

RINGKASAN

YUNI MEDYA NINGTYAS. 0910480297. Pengaruh Aplikasi Vermikompos terhadap Serapan P dan Sisa P-tersedia serta Beberapa Sifat Fisika Inceptisols dengan Tanaman indikator Jagung (*Zea mays* L.). Dibawah Bimbingan Retno Suntari dan Sugeng Priyono.

Pertanian intensif telah menjadi cara petani di Indonesia untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus akan berdampak pada menurunnya kesuburan tanah baik secara fisik maupun kimia. Secara fisika terjadi pemadatan tanah dan secara kimia akan terjadi penurunan kandungan unsur hara dalam tanah. Salah satu upaya untuk memperbaiki masalah tersebut adalah pemberian bahan organik seperti verмикомпос. Vermikompos merupakan pupuk organik yang dihasilkan dari proses dekomposisi bahan organik dalam sistem pencernaan cacing tanah. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh aplikasi verмикомпос terhadap serapan P pada pertumbuhan vegetatif tanaman jagung, sisa P-tersedia dan beberapa sifat fisik tanah (berat isi, porositas total dan kadar air tersedia. Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca kebun percobaan Universitas Muhammadiyah Malang dan Laboratorium Fisika Tanah dan Kimia Tanah Jurusan Tanah Fakultas Brawijaya pada bulan September sampai Desember 2013.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap sederhana dengan satu faktor aplikasi verмикомпос dengan perlakuan: kontrol (V0), pupuk anorganik (V1), verмикомпос dosis 2,5 t/ha (V2), verмикомпос dosis 5 t/ha (V3), verмикомпос dosis 7,5 t/ha (V4) dan verмикомпос dosis 10 t/ha (V5) dengan 3 kali ulangan. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antar parameter pengamatan. Parameter pengamatan meliputi, serapan P, tinggi tanaman, jumlah daun dan berat kering tanaman, pH tanah, sisa P-tersedia, berat isi, porositas total dan kadar air tersedia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi verмикомпос dosis 10 t/ha berpengaruh nyata terhadap serapan P tanaman jagung dengan peningkatan sebesar 154,58% pada umur 50 HST dan sisa P-tersedia sebesar 25,89 ppm hingga umur 50 HST, akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap sifat fisik tanah namun terjadi penurunan nilai berat isi sebesar 7 %, peningkatan porositas total dan kadar air tersedia sebesar 10,37 % dan 32,73 % hingga 50 HST dan pertumbuhan vegetatif tanaman jagung.

SUMMARY

YUNI MEDYA NINGTYAS. 0910480297. The Effect of Vermicomposting on Nutrient Uptake P and Residue of P-available and Physical Characters of Inceptisols Indicated by Maize (*Zea mays* L.). Under Supervised of Retno Suntari dan Sugeng Priyono.

Intensive agriculture has become a way of Indonesian farmers to improve crop productivity. The use of inorganic fertilizers continuously will decrease of soil fertility both physically and chemically. Physical effect occurs in soil compaction and chemical effect occurs in loss of the nutrient content in the soil. To fix the problem by application of organic manures such as vermicompost. Vermicompost is the result of decomposition of organic materials by the digestive system of earthworms. The purpose of this research is to determine the effect of vermicompost application on some physical character of soil, nutrient uptake of Phosphor in the vegetative growth of maize and residue of P-available. The research was conducted in a greenhouse at the University of Muhammadiyah Malang and Soil Chemistry and Physics Laboratory, Faculty of Agriculture, Brawijaya University in September until Desember 2013.

Research used simple Completely Randomized Design (CRD) with 1 factor of vermicompost application: control (V0), inorganic fertilizer (V1), vermicompost dosage of 2,5 ts/ha (V2), vermicompost dosage of 5 ts/ha (V3), vermicompost dosage of 7,5 ts/ha (V4), vermicompost dosage of 10 ts/ha (V5) with 3 replications. Data were analyzed by anova and continued by LSD test at 5%. Correlation test was conducted to determine the relation between parameters. Observation parameters include the nutrient uptake of P, pH, P-available residue, bulk density, total porosity, available water content, plant height, leaf quantity and dry weight of plants.

The results showed that 10 ts/ha vermicompost application significant effect of nutrient uptake of Phosphor of maize plants with an increase of 154,58 % and residu P-available 25,89 ppm at 50 DAP, however no effect on plant growth. Vermicompost application did not significantly effect of Physical characters, but it can decrease of bulk density about 7%, increase total porosity and available water content about 10,37% and 32,73% until 50 DAP.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Aplikasi Vermikompos Terhadap Serapan P dan Sisa P-tersedia Serta Beberapa Sifat Fisik Inceptisols Dengan Indikator Tanaman Jagung (*Zea mays L.*)”**. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada :

1. Dr. Ir. Retno Suntari, MS selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Sugeng Prijono, MS., selaku dosen pembimbing pendamping atas segala kesabaran, nasihat, arahan dan bimbingannya,
2. Prof. Dr. Ir. Zaenal Kusuma, MS., selaku Ketua Jurusan Tanah atas arahnya,
3. Orangtua, Papa Noerchayat dan Mama Zuriati atas doa dan dukungan moril maupun materil,
4. Mbak Novi, Mbak Fitri, Mbak Dewi dan adik saya Raju atas bantuan, nasehat, dorongan dan doanya,
5. Dosen-dosen dan semua karyawan jurusan tanah yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat,
6. Penjaga Green house UMM mas Ahmad Marjuki yang telah banyak membantu di lahan,
7. Veronica Rensia Seroja, Ratna Dwi Jayanti, Silvy Endicristina dan Dika Sri Pandanari, sahabat terbaik dalam suka dan duka sejak awal kuliah,
8. Para soiler 2009, Sara Dwi Shista, Kustanti Wahyu Utami, Uswatun Khasanah, Endah Apriliani, Indah Lailati Fitria, Sogi Rustamaji, M. Kharisma, Wildan Al-husein, Cintha Estetika Putri, Ilfa Ikromi, Gracia Gusti Nazarani,
9. Teman-teman Agroekoteknologi angkatan 2009 khususnya kelas E dan minat manajemen sumberdaya lahan, atas semangat, bantuan, kebersamaan dan kerjasamanya dalam pengerjaan skripsi ini, dan
10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-satu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan maupun kesalahan yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, saran dan kritik yang penulis sangatlah diharapkan. Akhir kata semoga dai hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, dan memberikan sumbangan dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

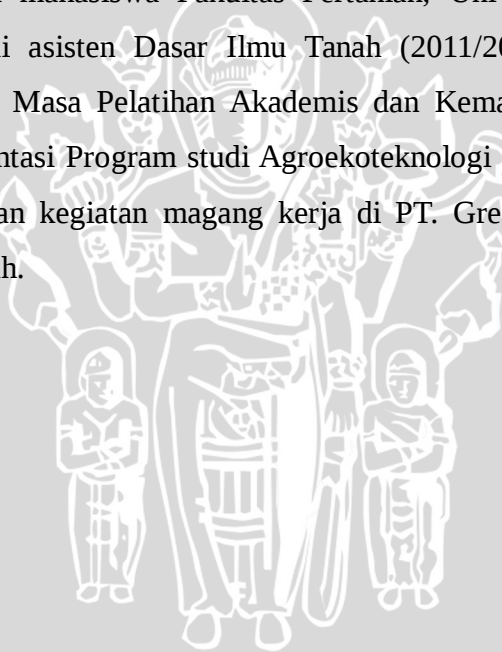
Malang, 01 Juli 2014

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Lamongan pada 12 Juni 1991, anak keempat dari 5 bersaudara dari pasangan seorang ayah bernama Noerchayat dan Ibu Zuriati. Penulis memulai pendidikan Sekolah Dasar di SDN Jetis VI Lamongan (1997-2003), kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 3 Lamongan (2003-2006), dan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Lamongan (2006-2009). Pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri di Universitas Brawijaya Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan tinggi Negeri (SNMPTN). Pada tahun 2012 penulis menjadi mahasiswa Jurusan Tanah Minat Manajemen Sumberdaya Lahan.

Selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, penulis pernah menjadi asisten Dasar Ilmu Tanah (2011/2012). Penulis juga pernah menjadi panitia Masa Pelatihan Akademis dan Kemahasiswaan (2010), panitia Rangkaian Orientasi Program studi Agroekoteknologi (2011). Pada tahun 2012, penulis melakukan kegiatan magang kerja di PT. Great Giant Pineapple (GGP), Lampung Tengah.



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Hipotesis	3
1.4 Manfaat	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Vermikompos	4
2.2 Pengaruh Bahan Organik terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah	6
2.3 Fosfor (P)	7
2.4 Serapan P Tanaman Jagung	7
2.5 Inceptisols	8
2.6 Jagung (<i>Zea mays L.</i>)	9
3. METODE PENELITIAN	10
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Perlakuan dan Rancangan Perobaan	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian	11
3.5 Parameter Pengamatan	13
3.6 Analisis Statistik	14
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Sifat Kimia dan Fisika Inceptisols Tulungrejo Batu	15
4.2 Pengaruh Perlakuan Terhadap Serapan P dan Pertumbuhan Tanaman Jagung	16
4.3 Pengaruh Perlakuan Terhadap pH Tanah dan Sisa P-tersedia	20
4.4 Pengaruh Perlakuan Terhadap Sifat Fisik Tanah	23
4.5 Hubungan Vermikompos dengan Sifat Kimia, Fisika dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (<i>Zea mays L.</i>)	28
5. PENUTUP	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Perlakuan dalam Penelitian	11
2.	Macam Analisis Dasar Tanah	13
3.	Macam Analisis Dasar Vermikompos	13
4.	Pengamatan Sifat Fisik, Kimia dan Pertumbuhan Tanaman Jagung	14
5.	Hasil Analisis Dasar Inceptisols dan Pupuk Vermikompos	15
6.	Nilai Rata-rata Serapan P	16
7.	Nilai Rata-rata pH Tanah	21
8.	Nilai Rata-rata Sisa P-tersedia dalam Tanah	22
9.	Nilai Rata-rata Berat Isi Tanah	25



DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Metode Pengambilan Sampel Tanah Awal	11
2.	Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung	17
3.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Jagung	18
4.	Rata-rata Berat Kering Tanaman Jagung	20
5.	Rata-rata Berat Isi Tanah	24
6.	Rata-rata Porositas Total Tanah	26
7.	Rata-rata Kadar Air Tersedia	27
8.	Nilai Regresi Linear pH Tanah dengan serapan P	28



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Perhitungan Dosis Penambahan Vermikompos dan Pupuk	35
2.	Perhitungan Kebutuhan Air per 5 kg Tanah	38
3.	Deskripsi Benih Jagung Hibrida Varietas NK22	39
4.	Denah Kombinasi Perlakuan	40
5.	Analisis Ragam Pengaruh Vermikompos Terhadap Parameter Pengamatan	41
6.	Tabel Korelasi Antar Variabel Pengamatan	47
7.	Tabel Kriteria Kimia Tanah	48
8.	Tabel Klasifikasi Data Sifat fisik Tanah	49
9.	Tabel Kriteria Korelasi dan Regresi	50
10.	Tabel Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik	51
11.	Tabel Standar Mutu Pupuk Kompos	52
12.	Kandungan Unsur Hara Vermikompos	53
13.	Proses Pembuatan Vermikompos.....	54
14.	Dokumentasi Pembuatan Vermikompos	55
15.	Dokumentasi Pengamatan	56

