

PEMANFAATAN SISTEM *MICROBIAL FUEL CELL* (MFC) SEBAGAI SUMBER ENERGI LISTRIK ALTERNATIF PADA PENGOLAHAN COD DALAM LINDI MENGGUNAKAN RUMPUT BELULANG (*Eleusine indica*)

Amalia Fildzah^{*}, Badrus Zaman^{}, Purwono^{**}**

Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
JL. Prof. H. Sudarto, SH Tembalang, Semarang, Indonesia 50275
email: amelf301@gmail.com

ABSTRAK

Lindi TPA Jatibarang memiliki kandungan senyawa organik yang tinggi dan adanya kandungan tersebut dapat mencemari lingkungan apabila langsung dikembalikan ke lingkungan tanpa adanya pengolahan. Pengolahan lindi menggunakan metode menggabungkan sistem evapotranspirasi dan MFC dapat dijadikan sebagai alternatif pengolahan lindi TPA Jatibarang karena selain dapat mengurangi kandungan senyawa organik, pengolahan ini juga dapat menghasilkan alternatif energi terbarukan. Penelitian ini dilakukan menggunakan tanaman Rumput Belulang untuk mengolah atau mengurangi kandungan COD dalam lindi, tujuannya untuk mengetahui seberapa besar efisiensi penurunan COD yang dapat dilakukan oleh rumput belulang. Proses pengurangan konsentrasi COD oleh tanaman ini, akan dihasilkan bakteri-bakteri yg keluar di akar dan kemudian bakteri ini akan digunakan oleh elektroda untuk menghasilkan listrik. Penelitian ini menggunakan 3 reaktor, dimana reaktor pertama berupa reaktor kontrol, dan dua reaktor lainnya merupakan reaktor duplo. Penelitian dilakukan dalam skala laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi penyisihan COD terbesar terdapat pada reaktor tanaman rumput belulang yaitu sebesar 90,34%, dan hasil daya listrik terbesar terdapat pada reaktor kontrol sebesar 44,55 μ W.

Kata kunci : Lindi, *Microbial Fuel Cell*, COD, Rumput Belulang, Listrik

**THE USE OF MICROBIAL FUEL CELL SYSTEM (MFC) AS A SOURCE
OF ALTERNATIVE RENEWABLE ELECTRICITY ENERGY
RENEWABLE AT PROCESSING COD IN LINDI USING GRASS BECOME
(*Eleusine indica*)**

Amalia Fildzah^{*}, Badrus Zaman^{}, Purwono^{**})**

Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
JL. Prof. H. Sudarto, SH Tembalang, Semarang, Indonesia 50275
email: amelf301@gmail.com

ABSTRACT

Landfill leachate Jatibarang have a high organic matter content and that content can contaminate the environment when directly return to the environment without any treatment. Leachate treatment using the method of combining evaporation system and MFC can be used as an alternative treatment of landfill leachate Jatibarang since it could reduce the organic matter, this treatment can also produce renewable alternatives energy. This research used goose grass to reduce COD content in the leachate, in order to know how big is the COD removal efficiency which can be done by goose grass. The process of reducing COD concentration by this plant will produce bacteria that come out from the root and then the bacteria will be used by the electrodes to generate electricity. This study uses three reactors, where the first reactor in the form of control reactor and two other reactors are Duplo reactors. The study was conducted in a laboratory scale. The results showed that the COD removal efficiency of the largest found in the plant goose grass reactor in the amount of 90.34%, and the results of the largest electric power contained in the control reactor amounted to 44.55 μW .

Keywords : leachate, Microbial Fuel Cell, COD, goose grass, electricity