

ABSTRAK

Sel Tunam Mikroba (STM) merupakan salah satu energi terbarukan yang dapat memproduksi energi listrik melalui proses metabolisme bakteri pada bahan organik. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki kaitan antara pengaruh temperatur terhadap kinerja dari sistem STM. Reaktor yang digunakan berkonfigurasi *dual chamber* berdimensi 5 cm x 10 cm x 10 cm, dengan elektroda yang digunakan berupa seng dan tembaga dengan dimensi sebesar 2 cm x 5 cm. Pada penelitian ini substrat yang digunakan adalah rumen sapi yang dicampur dengan lumpur sawah dengan elektrolit berupa KMnO_4 . Pada sistem STM *dual chamber*; elektron yang dihasilkan oleh bakteri dari substrat pada anoda ditransfer menuju elektroda katoda, sedangkan proton ditransfer melalui jembatan garam (NaCl 1M) sebagai media transfer proton. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya maksimum yang dapat dihasilkan sistem STM mencapai 0,82 W (temperatur 30° C) dan energi maksimum sebesar 0,54 J (t = jam ke-28, temperatur 32° C). Perolehan tegangan dan kuat arus bervariasi untuk tiap-tiap percobaan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa produksi kuat arus tertinggi dihasilkan pada temperatur 37° C.

Kata kunci : Sel Tunam Mikroba, rumen, elektroda, temperatur