ABSTRAK

PERUBAHAN KETERSEDIAAN Cu, Zn, DAN Ni PADA TANAH 25 TAHUN PASCAPERLAKUAN LIMBAH INDUSTRI DENGAN PEMBERIAN *BIOCHAR* SEKAM PADI

Oleh

Vina Sheisya Hasan

Peningkatan kegiatan industri dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Hal ini dikarenakan kegiatan industri akan menghasilkan limbah industri. Limbah industri yang mengandung logam berat jika tidak diolah dengan baik akan mencemari lingkungan. Akumulasi logam berat dalam tanah dapat menurunkan kesuburan tanah baik secara fisika, kimia, maupun biologi seperti menurunkan populasi dan aktivitas mikroorganisme tanah, meningkatkan toksisitas tanah, serta menurunkan produktivitas tanaman. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi ketersediaan logam berat dalam tanah adalah dengan penambahan bahan pembenah tanah seperti *biochar*. *Biochar* adalah karbon aktif berpori yang dihasilkan dari proses pirolisis bahan organik. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan *biochar* dari sekam padi yang diharapkan mampu mengurangi ketersediaan logam berat Cu, Zn, dan Ni dalam tanah yang tercemar logam berat.

Penelitian ini dilakukan dari bulan September 2023 sampai dengan Maret 2024. Sampel tanah untuk penelitian ini diambil dari petak percobaan yang berada di desa Sidosari Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan, yang telah diaplikasikan limbah industri pada tahun 1998. Percobaan dalam penelitian ini dilaksanakan secara faktorial menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL)

yang melibatkan 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah sampel tanah dengan 3 tingkat cemaran logam berat yang berbeda akibat aplikasikan limbah industri 25 tahun yang lalu ($S_0 = 0 \text{ Mg ha}^{-1}$; $S_1 = 15 \text{ Mg ha}^{-1}$; $S_2 = 60 \text{ Mg ha}^{-1}$). Faktor kedua adalah dosis *biochar* sekam padi ($B_0 = 0 \text{ Mg ha}^{-1}$; $B_1 = 5 \text{ Mg ha}^{-1}$; $B_2 = 10 \text{ Mg ha}^{-1}$). Analisis ketersediaan Cu, Zn, dan Ni tanah dilakukan dengan pengektak $1N \text{ HNO}_3$, kandungan C-organik tanah dianalisis dengan metode *Walkley and Black*, dan analisis pH tanah menggunakan metode elektrometrik dengan perbandingan 1:2. Perbedaan antarperlakuan dianalisis dengan metode *Standard Error of The Mean* (SEM). Korelasi antara peubah utama dan pendukung dianalisis dengan metode *Simple Linear Regression* dan *Multiple Linear Regression* pada taraf 5% menggunakan aplikasi *Excel*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah dengan perlakuan limbah industri 25 tahun yang lalu menunjukkan ketersediaan Cu, Zn, dan Ni yang lebih tinggi dengan urutan ketersediaan $S_2 > S_1 > S_0$. Pemberian *biochar* sekam padi dengan dosis 5 Mg ha^{-1} dan 10 Mg ha^{-1} tidak nyata menurunkan ketersediaan logam berat Cu, Zn, dan Ni pada tanah tercemar limbah industri logam berat. Ketersediaan Cu dan Zn tanah berkorelasi negatif dengan pH, serta pH dan kandungan C-organik tanah. Sedangkan ketersediaan Ni tanah hanya berkorelasi negatif dengan pH tanah.