

# Potensi Tanaman *Alocasia macrorrhiza* sebagai Fitoremediator Logam Kromium pada Limbah Sedimen Penyamakan Kulit

## ABSTRAK

Industri penyamakan kulit menghasilkan limbah sedimen dengan logam kromium yang tinggi dan berbahaya bagi lingkungan jika terakumulasi dalam tanah. Metode pengolahan limbah secara fitoremediasi dapat dijadikan alternatif untuk proses penurunan logam kromium dalam limbah sedimen penyamakan kulit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi tanaman *Alocasia macrorrhiza* sebagai fitoremediator logam kromium pada limbah penyamakan kulit. Tahapan penelitian terdiri dari (1) pemilihan tanaman, (2) pengambilan limbah, (3) pembuatan media tanam, (4) optimasi medium, (5) aklimatisasi, dan (6) perlakuan, (7) pengukuran parameter penelitian. Dari optimasi medium didapatkan perbandingan limbah dan tanah 1:20 merupakan komposisi media tanam yang cocok untuk proses fitoremediasi menggunakan *Alocasia macrorrhiza*. Setelah diberi perlakuan 10 hari, *A. macrorrhiza* mengalami penurunan berat basah daun pada kontrol maupun perlakuan. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara penurunan berat basah kontrol dan perlakuan ( $p > 0,05$ ). Kadar klorofil pada kontrol maupun perlakuan mengalami penurunan namun tidak berbeda secara signifikan ( $p > 0,05$ ). *A. macrorrhiza* mampu menurunkan logam kromium dalam tanah hingga 37,94%. Logam kromium pada organ daun *A. macrorrhiza* juga mampu meningkat hingga 46,58% dan pada akar sebesar 870,65%. Kemampuan mengakumulasi logam kromium pada akar menunjukkan potensi *A. macrorrhiza* dalam rhizofiltrasi. Nilai BCF (*Bioconcentration Factor*) > TF (*Translocation Factor*) menunjukkan potensi dalam fitostabilisasi karena translokasi logam dari akar ke daun dijaga serendah mungkin.

Kata kunci: *Alocasia macrorrhiza*, Fitoremediasi, Kromium, Limbah Sedimen, Penyamakan Kulit

## ***Alocasia macrorrhiza* Potential as Phytoremediator Metal Chromium on Waste Sediment Tannery**

### **ABSTRACT**

*Tanning industry produces high sediment waste chromium metal and harmful to the environment if it accumulated in the soil. Phytoremediation waste processing methods can be used as an alternative to metal reduction process of chromium in tannery waste sediments. Empirically goal is to determine the potential of the plant *Alocasia macrorrhiza* as phytoremediator metal chromium in tannery waste. Stages of the study consisted of (1) selection of plants, (2) collection of waste, (3) manufacture growing media, (4) optimization of the medium, (5) acclimatization, and (6) treatment, (7) measurement parameters of the study. Medium obtained from optimization of waste and soil ratio 1:20 is a growing media compositions suitable for use *Alocasia macrorrhiza* phytoremediation process. After treated 10 days, *A. macrorrhiza* decreased wet weight of the leaves in the control and treatment. The test results showed no statistically significant difference between wet weight control and treatment groups ( $p > 0.05$ ). Chlorophyll levels in the control and treatment decreased but did not differ significantly ( $p > 0.05$ ). *A. macrorrhiza* able to reduce chromium metal in the soil up to 37.94%. Chromium metal in leaf organs *A. macrorrhiza* also able to rise up to 46.58% and at the root of 870.65%. The ability of chromium metal accumulate in the roots showed a potential *A. macrorrhiza* in rhizofiltration. Value of BCF (Bioconcentration Factor) > TF (translocation Factor) shows a more dominant phytoremediation mechanism is rhizofiltration..*

*Keywords: Alocasia macrorrhiza, Phytoremediation, Chromium, Waste Sediment, Tannery*