

## ABSTRAK

Yunita, Mariana 2022, **Efisiensi Penggunaan Gabungan Metode Biofilter Anaerob Dan Fitoremediasi Dalam Menurunkan Kadar BOD, COD, dan TSS Pada Limbah Cair Domestik**, Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Dosen Pembimbing : Drs. Pungut, S. T., M. T.

Pertumbuhan penduduk terus meningkat hal ini merupakan masalah yang sering ditemui di daerah padat penduduk. Salah satu dampak kepadatan penduduk adalah kebutuhan akan air bersih semakin meningkat, yang berdampak juga pada peningkatan jumlah buangan air limbah. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam mengelola limbah cair domestik adalah dengan menggunakan teknologi kombinasi biofilter Anaerob dan fitoremediasi untuk menurunkan zat pencemar. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efisiensi biofilter anaerob dan fitoremediasi dengan tanaman eceng gondok untuk menurunkan kadar BOD, COD, dan TSS pada limbah cair domestik. Pada penelitian ini variabel bebas yang digunakan adalah jenis media biofilter menggunakan karang jahe dan bioring. Waktu detensi yang digunakan adalah 12 jam setiap baknya dengan debit 3,6 l/jam dengan sistem kontinyu upflow. Setiap bak memiliki volume 43 liter dan bak fitoremediasi menggunakan tanaman eceng gondok dengan berdasarkan berat tanaman/luas permukaan sebesar 46 gram. Pada analisis kadar BOD mengikuti metode analisa Lovibond BOD System BD-600 Instruction Manual, kadar COD mengikuti metode analisa SNI 6989. 2:2019, dan kadar TSS mengikuti metode analisa SNI 6989. 3:2019. Hasil penelitian variasi media biofilter dan fitoremediasi eceng gondok yang cukup baik adalah dengan media biofilter karang jahe yang mempunyai efisiensi penurunan kadar BOD rata-rata sebesar 53% kadar COD penurunan rata-rata sebesar 51,39% dan kadar TSS penurunan rata-rata sebesar 72,40%.

Kata kunci: Air Limbah Domestik, Biofilter, Media Karang jahe, Media Bioring, Fitoremediasi,

## ABSTRACT

Yunita, Mariana 2022, **Efficiency Of Using A Combined Method Of Anaerobic Biofilter And Phytoremediation In Reduce The Levels Of BOD, COD, and TSS In Domestic Liquid Waste**, Faculty of Engineering, University of PGRI Adi Buana Surabaya.

Advisory lecturer : Drs. Pungut, S. T., M. T.

Population growth continues to increase, this is a problem that is often encountered in densely populated areas. One of the effects of population density is that the need for clean water is increasing, which also has an impact on increasing the amount of waste water discharged. One method that can be used in managing domestic wastewater is to use a combination of Anaerobic biofilter technology and phytoremediation to reduce contaminants. The purpose of this study was to determine the efficiency of anaerobic biofilter and phytoremediation with water hyacinth to reduce BOD, COD, and TSS levels in domestic wastewater. In this study the independent variables used were the type of biofilter media using coral ginger and bioring. The detention time used is 12 hours per tank with a flow rate of 3.6 l/hour with a continuous upflow system. Each tub has a volume of 43 liters and the phytoremediation tub uses water hyacinth based on plant weight/surface area of 46 grams. In the analysis of BOD levels following the Lovibond BOD System BD-600 Instruction Manual analysis method, COD levels following the SNI 6989. 2: 2019 analysis method, and TSS levels following the SNI 6989. 3: 2019 analysis method. ginger coral biofilter media which has the effectiveness of reducing BOD n levels by an average of 53%, COD levels decreased by an average of 51.39% and TSS levels decreased by an average of 72.40%.

Keywords: Domestic Wastewater, Biofilter, Coral Ginger Media, Bioring Media, Phytoremediation.

