

PERBEDAAN EFEKTIVITAS CONSTRUCTED WETLANDS SUBSURFACE FLOW SYSTEM DAN FREE WATER SURFACE PADA TANAMAN CATTAIL UNTUK MENURUNKAN KADAR BOD, COD, DAN FOSFAT TANAMAN CATTAIL PADA LIMBAH LAUNDRY DI KELURAHAN TEMBALANG, SEMARANG

MIFTAH HERMANING PUTRI – 25010112110311

(2016 - Skripsi)

Indusri kecil laundry merupakan salah satu jenis kegiatan industri yang bergerak di bidang jasa pencucian. Air limbah laundry langsung dibuang ke badan air tanpa melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Hasil Pemeriksaan BOD, COD dan fosfat limbah cair laundry sebesar 260,3 mg/l, 832,9 mg/l, dan 10,83 mg/l yang melebihi baku mutu Perda Jateng No 5 Tahun 2012. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas constructed wetlands subsurface flow system dan free water surface tanaman cattail untuk menurunkan BOD, COD, dan Fosfat limbah laundry Kelurahan Tembalang, Semarang. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (quasi experiment) dengan pre test–post test design. Obyek penelitian adalah limbah cair laundry “Rahma”, laundry “Zone”, dan laundry “Pelangi”. Analisis data menggunakan Uji beda Independent t-test untuk data berdistribusi normal. Hasil Penelitian menunjukkan sebelum pengolahan subsurface flow system kadar BOD, COD dan Fosfat yaitu 260,25 mg/l; 823,938 mg/l; 10,8973 mg/l dan setelah adanya pengolahan mengalami penurunan 29,0625 mg/l; 80,5625 mg/l; 4,556 mg/l, sedangkan hasil penelitian sebelum pengolahan free water surface kadar BOD, COD dan Fosfat yaitu 260,25 mg/l; 823,938 mg/l, 10,83 mg/l dan setelah adanya pengolahan mengalami penurunan menjadi 58,8125 mg/l; 160,375 mg/l; 7,545 mg/l. Perlakuan subsurface flow system lebih efektif dari free water surface dalam penurunan kandungan BOD, COD dan Fosfat yaitu subsurface flow system kadar BOD 87,22 %, COD 87,81%, dan Fosfat 59,2 %, sedangkan free water surface kadar BOD 74,89%, COD 76,54% dan Fosfat 30,55%. Hasil Uji beda BOD (Sig 0,001), COD (Sig 0,001) dan Fosfat (Sig 0,002) menunjukkan ada perbedaan efektivitas constructed wetlands subsurface flow system dan free water system pada tanaman cattail untuk menurunkan kadar BOD, COD dan fosfat limbah laundry.

Kata Kunci: constructed wetlands, tanaman cattail, subsurface flow system, free water surface, limbah laundry