

Evaluasi penggunaan elektroda arang tempurung kelapa dan natrium perkarbonat sebagai elektrolit dengan substrat air lindi dalam sistem microbial desalination cell = Evaluation of the implementation of coconut shell charcoal electrode and sodium percarbonate as electrolyte with leachate substrate in microbial desalination cell

Luthfiana Azizah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456407&lokasi=lokal>

Abstrak

Microbial Desalination Cell MDC merupakan salah satu teknologi untuk menghasilkan air bersih. Sistem MDC ini mampu mendesalinasi air laut tanpa adanya energi eksternal dengan memanfaatkan langsung listrik hasil dari proses oksidasi senyawa organik oleh bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja MDC dengan sumber mikroorganisme dari air lindi menggunakan elektroda arang tempurung kelapa. Penggunaan elektroda arang ini akan mendukung pembentukan biofilm pada permukaan elektroda, sehingga desalinasi cepat berlangsung. Elektroda arang tempurung kelapa dipilih karena harganya yang murah, sehingga dapat mengurangi biaya konstruksi sistem MDC. Untuk meningkatkan kinerja MDC, maka akan dievaluasi pengaruh konsentrasi natrium perkarbonat 0,05 M ; 0,1 M ; 0,15 M ; 0,2 M sebagai katolit pada ruang katoda. Performa katolit natrium perkarbonat NP juga dibandingkan dengan katolit komersil buffer fosfat BF . MDC dengan katolit NP 0,05 M terbukti menghasilkan kinerja desalinasi terbaik dengan besar salt removal sebesar 15,45.

.....Microbial Desalination Cell MDC is one of the technologies to produce fresh water. MDC system is able to perform desalination of sea water without any external energy with directly utilizing the electrical power generated by bacteria during organic matter oxidation. This research was conducted to evaluate MDC performance utilizing microorganisms from leachate with coconut shell charcoal biochar as the electrode. The use of charcoal as electrode will support the formation of biofilms on the surface of the electrode, so that desalination quickly underway. The coconut shell charcoal electrode was chosen because of the cheap price, so it can reduce the cost of construction MDC system. To improve the performance of the MDC, it will be evaluated the effect of sodium percarbonate concentration 0.05 M 0.1 M 0.15 M 0.2 M as catholyte in the cathode chamber. The performance of sodium percarbonate NP as catholyte is compared with other commercial catholyte phosphate buffer BF . MDC with NP 0.05 M catholyte has been found for having the best desalination performance by salt removal 15.45.