

EFEKTIFITAS CONSTRUCTED WETLANDS TIPE SUBSURFACE FLOW SYSTEM DENGAN MENGGUNAKAN TANAMAN *Cyperus rotundus* UNTUK MENURUNKAN KADAR FOSFAT DAN COD PADA LIMBAH CAIR LAUNDRY

EUCINDA ERWIN PERMANANDIAH – 25010112130312

(2016 - Skripsi)

Meningkatnya jumlah usaha *laundry* di perkotaan berakibat pada meningkatnya penggunaan deterjen. Limbah cair *laundry*, mengandung fosfat dan COD yang tinggi sehingga dapat menyebabkan pencemaran air. Salah satu cara untuk mengurangi fosfat dan COD adalah dengan *constructed wetlands* tipe *Subsurface Flow System* menggunakan tanaman *Cyperus rotundus*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas waktu tinggal 2, 4, 6, dan 8 hari terhadap penurunan kadar fosfat dan COD. Jenis penelitian ini *quasi experiment research* dengan rancangan penelitian *Nonrandomized Pretest Posttest Design* dengan total sampel sebanyak 48 sampel. Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase penurunan kadar fosfat pada waktu tinggal 2, 4, 6, dan 8 hari secara berturut-turut adalah 76,06%, 82,24%, 64,39% dan 70,41%. Persentase penurunan kadar COD pada waktu tinggal 2, 4, 6, dan 8 hari secara berturut-turut adalah 88,84%, 94,79%, 83,98% dan 84,52%. Hasil uji *One Way Anova* pada kadar fosfat dan COD masing-masing diperoleh nilai signifikansi (p -value) = 0,224 ($p > 0,05$) dan (p -value) = 0,001 ($p < 0,05$). Waktu tinggal yang paling efektif untuk menurunkan kadar fosfat dan COD pada penelitian ini adalah 4 hari. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kadar COD sudah sesuai baku mutu, sedangkan kadar fosfat belum sesuai baku mutu. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan variasi berat tanaman dan jumlah tanaman.

Kata Kunci: Limbah cair laundry, constructed wetland, *Cyperus rotundus*, fosfat dan COD, waktu tinggal