

Fitoremediasi Krom (Cr) Pada Limbah Cair Industri Penyamakan Kulit Menggunakan Tumbuhan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) Dan Apu-Apu (*Pistia stratiotes* L.)

Luqman Fikri Amrullah

Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada, luqmanfikria@gmail.com

INTISARI

Salah satu bahan pencemar yang terdapat dalam limbah cair industri kulit adalah logam krom (Cr). Toksisitas logam krom pada tumbuhan ditandai dengan klorosis dan nekrosis daun. Cr (VI) lebih toksik dibandingkan dengan Cr (III). Fitoremediasi merupakan cara untuk membersihkan kontaminan pada lingkungan menggunakan tumbuhan. Tumbuhan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dan Apu-Apu (*Pistia stratiotes*) merupakan tumbuhan fitoremediator logam krom yang mampu menyerap logam krom pada akar (Rhizofiltrasi). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi limbah cair industri kulit pada kadar klorofil a dan b dan mengetahui keterserapan krom pada akar tumbuhan *Eichhornia crassipes* dan *Pistia stratiotes*. Metode yang digunakan adalah uji biologis (*bioassay*) dalam kondisi tertutup (tidak ada *input* dan *output* dalam medium) dengan perlakuan konsentrasi limbah cair dan lama perlakuan. Analisis kadar klorofil a dan b menggunakan Spektrofotometer UV-Vis, sedangkan kadar krom menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA). Analisis data menggunakan SPSS 23 dengan *Two Way ANOVA*, dilanjutkan dengan uji LSD dan DMRT. Kesimpulan penelitian ini adalah terjadi penurunan klorofil a dan b terbesar pada tumbuhan *Eichhornia crassipes* dan *Pistia stratiotes*, yaitu konsentrasi limbah 7,5% dan 2,5%. Akumulasi tertinggi logam krom pada akar *Eichhornia crassipes* dan *Pistia stratiotes* pada konsentrasi limbah 2,5%. *Eichhornia crassipes* lebih efektif dalam menyerap logam krom dalam akar.

Kata Kunci: *Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotes*, Klorofil, logam Krom, Fitoremediasi

Chromium (Cr) Phytoremediation From Liquid Waste of Tanning Industry Using Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) and Water Lettuce (*Pistia stratiotes* L.)

Luqman Fikri Amrullah

Faculty of Biology Universitas Gadjah Mada, luqmanfikria@gmail.com

ABSTRACT

One of the contaminants present in the tanning industrial liquid waste is chromium (Cr). The toxicity of chromium in plants is chlorosis and leaf necrosis. Cr (VI) is more toxic than Cr (III). Phytoremediation is a way to clean contaminants in the environment using plants. Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes*) and Water Lettuce (*Pistia stratiotes*) plants are chromium phytoremediators that able to absorb chromium at the root (Rhizofiltration). This study aims to determine the effect of tanning industrial wastewater concentration on chlorophyll a and b levels and to know chromium absorption at *Eichhornia crassipes* and *Pistia stratiotes* roots. The method used bioassay in closed condition (no input and output in medium) with treatment of liquid concentration and duration. Analysis of chlorophyll a and b using UV-Vis Spectrophotometer, while chromium content using Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS). Data analysis using SPSS 23 with Two Way ANOVA, followed by LSD and DMRT test. This result show, the largest decrease in chlorophyll a and b in *Eichhornia crassipes* and *Pistia stratiotes*, ie 7.5% and 2.5% waste concentration. The accumulation of chromium content at *Eichhornia crassipes* and *Pistia stratiotes* root at 2.5% waste concentration. *Eichhornia crassipes* are more effective to absorb chromium in roots.

Keywords: *Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotes*, Chlorophyll, Chromium, Phytoremediation