

ABSTRAK

Sari, Dinda Permata, 20223, **EFISIENSI PENGGUNAAN METODE CONSTRUCTED WETLAND DALAM PENURUNAN KADAR BOD DAN COD PADA AIR LINDI DI TPA BENOWO**, Tugas Akhir, Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Dosen Pembimbing: Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T.

Air lindi yang ada di TPA Benowo diolah dengan teknologi *Advanced Oxidation Process (AOP)*, yang dapat terbilang mahal dikarenakan kebutuhan akan energi dan bahan dalam proses pengolahannya. Alternatif teknologi pengolahan air lindi yang tidak memerlukan biaya yang tinggi adalah *Constructed Wetland (CW)*. CW merupakan metode yang memanfaatkan simbiosis mikroorganisme dalam tanah dan akar tanaman. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kualitas air lindi setelah diolah dengan metode CW menggunakan tanaman lindi air (*Hippochaetes lymenalis*) sesuai dengan baku mutu dan untuk mengetahui efisiensi metode CW dalam menurunkan kadar BOD dan COD. Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode eksperimen air lindi untuk pengolahan CW menggunakan tanaman lindi air berdasarkan variasi waktu tinggal dan tinggi media yang digunakan. Terdapat R1 sebagai kontrol yang tidak diberi media dan tanaman. Variasi kombinasi R2 (kerikil 10 cm dan tanah subur 10 cm) dan R3 (kerikil 5 cm dan tanah subur 15 cm). Waktu tinggal yang digunakan adalah 0, 7, 14, 21. Dalam penelitian ini, hasil akhir pengolahan air lindi, BOD dan COD tidak dapat mencapai baku mutu. Sedangkan, efisiensi penurunan kadar BOD dan COD tertinggi terjadi di reaktor R3 sebesar 73,63% pada hari ke-14 dan reaktor R3 sebesar 95,05% pada hari ke-21.

Kata Kunci: Air Lindi, *Constructed Wetland*, *Subsurface Flow*, BOD, COD

ABSTRACT

Sari, Dinda Permata, 2022, ***EFFICIENCY OF USING THE CONSTRUCTED WETLAND METHOD IN REDUCING BOD AND COD LEACHATES IN TPA BENOWO***, Faculty of Engineering, University of PGRI Adi Buana Surabaya.

Supervisor: Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T.

*Leachate in Benowo TPA is treated using Advanced Oxidation Process (AOP) technology, which can be considered expensive due to the need for energy and materials in the processing process. An alternative leachate treatment technology that does not require a high cost is Constructed Wetland (CW). CW is a method that utilizes the symbiosis of microorganisms in the soil and plant roots. The purpose of this study was to determine the quality of leachate after being treated with the CW method using water stick plants (*Hippochaetes lymenalis*) according to quality standards and to determine the efficiency of the CW method in reducing BOD and COD levels. The method of data collection was carried out by the leachate experiment method for CW processing using water stick plants based on variations in residence time and media height used. There was R1 as a control that was not given media and plants. Variation combination of R2 (10 cm of gravel and 10 cm of fertile soil) and R3 (5 cm of gravel and 15 cm of fertile soil). The residence times used were 0, 7, 14, 21. In this study, the final results of leachate, BOD and COD treatment could not reach the quality standards. Meanwhile, the highest efficiency in reducing BOD and COD levels occurred in reactor R3 of 73.63% on the 14th day and reactor R3 of 95.05% on the 21st day.*

Keywords: *Leachate, Constructed Wetland, Subsurface Flow, BOD, COD*