

www.itk.ac.id

# REMEDIASI LOGAM TEMBAGA PADA AIR LAUT DENGAN APLIKASI *SEDIMENT MICROBIAL FUEL CELL* MENGUNAKAN ELEKTRODA GRAFIT

Nama Mahasiswa : Rizky Alfa Tipa Senobaan  
NIM : 13181063  
Dosen Pembimbing Utama : Umi Sholikhah, S.Si., M.T.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Eka Masrifatus Anifah, S.T., M.Sc.

## ABSTRAK

Logam berat menjadi salah satu pencemar yang berada di perairan. Beberapa perairan di Indonesia terindikasi memiliki kandungan logam berat tembaga yang melebihi baku mutu yang telah ditetapkan. Penelitian ini berusaha memanfaatkan teknologi *Sediment Microbial Fuel Cell* (SMFCs) dengan penggunaan elektroda grafit dan substrat yang berasal dari sedimen bakau untuk melakukan remediasi logam tembaga pada air laut dan sebagai sumber energi listrik terbarukan dengan waktu pengamatan selama 20 hari pada reaktor bertipe *batch*. Variasi yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah sedimen di dalam reaktor SMFCs dan luas permukaan elektroda. Berdasarkan variasi jumlah sedimen, penggunaan sedimen 50% menghasilkan *power density* optimal karena letak katoda yang lebih dekat dengan permukaan air. Penggunaan luas permukaan elektroda 23 cm<sup>2</sup> menghasilkan *current density* yang lebih besar yang mengindikasikan bahwa peningkatan luas permukaan elektroda tidak sebanding dengan peningkatan *current density* yang dihasilkan. *Removal efficiency* tembaga pada air laut dengan konsentrasi 3 mg/L yang dihasilkan adalah 53-74% dengan penggunaan sedimen 50% dan luas permukaan elektroda 23 cm<sup>2</sup> memiliki *removal efficiency* terbaik.

**Kata kunci :** elektroda grafit, logam tembaga, *overlying water*, remediasi, *sediment microbial fuel cell*