

**TINGKAT PENYERAPAN KROMIUM TOTAL (Cr Total)
DARI LIMBAH CAIR LABORATORIUM KUALITAS LINGKUNGAN UII
DENGAN CONSTRUCTED WETLANDS MENGGUNAKAN TANAMAN
ECENG GONDOK (*Eichornia crassipes*)**

Eko Siswoyo¹⁾, Kasam²⁾, Ria Fapriyanie³⁾

INTISARI

Salah satu permasalahan lingkungan yang ditimbulkan dari aktifitas praktikum pada laboratorium kualitas lingkungan yaitu pencemaran pada badan air baik sungai, danau maupun badan air lainnya bahkan air tanah. Pada penelitian ini dilakukan pengolahan dengan sistem Constructed Wetlands dengan menggunakan tanaman eceng gondok sebagai media penyerap konsentrasi Cr total. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar kapasitas serapan yang dilakukan oleh tanaman eceng gondok (*Eichornia crassipes*) terhadap kandungan Cr total dalam limbah cair laboratorium kualitas lingkungan dan untuk mengetahui apakah limbah laboratorium kualitas lingkungan akan mempengaruhi pertumbuhan dari tanaman eceng gondok (*Eichornia crassipes*).

Dalam penelitian ini digunakan reaktor terbuat dari kayu yang dilapisi dengan plastik dengan ukuran 0,5 m x 1,0 m. setiap reaktor diberi media tanah 5 cm, dan diberi tanaman sebanyak 13 buah. Reaktor tersebut diberi perlakuan dengan konsentrasi limbah yang bervariasi (100%, 75%, 50%, 25%, dan 0%), dan waktu pengambilan sampel (0, 3, 6, 9, 12 hari). Pengujian penelitian Cr total dengan menggunakan metode SSA (Spektrofotometri Serapan Atom)

Karakteristik limbah pada hari ke-12 telah mengalami perubahan sehingga tanaman mampu menyerap Cr total lebih optimal, maka hasil yang didapat dalam penelitian ini diketahui bahwa tanaman eceng gondok dapat menyerap kandungan Cr total pada konsentrasi 100% sebesar 0.0122 mg/L (dari 0.4077 mg/L menjadi 0.4199 mg/L), konsentrasi 75% 0.0135 mg/L (dari 0.4239 mg/L menjadi 0.4374 mg/L), konsentrasi 50% sebesar 0.0149 mg/L (dari 0.3861 mg/L menjadi 0.401 mg/L), konsentrasi 25% sebesar 0.0094 mg/L (dari 0.374 mg/L menjadi 0.3834 mg/L), konsentrasi 0% sebesar 0.0067 mg/L (dari 0.3578 mg/L menjadi 0.3645 mg/L).

Kata kunci : Constructed Wetlands, Cr total, Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*), Limbah Laboratorium Kualitas Lingkungan.

¹ Staf Pengajar, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan – Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

² Staf Pengajar, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan – Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

³ Mahasiswa Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan – Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

ABSORPTION RATE OF CHROMIUM TOTAL (Cr Total) FROM THE LIQUID WASTE OF ENVIRONMENTAL QUALITY LABORATORY AT THE ISLAMIC UNIVERSITY OF INDONESIA WITH CONSTRUCTED WETLANDS USING PLANTS OF WATER HYACINTH (*Eichornia crassipes*)

*Eko Siswoyo*¹), *Kasam*²), *Ria Fapriyanie*³)

ABSTRACT

One of the environmental problems generated from practical jobs at an environmental quality laboratory is pollution on water bodies such as rivers, lakes and other water bodies, even the land water. In the present study it was done a processing with a Constructed Wetlands system by using water hyacinths as an absorbed media to any concentration of total CR. Aims of the study were to know what big of absorbed capacity done by the plants of water hyacinth (*Eichornia crassipes*) to compounds of total Cr in the liquid waste in the environmental quality laboratory and to know if the wastes of environmental quality laboratory will affect the growth of the plants of water hyacinth (*Eichornia crassipes*).

The present study used reactors made of woods layered by plastics in a measurement 0,5 m xx 1,0 m. Each reactor was given land media 5 cm, and it was given 13 plants. Those reactors were given treatment with varied waste concentrations (100%, 75%, 50%, 25%, and 0%). Testing for results of total CR used an SSA (Atomic Absorption Spectrophotometry) method.

Characteristic of wastes ad the day-12 had been experienced changes so the plants were capable of absorbing total Cr more optimally. Thus results found in the study can be known that the plants of water hyacinths can absorb the compound of total Cr in the concentration of 100% as big as 0.0122 mg/L (from 0.4077 mg/L to 0.4199 mg/L), in the concentration of 75% as big as 0.0135 mg/L (from 0.4239 mg/L to 0.4374 mg/L), in the concentration of 50% as big as 0.0149 mg/L (from 0.3861 mg/L to 0.401 mg/L), in the concentration of 25% as big as 0.0094 mg/L (from 0.374 mg/L to 0.3834 mg/L), in the concentration of 0% as big as 0.0067 mg/L (from 0.3578 mg/L to 0.3645 mg/L).

Key words: *Constructed Wetlands, Total Cr, Water Hyacinth (*Eichornia crassipes*), Waste of Environmental Quality Laboratory*

¹Staf Pengajar, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan – Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

²Staf Pengajar, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan – Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

³Mahasiswa Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan – Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta