

**Pengurangan Kromium (Cr) Air Limbah Penyamakan Kulit
Menggunakan Enceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*) Pada Beberapa Tipe
Lempung Dalam Sistem Lahan Basah.**

Oleh : Fingka Maulia

Dibimbing oleh : S. Setyo Wardoyo dan Lelanti Peniwiratri

ABSTRAK

Air limbah penyamakan kulit merupakan salah satu kelompok zat pencemar yang digolongkan sebagai bahan yang berbahaya dan beracun, terutama karena kandungan kromium (Cr) di dalam air limbah. Apabila kadar Cr melebihi baku mutu maka akan berdampak pada kerusakan lingkungan seperti, lahan pertanian, tanaman, dan berdampak juga bagi kesehatan manusia. Penggunaan enceng gondok dan lempung dapat mengurangi kadar Cr pada air limbah dengan sistem lahan basah buatan yang cukup ekonomis. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh tanaman enceng gondok (*Eichhornia crassipes*) pada beberapa tipe lempung dalam mengurangi logam berat Cr pada limbah penyamakan kulit dalam sistem lahan basah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Perlakuan tersebut adalah E0 = Air limbah + pasir, E1 = Limbah dalam sistem lahan basah + pasir + 15 rumpun enceng gondok, E2 = Limbah dalam sistem lahan basah + pasir + lempung tipe 1:1 + 15 rumpun enceng gondok, dan E3 = Limbah dalam sistem lahan basah + pasir + lempung tipe 2:1 + 15 rumpun enceng gondok. Parameter yang diamati yaitu Cr-total, dan pH pada air limbah penyamakan kulit. Sedangkan parameter yang diamati pada lempung yang digunakan yaitu pH, Cr-total, KTK, dan bahan organik. Tanaman enceng gondok akan dianalisis akumulasi kadar logam berat Cr-total yang terdapat pada akar tanaman. Untuk menganalisis kadar Cr-total digunakan metode AAS-nyala. Dari hasil penelitian air limbah outlet yang digunakan kadar Cr-total sebesar 2,7042 ppm. Terjadi penurunan kadar Cr pada setiap perlakuan yaitu E0 menurunkan 89%, E1 menurunkan 95%, E2 dan E3 menurunkan 99%. Setiap perlakuan menunjukkan fungsi kerja untuk menurunkan Cr-total pada air limbah tersebut akan tetapi penggunaan enceng gondok dan lempung efisien dalam menurunkan logam berat Cr. Parameter yang dianalisis juga berpengaruh positif terhadap pengurangan kadar Cr pada air limbah tersebut.

Kata Kunci : Kromium (Cr), Enceng gondok (*Eichhornia crassipes*), Tipe Lempung, dan Lahan basah.

Reduction Of Chromium (Cr) Tannery Waste Water Using Water Hyacinth (*Eichhornia Crassipes*) On Some Types Of Clays In The Wetlands

by: Fingka Maulia

Supervised by : S. Setyo Wardoyo and Lelanti Peniwiratri

ABSTRACT

Tannery waste water is one of a group of substances that polluters be classified as hazardous and toxic materials, primarily because the content of chromium (Cr) in the waste water. When the levels of Cr exceeding quality raw then it will have an impact on environmental degradation, such as agricultural land, crops, and also impact to human health. The use of copper and clay can reduce levels of Cr in waste water by artificial wetland system is quite economical. The purpose of this research is to know the influence of plant water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) on some type of clay to reduce heavy metals chromium (Cr) on waste tannery in the wetlands. This study used a Rancangan Acak Lengkap (RAL) consisting of 4 treatment 3 times repeats so retrieved 12 units of the experiment. The treatment is E0 = waste water + sand, E1 = waste in wetlands systems + sand + 15 clumps of water hyacinth, E2 = waste in wetlands system + sand + 1:1 type clays + 15 clumps of water hyacinth, and E3 = waste in wetlands system + sand + 2:1 type clay + 15 clumps of water hyacinth. The observed parameters examined i.e. Cr-total, and pH of the wastewater in the tannery. Whereas the parameters examined in the clays that is pH, Cr-total, KTK, and organic ingredients. Plant water hyacinth will be analyzed the accumulated levels of heavy metal Cr-total contained on plant roots. To analyze the level of Cr-total used AAS-flame methods. From the results of the research of waste water outlet used levels of Cr-total of 2,7042 ppm. The existence of a decrease at each treatment i.e. lose 89% E0, E1 lose 95%, E2 and E3 lose 99%. Each treatment showed a work function to lower Cr-total at the waste water but use of water hyacinth and clays are efficient in lowering heavy metal Cr. Parameters to analyzed are also have positive effect against a reduction in the levels of Cr in waste water.

Keywords: Chromium (Cr), Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes*), Type of Clay, and Wetlands.