

FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SILIWANGI
TASIKMALAYA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
PEMINATAN KESEHATAN LINGKUNGAN
2025

ABSTRAK

SALMA A HANIFAH

**EFEKTIVITAS FITOREMEDIASI MENGGUNAKAN TANAMAN KAYU
APU, KIAMBANG, DAN ECENG GONDOK DALAM MENURUNKAN
KADAR KROMIUM PADA LIMBAH CAIR PENYAMAKAN KULIT**

Indonesia adalah salah satu negara dengan sektor industri yang berkembang pesat. Kabupaten Garut menjadi salah satu daerah yang terkenal dengan industri penyamakan kulit. Di samping itu, industri penyamakan kulit menghasilkan limbah cair dalam jumlah besar dan mengandung bahan kimia salah satunya adalah kromium. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas tanaman kayu apu, kiambang, dan eceng gondok dalam menurunkan kadar kromium pada limbah cair penyamakan kulit. Sampel limbah yang digunakan diambil dari kolam pengendapan salah satu industri penyamakan kulit di Sukaregang, Kabupaten Garut dengan konsentrasi limbah 40% dan fitoremediasi dilakukan selama 7 hari menggunakan tanaman kayu apu, kiambang, dan eceng gondok dengan berat masing-masing ± 300 gr dengan 6 replikasi. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan *pre and post test*. Variabel bebas penelitian ini adalah jenis tanaman dan variabel terikatnya adalah kadar kromium. Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur kadar kromium sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometer Flame*. Hasil uji statistik dengan *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar kromium sebelum dan sesudah fitoremediasi menggunakan tanaman kayu apu, kiambang, dan eceng gondok ($p \leq 0,05$) selanjutnya hasil uji *post hoc dunn* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan kadar kromium antara kelompok kontrol dengan tanaman kayu apu, dan kelompok kontrol dengan eceng gondok serta kelompok kayu apu dengan kiambang dengan $p \leq 0,05$. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar penerapan fitoremediasi sebagai pengolahan awal limbah cair penyamakan kulit. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengkaji variasi pengenceran dan peningkatan biomassa tanaman serta penanganan tanaman pasca fitoremediasi.

Kata kunci : fitoremediasi, kromium, tanaman air, limbah penyamakan kulit

**FACULTY OF HEALTH SCIENCES
SILIWANGI UNIVERSITY
TASIKMALAYA
PUBLIC HEALTH STUDY PROGRAM
ENVIRONMENTAL HEALTH SPECIALIZATION
2025**

ABSTRACT

SALMA A HANIFAH

**THE EFFECTIVENESS OF PHYTOREMEDIATION USING APU WOOD,
KIAMBANG, AND WATER HYACINTH PLANTS IN REDUCING
CHROMIUM LEVELS IN TANNING WASTEWATER**

Indonesia is one of the countries with a rapidly growing industrial sector. Garut Regency is one of the regions famous for its leather tanning industry. In addition, the leather tanning industry produces large amounts of wastewater containing chemicals, one of which is chromium. This study aims to analyze the effectiveness of water lettuce, kiambang, and water hyacinth in reducing chromium levels in later tanning wastewater. The samples were taken from the sedimentation pond of a leather tanning industry in Sukaregang, Garut, with a concentration of 40% and phytoremediation was carried out for 7 days using water lettuce, kiambang, and water hyacinth, each weighing 300 grams with 6 replications. This study employed an experimental method with a pre and post test design. The independent variable was the type of plant, while the dependent variable was the chromium concentration. Data were collected by measuring chromium levels before and after treatment using the Flame Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS). The Kruskal-Wallis test showed that there was a significant difference in chromium levels before and after phytoremediation using water lettuce, kiambang, and water hyacinth ($p \leq 0,05$). The post hoc Dunn test further indicated significant differences in chromium reduction between the control group and water lettuce, the control group and water hyacinth, as well as between water lettuce and kiambang ($p \leq 0,05$). The results of this study are expected to provide a basis for the application of phytoremediation as a preliminary treatment for tannery wastewater. Future studies are recommended to investigate higher dilution variations, increased plant biomass and the management of plants after the phytoremediation process.

Keywords: *phytoremediation, chromium, aquatic plants, leather tanning waste*