

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