

Rahmah, H., H. 2020. Efisiensi Penurunan Konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) dan Peningkatan Konsentrasi *Dissolved Oxygen* (DO) dengan Variasi Jumlah dan Waktu Kontak *Bioball* sebagai Media Biofilter pada Limbah Cair Industri Pengolahan Plastik Bekas, Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Trisnadi Widyaleksono C. P., M.Si. dan Febri Eko Wahyudianto, S.T., M.T. Program Studi S1 Teknik Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Bioball adalah salah satu media biofilter untuk pengolahan limbah cair. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beda signifikan antar perlakuan pada variasi jumlah dan waktu kontak menggunakan media *bioball* serta mengetahui jumlah dan waktu kontak media *bioball* yang terbaik berdasarkan efisiensi penurunan konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) dan peningkatan konsentrasi *Dissolved Oxygen* (DO) pada limbah cair industri pengolahan plastik bekas. Variasi jumlah media *bioball* yang digunakan yaitu tanpa menggunakan *bioball* atau 0 buah *bioball* pada reaktor, 72 buah *bioball* pada reaktor, dan 144 buah *bioball* pada reaktor. Reaktor yang digunakan yaitu akuarium berukuran 20 cm x 20 cm x 30 cm dengan tebal kaca 3 mm. Limbah cair yang digunakan yaitu 8 liter tiap reaktor. Adapun variasi waktu kontak yang digunakan yaitu 3, 6, dan 9 hari. Pengukuran konsentrasi TSS menggunakan metode Gravimetri dan pengukuran DO menggunakan metode APHA 4500-OG-2005 dengan DO meter. Hasil penelitian menunjukkan ada beda efisiensi penurunan konsentrasi TSS dan peningkatan konsentrasi DO menggunakan variasi jumlah dan waktu kontak media *bioball* pada limbah cair industri pengolahan plastik bekas. Variasi jumlah dan waktu kontak media *bioball* yang terbaik untuk menurunkan konsentrasi TSS dan meningkatkan konsentrasi DO yaitu 144 buah dengan waktu kontak 3 hari.

Kata kunci: *Bioball*, DO, Industri pengolahan plastik bekas, Limbah cair, TSS.

Rahmah, H., H. 2020. *Efficiency in Decreasing the Concentration of Total Suspended Solid and Increasing the Concentration of Dissolved Oxygen Using Bioball as Biofilter Media in Wastewater of Plastic Waste Processing Industry, This script was supervised by Drs. Trisnadi Widyaleksono C. P., M.Si. and Febri Eko Wahyudianto, S.T., M.T. Environmental Engineering, Departement of Biology, Faculty of Sains and Technology, Universitas Airlangga.*

ABSTRACT

Bioball is one of the biofilter media for wastewater treatment. Aims of this research to determine that there is significant differences between treatments on the variation in the number and contact time using bioball media and to find out the best number and contact time of bioball media based on the efficiency of decreasing the concentration of Total Suspended Solid (TSS) and increasing the concentration of Dissolved Oxygen (DO) in wastewater of plastic waste processing industry. Variations in number of bioball media used are without bioball or 0 bioball at the reactor, 72 bioballs at the reactor, and 144 bioballs at the reactor. The reactor used is an aquarium measuring 20 cm x 20 cm x 30 cm with a glass thickness of 3 mm. Contact time variations used are 3, 6, and 9 days. TSS concentration measurements using Gravimetric methods and DO concentration measurements using APHA 4500-OG-2005 methods with DO meter. The result of the study showed that there was a difference in the efficiency of decreasing the concentration of Total Suspended Solid (TSS) and increasing the concentration of Dissolved Oxygen (DO) in wastewater of plastic waste processing industry. The best variations in the number and contact time of bioball media to reduce TSS concentration and increase DO concentration were 144 bioballs with a contact time of 3 days.

Keywords: *Bioball, DO, Plastic waste processing industry, Wastewater, TSS.*