

FITOREMEDIASI TANAH TERCEMAR TIMBAL AKIBAT KEGIATAN PELEBURAN AKI BEKAS DI DESA CINANGKA, KECAMATAN CIAMPEA, KABUPATEN BOGOR

Oleh :
Rahma Meiza Hernanda
114140153

INTISARI

Desa Cinangka, Kecamatan Ciampea telah menjadi pusat industri peleburan aki sejak tahun 1970. Hal ini mengakibatkan terjadinya pencemaran tanah. Tanah tercemar di Desa Cinangka masih belum diremediasi seluruhnya. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis sebaran dan proses terjadinya pencemaran Pb pada tanah di sekitar tempat peleburan aki, menganalisis efektivitas hanjuang (*Cordyline frucosa*) dan kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir) dalam menurunkan kandungan Pb pada tanah, serta membuat arahan pengelolaan untuk mengatasi tanah tercemar timbal.

Metode yang digunakan adalah metode survei, dan laboratorium. Sebaran Pb dalam tanah diketahui dengan mengambil sampel tanah sebanyak 12 titik dengan metode *purposive sampling*. Parameter yang diuji di lapangan adalah pH menggunakan *soil tester*. Konsentrasi Pb diketahui dengan pengujian laboratorium. Hasil pengujian digunakan untuk menentukan tanah yang digunakan dalam rangkaian percobaan. Efektifitas tanaman diketahui dengan serangkaian percobaan laboratorium. Rangkaian percobaan menggunakan hanjuang (*Cordyline frucosa*) dan kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir) dalam waktu 24 dan 36 hari untuk meremediasi tanah dengan kadar Pb sebesar 157,82 ppm dan 10032,84 ppm sebanyak 24 sampel. Parameter yang digunakan adalah sifat kimia (Pb), serta sifat fisik (berat kering) dengan acuan batas Pb dalam tanah merujuk pada PP No. 101 Tahun 2014 tentang pengelolaan limbah berbahaya dan beracun. Nilai efektivitas diketahui dari perhitungan rumus. Hasil dari percobaan laboratorium, kondisi lapangan dan referensi akan dijadikan acuan untuk arahan pengelolaan.

Kadar Pb tertinggi didapatkan pada lokasi pengamatan (LP) 11 sebesar 15100 ppm dan terendah pada LP 12 sebesar 157,82 ppm. Hasil pengujian menunjukkan bahwa distribusi timbal tidak terus menurun seiring dengan jauh nya jarak pengambilan dari industri aki. Tingkat efektivitas fitoremediasi pencemaran timbal dengan tanaman tertinggi adalah kangkung dengan rata-rata 0,994% dalam waktu 24 hari pada tanah tercemar Pb 157.82 ppm. Tingkat efektivitas fitoremediasi pencemaran timbal dengan tanaman terendah adalah hanjuang sebesar 0.945% dalam waktu 36 hari pada tanah tercemar Pb 10.032,84 ppm. Pengolahan fitoremediasi dengan Hanjuang dan kangkung efektif untuk menurunkan konsentrasi timbal di dalam tanah. Arahan perancangan yang direkomendasikan antara lain fitoremediasi dengan hanjuang dan enkapsulasi.

Kata Kunci : Aki, fitoremediasi, hanjuang (*Cordyline frucosa*), kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir), timbal (Pb).

**PHYTOREMEDIATION OF POLLUTED SOIL BY PLUMBUM FROM
ACCUMULATOR INDUSTRY AT CINANGKA VILLAGE, CIAMPEA
DISTRICT, BOGOR REGENCY**

Written by :

**Rahma Meiza Hernanda
114140153**

ABSTRACT

Cinangka Village, located at Ciampea District, has been the center of the accumulator industry since the 1970s. Thus, resulting a large amount of waste accumulated in the soil and polluting the soil. Polluted soil in Cinangka Village had not been completely remediated. The purpose of this study was, to determine the distribution of Pb pollution around the industrial sites, to see the effectiveness of hanjuang (*Cordyline frucosa*) and land cress (*Ipomea reptans* Poir) in reducing Pb content in the soil, and designing directives to overcome lead contaminated soil.

The method used in this study were survey, laboratory, and quantitative methods. The method used for sampling were purposive sampling with 12 samples taken. The parameter tested directly in the field were pH. The sample then tested in a laboratory to determined the Pb content in the soil. The results were used to determine the soil to be used for the experiment. The experimental design used were ornamental plant (*Cordyline frucosa*) and land cress (*Ipomea reptans* Poir) in 24 and 36 days with total of 24 samples. The quality of the soil and plants after planted were tested at laboratory. The parameters used were chemical properties (Pb and pH), as well as physical properties with reference to the Pb limit in soil referring to PP No. 101 Year 2014.

The highest Pb level was found at stopsite 11 of 15100 ppm and the lowest at stopsite 12 was 157,82 ppm. The test results showed that lead distribution did not continue to decrease along with the distance of extraction from the battery industry. The highest level effectiveness of lead phytoremediation with plants was with land cress with an average of 0,994% within 24 days of Pb polluted soil of 157.82 ppm. The effectiveness of lead phytoremediation with the lowest plants was ornamental plant with an average of 0.945% within 36 days in Pb polluted soil of 10032,84 ppm. Phytoremediation treatment with ornamental plant and land cress is effective in reducing lead concentration in the soil. Recommended design guidelines include phytoremediation with ornamental plant and encapsulation.

Keywords : Accumulator, land cress (*Ipomea reptans* Poir), ornamental plant (*Cordyline frucosa*), plumbum (Pb), phytoremediation.

