

Studi awal fabrikasi microbial fuel cell(MFC) sistem dua kompartemen menggunakan kultur Escherichia Coli UICC B-15

Warieh HR, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179804&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK Microbial fuel cell (MFC) sistem dua kompartemen menggunakan kultur E. coli UICC B-15 telah berhasil dikonstruksi. Kompartemen anoda yang merupakan tempat terjadinya metabolisme bakteri dipasangkan dengan kompartemen katoda yang berisi larutan Fe^{3+} . Pada penelitian ini digunakan methylen blue sebagai mediator transpor elektron pada larutan di kompartemen anoda. Pengukuran produksi arus listrik dilakukan terhadap MFC yang menggunakan kultur bakteri yang dipanen pada fase stasioner dan pada fase eksponensial dalam kondisi aerob dan anaerob. Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui bahwa MFC menggunakan kultur bakteri yang dipanen pada fase stasioner berhasil memproduksi arus listrik dan potensial sel yang dibandingkan terhadap kontrol. Arus yang pertama kali diukur sebesar 27,4 μA dengan potensial 270 mV, yang secara teoritis setara dengan berat ekivalen protein sel sebesar 3.4×10^{-5} g. Perubahan kondisi pada kompartemen anoda dari aerob ke anaerob (dalam atmosfer nitrogen) meningkatkan produksi listriknya. Sedangkan, pada kondisi anaerob pada kompartemen anoda dan kondisi aerob (aerasi) pada kompartemen katoda menyebabkan penurunan produksi listrik menjadi relatif lebih lama. Keyword : dua kompartemen, elektrokimia, methylen blue, microbial fuel cell, sel bahan bakar ix + 59 hlm, tabel, gambar, lampiran Bibliografi : 32 (1959 ?V 2005)