



Katalog Abstrak : A2011064

Pengaruh Masukan Bahan Pembenh Senyawa Humik Diperkaya terhadap Dinamika Biodiversitas Tanah Mineral Masam yang Ditanami Kedelai

(Sumber Dana : Penelitian Hibah Fundamental DP2M Tahun 2011, Surat Perjanjian Pelaksanaan Penugasan Penelitian Fundamental Nomor: 186/SP2H/PL/Dit. Litabmas/IV/2011, tanggal 14 April 2011)

Peneliti : *Sugeng Winarso, Dr., Ir.; Siswanto, Drs. MS (Fakultas Pertanian Universitas Jember)*

E-mail : sgwinarso@yahoo.co.id

ABSTRAK

Senyawa humik ekstrak kompos dapat **memperbaiki** sifat-sifat kimia tanah bermasalah atau masam seperti dapat meningkatkan pH, menurunkan Al_d dan meningkatkan ketersediaan P; selain secara otomatis meningkatkan kandungan bahan organik (humus) tanah. Pengaruhnya pada aspek biologi tanah (biodiversitas) **belum atau sangat** jarang diteliti. Oleh karena itu pemanfaatan limbah pertanian sebagai sumber senyawa humik merupakan solusi alternatif pemecahan masalah tersebut yang mudah dikendalikan, murah dan bisa diterapkan dimana-mana karena bahan baku sangat banyak dan merata di semua tempat. **Tujuan** penelitian ini adalah: 1) Mendapatkan bahan pengkayaan senyawa humik ekstrak kompos yang dapat mengoptimalkan fungsi-fungsinya, khususnya untuk mengatasi permasalahan tanah masam yaitu pH rendah, Al yang meracun dan P tidak tersedia; 2) Mengetahui pola perubahan dan persamaan matematis variabel-variabel biodiversitas tanah mineral masam oleh masukan senyawa humik ekstrak kompos; 3) Mendapatkan faktor atau variabel kunci biodiversitas tanah yang erat hubungannya dengan sifat kimia tanah sebagai faktor pembatas dan produksi tanaman kedelai; 4) Mengetahui korelasi pH, Al_d, P-tersedia, dan bahan organik tanah sebagai faktor kunci kesehatan tanah terhadap biodiversitas tanah masam; dan 5) Mengetahui pola perubahan variabel-variabel biodiversitas oleh masukan senyawa humik teraktivasi pada tanah yang ada tanaman kedelai dan tidak ada tanaman. **Metode yang digunakan** adalah percobaan laboratorium diteruskan dilapang yang saling melengkapi melalui beberapa kegiatan yaitu: percobaan 1. Produksi dan karakteristik senyawa humik ekstrak kompos; 2. Pengkayaan senyawa humik untuk perbaikan sifat pembatas utama tanah masam (pH, Al_d dan P-tersedia) dan biodiversitas di laboratorium; 3. Pengaruh senyawa humik terhadap biodiversitas di lapangan dibandingkan dengan biodiversitas lahan sehat (hutan dan padangrumput); dan 4. Uji efektivitas senyawa humik diperkaya terhadap sifat kimia tanah, pertumbuhan dan hasil kedelai pada Ultisol. **Hasil kegiatan tahun pertama** menunjukkan bahwa senyawa humik ekstrak kompos jerami padi miskin unsur hara makro khususnya P. Perlakuan kombinasi senyawa humik dengan kapur dapat meningkatkan sifat tanah masam (pH dan Al_d) dan konsentrasi N-total dan P-tersedia tanah. Selain itu, juga meningkatkan total mikrobial, bakteri dan fungi pada tanah masam hingga 5 minggu inkubasi. Berdasarkan nilai korelasi tertinggi

untuk menentukan faktor kunci, pada awal inkubasi total bakteri ditentukan oleh P-tersedia ($r = 0,87$), sedangkan untuk total mikrobial dan fungi nilai korelasinya rendah (di bawah 0,5). Pada 5 minggu inkubasi faktor-faktor tanah sangat kuat mempengaruhi mikroorganisme tanah, untuk total mikrobial adalah N-total ($r = 0,95$), total bakteri adalah Aldd ($r = -0,97$), dan total bakteri adalah P-tersedia ($r = 0,72$). Evaluasi pola perubahan variabel-variabel penentu mikroorganisme tanah tersebut menunjukkan bahwa N-total tanah meningkat atau bertambah pada 5 minggu inkubasi dibandingkan awal inkubasi. Nilai Aldd tanah menurun berdasarkan waktu inkubasi, dan P-tersedia juga menurun berdasarkan waktu inkubasi. Penurunan P-tersedia tanah ini sangat besar yaitu bervariasi antara 75 hingga 80%.

Kata Kunci : *Senyawa humik; kompos; biodiversitas; tanah masam; kedelai*