

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Kombinasi sistem ABR-MFCs dan aerasi memberikan hasil yang efektif terhadap penurunan beban COD dan TSS. Varian $\text{KNO}_3 - \text{C}/\text{Cu}$ sukses membukukan persentase reduksi COD tertinggi senilai 97,83% beserta efisiensi TSS sebesar 76,36%. Di sisi lain, kinerja varian $\text{KCl} - \text{C}/\text{Al}$ berada pada posisi terbawah dengan tingkat penyisihan COD dan TSS berturut-turut sebesar 94,57% dan 45,45%.
2. Daya listrik yang dihasilkan oleh sistem ABR-MFCs, antara lain untuk varian jembatan garam NaCl berkisar antara 23,12 – 106,5 mW/m^2 ; KCl berkisar antara 37,4 – 167,2 mW/m^2 ; dan KNO_3 berkisar antara 23,8 – 153,0 mW/m^2 .
3. Katoda tembaga (Cu) menunjukkan kinerja yang lebih baik dibandingkan katoda aluminium (Al) dalam menghasilkan energi listrik pada sistem Microbial Fuel Cell (MFC). Hal ini ditunjukkan oleh nilai kuat arus dan densitas daya yang lebih tinggi pada penggunaan katoda tembaga, meskipun keduanya menghasilkan tegangan yang relatif stabil.

5.2 Saran

Saran dari penelitian ini antara lain:

1. Peneliti selanjutnya diharapkan memperhatikan tahap seeding dan aklimatisasi sehingga proses biologis berjalan dengan maksimal
2. Frekuensi pengukuran parameter COD, TSS, tegangan, dan arus lebih diperbanyak supaya data yang didapat lebih representatif.
3. Untuk mengolah limbah dengan kadar pencemar tinggi seperti limbah cair tempe ini diharapkan menambah proses pre-treatment untuk mencapai kadar baku mutu.
4. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan material elektroda guna meningkatkan efisiensi reaksi reduksi oksigen (ORR) yang masih menjadi faktor pembatas dalam sistem MFC.