

## ABSTRAK

Bagus Setyawan, 2023. Penerapan Sumur Galeri Tiruan Untuk Penyediaan Bahan Baku Air Bersih di Lokasi Tergenang Banjir Desa Morowudi, Kabupaten Gresik. Tugas Akhir, Program Studi: Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing: Drs. Pungut, S.T., M.T.

Air genangan banjir di Desa Morowudi memiliki kadar kekeruhan, total *dissolved solid* (TDS), dan total *coliform* yang melebihi baku mutu Permenkes No. 2 Tahun 2023 sehingga perlu dilakukan pengolahan untuk menurunkannya. Hasil uji awal air genangan menunjukkan hasil kadar kekeruhan sebesar 795 NTU, TDS 548 mg/l, dan total *coliform* 380000 CFU/100ml. Tujuan penelitian ini adalah untuk menurunkan kadar polutan pada air genangan dan untuk mengetahui penggunaan ketebalan pasir yang paling efektif dalam menurunkan kekeruhan, TDS, dan total *coliform*. Penelitian ini menggunakan media pasir lumajang dengan diameter 0,2 – 0,4 mm untuk proses filtrasi. Variabel bebas yang digunakan adalah ketebalan pasir, reaktor 1 menggunakan ketebalan 60 cm sedangkan reaktor 2 menggunakan ketebalan 70 cm. Pengambilan sampel olahan dilakukan pengulangan 3 kali untuk mendapatkan hasil yang konkret. Berdasarkan hasil *treatment* yang telah dilakukan pada reaktor 1 didapatkan rata-rata penurunan kadar kekeruhan menjadi 3,85 NTU dengan presentase (99,52%), rata-rata nilai total *coliform* 43333 CFU/100ml (88,60%), sedangkan TDS mengalami peningkatan dengan rata-rata 682 mg/l (24,45%). Pada reaktor 2 didapatkan rata-rata penurunan kadar kekeruhan menjadi 3,42 NTU dengan presentase (99,57%), rata-rata nilai total *coliform* 26666 CFU/100ml (92,98%), dan TDS mengalami peningkatan dengan rata-rata konsentrasi sebesar 746 mg/L (36,13%). Hasil *treatment* pada penelitian ini belum memenuhi standar baku mutu air bersih sehingga perlu dilakukan pengolahan lanjutan.

Kata kunci: Banjir, air genangan, sumur galeri, *slow sand filter*

## **ABSTRACT**

Bagus Setyawan, 2023. *Implementation of Artificial Gallery Well for Provision Clean Water Raw Materials in Village Flooded Locations Morowudi, Gresik. Final Project, Study Program: Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing: Drs. Pungut, S.T., M.T.*

*Flood water in Morowudi Village has turbidity, total dissolved solids (TDS), and total coliforms that exceed the quality standards of the Minister of Health No. 2 of 2023, so treatment needs to be carried out to reduce it. The initial test results of puddle water showed turbidity results of 795 NTU, TDS 548 mg / l, and total coliform 380000 CFU / 100ml. The purpose of this study was to reduce pollutant levels in stagnant water and to determine the most effective use of sand thickness in reducing turbidity, TDS, and total coliform. This study used lumajang sand media with a diameter of 0.2 – 0.4 mm for the filtration process. The independent variable used is the thickness of sand, reactor 1 uses a thickness of 60 cm while reactor 2 uses a thickness of 70 cm. Processed sampling is repeated 3 times to get concrete results. Based on the results of treatment that has been carried out at reactor 1, an average decrease in turbidity levels was obtained to 3.85 NTU with a percentage (99.52%), an average total coliform value of 43333 CFU / 100ml (88.60%), while TDS increased by an average of 682 mg / l (24.45%). In reactor 2, the average turbidity level decreased to 3.42 NTU with a percentage (99.57%), the average total coliform value was 26666 CFU / 100ml (92.98%), and TDS increased with an average concentration of 746 mg / L (36.13%). The results of treatment in this study have not met clean water quality standards so further treatment needs to be carried out.*

*Keywords: Flood, puddle water, well gallery, slow sand filter*