

ABSTRAK

Dinda Tri Rullika, 2022, Pengaruh Ketebalan Zeolit Terhadap Penurunan Kadar BOD, COD Limbah Cair Laundry, Program Studi: Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing: Ir. Joko Sutrisno, M.Kom

Salah satu industri laundry di Desa Kesamben Wetan, Driyorejo belum tersedia fasilitas pengolahan air limbah sehingga air limbah dibuang secara langsung kesungai atau dialirkan ke badan air dan menjadi salah satu pencemaran. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efisiensi dalam menurunkan BOD, COD pada limbah cair laundry dan mengetahui pengaruh variasi ketebalan filtrasi dalam menurunkan kadar BOD, COD pada limbah cair laundry. Variabel penelitian ini adalah media filter yang digunakan pada reaktor 1 yaitu karbon aktif 30 cm dan zeolite 20 cm sedangkan reaktor 2 yaitu karbon aktif 30 cm dan zeolite 30 cm. proses pengolahan dilakukan selama 5 jam secara kontinyu dengan debit R1 yaitu 2,7 ml/detik dan R2 yaitu 3,2 ml/detik. Pengambilan sampel limbah cair laundry dilakukan setiap 1 jam sekali selama 5 jam. Hasil dari penelitian ini adalah penurunan konsentrasi BOD tertinggi terdapat pada reaktor 2 dengan efisiensi 75% pada jam ke lima, konsentrasi COD sebesar 71% pada jam ke lima. Dari hasil analisis data menggunakan Uji T-Test menunjukkan susunan variasi ketebalan zeolit memiliki nilai signifikan lebih besar dari taraf signifikan. Dari hasil yang didapatkan pengolahan limbah cair laundry menggunakan teknologi Filtrasi untuk COD sudah memenuhi baku mutu sedangkan BOD belum memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan pada Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Laundry.

Kata Kunci : Arang Aktif, Filtrasi, Limbah *Laundry*, Zeolit

ABSTRACT

Dinda Tri Rullika, 2022, The Effect of Zeolite Thickness on Reducing BOD Levels, Laundry Liquid Waste COD, Environmental Engineering Study Program, Faculty of Engineering , PGRI Adibuana Surabaya. Advisory Lecturer Ir. Joko Sutrisno, M. Kom.

One of the laundry industries in Kesamben Wetan Village, Driyorejo, has not yet provided wastewater treatment facilities so that wastewater is discharged directly into rivers or flows into water bodies and becomes one of the pollutants. The purpose of this study was to determine the efficiency in reducing BOD, COD in laundry wastewater and to determine the effect of variations in filtration thickness in reducing BOD, COD levels in laundry wastewater. The variable of this research is the filter media used in reactor 1, which is 30 cm of activated carbon and 20 cm of zeolite, while reactor 2 is 30 cm of activated carbon and 30 cm of zeolite. the processing is carried out continuously for 5 hours with a flow rate of R1 which is 2.7 ml/second and R2 is 3.2 ml/second. Sampling of laundry liquid waste is carried out once every 1 hour for 5 hours. The result of this research is that the highest decrease in BOD concentration is found in reactor 2 with an efficiency of 75% at the fifth hour, the COD concentration at 71% at the fifth hour. From the results of data analysis using the T-Test test, it was shown that the arrangement of variations in the thickness of the zeolite had a significant value greater than the significant level. From the results obtained, the processing of laundry liquid waste using Filtration technology for COD has met the quality standards while BOD has not met the quality standards set in Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013 regarding Laundry Wastewater Quality Standards.

Keywords : *Activated Charcoal, Filtration, Laundry Waste, Zeolite*