

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan kajian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai pengolahan limbah cair tahu menggunakan *Microbial Fuel Cell* (MFC) dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan desain kompartemen sistem MFC yang dikaji menggunakan *single chamber* MFC, dan *dual chamber* MFC. Berdasarkan transfer ion sistem MFC yang dikaji menggunakan membran atau menggunakan jembatan garam. Sedangkan elektroda yang digunakan jenis karbon yaitu karbon grafit yang memiliki sifat karakteristik sangat konduktif, memiliki luas permukaan yang relatif jelas, dan memiliki kinerja yang tinggi.
2. MFC *single chamber* menyisihkan COD lebih baik dari MFC *dual chamber*. MFC yang menggunakan *single chamber* mampu menyisihkan COD sebesar 58-77%. Sedangkan *dual chamber* menyisihkan COD sebesar 30-42,86%.
3. MFC *dual chamber* menghasilkan listrik lebih besar dibandingkan MFC *single chamber*. MFC yang menggunakan *single chamber* mampu menghasilkan *power density* sekitar 0,005 – 0,482 W/m². Sedangkan *dual chamber* menghasilkan *power density* sekitar 0,075 – 286 W/m² dengan rasio *power density* per penyisihan COD yang dihasilkan pada *single chamber* sebesar $5,25 \times 10^{-5} \text{ (W/m}^2\text{) / (mg/L)}$ dan *dual chamber* sebesar $5,21 \times 10^{-5} - 0,066 \text{ (W/m}^2\text{) / (mg/L)}$.
4. Faktor – faktor yang mempengaruhi kinerja MFC dalam mengolah limbah cair tahu dan menghasilkan listrik adalah konsentrasi substrat, elektroda, pH dan jenis mikroorganisme. Semakin tinggi konsentrasi substrat semakin tinggi penyisihan COD yang dihasilkan. Elektroda yang baik dalam pengolahan limbah cair tahu menggunakan MFC adalah karbon grafit. Kinerja terbaik sistem MFC didapatkan pada pH netral. Penambahan mikroorganisme dari luar meningkatkan kinerja MFC dalam pengolahan limbah cair tahu.

4.2 Saran

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan kinerja dalam pengolahan limbah cair tahu menggunakan teknologi MFC lebih baik dengan menggunakan elektroda karbon grafit, pada pH netral, dan dengan adanya penambahan mikroorganisme dari luar.

