

Anggraeni, N. K., 2019. **Penurunan Kadar Aluminium (Al^{3+}) dalam Tanah Menggunakan Teknik Pencucian Tanah dengan Asam Sitrat di Kecamatan Sumobito, Kabupaten Jombang**. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Agus Supriyanto, M.Kes. dan Nur Indradewi Oktavetri, S.T., M.T. Program Studi S-1 Teknik Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terhadap penurunan kadar aluminium (Al^{3+}) dalam tanah yang tercemar limbah abu aluminium di Kecamatan Sumobito, Kabupaten Jombang menggunakan teknik pencucian tanah berdasarkan variasi konsentrasi asam sitrat dan waktu pencucian. Variasi konsentrasi asam sitrat yang digunakan pada penelitian ini adalah 0%; 5%; 10%; 15%, dan variasi waktu pencucian yang digunakan adalah 15, 30, 45, dan 60 menit. Analisis statistik data dilakukan menggunakan uji normalitas (*Kolmogorov-Smirnov*), uji homogenitas (*Levene's Test*), dan uji beda (*Brown-Forsythe*). Apabila data memiliki beda pengaruh maka dilakukan uji beda signifikansi (*Games-Howell*). Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari pencucian tanah dengan variasi konsentrasi asam sitrat terhadap penurunan kadar Al^{3+} , dengan persentase penurunan tertinggi sebesar 94,17% pada konsentrasi asam sitrat 15%. Variasi waktu pencucian tidak menunjukkan pengaruh terhadap penurunan kadar Al^{3+} . Pencucian tanah yang dilakukan dengan kombinasi variasi konsentrasi asam sitrat dan waktu pencucian menghasilkan persentase penurunan tertinggi sebesar 95,12% pada konsentrasi asam sitrat 15% dan waktu pencucian 60 menit. Berdasarkan hasil penelitian kemudian dipilih perlakuan yang terbaik adalah perlakuan dengan konsentrasi asam sitrat 15% dan waktu pencucian 15 menit, yang memiliki hasil persentase penurunan sebesar 92,24%. Pencucian tanah menggunakan asam sitrat sebagai agen pencuci terbukti efektif dalam menurunkan kadar Al^{3+} dalam tanah.

Kata Kunci: pencucian tanah, asam sitrat, aluminium, konsentrasi, waktu pencucian.

Anggraeni, N. K., 2019. *Decreasing Soil Aluminium Level (Al^{3+}) Using Soil Washing Technique with Citric Acid in Sumobito, Jombang Regency*. This essay was supervised by Drs. Agus Supriyanto, M.Kes. and Nur Indradewi Oktavitri, S.T., M.T. Bachelor Degree of Environmental Engineering, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

The purpose of this research were to acknowledge the effect on decreasing soil aluminium level (Al^{3+}) within aluminium ash waste contaminated soil in Sumobito, Jombang Regency using soil washing technique with variations of citric acid concentration and washing time. Variations of citric acid concentration used were 0%; 5%; 10%; 15%, and variations of washing time used were 15, 30, 45, and 60 minutes. Normality test (Kolmogorov-Smirnov), homogeneity test (Levene's Test), and difference test (Brown-Forsythe) was used for statistical data analysis. Significance effect test (Games-Howell) was also used for results that showed difference. The results showed that soil washing with variations of citric acid concentration are giving significant effect on decreasing soil Al^{3+} level, with the highest decreasing percentage of 94,17% obtained by 15% concentration. Variations of washing time results were showing no effect on decreasing soil Al^{3+} level. Soil washing with combined variations of concentrations and washing time showed highest decreasing percentage of 95,12% obtained by 15% concentration and 60 minutes washing time. Based on these results the best variations are 15% concentration and 15 minutes washing time, with decreasing percentage of 92,24%. Soil washing using citric acid as washing agent is proven to be effective on decreasing soil Al^{3+} level.

Keywords: soil washing, citric acid, aluminium, concentration, washing time.