

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS FITOREMEDIASI MENGGUNAKAN TANAMAN KAYU APU (*PISTIA STRATIOTES*) DAN ECENG GONDOK (*EICHORNIA CRASSIPES*) DALAM MEREDUKSI TIMBAL (Pb) DAN KADMIUM (Cd) SERTA MENINGKATKAN PH PADA LIMBAH LOGAM BALAI LABKESDA PROV. BANTEN

Zulfa Monica Putri¹, Dr. Linda Noviana, M.Si², Ira Mulyawati, S.Si.,MT³

¹Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Sahid Jakarta

²Dosen Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Sahid Jakarta

³Dosen Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Sahid Jakarta

Email : zulfamonica@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian tentang perbandingan efektivitas fitoremediasi kayu apu (*pistia stratiotes*) dan eceng gondok (*eichornia crassipes*) dalam mereduksi timbal (Pb) dan kadmium (Cd) serta meningkatkan pH pada limbah logam Balai LABKESDA Prov Banten yaitu pada bulan Oktober 2018 sampai November 2018. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan hasil fitoremediasi dari eceng gondok dan kayu apu pada kondisi optimum, menentukan tanaman yang paling efektif dengan nilai Pb, Cd, dan pH sesuai PERMENLH No. 5 Tahun 2014, dan menentukan variabel perlakuan yang berpengaruh. Metode dalam penelitian ini terdiri dari 2 faktor. Pertama, variasi jumlah tanaman yaitu 2 rumpun (A₁), 3 rumpun (A₂), dan 4 rumpun (A₃). Kedua, variasi waktu tinggal yaitu 7 hari (B₁), 14 hari (B₂), 21 hari (B₃) dan 28 hari (B₄). Penentuan variabel yang berpengaruh diuji dengan ANOVA, hasil yang signifikan dilanjutkan dengan Uji Tukey. Hasil penelitian yaitu kondisi optimum kedua tanaman (A₃B₄) yaitu 4 rumpun dan 28 hari waktu tinggal. Kayu apu menurunkan Pb 0,4243 ppm dengan % akumulasi 82,21%, Cd 0,4280 ppm dengan % akumulasi 86,33%, dan pH 5,24, sedangkan eceng gondok Pb 0,0913 ppm dengan % akumulasi 88,96% dan Cd 0,0454 ppm dengan % akumulasi 93,49%, dan pH 6,13. Tanaman fitoremediasi yang paling efektif sesuai PERMENLH No. 5 Tahun 2014 adalah eceng gondok. Variabel yang mempengaruhi hasil adalah jumlah tanaman dan waktu tinggal.

Kata Kunci : Fitoremediasi, Eceng Gondok, Kayu Apu, Pb, Cd, pH, PERMENLH No. 5 Tahun 2014

ABSTRACT

*Study on the comparison of the effectiveness of phytoremediation water lettuce (*Pistia Stratiotes*) and water hyacinth (*Eichornia Crassipes*) in reducing lead (Pb) and cadmium (Cd) and increasing pH in metal wastewater LABKESDA Prov Banten held in October 2018 to November 2018. This study aims to determine the results of phytoremediation from water hyacinth and water lettuce at optimum conditions, determine the most effective plants with Pb, Cd, and pH value fill PERMENLH No. 5: 2014, and determine influential variable. The method consisted of 2 factors. Firstly, variation of the number of plants were 2 plants (A₁), 3 plants (A₂), and 4 plants (A₃). Secondly, variation of exposure time were 7 days (B₁), 14 days (B₂), 21 days (B₃) and 28 days (B₄). Determination of the best variables is carried out by ANOVA test, if it is produced significantly then used Tukey Test. The results show the optimum conditions for both plants (A₃B₄) were 4 number of plants and 28 days of exposure time. Water lettuce reducing Pb 0,4243 ppm with % accumulation 82,21%; Cd 0,4280 ppm with % accumulation 86,33%; and pH 5,24, while water hyacinth reducing Pb of 0,0913 ppm with % accumulation 88,96%; Cd 0,0454 ppm with % accumulation 93,49%; and pH 6,13. The most effective phytoremediation plants according to PERMENLH No. 5: 2014 is water hyacinth. The variables that affect the results are number of plants and exposure time.*

Keywords: Phytoremediation, Hyacinth, Water Lettuce, Pb, Cd, pH, PERMENLH No. 5: 2014