

# **PENGARUH MIKROORGANISME TERHADAP PRODUKTIVITAS ENERGI LISTRIK *MICROBIAL FUEL CELL* (MFC) DENGAN SUBSTRAT LIMBAH CAIR TAHU DAN TEMPE**

Nama : Citra Cicilia Simbolon  
Nim : 2204191201  
Dosen Pembimbing : Sunarto, S.Pd. M.T

## **Abstrak**

Kebutuhan energi listrik di Indonesia diperkirakan akan terus meningkat. Namun dilain sisi kita mengetahui bahwa penggunaan minyak bumi sebagai sumber penghasil energi sekarang masih mendominasi, padahal cadangan minyak bumi di Indonesia sekarang ini kian menipis. Oleh karena itu, perlu dikembangkan alternatif penghasil sumber energi yang lebih efektif, efisien, dan ramah lingkungan yaitu salah satunya *MFC (Microbial Fuel Cell)* yang berbasis prinsip bioelektrokimia dengan memanfaatkan mikroorganisme untuk memecah substrat sehingga dapat menghasilkan energi listrik. Penelitian kali ini difokuskan pada pemanfaatan limbah cair Tahu dan Tempe sebagai substrat pada sistem *MFC* single-chamber tanpa membran penukar kation atau jembatan garam. Variasi Volume substrat juga dilakukan mulai dari 250 ml, 500 ml, 750 ml, 1000 ml. Substrat yang digunakan adalah limbah cair tahu dan tempe murni dan limbah cair tahu dan tempe yang ditambah dengan EM4 dengan waktu inkubasi 3-4 hari. Riset lebih lanjut pada pemanfaatan limbah cair Tahu dan Tempe sebagai substrat dalam sistem *MFC* dapat mereduksi biaya operasi sistem *MFC*, sekaligus menjadikan *MFC* sebagai teknologi penghasil listrik yang ekonomis, ramah lingkungan dan dapat berkelanjutan. Dari penelitian ini dihasilkan beberapa data berupa tegangan maksimum 0,746 V pada limbah cair Tahu murni dengan volume substrat 750 ml dan 0,770 V pada substrat limbah cair Tempe murni pada volume 750 ml .

**Kata Kunci:** *Microbial Fuel Cell*, Limbah Cair, Volume