

# **PENGOLAHAN LIMBAH CAIR INDUSTRI TEMPE DENGAN *MICROBIAL FUEL CELL* (MFC) UNTUK MENGHASILKAN DAYA LISTRIK**

## **INTISARI**

Indah Tri Rizky

NIM 19612081

Telah dilakukan penelitian tentang pengolahan limbah cair industri tempe dengan metode *Microbial Fuel Cell* (MFC). *Chemical Oxygen Demand* (COD), derajat keasaman (pH), dan daya listrik digunakan sebagai parameter analisis. MFC dibuat dengan tiga variasi nutrisi yang bertujuan untuk melihat pengaruh dari nutrisi terhadap penurunan COD, pH, dan daya listrik yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MFC variasi tanpa nutrisi mampu menurunkan COD sebesar 6,31% dihari kelima pengamatan dan menurunkan COD sebesar 33,77% dihari kesepuluh pengamatan, dengan pH limbah menjadi 5,0 dan daya listrik yang dihasilkan paling tinggi pada pengamatan hari kelima yaitu sebesar 2,481 Watt. MFC pada penambahan glukosa mengalami kenaikan COD sebesar 26,23% dihari kelima pengamatan dan menurunkan COD sebesar 52,42% dihari kesepuluh pengamatan, dengan pH limbah menjadi 4,6 dan daya listrik yang dihasilkan paling tinggi pada pengamatan hari keempat yaitu sebesar 4,734 Watt. Pada MFC penambahan urea mampu menurunkan COD sebesar 27,63% dihari kelima pengamatan dan menurunkan COD sebesar 13,14% dihari kesepuluh pengamatan, dengan pH limbah menjadi 5,8 dan daya listrik yang dihasilkan paling tinggi pada pengamatan hari keempat yaitu sebesar 3,840 Watt. Hasil SEM-EDX menunjukkan elektroda aluminium mengandung sebanyak 96,15% aluminium. Hasil analisis menunjukkan pengolahan limbah cair industri tempe menggunakan MFC menghasilkan penurunan kadar COD dan kenaikan pH, tetapi hasil ini masih berada di atas ambang batas maksimum Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 untuk parameter COD dan pH. Kesimpulan penelitian ini yaitu metode MFC dapat menghasilkan listrik, limbah memerlukan *treatment* lanjutan agar menghasilkan kadar COD dan pH yang sesuai dengan baku mutu.

**Kata kunci :** MFC, COD, pH, daya listrik, aluminium, baku mutu.