

ABSTRAK

ANALISIS POPULASI MIKROORGANISME DI TANAH SIDOSARI LAMPUNG SELATAN 25 TAHUN PASCAPERLAKUAN LIMBAH INDUSTRI BERLOGAM BERAT DENGAN PENERAPAN *BIOCHAR*

Oleh

ERNINDA OCTALYANI

Limbah industri banyak macamnya, tergantung bahan baku dan proses yang digunakan masing-masing industri. Salah satu masalah yang paling mengganggu dari limbah industri adalah kandungan logam berat yang berlebih. Kandungan logam berat yang berlebih akan mengganggu dan menurunkan kadar populasi mikroorganisme yang ada di dalam tanah. Kelebihan kandungan logam berat seperti Cu dan Zn tanah diduga dapat diatasi dengan cara penerapan *biochar*. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari populasi mikroorganisme pada tanah Sidosari Lampung Selatan 25 tahun pascaperlakuan limbah industri berlogam berat dan mempelajari pengaruh *biochar* terhadap populasi mikroorganisme tanah pada tanah tercemar logam berat.

Penelitian ini dilakukan dari Mei – Oktober 2021. Contoh tanah diambil dari petak percobaan yang terletak di Desa Sidosari, Kecamatan Natar, Lampung Selatan, yang telah dibuat pada Juli 1998. Analisis populasi mikroorganisme dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Tanah dan Laboratorium Bioteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Percobaan disusun secara faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menggunakan dua faktor dan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah jenis tanah tiga buah yaitu tanah dengan perlakuan limbah industri, tanpa kompos, dan tanpa kapur yaitu S_0 = limbah industri 0 Mg ha^{-1} , tanpa kompos, dan tanpa kapur, S_1 = limbah industri 15 Mg ha^{-1} , tanpa kompos, dan tanpa kapur; S_2 = limbah industri 60 Mg ha^{-1} , tanpa *biochar*, dan tanpa kapur. Faktor yang kedua yaitu *biochar*, B_0 = *biochar* 0 Mg ha^{-1} , B_1 = *biochar* 5 Mg ha^{-1} , dan B_2 = *biochar* 10 Mg ha^{-1} .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fungi yang terdapat dalam tanah penelitian adalah *Aspergillus* sp. dan bakteri yang terdapat dalam tanah penelitian adalah *Pseudomonas* sp. Fungi tanah meningkat dengan meningkatnya logam berat yang berasal dari limbah industri dan pemberian dosis *biochar*. Sedangkan bakteri menurun dengan meningkatnya logam berat yang berasal dari limbah industri dan pemberian dosis *biochar*.

Kata Kunci : *Biochar*, Mikroorganisme, Bakteri, Fungi, Tembaga dan Seng