis hasil dari MFC terhadap perubahan suhu yang bervariasi antara 28 – 30 °C. Sistem dari MFC ini menggunakan reaktor bertipe *dual-chambers* dengan ukuran 5 x 5 x 10 cm yang menjadi kompartemen anoda dan katoda. Kompartemen anoda diisi oleh substrat lumpur dan tongkol jagung sebagai bahan makanan untuk mikroorganisme dan kompartemen anoda diisi oleh elektrolit akuades. Pada kompartemen anoda diberikan wadah yang lebih besar untuk menjadi wadah bagi sumber panas yang memberikan panas pada anoda. Elektroda yang digunakan pada penelitian ini adalah seng dan tembaga. Arus listrik dalam bentuk elektron ditransfer dari anoda menuju ke katoda dan proton dialirkan melalui jembatan garam yang terbuat dari pilinan sumbu kompor yang direndam pada larutan NaCl (1M). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa energi yang dapat dihasilkan dari skema MFC penelitian ini mampu mencapai 6046,54 mJ pada temperatur 30 °C, dan daya sebesar 0,4199 mW pada temperatur 30 °C. Sedangkan untuk pengukuran tegangan dan kuat arus tidak ada perbedaan yang cukup signifikan dengan tegangan tertinggi sebesar 0,9059 V pada temperatur 30 °C dan kuat arus tertinggi sebesar 0,4679 mA pada temperatur 30 °C. Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa produksi energi listrik tidak terlalu dipengaruhi perubahan suhu yang kurang signifikan dan suhu yang paling baik dihasilkan dengan temperatur 30 °C.

Kata kunci: *Microbial Fuel Cell*, lumpur, kontrol, suhu