

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terkait penyisihan kandungan organik dalam air limbah rumah makan serta produksi listrik melalui teknologi *Microbial Fuel Cell* (MFC), diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penyisihan Chemical Oxygen Demand (COD) dari air limbah rumah makan menggunakan empat reaktor MFC, yakni A.1, A.2, B.1, dan B.2, menunjukkan efisiensi berturut-turut sebesar 51,48%; 54,32%; 50,75%; dan 53,54%. Konsentrasi COD awal dan akhir untuk masing-masing reaktor mengalami penurunan dari 4.790 mg/L menjadi 2.324 mg/L (A.1), 5.824 mg/L menjadi 2.657 mg/L (A.2), 5.057 mg/L menjadi 2.490 mg/L (B.1), serta 6.057 mg/L menjadi 2.814 mg/L (B.2).
2. Energi listrik yang dihasilkan dalam waktu satu jam dari reaktor A.1, A.2, B.1, dan B.2 berturut-turut tercatat sebesar 0,023 Wh; 0,01 Wh; 0,02 Wh; dan 0,01 Wh. Sementara itu, *power density* yang dihasilkan masing-masing reaktor adalah sebesar 19,92 mW/m²; 8,5 mW/m²; 16,6 mW/m²; dan 8,92 mW/m².
3. Variasi ukuran elektroda diketahui tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap konsentrasi COD namun berpengaruh signifikan terhadap energi listrik yang dihasilkan. Hubungan yang teridentifikasi menunjukkan korelasi kuat dan berbanding terbalik, dengan koefisien korelasi sebesar 0,589 dan nilai signifikansi (*2-tailed*) kurang dari 0,05. Variasi perbandingan rasio air limbah dibanding lumpur memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penyisihan COD dan energi listrik yang dihasilkan.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian, yaitu:

1. Menggunakan kombinasi jenis elektroda untuk melihat pengaruh jenis elektroda pada pengoperasian MFC;
2. Menggunakan perbedaan volume lumpur yang digunakan agar mendapatkan kondisi yang optimum;

3. Menggunakan sensor DO untuk memastikan agar reaktor tetap dalam kondisi anaerob.

