

ABSTRAK

Muchammad Hafiz, 2022, Penurunan kadar BOD dan COD pada air limbah pabrik tahu dengan metode Fitoremediasi tanaman kangkung air, Tugas Akhir, Program Studi : Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing : Ir. Joko Sutrisno, M.Kom.

Air limbah industri tahu memiliki kadar BOD dan COD yang sangat tinggi, sehingga menjadi salah satu sumber pencemaran bagi lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Tahap awal penelitian yaitu dilakukan uji pendahuluan untuk mengetahui kadar awal dari air limbah tersebut dengan hasil nilai kadar BOD sebesar 4192 mg/L dan COD sebesar 9225 mg/L yang artinya kadar BOD dan COD melebihi baku mutu yang telah ditetapkan oleh Pergub Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 yaitu, BOD dengan kadar maksimum 150 mg/L dan COD dengan kadar maksimum 300 mg/L. Tujuan dari penelitian ini untuk menurunkan kadar BOD dan COD pada air limbah industri tahu menggunakan metode fitoremediasi dengan pengamatan selama 15 hari dan proses aklimatisasi selama 7 hari. Metode pengumpulan data dilakukan sebanyak 3 kali percobaan secara berturut-turut menggunakan 2 reaktor dengan variasi 27 dan 36 tanaman kangkung air. Analisis parameter BOD dan COD dilakukan pada hari ke 5, 10 dan 15 hari. Hasil penelitian menunjukkan nilai penurunan kadar BOD dan COD paling efisiensi terdapat pada reaktor yang berisi 36 tanaman dengan pengamatan selama 15 hari yaitu BOD 68,89% dan COD 67,84%. Penelitian ini menyatakan bahwa tanaman kangkung air dapat menurunkan kadar BOD dan COD dengan baik. Efisiensi penurunan kadar BOD dan COD juga dipengaruhi oleh pengamatan dan jumlah tanaman kangkung air yang digunakan dalam pengolahan fitoremediasi. Semakin lama pengamatan dan semakin banyak tanaman kangkung air yang digunakan maka semakin kecil nilai kadar BOD dan COD.

Kata kunci : BOD, COD, dan Fitoremediasi.

ABSTRACT

Muchammad Hafiz, 2022, Reducing BOD and COD levels in tofu factory wastewater using the water spinach plant phytoremediation method, Final Project, Study Program: Environmental Engineering, Faculty of Engineering, PGRI Adi Buana University Surabaya, Supervisor: Ir. Joko Sutrisno, M.Kom.

Tofu industrial wastewater has very high levels of BOD and COD, so it becomes a source of pollution for the environment if it is not managed properly. The initial stage of the research was to carry out a preliminary test to determine the initial levels of the wastewater with the results of a BOD value of 4192 mg/L and a COD of 9225 mg/L, which means that the BOD and COD levels exceed the quality standards set by East Java Governor Regulation No. 72 In 2013, namely, BOD with a maximum level of 150 mg/L and COD with a maximum level of 300 mg/L. The purpose of this study was to reduce BOD and COD levels in tofu industrial wastewater using the phytoremediation method with 15 days of observation and 7 days of acclimatization. The data collection method was carried out 3 times in succession using 2 reactors with variations of 27 and 36 water spinach plants. Analysis of BOD and COD parameters was carried out on days 5, 10 and 15 days. The results showed that the most efficient reduction in BOD and COD levels was found in a reactor containing 36 plants with 15 days of observation, namely 68.89% BOD and 67.84% COD. This study stated that water spinach plants can reduce BOD and COD levels well. The efficiency of reducing BOD and COD levels was also influenced by observations and the number of water spinach plants used in the phytoremediation treatment. The longer the observation and the more water spinach plants used, the lower the BOD and COD levels.

Keywords: BOD, COD, and Phytoremediation.