

## ABSTRAK

*Microbial Fuel Cell* (MFC) merupakan teknologi yang dapat mengubah energi kimia menjadi energi listrik dengan bantuan mikroorganisme. Bakteri akan memproduksi elektron melalui substrat yang nantinya akan di transfer ke anoda dan akan mengalir ke katoda. Pada penelitian ini, substrat yang digunakan adalah lumpur sawah dan limbah pepaya. Sistem MFC yang akan digunakan adalah dual chamber dengan ukuran setiap chambernya adalah 5 cm x 5cm x 10 cm. Kedua chamber ini akan disambungkan dengan jembatan garam yang berisi sumbu kompor yang sudah direbus menggunakan larutan garam (NaCl). Elektroda yang digunakan pada penelitian ini adalah lempengan seng (Zn) dan lempengan tembaga (Cu) dengan ukuran 5x2cm dan ketebalan 0,2 mm. Pada penelitian ini variasi yang digunakan adalah suhu ruangan (22°C-26°C), 30°C, 33°C dan 37°C. Mikrokontroler, sensor suhu, relay dan heater digunakan agar suhu tetap pada set-point. Pada anoda terdapat substrat campuran lumpur dengan limbah pepaya (1:2) dan pada katoda terdapat akuades. Pada penelitian ini hasil tegangan tertinggi pada suhu 30°C yaitu 0,43 V dan arus tertinggi pada suhu 33°C yaitu 0,473mA.

Kata Kunci : Microbial Fuel Cell, Reaktor, Limbah