

ABSTRAK

*Industri laundry merupakan salah satu industri rumahan yang jumlahnya selalu meningkat dalam setiap tahunnya. Namun, peningkatan jumlah industri laundry juga berbanding lurus terhadap peningkatan jumlah limbah cair yang dihasilkannya. Jumlah limbah cair yang meningkat menyebabkan terjadinya pencemaran terhadap perairan. Pencemar yang terkandung dalam limbah laundry diantaranya Chemical Oxygen Demand (COD) dan fosfat. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan terhadap limbah laundry untuk mencegah penyebarannya di lingkungan. Pengolahan terhadap limbah laundry yang dilakukan dalam penelitian ini adalah kombinasi terhadap dua pengolahan (dual treatment) yaitu adsorpsi menggunakan lumpur PDAM yang dienkapsulasi menggunakan alginate gel dan fitoremediasi menggunakan tanaman kayu apu (*Pistia stratiotes*). Proses pengolahan dilakukan selama 15 hari kemudian melakukan pengujian konsentrasi COD dan fosfat untuk mengetahui pengurangan yang terjadi selama pengolahan. Hasil pengujian dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 dan Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 7 tahun 2016. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil penurunan konsentrasi COD sebesar 77,5% dan fosfat sebesar 54,3%. Hasil tersebut telah memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan.*

Kata Kunci: adsorpsi, COD, fitoremediasi, fosfat, laundry

ABSTRACT

*Laundry industry is one of home industry that increased every year. However, the increasing of laundry industry also proportional with the production of liquid waste. The increase of the amount of liquid waste causing water pollution. The contaminants in laundry waste contain Chemical Oxygen Demand (COD) and phosphate. Therefore, it's important to treat laundry waste to prevent its spread in the environment. The treatment of laundry waste that has been done in this research is the combination of two treatments (dual treatment) namely adsorption using encapsulated Drinking Water Treatment Plant (DWTP) sludge by alginate gel and phytoremediation using water lettuce plant (*Pistia stratiotes*). The treatment process is done for 15 days and we observed the concentration of COD and phosphate to know the reduction that happened during the process. The result compared to Government Regulation Number 82 The Year 2001 and Local Regulation of Yogyakarta Special Region Number 7 The Year 2016. The results of the research are the reduction of COD concentration is 77,5% and phosphate 54,3%. The result is suitable for the allowed standards.*

Keywords: adsorption, COD, laundry, phosphate, phytoremediation