

ABSTRAK

Sel Tunam Mikroba (STM) merupakan salah satu energi terbarukan yang dapat menghasilkan energi listrik dengan metode bio-elektrokimia, yang mengkonversi energi kimia menjadi energi listrik dengan memanfaatkan metabolisme alami dari mikroba. Reaktor pada STM ini menggunakan skema *single chamber* memiliki satu ruang yang berisi substrat dan larutan elektrolit. Kompartemen anoda berwujud di lingkungan terbuka dengan empat bagian yang dilengkapi dengan pelat elektroda yang terdistribusi menjadi empat bagian dengan masing-masing dimensi 5 cm × 2 cm dan mengelilingi kompartemen katoda, sedangkan pada kompartemen katoda berbentuk tabung yang memiliki diameter 10 cm dan tinggi 15 cm. Kedua kompartemen tersebut dihubungkan oleh jembatan garam. Banyak elektroda yang terdistribusi dan jarak elektroda pada sistem STM berpengaruh terhadap produksi energi listrik yang dihasilkan. Tegangan rata-rata tertinggi sebesar 196,9 mV pada lumpur sawah A dan 192,4 mV pada lumpur sawah B pada hari ke 3 pengukuran pada L1R3. Hal itu disebabkan karena ada perbedaan lumpur dan masa panen lumpur tersebut. Namun pada hari kelima memiliki grafik yang cenderung fase stationer. Pada pengukuran ini, tidak ada penambahan aquades karena sangat berpengaruh terhadap peningkatan produksi energi listrik yang mengakibatkan berkurangnya bahan organik serta sumber bakteri yang ada

Kata Kunci : *Sel Tunam Mikroba, Elektroda Terdistribudi, Karakteristik Arus dan Tegangan.*