

PERUBAHAN SIFAT KIMIA TANAH SAWAH DI KABUPATEN BENER MERIAH OLEH PEMBERIAN KOMPOS TITHONIA DAN JERAMI PADI

Rudi Fadhli

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jabal Ghafur, Sigli-Indonesia.

*Email korespondensi: rudifadhli@unigha.ac.id; rudiunigha@gmail.com

ABSTRACT

The use of inorganic fertilizers, pesticides and land cultivation which is very intensive in farming has an impact on environmental damage, especially the decrease in land production capacity and soil quality, both chemical and physical characteristics. Several steps can be taken to preserve the environment through the concept of a green economy by utilizing organic matter, biological fertilizers and biological pathogen control to observe changes in the chemical properties of paddy soil in Bener Meriah Regency by providing tithonia compost and rice straw. This study used a factorial randomized block design with two factors, namely tithonia compost consisting of; (a) without tithonia compost, (b) giving a dose of 2.5 tons ha⁻¹, (c) giving a dose of 5.0 tons ha⁻¹ and a rice straw compost factor consisting of (a) without rice straw compost, (b) giving a dose of 2.5 tons ha⁻¹, and (c) giving 5.0 tons ha⁻¹ with three replications. The results showed that the best application of straw compost and tithonia compost to soil pH was 5 tons ha⁻¹ tithonia compost and rice straw compost

Keywords: *tithonia compost, rice straw compost, growth and yield of paddy.*

ABSTRAK

Penggunaan pupuk anorganik, pestisida dan pengolahan lahan tanah yang sangat intensif pada usaha tani berdampak pada kerusakan lingkungan terutama terutama menurunnya kapasitas produksi lahan dan kualitas tanah baik sifat kimia maupun sifat fisik. Beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk menjaga kelestarian lingkungan melalui konsep ekonomi hijau dengan memanfaatkan bahan organik, pupuk hayati dan pengendalian patogen secara biologis untuk melihat perubahan sifat kimia tanah sawah di Kabupaten Bener Meriah dengan pemberian kompos tithonia dan jerami padi. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor yaitu kompos tithonia yang terdiri atas; (a) tanpa kompos tithonia, (b) pemberian dosis 2,5 ton ha⁻¹, (c) pemberian dosis 5,0 ton ha⁻¹ dan faktor kompos jerami padi yang terdiri dari (a) tanpa kompos jerami padi, (b) pemberian dosis 2,5 ton ha⁻¹, dan (c) pemberian 5,0 ton ha⁻¹ dengan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan pemberian kompos jerami dan kompos tithonia terhadap pH tanah dengan pemberian terbaik 5 ton ha⁻¹ kompos tithonia dan kompos jerami padi.

Kata kunci: *kompos Tithonia, kompos jerami padi, sifat kimia tanah, ekonomi hijau.*

PENDAHULUAN

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan pupuk anorganik, pestisida dan pengolahan lahan tanah yang sangat intensif pada usaha tani berdampak

pada kerusakan lingkungan terutama menurunnya kapasitas produksi lahan dan kualitas tanah baik sifat kimia maupun sifat fisik. Pemaksaan lahan sawah dan penggunaan pupuk kimia secara intensif

dan masif berdampak pada turunnya kualitas lahan.

Faktanya penambahan bahan organik dalam tanah dapat memperbaiki sifat kimia, fisika dan biologi tanah. Sehingga dibutuhkan inovasi dalam aplikasi teknologi yang mampu memperbaiki kualitas tanah tersebut, salah satunya dengan alternatif memanfaatkan limbah pertanian dan biomassa yang tersedia disekitar ekosistem lahan persawahan..

Keseimbangan ekosistem alami merupakan kondisi yang dapat berperan untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas lahan pertanian serta efisiensi biaya produksi. Beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk menjaga kelestarian lingkungan melalui konsep ekonomi hijau dengan memanfaatkan bahan organik, pupuk hayati dan pengendalian patogen secara biologis..

Berdasarkan perihal tersebut ditindaklanjuti dengan melihat perubahan sifat kimia tanah sawah di Kabupaten Bener Meriah dengan pemberian kompos tithonia dan jerami padi.

Tujuan penelitian untuk melihat perubahan sifat kimia tanah sawah di Kabupaten Bener Meriah dengan pemberian kompos tithonia dan jerami padi.

TINJAUAN PUSTAKA

Permasalahan Tanah Sawah di Indonesia

Pencemaran pada lahan sawah umumnya disebabkan oleh limbah industri dan aktivitas budidaya yang menggunakan bahan-bahan agrokimia seperti pupuk dan pestisida yang kurang terkendali. Dampak negatif dari penggunaan agrokimia secara intensif menyebabkan pencemaran air, tanah, penurunan hasil pertanian, gangguan Kesehatan petani, menurunnya keanekaragaman hayati, ketidak berdayaan petani dalam pengadaan bibit, pupuk kimia, dan dalam menentukan komoditas yang akan ditanam.

Hasil kajian Balai Penelitian Tanah

(2009) menunjukkan 49,5% lahan sawah beririgasi teknis di Kab. Karawang mempunyai kadar bahan organik rendah dan rendah-sedang, 30,6% lahan sawah berkadar bahan organik sedang-tinggi dan tinggi, serta sisanya (19,9%) berkadar bahan organik sedang.

Keadaan lahan dengan tingkat kesuburan yang tinggi dapat mendukung tercapainya produksi hasil pertanian yang tinggi pula, hal ini yang banyak menimbulkan persepsi salah di kalangan petani. Penggunaan pupuk kimia berlebihan secara terus menerus yang diharapkan mampu meningkatkan kesuburan tanah, justru menjadi penyebab menurunnya kualitas tanah. Tanah menjadi keras dan keseimbangan unsur hara dalam tanah terganggu. Seperti pada kasus beberapa daerah di Indonesia, lahan pertanian mengalami kejenuhan fosfat dan kalium karena penggunaan pupuk NPK yang berlebihan dan tidak seimbang (Wahyono *et al.* 2011).

Manfaat Kompos Dalam Tanah

Penggunaan pupuk anorganik menjadi lebih efektif atau bahkan dapat digantikan serta dapat dihemat hingga 50% bila menggunakan kompos sebanyak 1 ton ha¹ atau dapat menghemat hingga 0% bila menggunakan sebanyak 2 ton ha¹ (Indriani, 2011).

Menurut Gusmindar dan Prasetyo (2008) menyatakan bahwa 5 ton kompos Tithonia dapat menggantikan 100 kg Urea ha¹, 62 kg Sp-36 ha¹, dan 75 kg KCl ha¹ dengan demikian penggunaan kompos sangat penting dalam penerapan SRI (*System of Rice Intensification*) seperti kompos tithonia, kompos jerami padi, pupuk kandang dan bahan organik lainnya. Hal ini dikarenakan tithonia mampu menggantikan peranan NK pupuk buatan 50 - 75%.

Menurut Jama *et al.* (2000), menyatakan bahwa gulma tithonia mengandung unsur hara tinggi, yaitu 3,5 -

4%N, 0,35 - 0,38% P, 3,5 - 4,1% K, 0,59% Ca dan 0,27% Mg.

Jerami padi secara tidak langsung mengandung senyawa N dan C yang berfungsi sebagai substrat metabolisme mikrobia tanah, termasuk gula, pati, selulosa, hemiselulosa, pektin, lignin, lemak dan protein (Sutanto, 2002) dan menurut Setyorini (2006) aplikasi dengan 5 ton jerami ha⁻¹ dapat meningkatkan N, P, dan K tanah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan Desa Blang Rongka Kecamatan Timang Gajah Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh pada ketinggian ± 800 m dpl, yang mempunyai rerata curah hujan 1778 mm tahun⁻¹ dan jumlah hari hujan rerata 14,21 hari tahun⁻¹ (Balai Penyuluhan Alur Gading, 2007) dengan jenis tanah di lokasi penelitian adalah tanah Andisol. Penelitian dilaksanakan pada November sampai dengan Mei 2019. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan organik (Tithonian dan jerami padi), Effectivitas Microorganism 4 serta alat kelengkapan lain dalam menunjang penelitian. Digunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor yaitu kompos tithonia yang terdiri atas; (a) tanpa kompos tithonia, (b) pemberian dosis 2,5 ton ha⁻¹, (c) pemberian dosis 5,0 ton ha⁻¹ dan faktor kompos jerami padi yang terdiri dari (a) tanpa kompos jerami padi, (b) pemberian dosis 2,5 ton ha⁻¹, dan (c) pemberian 5,0 ton ha⁻¹ dengan tiga ulangan atau terdapat 27 unit satuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sifat Kimia Tanah Sawah

Sifat kimia tanah sawah awal di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis awal sifat kimia tanah sawah di lokasi penelitian

Sifat Kimia Tanah	Satuan	Hasil Analisis
Kelas Tekstur Tanah		Lempung
pH (H ₂ O)	-	7,65

C-organik,	%	6,70
N-total,	%	0,52
P-tersedia	ppm	1,33
Kation Basa Tertukar		
- Ca-dapat ditukar	cmolkg ⁻¹	8,22
- Mg-dapat ditukar	cmolkg ⁻¹	0,74
- K-dapat ditukar	cmolkg ⁻¹	0,51
- Na-dapat ditukar	cmolkg ⁻¹	0,69
Kapasitas Tukar	cmolkg ⁻¹	22,00
Kation		
Kejenuhan Basa	%	46,18
Daya hantar listrik	mmhos/cm	0,15

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Tanah dan Tanaman Unsyiah, 2019.

Hasil analisis awal tanah lokasi penelitian menunjukkan tanah tersebut memiliki tekstur lempung berliat dengan tingkat kemasaman tanah netral. Secara keseluruhan, tanah di lokasi penelitian memiliki tingkat kesuburan yang cukup tinggi. Hal ini ditunjukkan berdasarkan hasil analisis sifat kimia tanah yang diteliti. C-organik memiliki kadar yang sangat tinggi, N-total tinggi, Ca-dd tanah, Mg-dd tanah, K-dd tanah, dan Na-dd tanah dengan kategori sedang, Al-dd dan H-dd tanah dengan kategori sangat rendah, dan KTK dengan kategori sedang. P tersedia tanah di lokasi penelitian memiliki kadar sangat rendah.

Jenis tanah dengan ordo Andisol, memiliki sifat fisika yang khas dengan sifat penciri andik berupa bobot isi fraksi < 2 mm yang diukur pada tegangan air 33 kPa adalah sama atau lebih kecil dari 0,90 g cm⁻³. Andisol mempunyai sembarang epipedon, asalkan persyaratan minimum untuk ordo Andisol yaitu ≥ 60% dari 60 cm tanah teratas atau ≥ 60% tanah sampai kontak litik (bila lebih dangkal). Reaksi tanah (pH) dikelompokkan atas dua kelas, yaitu tanah masam pH ≤ 5,5 dan tanah tidak masam pH > 5,5 (Hardjowigeno *et al.*, 1996).

Perubahan Sifat Kimia Tanah Sawah

Parameter yang dilihat dalam perubahan sifat kimia tanah antara lain: pH tanah, C-organik, N-total, P-tersedia, K dd dan KTK tanah. Jika dilihat secara

keseluruhan, pemberian kompos tithonia dan kompos jerami memberi pengaruh hanya pada pH tanah. sedangkan sifat kimia tanah lainnya tidak menunjukkan pengaruh.

pH Tanah

Hasil analisis keragaman dari perlakuan pemberian kompos tithonia dan kompos jerami menunjukkan adanya pengaruh terhadap pH tanah. Sedangkan pada kompos jerami tidak menunjukkan pengaruh yang nyata serta tidak terdapat interkasi pada kedua perlakuan yang dicobakan. Rata-rata hasil analisis pH tanah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata hasil analisis pH tanah akibat pemberian kompos tithonia dan kompos jerami

Perlakuan Kompos Tithonia (ton ha ⁻¹)	Kompos Jerami (ton ha ⁻¹)			Rata-rata (T) BNJ 0,05 = 0,12 **
	0	2,5	5,0	
0	7,27	7,43	7,56	7,42 a
2,5	7,53	7,64	7,53	7,57 bc
5,0	7,56	7,58	7,61	7,58 c
Rata-rata (J) BNJ 0,05 = 0,12 ^{tn}	7,45	7,55	7,57	

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ_{0,05}.

** = sangat nyata; tn = tidak nyata

Perlakuan kompos tithonia yang diaplikasikan ke tanah dapat meningkatkan pH tanah. Nilai pH tanah sebelum pemberian kompos tithonia sebesar 7,14. Setelah pemberian kompos tithonia, nilai pH mengalami peningkatan menjadi 7,27 – 7,61. Pemberian kompos tithonia memberikan pengaruh nyata terhadap pH tanah dengan nilai tertinggi terdapat pada dosis pemberian 5 ton ha⁻¹, yaitu sebesar 7,58. Hal ini dikarenakan kompos tithonia yang diaplikasikan memberi efek terhadap peningkatan pH tanah. Hasil penelitian ini

didukung oleh pernyataan dari Hartatik (2007) yang menyatakan bahwa tanaman *Tithonia diversifolia* merupakan sejenis gulma yang dapat tumbuh di sembarang tanah, namun mengandung unsur hara yang tinggi terutama N, P, K, yaitu 3,5% N; 0,38% P; dan 4,1% K yang berfungsi untuk meningkatkan pH tanah.

Hakim (2008) kompos dari tanaman tithonia dapat menggantikan pupuk buatan sebesar 50%. Selain itu pemberian tithonia dapat meningkatkan kesuburan tanah atau produktivitas lahan dengan memperbaiki sifat fisik tanah, menambah unsur hara, menaikkan pH, menurunkan kadar Al di dalam tanah, dan juga memperbaiki sifat biologi tanah.

C-organik Tanah

Hasil analisis keragaman dari perlakuan pemberian kompos tithonia dan kompos jerami tidak menunjukkan adanya pengaruh terhadap C-organik tanah serta tidak terdapat interkasi. Rata-rata hasil analisis C-organik tanah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata hasil analisis C-organik tanah akibat pemberian kompos tithonia dan kompos jerami

Perlakuan Kompos Tithonia (ton ha ⁻¹)	Kompos Jerami (ton ha ⁻¹)			Rata-rata (T) BNJ 0,05 = 1,39 ^{tn}
	0	2,5	5,0	
0	8,67	8,67	9,30	8,88
2,5	9,45	9,70	7,75	8,97
5,0	9,49	5,93	7,18	7,53
Rata-rata (J) BNJ 0,05 = 1,39 ^{tn}	9,20	8,10	8,07	

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ_{0,05}.

tn = tidak nyata

Pemberian kompos tithonia dan kompos jerami tidak memberikan pengaruh nyata terhadap C-organik tanah. Namun,

kadar C-organik meningkat dari 6,70% menjadi 0,84 - 0,97%. Peningkatan kadar C-organik terjadi seiring penambahan bahan organik dari kompos tithonia dan kompos jerami, sehingga kadar C-organik tergolong dalam kategori sangat tinggi. Hal ini memungkinkan terjadi jika pelapukan bahan organik pada tanah tersebut sedang berlangsung, sehingga karbon (C) yang dilepaskan juga dalam kadar yang tinggi. Tanah tersebut diduga sedang mengalami pelapukan bahan organik oleh mikroorganisme tanah sehingga menyebabkan C-organik termasuk kriteria sangat tinggi.

Berdasarkan pernyataan dari Harahap (2008), dari segi sifat biologi tanah, karbon merupakan sumber bahan makanan bagi mikroorganisme tanah. Hal ini menyebabkan keberadaan unsur hara dalam tanah akan memacu untuk meningkatkan proses dekomposisi dan juga reaksi-reaksi yang memerlukan bantuan organisme, sehingga diduga total mikroorganisme dalam tanah meningkat.

N-total Tanah

Hasil analisis keragaman N-total tanah dari perlakuan pemberian kompos tithonia dan kompos jerami tidak menunjukkan adanya pengaruh terhadap N-total tanah serta tidak terdapat interkasi. Rata-rata hasil analisis N-total tanah dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata hasil analisis N-total tanah akibat pemberian kompos tithonia dan kompos jerami

Perlakuan Kompos Tithonia (ton ha ⁻¹)	Kompos Jerami (ton ha ⁻¹)			Rata-rata (T) BNJ 0,05 = 0,15 ^{tn}
	0	2,5	5,0	
	... % ...			
0	0,67	0,62	0,62	0,63
2,5	0,62	0,65	0,65	0,64
5,0	0,70	0,48	0,58	0,58

Rata-rata (J)	0,66	0,58	0,61
BNJ	0,05	=	0,15 ^{tn}

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ_{0,05}.

tn = tidak nyata

Pemberian kompos tithonia dan kompos jerami tidak berpengaruh nyata terhadap N-total tanah. Namun, N-total tanah mengalami peningkatan setelah pemberian kompos. Hasil analisis awal tanah sebelum perlakuan menunjukkan kandungan N-total tanah sebesar 0,52%. Setelah pemberian kompos, nilai N-total tanah meningkat menjadi 0,48 - 0,70%. Dosis pemberian kompos 2,5 tonha⁻¹ dan 5 ton ha⁻¹ merupakan dosis terbaik untuk peningkatan N-total tanah.

Berdasarkan penelitian Aris (2015), rata-rata nilai N-total tanah cenderung meningkat pada setiap jenis kompos, salah satu nya adalah kompos tithonia. Pemberian kompos dapat meningkatkan nilai N-total tanah meskipun telah diserap oleh tanaman dalam proses pertumbuhan vegetatif dan generatif. Menurut Sedjati (2005), peningkatan N dalam tanah disebabkan oleh bakteri dan mikroorganisme yang terdapat dalam kompos, sehingga mampu merombak bahan organik yang diberikan ke dalam tanah.

P-tersedia Tanah

Hasil analisis keragaman P-tersedia tanah dari perlakuan pemberian kompos tithonia dan kompos jerami tidak menunjukkan adanya pengaruh terhadap P-tersedia tanah serta tidak terdapat interkasi. Rata-rata hasil analisis P-tersedia tanah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata hasil analisis P-tersedia tanah akibat pemberian kompos tithonia dan kompos jerami

Perlakuan Kompos Tithonia (ton ha ⁻¹)	Kompos Jerami (ton ha ⁻¹)	Rata-rata (T) BNJ 0,05 = 0,44 ^{tn}

	0	2,5	5,0	
	... ppm ...			
0	0,86	0,77	0,90	0,84
2,5	0,80	0,73	1,38	0,97
5,0	1,25	0,99	0,82	1,02
Rata-rata (J) BNJ 0,05 = 0,44 ^{tn}	0,97	0,83	1,03	

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ_{0,05}.

tn = tidak nyata

Nilai P-tersedia tanah sebelum pemberian kompos tithonia dan kompos jerami adalah 1,33 ppm (sangat rendah). Tabel 5 menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata P-tersedia tanah menjadi 0,73 – 1,38 ppm. Dosis terbaik kompos yang diberikan adalah 2,5-ton ha⁻¹. Kendati mengalami peningkatan nilai rata-rata P-tersedia tanah, pemberian kompos tithonia tidak memberikan pengaruh nyata terhadap P-tersedia dan masih tergolong dalam kategori sangat rendah kadarnya dalam tanah.

Palm *et al.* (1997) menyatakan bahwa mikroorganisme tanah akan menghasilkan enzim fosfatase yang merupakan senyawa perombak P organik menjadi P anorganik. Enzim tersebut dapat mengurai P dari bahan organik tanah, selain dapat mengurai P dari bahan organik buatan. Hal ini berdampak pada peningkatan jumlah populasi mikroorganisme, sehingga membantu dalam peningkatan partikel-partikel tanah yang sangat membantu dalam peningkatan kesuburan tanah.

K-dd Tanah

Hasil analisis keragaman K-dd tanah dari perlakuan pemberian kompos tithonia dan kompos jerami tidak menunjukkan adanya pengaruh terhadap P-tersedia tanah serta tidak terdapat interkasi. Rata-rata hasil analisis K-dd tanah dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata hasil analisis K-dd tanah akibat pemberian kompos tithonia dan

Perlakuan Kompos Tithonia (ton ha ⁻¹)	kompos jerami			Rata-rata (T) BNJ 0,05 = 0,11 ^{tn}
	Kompos Jerami (ton ha ⁻¹)			
	0	2,5	5,0	
	... cmol kg ⁻¹ ...			
0	0,31	0,25	0,23	0,26
2,5	0,27	0,35	0,35	0,32
5,0	0,27	0,28	0,28	0,27
Rata-rata (J) BNJ 0,05 = 0,11 ^{tn}	0,28	0,29	0,28	

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ_{0,05}.

tn = tidak nyata

Hasil analisis awal terhadap K-dd tanah adalah 0,51 cmol kg⁻¹ (sedang). Nilai rata-rata K-dd tanah setelah pemberian kompos yaitu 0,23 – 0,35 cmol kg⁻¹ (sedang). Hal ini menunjukkan bahwa K-dd tanah di lokasi penelitian tidak mengalami perubahan tingkat kesuburannya dengan pemberian kompos tithonia dan kompos jerami, meskipun dengan pemberian dosis tertinggi (5 ton ha⁻¹).

Penelitian yang dilakukan Aziz (2012) menjelaskan bahwa hal tersebut disebabkan oleh adanya pelindian K. pelindian K pada tanah ini dipicu oleh rendahnya koloid tanah (lempung dan organik) yang dapat mengadopsi K, karena tanah belum mengalami pelapukan lanjut. K yang memungkinkan belum tersedia bagi tanaman akan tercukupi jika keadaan drainase baik, sehingga K⁺ mudah terligenosol cukup K.

Kapasitas Tukar Kation (KTK) Tanah

Hasil analisis keragaman KTK tanah dari perlakuan pemberian kompos tithonia dan kompos jerami tidak menunjukkan adanya pengaruh terhadap KTK tanah serta tidak terdapat interkasi. Rata-rata hasil analisis KTK tanah dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata hasil analisis KTK tanah akibat pemberian kompos tithonia dan kompos jerami

Perlakuan Kompos Tithonia (ton ha ⁻¹)	Kompos Jerami (ton ha ⁻¹)			Rata-rata (T) BNJ 0,05 = 7,50 ^{tn}
	0	2,5	5,0	
	... cmol kg ⁻¹ ...			
0	26,53	24,53	28,53	26,53
2,5	27,07	30,00	24,13	27,07
5,0	26,13	18,00	22,67	22,27
Rata-rata (J) BNJ 0,05 = 7,50 ^{tn}	26,58	24,18	25,11	

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ_{0,05}.

tn = tidak nyata

Hasil analisis kapasitas tukar kation (KTK) tanah tidak menunjukkan pengaruh yang nyata setelah perlakuan pemberian kompos tithonia. Namun, Tabel 7 menunjukkan bahwa adanya peningkatan nilai KTK tanah setelah pemberian kompos tithonia. Hasil analisis awal adalah 22,00 cmol Kg⁻¹ (sedang) dan meningkat dengan nilai rata-rata tertinggi mencapai 27,07 cmol Kg⁻¹ (tinggi). Dosis pemberian kompos terbaik adalah pemberian 2,5 ton ha⁻¹. Hal ini memperlihatkan bahwa kompos tithonia mampu meningkatkan nilai KTK tanah secara langsung.

Wahyono *et al.* (2011) menyatakan bahwa penggunaan kompos dapat memperbaiki sifat kimia tanah, antara lain: KTK tanah, pH tanah, dan kandungan mineral dalam tanah. Tanah yang memiliki KTK rendah hanya sedikit memiliki unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman dan sebaliknya. Aris (2015) memperkuat hasil penelitian dengan menyatakan bahwa berbagai jenis kompos mampu meningkatkan kriteria KTK tanah dari sedang menjadi tinggi, salah satunya kompos tithonia. Hal ini disebabkan karena kompos dapat secara langsung menambah nilai KTK di dalam tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kompos jerami dan kompos tithonia tidak memberikan pengaruh terhadap sifat kimia tanah, kecuali berpengaruh terhadap pH tanah dengan pemberian terbaik 5 ton ha⁻¹ kompos tithonia dan kompos jerami padi.

Saran

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai dosis kompos jerami dan kompos tithonia untuk melihat pengaruhnya terhadap sifat fisik dan biologi tanah di lokasi penelitian yang sama.
2. Dapat mengaplikasikan kompos dari biomassasebagai upaya peningkatan produktivitas tanaman padi sawah serta menjadikan kompos tersebut sebagai substitusi pupuk anorganik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, A. 2012. Perbedaan jarak tanam dan dosis pupuk kandang terhadap sifat kimia tanah dan hasil padi sawah. Tesis. Program Studi Konservasi Sumberdaya Lahan Pasca Sarjana. Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh.
- Balai Penelitian Tanah. 2009. Laporan Tahunan. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Hakim, N. 2008. Budidaya dan Pemanfaatan Tithonia. Presentasi. Universitas Andalas, Padang.
- Harahap, S, M. 2008. Aplikasi jerami untuk perbaikan sifat kimia tanah dan produksi padi sawah. Tesis. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Hardjowigeno, S. 1996. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Jakarta: Akademika Pressindo.

- Hartatik,W. 2007. *Tithonia diversifolia* Sumber Pupuk Hijau.Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol. 29,No 5. 2007. Bogor.
- Indriani, Y, H. 2011. Membuat Kompos Secara Kilat. Edisis I. Penebar Swadaya Jakarta.
- Jama, B. ; Palm, C. A. ; Buresh, R. J. ; Niang, A. ; Gachengo, C. ; Nziguheba, G. ; Amadalo, B., 2000. *Tithonia diversifolia* as a green manure for soil fertility improvement in western Kenya: A review. *Agroforestry Systems*, 49
- Palm, A.C., R.J.K. Myers, dan S.M. Nandawa. 1997. Combined used organic and iorganic nutrient source for soil fertility maintenance and replenishment. *Am. Soc. of Agronomy and Soil Sci. of America*
- Sedjati, S. 2005. Kajian pemberian jerami padi dan pupukP pada kacang tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Muria. Kudus.
- Wahyono, S., L. Sahwan, Firman dan F. Suryanto, 2011. Membuat Pupuk Organik Granul Dari Aneka Limbah. AgroMedia Jakarta Selatan.