

# Penurunan konsentrasi COD dan BOD air danau Universitas Indonesia dalam sistem microbial desalination cell dengan memanfaatkan arang hayati sebagai elektroda = Reduction of COD and BOD concentration in lake water of Universitas Indonesia in microbial desalination cell system with utilizing bio charcoal as electrode

Hidayati Istiqomah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472951&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Salah satu wilayah yang sangat menjanjikan dengan keberadaan dananya yaitu Universitas Indonesia. Universitas Indonesia (UI) memiliki enam danau dengan total luas 269.107 m<sup>2</sup> yang sangat penting keberadaannya bagi keseimbangan lingkungan sekitarnya. Saat ini keberadaan danau UI sudah tercemar dengan nilai COD sekitar <1 - 8.000 mg/l karena banyak sampah yang masuk dan tertimbun di dalamnya, sehingga diperlukan perhatian lebih agar pencemaran yang terjadi tidak semakin meningkat. Microbial Desalination Cell (MDC) merupakan sistem pengembangan dari Microbial Fuel Cell (MFC), yang memiliki kemampuan mendesalinasi air laut serta dapat memproduksi listrik dengan menggunakan mikroorganisme sebagai pengurai limbahnya. Selain itu, metode MDC juga dapat menurunkan kadar limbah yang terkandung di dalam substrat yang digunakan. Untuk meningkatkan kinerja MDC, penelitian ini memanfaatkan arang hayati dari sekam padi untuk mengkaji performa natrium perkarbonat di chamber katoda dengan variasi konsentrasi 0,05 M; 0,1 M; 0,15 M; dan 0,2 M, serta performa penambahan konsorsium bakteri pada substrat. Hasil terbaik dari penelitian MDC ini, pada variabel konsentrasi natrium perkarbonat 0,15 M dengan penurunan COD dan BOD yaitu 93,99% dan 83,78% dan pada variabel penambahan konsorsium bakteri sebanyak 1 mL dengan penurunan COD dan BOD 90,04% dan 56,52%.

.....

One of the most promising areas with the existence of the lake is Universitas Indonesia. Universitas Indonesia UI has six lakes with a total area of 269,107 m<sup>2</sup> which is very important for its existence to balance the surrounding environment. Currently, the existence of UI lake has been contaminated with the COD value of about 1 to 8.000 mg L due to a lot of garbage that enters and buried in it, so that more attention is needed so that pollution will not increase. Microbial Desalination Cell MDC is a development system of Microbial Fuel Cell MFC , which has the ability to desalinate seawater and can produce electricity by using microorganisms as waste decomposers. In addition, MDC method can also reduce the level of waste contained in the substrate used. To improve the performance of MDC, this study utilizes bio charcoal from rice husks to assess the performance of sodium percarbonate in the cathode space with a variation of 0.05 M concentration 0.1 M 0.15 M and 0.2 M, and the performance of the addition of bacterial consortium on the substrate. The best results of this MDC study, in the variation of 0.15 M sodium percarbonate concentration with a decrease of COD and BOD of 93.99 and 83.78 and in variation of addition of bacterial consortium of 1 mL with decrease of COD and BOD 90.04 and 56.52.