



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Limbah RPH dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif melalui Microbial Fuel Cell (MFC), yang mampu menghasilkan listrik sekaligus menurunkan COD. Pada penelitian ini, COD turun dari 1551 mg/L menjadi 358,3 mg/L dengan efisiensi 76,89%, menunjukkan proses biodegradasi berlangsung baik dan berpotensi sebagai energi terbarukan.
2. Konsentrasi substrat mempengaruhi performa MFC. Semakin tinggi konsentrasi, semakin besar power density karena lebih banyak bahan organik tersedia. Konsentrasi 100% (v/v) menghasilkan power density tertinggi sebesar 2207,80125 mW pada penggunaan aerator selama 72 jam di pengamatan jam ke-72.
3. Penambahan aerator pada katoda meningkatkan performa *Microbial Fuel Cell* (MFC) dengan menambah oksigen sebagai akseptor elektron, sehingga mendukung reaksi reduksi dan transfer elektron. Aerasi selama 72 jam menghasilkan *power density* yang paling stabil dan lebih tinggi dibandingkan tanpa aerator. Namun, peningkatan energi yang dihasilkan masih relatif kecil dibandingkan konsumsi energi aerator, sehingga penggunaannya pada kondisi ini belum efisien dari sisi neraca energi.

5.2 Saran

Pada Penelitian selanjutnya disarankan memperpanjang waktu percobaan lebih dari 72 jam agar tren power density dapat diamati lebih jelas dalam jangka panjang serta dapat ditentukan titik optimal sebelum terjadi penurunan. Selain itu, perlu dilakukan variasi jenis mikroorganisme pada ruang anoda untuk mengetahui pengaruhnya terhadap proses degradasi bahan organik, transfer elektron, serta potensi peningkatan power density pada sistem MFC.