

Optimalisasi kerja Microbial Fuel Cell (MFC) untuk produksi energi listrik menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgarius*

Deni Novitasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20284973&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan energi listrik di Indonesia diperkirakan akan terus meningkat. Namun penggunaan minyak bumi sebagai sumber penghasil energi masih mendominasi, padahal cadangan minyak bumi di Indonesia kian menipis (ESDM, 2010). Oleh karena itu, perlu dikembangkan alternatif penghasil sumber energi yang berkelanjutan, yaitu Microbial Fuel Cell (MFC). Pada penelitian ini, digunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* sebagai penghasil listrik pada reaktor MFC dualchamber. Untuk memperoleh energi listrik yang maksimum, dilakukan variasi optical density (OD), waktu operasi, volume reaktor, larutan elektrolit, dan konfigurasi reaktor MFC. Dari penelitian ini, dihasilkan energi listrik maksimum berupa power density sebesar 201,9 mW/m² pada reaktor MFC seri dengan OD 0,5 dan kalium permanganat sebagai larutan elektrolit.

.....Electrical energy demand in Indonesia is increasing in past few years. However, the use of crude oil as the source of energy is still dominating, while the reserve of crude oil in Indonesia is depleted (ESDM, 2010). Therefore, there is necessary to develop an alternative sustainable energy source, such as Microbial Fuel Cell (MFC). In this study, the bacteria *Lactobacillus bulgaricus* is used as electricityproducing in dual-chamber MFC reactor. The maximum electrical energy is reached by varying optical density (OD), operation time, reactor volume, electrolyt solution, and MFC reactor configuration. From this study, the highest electrical energy generated in term of power density is 201,9 mW/m². This value obtained in MFC reactor series using OD 0,5 and potassium permanganate as electrolyt solution.