

ABSTRAK

Pangestu, Farhan Enggar, 2022, Penurunan Kadar BOD dan COD pada Limbah Cair Domestik Dengan Metode Kombinasi Zeolit, Karbon Aktif dan Tanaman Melati Air (*Echinodorus palaefolius*). Tugas Akhir, Program Studi: Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing: Dian Majid, S.Si., M.Eng.

Limbah cair domestik yang dibuang secara langsung ke badan air tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu akan berbahaya bagi lingkungan. Untuk mengatasi dampak buruk tersebut perlu adanya upaya penanganan agar limbah cair domestik sesuai dengan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang baku mutu air limbah domestik (pemukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen, perhotelan dan asrama). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui besar efisiensi adsorben dan fitoremediasi dalam menurunkan kadar BOD dan COD pada limbah cair domestik. Penelitian ini dengan 3 reaktor diantaranya reaktor 1 berisikan zeolit dengan ketinggian 30 cm dan tanaman melati air. Reaktor 2 berisikan karbon aktif dengan ketinggian 30 cm dan melati air. Reaktor 3 berisikan karbon aktif dan zeolit dengan ketinggian masing-masing 15 cm dan melati air. Variasi waktu tinggal yang digunakan 0 hari, 9 hari, 18 hari. Dari hasil penelitian ini adalah reaktor 2 berisikan karbon aktif dengan ketinggian 30 cm dan melati air (*Echinodorus palaefolius*) dapat menurunkan BOD sebesar 86% dengan konsentrasi 9 mg/l dan COD sebesar 81% dengan konsentrasi 20,8 mg/l pada waktu optimum dalam menurunkan BOD dan COD yaitu 18 hari.

Kata kunci: *Fitoremediasi, Karbon Aktif, Limbah Cair Domestik, Melati Air (Echinodorus palaefolius), Zeolit.*

ABSTRACT

Pangestu, Farhan Enggar, 2022, Reducing BOD and COD Levels in Domestic Liquid Waste Using the Combination Method of Zeolite, Activated Carbon and Water Jasmine Plants (*Echinodorus palaefolius*). Final Project, Study Program: Environmental Engineering, Faculty of Engineering, PGRI Adi Buana Surabaya University, Advisor Lecturer: Dian Majid, S.Si., M.Eng.

Domestic liquid waste that is discharged directly into water bodies without any prior treatment will be harmful to the environment. To overcome these adverse impacts, it is necessary to take measures to ensure that domestic liquid waste is in accordance with East Java Governor Regulation Number 72 of 2013 concerning the quality standards of domestic wastewater (residential, restaurants, offices, commerce, apartments, hotels and dormitories). The purpose of this study was to determine the efficiency of adsorbents and phytoremediation in reducing BOD and COD levels in domestic wastewater. This research uses 3 reactors including reactor 1 containing zeolite with a height of 30 cm and water jasmine plant. Reactor 2 contains activated carbon with a height of 30 cm and jasmine water. Reactor 3 contains activated carbon and zeolite with a height of 15 cm each and jasmine water. Variation of residence time used 0 days, 9 days, 18 days. From the results of this study, reactor 2 containing activated carbon with a height of 30 cm and water jasmine (*Echinodorus palaefolius*) can reduce BOD by 86% with a concentration of 9 mg/l and COD by 81% with a concentration of 20,8 mg/l at the optimum time in reduce BOD and COD which is 18 days.

Keywords: *Phytoremediation, Activated Carbon, Domestic Liquid Waste, Water Jasmine (Echinodorus palaefolius), Zeolite.*