

Rahmawati, I. N., 2019. Bioremediasi Logam Kadmium (Cd) pada Air Lindi TPA dengan *Skeletonema* sp. imobil. Skripsi ini di bawah bimbingan Dra. Thin Soedarti, CESA., dan Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA. Program S-1 Teknik Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efisiensi penyisihan logam berat kadmium (Cd) pada air lindi TPA menggunakan *Skeletonema* sp. imobil pada berbagai variasi waktu kontak, waktu kontak optimum, serta perbedaan ukuran sel *Skeletonema* sp. sebelum imobilisasi dan setelah dilelehkan dari beads imobilisasi. Imobilisasi menggunakan natrium alginat 0,65%. Variasi waktu kontak pada penelitian ini yaitu 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 hari. Penelitian dilakukan dalam skala laboratorium dengan menggunakan reaktor ukuran 250 ml yang berisi air lindi sebanyak 100 ml dan beads imobilisasi *Skeletonema* sp. Konsentrasi logam kadmium (Cd) dianalisis menggunakan AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*.) Uji beda efisiensi penyisihan dianalisis secara statistik melalui uji *Anova One-Way* kemudian dilanjutkan dengan uji *Duncan* pada $\alpha=0,05$ untuk mengetahui waktu kontak optimum. Sedangkan untuk mengetahui adanya beda ukuran sel menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan dilanjutkan dengan uji *Mann Withney*. Hasil dari penelitian ini yaitu terdapat perbedaan yang signifikan terhadap rata-rata efisiensi penyisihan logam Cd pada berbagai variasi waktu kontak. Rata-rata efisiensi penyisihan kadmium (Cd) akan meningkat sejalan dengan bertambahnya waktu kontak. Waktu kontak optimum terjadi pada hari ke-6 dengan efisiensi penyisihan sebesar 93,81%. Tidak ada beda pada ukuran sel *Skeletonema* sp. sebelum imobilisasi dan setelah dilelehkan dari beads imobilisasi.

Kata kunci: efisiensi penyisihan, imobil, kadmium, *Skeletonema* sp., waktu kontak

Rahmawati, I. N., 2019. *Bioremediation of Cadmium (Cd) in Leachate from Landfill by Skeletonema sp. Imobil.* This script was supervised by Dra. Thin Soedarti, CESA., and Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA. Undergraduate program Study of Environmental Engineering, Department of Biology, Faculty of Sciences and Technology, Universitas Airlangga.

ABSTRACT

This objective of this study was to know the difference removal efficiency of Cd in leachate from landfill using Skeletonema sp imobil. at variation length of contact time, contact time optimum, and difference size of Skeletonema sp. before immobilization and after melted from immobilization's beads. Natrium alginate concentration used for immobilization is 0,65%. Variation of contact times in this study is 1, 2, 3, 4, 5, 6, and 7 days. This study was done in laboratory condition using 250 ml of reactor containe 100 ml leachate and immobilization beads of Skeletonema sp. The difference of removal efficiency was analyzed by statistical analysis through Anova Way method, then continue with Duncan Test ($\alpha = 0,05$). The test was aim to know the optimum if contact time. The difference size of Skeletonema sp. was analyzed by Kruskall-Wallis test continued with Mann Withney test. The result of this study is there are significantly different between removal efficiency of Cd in variation of contact time. The removal efficiency of Cd is increase by the increasing of contact time. The optimum removal efficiency is at the 6 days of contact time with the 93,81 % of removal efficiency. There is no difference of Skeletonema sp. 's size both before and after immobilization.

Keywords: *Cd, contact time, immobilization, removal efficiency, Skeletonema sp.,*