

Studi pendahuluan produksi listrik menggunakan kultur *Escherichia coli* UICC B-15 pada Microbial fuel Cell (MFC)

Yulia Susana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179259&lokasi=lokal>

Abstrak

Abstrak: Ditengah kelangkaan sumber energi yang berasal dari bahan bakar fosil karena semakin menipisnya cadangan minyak bumi dan semakin meningkatnya kebutuhan bahan bakar maka salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan energi tersebut adalah dengan bio fuel cell. Bio fuel cell (BFC) adalah sebuah alat/sistem yang mampu mengubah energi kimia suatu sumber bahan bakar menjadi energi listrik melalui reaksi elektrokimia. Mikroorganisme seperti *E. coli* dapat digunakan sebagai penghasil energi listrik melalui bantuan mediator electron sehingga terjadi kontak listrik (electron relays) antara biokatalis dengan elektroda. Uji voltametri siklik terhadap mediator methylene blue dalam larutan KCl dengan pelarut buffer fosfat pH 7 pada scan rate 75 mV/s menunjukkan terjadinya puncak oksidasi pada potensial + 0,28 V. Produksi arus listrik pada MFC dengan menggunakan kultur *E. coli* pada kondisi aerob diperoleh hasil yang lebih kecil dibandingkan dengan hasil pengukuran yang dilakukan pada kondisi anaerob. Pada kondisi aerob dihasilkan arus sekitar 12,8 mikroamper dan voltase 233 milivolt (daya sekitar 3 mikrowatt) sedangkan pada kondisi anaerob dihasilkan arus sekitar 40 mikroamper dan voltase 300 milivolt (daya sekitar 12 mikrowatt)

Kata kunci : Microbial fuel cell, *Escherichia coli*, aerob, anaerob, methylene blue