

Peningkatan kinerja proses pengolahan model limbah oli dalam sistem stacked microbial desalination cell dengan penambahan karbon aktif pada katoda = Improved performance of oil waste model treatment processes in stacked microbial desalination cell systems by adding active carbon to the cathode

Hasna Aprilia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504818&lokasi=lokal>

Abstrak

Usaha bengkel yang ditangani oleh ahli mekanik atau montir ditujukan agar pemilik kendaraan bermotor dapat melakukan perawatan dan perbaikan terhadap kendaraan mereka. Selain membuka lapangan pekerjaan, usaha bengkel juga berpotensi untuk mencemari lingkungan karena menghasilkan limbah oli. Salah satu cara pengolahan limbah oli adalah dengan sistem desalinasi air laut yang memanfaatkan exoelectrogenic bacteria sebagai agen pendegradasi senyawa-senyawa organik pada limbah oli. Microbial Desalination Cell (MDC) adalah pengembangan dari Microbial Fuel Cell (MFC), merupakan metode yang dapat menghilangkan kandungan garam dalam air laut menggunakan listrik yang dihasilkan oleh bakteri dari air limbah. Sistem MDC terus mengalami perkembangan, salah satunya dengan memodifikasi reaktor menjadi Stacked Microbial Desalination Cell (SMDC) yang berfungsi untuk meningkatkan efisiensi kinerja dari MDC. Pada penelitian ini, menggunakan konfigurasi reaktor 2-SMDC dengan batang grafit sebagai anoda dan CFC yang dilapisi karbon aktif sebagai katoda serta katolit kalium permanganat. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah variasi massa karbon aktif sebesar 0, 2, dan 4 g. Parameter uji dalam penelitian ini terdiri dari COD, produktivitas listrik, dan pH. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan variasi massa karbon aktif paling optimum yaitu 4 g dengan penurunan COD sebesar 57,808% serta menghasilkan produktivitas listrik sebesar 0,000561 W/m³.

.....Garage shop has potential to pollute the environment because it produces oil waste. One way to treat oil waste is a seawater desalination system that uses exoelectrogenic bacteria as an agent for the degradation of organic compounds contained in oil waste. Microbial Desalination Cell (MDC) is a development of Microbial Fuel Cell (MFC), a method that can eliminate salt content in seawater using electricity generated by bacteria from wastewater. MDC system continues to experience development, one of which is to modify the reactor into a Stacked Microbial Desalination Cell (SMDC) which serves to improve efficiency of the performance of MDC. In this research, using a 2-SMDC reactor configuration with graphite rods as anode, CFC coated with activated carbon as a cathode and potassium permanganate as catholyte. Independent variables used in this research were active carbon mass variations of 0, 2, and 4 g. Parameters that will be obtained are COD, electrical productivity, and pH. The results obtained in this study indicate that the optimum mass variation of activated carbon is 4 g with a COD reduction of 57,808% and produces electrical productivity of 0,000561 W/m³.