

STUDI EVALUASI DAN PENGEMBANGAN PENGELOLAAN PERSAMPAHAN KOTA BANYUWANGI

Abstrak

Constructed wetlands adalah salah satu teknologi alternative pengolahan air limbah dengan konsep natural treatment. Constructed wetlands adalah sebuah kolam dangkal yang didalamnya terdapat beberapa macam substrat seperti tanah atau kerikil dan tanaman air. Constructed wetlands ini memanfaatkan aktivitas mikroorganisme yang terdapat di dalam tanah dan tanaman untuk mengolah air limbah. Sistem constructed wetlands dapat digunakan untuk menurunkan parameter BOD, COD, TSS, Nitrogen, Fosfor, pathogen dan logam berat dalam air buangan domestik ataupun air buangan industri. Dalam penelitian ini menggunakan sistem free water surface dan menggunakan tanaman kangkung air. Konsentrasi air limbah domestik dan waktu tinggal digunakan sebagai variabel dan parameter yang diteliti yaitu COD, TSS dan Total Nitrogen. Efisiensi tertinggi pada penghilangan COD terjadi pada reaktor 100 % pada hari ke-10 sebesar 53,692%, pada penghilangan TSS, efisiensi tertingginya terjadi pada reaktor 100 % pada hari ke-10 sebesar 68,727 % dan pada penghilangan Total Nitrogen, efisiensi tertinggi terjadi pada reaktor 100 % pada hari ke-10 sebesar 42,728 %.

Kata kunci : Constructed wetlands, COD, TSS, Total Nitrogen

Abstract

Constructed wetlands is an alternative of waste water treatment technology using natural treatment concept. Constructed wetlands is a shallow pond containing some sorts of substrate e.g dirt, gravel and water plant. Constructed wetlands employed activities of microorganism in the soil and plants to treat the waste water. Constructed wetlands system can be used to remove BOD, COD, TSS, Nitrogen, Phosphor, Pathogenes and heavy metals in domestic waste water or in industrial waste water. This research employed free water surface system and Ipomoea aquatica plant. Concentration of domestic waste water and detention time were the variables and the parameters examined were COD, TSS and Total nitrogen. The highest efficiency of COD removal which was achieved in 100 % reactor on the 10th day. The highest efficiency of TSS removal, which was 68,727 %, was achieved in 100 % reactor on the 10th day and the highest efficiency of Total Nitrogen removal, which was 42,728 %, was achieved in 100 % reactor on the 10th day.

Key word : Constructed wetlands, COD, TSS, Total Nitrogen