

**EFEKTIVITAS ECENG GONDOK (*Eichhornia crassipes*. Mart)
TERHADAP PENURUNAN KADAR LOGAM BERAT PADA
LIMBAH LABORATORIUM DENGAN METODE *VERTICAL
FLOW SUB-SURFACE PHYTOREMEDIATION***

HILDA SALIMA

1177020090

ABSTRAK

Limbah merupakan sisa hasil buangan yang dihasilkan dari proses produksi atau salah satu aktivitas di laboratorium. Pengolahan limbah di Laboratorium Terpadu UIN Sunan Gunung Djati Bandung, dilakukan di Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat efektivitas sistem *Vertical Flow Sub-Surface Phytoremediation* (VFSSP) yang dikombinasikan dengan tumbuhan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*. Mart) dalam mereduksi sisa logam berat yang teridentifikasi paling dominan pada air limbah laboratorium dan membandingkan hasil yang didapat dengan baku mutu air limbah yang telah ditetapkan serta melihat pertumbuhan eceng gondok nya selama proses fitoremediasi. Penelitian ini merupakan jenis deskriptif kuantitatif dengan teknik sampling *Composite Sampling*. Hasil menunjukkan bahwa logam berat yang teridentifikasi paling dominan pada limbah laboratorium yaitu logam berat Cd dengan kadar sebesar 2,22 mg/L dan logam berat Pb sebesar 8,57 mg/L. Sisa kadar logam berat Cd menjadi 0,073 mg/L dan Pb menjadi 0,63 mg/L setelah mengalami pengolahan sebelumnya. Pengamatan yang dilakukan selama 14 hari pada sistem pengolahan lanjutan (VFSSP) menghasilkan tingkat efektivitas penghapusan logam Cd sebesar 46,58% dan Kadar logam berat Pb sebesar 44,44% dan kedua logam tersebut sudah memenuhi baku mutu air limbah untuk air limbah yang belum ditetapkan menurut Permen LH No.5 Tahun 2014. Eceng gondok bertahan tumbuh hingga akhir pengamatan dengan kondisi tumbuhan yang sedikit layu dan terjadi klorosis pada daun.

Kata kunci : eceng gondok, limbah, logam berat, VFSSP.

THE EFFECTIVENESS OF WATER HYACINTH (*Eichhornia crassipes*. Mart) TO REDUCE HEAVY METALS IN LABORATORY WASTEWATER WITH VERTICAL FLOW SUB-SURFACE PHYTOREMEDIATION METHOD

HILDA SALIMA

1177020090

ABSTRACT

Waste is the waste produced from the production process or activities, one of which is produced by the laboratory. Laboratory waste treatment is carried out at the Wastewater Treatment Plant (IPAL) to reduce the negative impact on the environment. IPAL Integrated Laboratory is one of the IPAL that processes laboratory waste at UIN Sunan Gunung Djati Bandung. The purpose of this study was to look at the effectiveness of the Vertical Flow Sub-Surface Phytoremediation system (VFSSP) combined with water hyacinth plants (*Eichhornia crassipes*. Mart) in reducing the remaining identify heavy metals most dominant in laboratory wastewater and compare the results obtained with the standard of wastewater quality that has been set and seeing the growth of water hyacinth during the phytoremediation process. This research is a type of quantitative descriptive with Composite Sampling techniques. The results showed that the heaviest identified heavy metals in laboratory waste were Cd heavy metals with a content of 2.22 mg/L and Pb heavy metals of 8.57 mg/L. Remaining levels of heavy metals Cd to 0,073 mg/L and Pb to 0,63 mg/L after prior processing. Observations made over 14 days on advanced processing systems (VFSSP) resulted in a Cd metal removal effectiveness rate of 46.58% and Pb heavy metal content of 44,44% and both of them have met wastewater quality standards for wastewater that have not been determined according to Permen LH No.5, 2014. Water hyacinth survives growing until the end of observations with a slightly withered plant condition and chlorosis occurs on the leaves.

Keywords : water hyacinth, wastewater, heavy metals, VFSSP.