

Studi Kinerja Penyisihan Beban Organik Pada Unit Food Chain Reactor (FCR) Dalam Mengolah Limbah Industri di Kawasan (Studi Kasus: WWTP 1 Jababeka) = Performance Study of Organic Load Removal in a Food Chain Reactor (FCR) Unit for Industrial Wastewater Treatment in the Area (Case Study: WWTP 1 Jababeka)

Rivelino Gardana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920537343&lokasi=lokal>

Abstrak

Kegiatan industri menimbulkan air limbah yang dapat mencemari lingkungan. Sehingga kegiatan industri membutuhkan pengolahan air limbah yang khusus. Salah satu alternatif tersebut adalah Food Chain Reactor. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis efisiensi Food Chain Reactor skala laboratorium dalam menyisihkan kandungan organik dari air limbah industri Kawasan Industri Jababeka di WWTP 1 Jababeka. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan volume kerja 44,25 L yang terbagi menjadi 6 reaktor. Pada permukaan reaktor ditanamkan tanaman berjenis *Philodendron hastatum* dengan serat wol menggantung di bawah pot tanaman sebagai media biomodul. Eksperimen dilakukan dengan variasi waktu tinggal 24, 16, dan 12 jam. Hasil penelitian menunjukkan efisiensi penyisihan kandungan organik sebagai Chemical Oxygen Demand (COD) berada pada rentang 86,2 – 90,8% dengan penyisihan tertinggi pada waktu tinggal 24 jam. Pada parameter Surface Area Loading Rate didapatkan nilai tertinggi pada waktu tinggal 12 jam dengan 10,75 g/m²/hari. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Food Chain Reactor dapat diterapkan pada WWTP 1 Jababeka.

.....Industrial activities generate wastewater that can pollute the environment. So that industrial activities require special wastewater treatment. One of these alternatives is the Food Chain Reactor. The purpose of this study was to analyze the efficiency of laboratory-scale Food Chain Reactor in removing organic content from Jababeka Industrial Estate industrial wastewater in WWTP 1 Jababeka. The method used is an experiment with a working volume of 44.25 L which is divided into 6 reactors. On the surface of the reactor, *Philodendron hastatum* type plants are planted with wool fibers hanging under the plant pot as a biomodul media. Experiments were conducted with variations in residence time of 24, 16, and 12 hours. The results showed that the removal efficiency of organic content as Chemical Oxygen Demand (COD) was in the range of 86,2 – 90,8% with the highest removal at a residence time of 24 hours. In the Surface Area Loading Rate parameter, the highest value was obtained at a residence time of 12 hours with 10,75 g/m²/day. The results of this study indicate that the Food Chain Reactor can be applied to WWTP 1 Jababeka.