Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Pemanfaatan membran cangkang telur pada Microbial Fuel Cell Termediasi Methylene Blue menggunakan Kaltur Saccharomyces cerevisiae

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179983&lokasi=lokal

---

Abstrak

Microbial Fuel Cell (MFC) adalah seperangkat alat yang menguban energi kimia dari proses metabolisme mikroba menjadi energi listrik. Mikroba (e.g. Saccharomyces cerevisiae) dapat digunakan untuk memproduksi listrik karena proses metabolismenya rnelibatkan transpor elektron Prinsip dasar MFC adalan memanfaatkan proses transfer elektron dari pemecanan substrat yang digunakan mikroorganisme ke elektroda (anoda). Proses transfer elektron dari dalam sel ke anoda dapat dibantu senyawa redoks yang disebut mediator. Mediator yang digunakan dalam penelitian ini adalan methylene blue (MB) yang diimobilisasi pada elektroda (anoda). Desain MFC pada penelitian ini menggunakan sistem dua kompartemen dengan proton exchange membrane (PEM) yang memisahkan kedua kornparternen. Selain menggunakan PEM, akan dicoba juga penggunaan membran cangkang telur sebagai pengganti PEM. Cyclic voltamogram yang didapat menunjukkan banvva MB yang terimobilisasi pada elektroda karbon pasta memiliki sitat elektroaktit (reversibel). Uji ditusi yang dilakukan pada membran cangkang telur rnenunjukkan banwa proton (H+), methylene blue, Fe(CN)63`, dan glukosa dapat berditusi melewati membran cangkang telur. Produksi listrik MFC pada kondisi anoda anaerob dan aerasi oksigen pada katoda menghasilkan voltase dan arus maksimum sebesar 22,17 mV/cm2 dan 2,01 pA/cm? Produksi Iistrik pada MFC yang menggunakan membran cangkang telur menghasilkan voltase dan arus maksimum sebesar 11,92 mV/omg dan 1,92 pA/cm?