

RINGKASAN

PENGARUH PUPUK ANORGANIK, *Rhizobium* Sp I3 DAN PUPUK KANDANG TERHADAP SERAPAN TIMBAL OLEH RAMI (*Boehmeria Nivea*) PADA TANAH VERTISOL Skripsi: Faradifan Sastra Prasasti (H0214016). Pembimbing: MMA Retno Rosariastuti dan Sudadi. Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Pencemaran lingkungan oleh logam berat khususnya timbal menjadi salah satu masalah lingkungan yang cukup serius. Keberadaan timbal berlebihan dalam tanah akan menyebabkan degradasi tanah serta mengancam ekosistem kehidupan pada tanah tersebut. Tanaman rami diketahui memiliki sifat hiperakumulator yang dapat dimanfaatkan sebagai media bioremediasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek penggunaan pupuk anorganik, *Rhizobium* sp.I3 dan pupuk kandang pada usaha menurunkan kadar timbal tanah dengan tanaman rami. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei hingga Oktober 2017 pada tanah sawah yang bersebelahan langsung dengan industri tekstil di desa Kaling, Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 3 faktor yaitu pupuk anorganik (P0: Tanpa pupuk anorganik, P1: dengan pupuk anorganik), khelator (B0: Tanpa khelator, B1: dengan *Rhizobium* sp.I3, B2: dengan pupuk kandang), dan tanaman rami (T0: tanpa tanaman rami, T1: dengan tanaman rami) yang diulang tiga kali. Analisa data menggunakan uji ANOVA taraf 5% dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) atau dengan uji T taraf 5% serta uji korelasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi pemberian pupuk anorganik, *Rhizobium* sp.I3 serta tanaman rami (P1B1T1) menghasilkan serapan timbal paling tinggi yaitu $29,98 \mu\text{g.g}^{-1}$ dan mampu menurunkan kadar timbal $9,29 \mu\text{g.g}^{-1}$ dari kadar timbal tanah awal. Nilai efektivitas bioremediasi kombinasi perlakuan P1B1T1 memiliki nilai paling tinggi dengan nilai 60,35%, selisih 12,22% lebih tinggi dibanding kontrol. Bioremediasi dengan menggunakan khelator bakteri *Rhizobium* sp. I₃ lebih unggul dibandingkan pupuk kandang sapi, karena mampu menurunkan kadar timbal dalam tanah dengan nilai efektivitas bioremediasi tertinggi.