

ABSTRAK

Banyaknya industri laundry yang ada di daerah Kaliurang meningkatkan risiko pencemaran yang ada. Surfaktan merupakan salah satu kontaminan utama yang terkandung dalam limbah laundry yang cukup berbahaya bagi ekologis dan kesehatan. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui jumlah kontaminan yang ada dalam limbah deterjen laundry berupa pH, suhu, COD (Chemical Oxygen Demand) dan surfaktan, serta efektivitas pengolahan gabungan antara adsorpsi dan fitoremediasi terhadap parameter tersebut. Adsorben yang digunakan berasal dari lumpur PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) Tirta Binangun yang dienkapsulasi dengan alginate gel, serta penggunaan tanaman eceng gondok dalam proses fitoremediasi. Hasil yang didapat yaitu kondisi pH dan Suhu yang telah memenuhi baku mutu yang ada, namun untuk COD dan surfaktan masih diatas ambang batas, sementara pengolahan gabungan yang dilakukan dapat dikatakan berhasil karena menurunkan konsentrasi COD dan surfaktan dari 365 mg/l dan 27 mg/l menjadi 23,91 mg/l dan 0,02 mg/l.

Kata kunci : adsorpsi, lumpur PDAM, fitoremediasi, eceng gondok, COD, surfaktan

ABSTRACT

The amount of laundry industry in the area of Kaliurang raises the risk of pollution. Surfactant is one of the main contaminants contained in laundry waste that is quite harmful to ecological and health. The purpose of this research is to know the amount of contaminant in waste water laundry like pH, temperature, COD (Chemical Oxygen Demand) and surfactant, and efficiency of adsorption and phytoremediation processing on the parameters. Adsorbents are used from the sludge of PDAM Tirto Binangun which is encapsulated with alginate gel, and the use of water hyacinth plant in phytoremediation process. The results obtained are pH and Temperature conditions that comply the existing quality standards, but for COD and surfactant are still above the limit, meanwhile the processing of the treatment can be said successful due to decreased concentrations of COD and surfactants from 365 mg / l and 27 mg / l to 23.91 mg / l and 0.02 mg / l.

Keywords: adsorption, sludge PDAM, phytoremediation, water hyacinth, COD, surfactant