

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Penggunaan kompos jerami padi plus tithonia dengan takaran 7,5 ton/ha berpengaruh terhadap perubahan sifat kimia tanah yang meliputi nilai pH, N-total, C-organik, P-tersedia serta berpengaruh terhadap produksi tanaman gandum dan biologi tanah yang meliputi biomassa C-organik, total populasi mikroorganisme, respirasi CO₂, total populasi bakteri pelarut fosfat, bakteri pemfiksasi nitrogen, dan produksi IAA. Sementara peningkatan takaran pupuk buatan cenderung menurunkan populasi dan aktivitas mikroorganisme.
2. Kombinasi kompos 7,5 ton/ha + pupuk buatan 0,25 rekomendasi merupakan kombinasi pupuk terbaik yang memberikan peningkatan terhadap aktivitas mikroorganisme tanah meliputi, biomassa C-organik, total populasi mikroorganisme, respirasi CO₂, total populasi bakteri pelarut fosfat, bakteri pemfiksasi nitrogen, dan produksi IAA
3. Kombinasi kompos 7,5 ton/ha + pupuk buatan 0,75 rekomendasi merupakan kombinasi perlakuan yang optimum meningkatkan kesuburan tanah Inceptisol untuk mendapatkan hasil optimum yang dicerminkan dengan pertumbuhan dan hasil tanaman gandum.

5.2 Saran

Meskipun hasil penelitian dari pemberian pupuk kompos jerami padi plus tithonia sebanyak 7,5 ton/ha dapat meningkatkan kesuburan tanah Inceptisol, maka dari itu perlu pengkajian efek sisa dari kompos jerami padi plus tithonia sebanyak 7,5 ton/ha dan memberikan informasi lebih spesifik untuk analisis biologi tanahnya, seperti karakterisasi jenis mikroorganisme tanah, bentuk, serta ciri morfologisnya.

RINGKASAN

Kebutuhan pangan dari tahun ke tahun terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk. Begitu pula pola konsumsi pangan berbasis gandum di Indonesia yang selalu meningkat, sehingga Indonesia di daulat sebagai Negara kedua pengimpor gandum tertinggi di dunia. Untuk meminimalisir impor gandum, Indonesia telah mengembangkan varietas-varietas gandum yang unggul dan mudah beradaptasi di lingkungan tropis Indonesia.

Secara fisiologis tanaman gandum merupakan tanaman subtropik yang dapat tumbuh di ketinggian >800 mdpl, curah hujan 600-825 mm/tahun, kelembaban rata-rata 80-90%, dan pH tanah 6,5 - 7,1. Salah satu daerah di Sumatera Barat yang sesuai dengan syarat kesesuaian lahan penanaman gandum adalah Alahan Panjang, Kabupaten Solok, Sumatera Barat. Alahan panjang berada di ketinggian 1.616 mdpl, dengan suhu 20°C, dengan curah hujan yang tinggi. Akibat curah hujan yang tinggi, terjadinya erosi sangat intensif, sehingga basa-basa yang berikatan lemah di dalam tanah, akan terangkut bersama erosi, sehingga tanah di Alahan Panjang bereaksi agak masam yaitu 5,0 – 6,5.

Permasalahan tanah masam ini dapat diatasi dengan pemberian kapur dan bahan organik. Salah satu jenis bahan organik yang sangat bermanfaat bagi peningkatan kesuburan tanah yaitu jerami padi dan tithonia yang masih tersebar luas di Alahan Panjang dan belum dimanfaatkan oleh petani dengan baik. Dengan penambahan bahan organik ke dalam tanah ini bertujuan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Terutama biologi tanah, karena bahan organik akan dijadikan sumber energi bagi mikroorganisme untuk tumbuh dan beraktivitas. Keberadaan mikroorganisme di dalam tanah ini akan membantu proses dekomposisi bahan organik tanah dan akan membantu dalam penyediaan unsur hara di dalam tanah. Di harapkan dengan perlakuan diatas dapat meningkatkan produksi tanaman gandum dan menekan angka impor gandum di Indonesia.

Berdasarkan alasan diatas telah dilakukan penelitian dengan judul **“AKTIVITAS MIKROORGANISME TANAH DAN PRODUKSI TANAMAN GANDUM (*Triticum aestivum* L) PADA INCEPTISOL YANG DIPERLAKUKAN DENGAN KOMPOS JERAMI PADI PLUS TITHONIA**

DAN PUPUK BUATAN”. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari peningkatan aktivitas mikroorganisme tanah yang diperlakukan dengan pemberian kombinasi kompos jerami padi plus titonia dan pupuk buatan yang berperan dalam penyediaan unsur hara yang membantu dalam pertumbuhan tanaman dan produksi gandum

Penelitian ini telah dilaksanakan mulai bulan Mei 2015 hingga Februari 2016 yang bertempat di Jorong Galagah Kenagarian Alahan Panjang Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok Sumatra Barat dan Laboratorium Kimia dan Biologi Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. Penelitian yang telah dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Dimana perlakuan yang diberikan adalah pupuk buatan 1 rekomendasi sebagai control, kompos 7,5 ton/ha, kompos 7,5 ton/ha + pupuk buatan 0,25 rekomendasi, kompos 7,5 ton/ha + pupuk buatan 0,5 rekomendasi, kompos 7,5 ton/ha + 0,75 rekomendasi, dan kompos 7,5 ton/ha + pupuk buatan 1 rekomendasi. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam Uji F, dilanjutkan dengan uji DNMRT pada taraf 5%. Data yang diolah secara statistik adalah data tanaman dan mikrobiologi, sedangkan data tanah dianalisis menggunakan tabel kriteria. Pengamatan yang dilakukan terdiri dari (1) pengamatan kimia tanah yang meliputi pengukuran pH (pH meter), Al-dd (Volumetrik), P-tersedia (Bray II), C-organik (Walkley and Black), N total (Kjedhal), (2) pengamatan mikrobiologi yang meliputi biomassa C mikroorganisme tanah, total populasi bakteri dan jamur, respirasi CO₂ mikroorganisme tanah, total populasi bakteri pelarut fosfat, total populasi bakteri pemfiksasi nitrogen dan pengujian produksi fitohormon IAA (*indole acetic acid*), (3) pengamatan tanaman yang meliputi tinggi tanaman dan jumlah anakan total, angkutan hara N, P, dan K, serta produksi gabah dan jerami.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kompos 7,5 ton/ha + pupuk buatan 1 rekomendasi merupakan kombinasi pupuk terbaik untuk meningkatkan kesuburan Inceptisol seperti meningkatkan nilai pH, N-total, C-organik, dan P-tersedia. Dengan perlakuan yang sama juga meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan total, serapan hara N, serapan hara P, serapan hara K, berat kering gabah, berat kering jerami, dan berat kering 1000 biji dari tanpa

pemberian kompos. Sedangkan perlakuan kompos 7,5 ton/ha + pupuk buatan 0,25 rekomendasi merupakan kombinasi pupuk terbaik untuk meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanahnya yang meliputi biomassa C-organik, total populasi mikroorganisme, respirasi CO₂ mikroorganisme, total populasi bakteri pelarut fosfat, bakteri pemfiksasi nitrogen, dan produksi IAA.

Meskipun aplikasi dari kompos jerami padi plus tithonia dan pupuk buatan sudah mampu meningkatkan rata-rata dari aktivitas mikroorganisme tanah, akan tetapi apakah masih memberikan manfaat yang sama untuk musim tanam II maka dari itu perlu pengkajian efek sisa dan memberikan informasi lebih spesifik untuk analisis biologi tanahnya, seperti karakterisasi jenis mikroorganisme tanah, bentuk, serta ciri morfologisnya.

