

APLIKASI KOMPOS TITONIA DAN JERAMI TERHADAP PENGURANGAN INPUT PUPUK BUATAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP PRODUKSI PADI

Gusnidar¹, Syafrimen Yasin¹, Burbey², Resi Ezrari³

Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang

email: eni_tanah@yahoo.co.id

ABSTRACT

A research about "Application of Tithonia and rice straw compost on reduction of commercial fertilizer application and its effects on rice production" has been conducted in Sicincin, 2x11 Enam Lingkung, Padang Pariaman Region as well as in Soil Laboratory Agriculture Faculty, Andalas University, Padang. This research was conducted from January until May 2009. The objective of this research was to evaluate the effect of tithonia and rice straw compost application at intensification rice field on rice production and reduction of commercial fertilizer use. A field research was allocated based on Randomized Block Design with 6 treatments, those were: A= Farmer Tradition Input (200 kg Urea ha⁻¹+ 200 kg SP-36 ha⁻¹); B= Recommended Input (R= 200 kg Urea ha⁻¹+ 100 kg SP-36 ha⁻¹+ 75 kg KCl ha⁻¹); C= Application of Compost (5 ton rice straw ha⁻¹) + 100% Recommendation Input (Urea + KCl + SP-36); D= Application of Compost (5 ton rice straw ha⁻¹) + Urea 200 kg ha⁻¹, without KCl + P-starter 10 kg SP-36 ha⁻¹; E= Application of Compost (Tithonia 2,5 ton ha⁻¹ + rice straw 2,5 ton ha⁻¹) + Urea 75 % (R) (150 kg ha⁻¹), without KCl, and P-starter 10 kg SP-36 ha⁻¹; F= Application of Compost (Tithonia 2,5 ton ha⁻¹ + 2,5 rice straw ton ha⁻¹) + Urea 50 % (R) (100 kg ha⁻¹), without KCl, and P-starter 10 kg SP-36 ha⁻¹. Data from field research were statistically analysed. If the F-calculated was significantly different, they would be further analysed using LSD (5%). The results showed that application of rice straw-tithonia mix compost on intensification rice field could reduce commercial fertilizer by 50 kg Urea ha⁻¹ (=25% Recommendation), and 75 kg KCl ha⁻¹ and 100 kg SP-36 ha⁻¹ (100% recommendation) with increasing yield by 1.1 ton ha⁻¹ Harvested Dry Yield (GKP) and 1.03 t/ha Mill Dry Yield (GKG). If it was compared to fertilization based on farmer tradition, application of rice straw-tithonia mix compost on intensification rice field could reduce commercial fertilizer by 50 kg Urea ha⁻¹ (25% R), and 190 kg SP-36 ha⁻¹ (95%).

Keywords: compost, fertilizers, intensification, rice straw, tithonia.

PENDAHULUAN

Perlakuan pemupukan, terutama pupuk P yang telah berlangsung lebih dari 30 tahun pada lahan sawah intensifikasi, telah menimbulkan akumulasi P. Hal ini disebabkan oleh pemupukan P dengan dosis tinggi, dan sifat pupuk P yang kurang larut dalam air, dan mudah diikat oleh komponen tanah. Dengan penambahan BO pada lahan sawah tersebut diharapkan akan dapat meningkatkan kelarutan P yang tertimbun dalam tanah.

Sumber bahan organik (BO) yang dapat dikembangkan *insitu* dan berkelanjutan di lahan persawahan adalah gulma (tumbuhan semak) *Tithonia diversifolia* atau tithonia. Hakim dan Agustian (2003) menyatakan bahwa tithonia mempunyai kandungan hara yang tinggi,

yaitu 3,16 % N, 0,38 % P dan 3,45 % K. Selain hara N, P, dan K, tithonia juga mempunyai kadar hara kalsium (Ca) 1,14 %, magnesium (Mg) 0,78 %, ratio C/N 13,96, kadar lignin 16,90 %, dan selulosa 52,99 % (Gusnidar, 2007). Oleh karena itu, tumbuhan ini layak digunakan sebagai sumber hara, terutama N dan K bagi tanaman.

Jerami padi, berpotensi pula sebagai BO *insitu* di lahan persawahan. Namun, kadar haranya, terutama N sangat rendah, dan agak sukar lapuk. Jerami mengandung silikat (Si) 13,6% (Susila, 1997), dan unsur Si jarang ditambahkan petani ke lahan persawahan. Apabila kedua jenis BO ini dicampur dalam pengomposannya apakah jerami dapat lebih cepat melapuk dan menyediakan unsur hara yang lebih banyak dibandingkan digunakan secara tunggal?.

Bagaimanakah pengaruhnya terhadap hasil padi, perlu dipelajari dalam penelitian ini. Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari pengaruh pemberian kompos titonia (*Tithonia diversifolia*) dan jerami dalam mengurangi penggunaan pupuk buatan dan hasil padi sawah intensifikasi.

BAHAN DAN METODA

Penelitian berbentuk Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 6 perlakuan dan 3 kelompok. Perlakuan yang dicobakan adalah: A = Input pemupukan menurut tradisi petani (200 kg Urea ha⁻¹ + 200 kg SP-36 ha⁻¹), B = Input rekomendasi (R) (200 kg Urea ha⁻¹ + 100 kg SP-36 ha⁻¹ + 75 kg KCl ha⁻¹), C = Kompos (5 ton jerami ha⁻¹) + R, D = Kompos (5 ton jerami ha⁻¹) + 100 % R, tanpa KCl + P-s, E = Kompos (2,5 ton titonia ha⁻¹ + 2,5 ton jerami ha⁻¹) + Urea 75 % R, tanpa KCl, dan P-s, F = Kompos (2,5 ton titonia ha⁻¹ + 2,5 ton jerami ha⁻¹) + Urea 50 % R, tanpa KCl, dan P-s.

Tanah sawah untuk penelitian mempunyai ciri seperti pada Tabel 1. Bahan yang dijadikan kompos dan hasil analisis kompos setelah 1 bulan ditampilkan pada Tabel 2.

Kompos tersebut diinkubasi selama 2 minggu sebelum tanam, diambil sampel tanah secara komposit setelah inkubasi, dianalisis sifat dan ciri kimianya. Penanaman bibit umur 12 hari, satu pertitik tanam (jarak 25cmx25cm). Pemupukan KCl dan Urea 1/3 dosis 2 Minggu Setelah Tanam (MST), dan Urea 2/3 bagian lagi diberikan umur 6 MST. Pemberian pupuk Urea, SP-36 dan KCl secara sebar, kecuali perlakuan pemupukan dengan P-s. Pengaturan air pada masa pertumbuhan vegetatif cukup lembab, kecuali digenangi selama tiga hari sebelum penyiangan. Pada 6 MST disemprot dengan Ripcord 5 EC (1 ccL⁻¹), karena tanaman terserang ulat. Panen dilakukan setelah matang fisiologis.

Tabel 1. Hasil analisis sifat kimia tanah sawah intensifikasi Sicincin sebelum diberi perlakuan

Jenis Analisis	Nilai	Kriteria
Tekstur :		Liat
- Pasir %	41,86	
- Debu %	11,63	
- Liat %	46,51	
pH H ₂ O (1 : 2)	6,09	Agak masam *
C _{org} (%)	6,27	Tinggi *
N -total (%)	0,57	Tinggi *
Ratio C/N	11,00	Sedang **
P-tersedia (ppm)	177,35	Sangat tinggi *
Ca _{dd} (me(100 g) ⁻¹)	0,01	Sangat rendah *
Mg _{dd} (me(100 g) ⁻¹)	2,66	Tinggi *
K _{dd} (me(100 g) ⁻¹)	0,58	Sedang *
KTK (me(100 g) ⁻¹)	38,00	Tinggi *
Cu (ppm)	14,37	Sangat rendah ****
Zn (ppm)	75,41	Sedang ****
Si (ppm)	60,12	Kurang ***

*Sumber kriteria: Staf Pusat Penelitian Tanah (1983, *cit* Hardjowigeno, 2003); **Team 4 Architects and Consulting Engineer bekerjasama dengan Fakultas Pertanian Universitas Andalas (1981); Team Tekhnis Tanah dan Air Fatemeta IPB (*cit.* Faisal, 1984); dan ****Rosmarkan, dan Yuwono, (2002)

Tabel 2. Kadar hara jerami dan titonia sebelum dan sesudah dikomposkan

Parameter Pengamatan	Sebelum dikompos		Kompos	
	Tithonia	Jerami	Jerami	Jerami+Tithonia
Kadar Air (%)	400	300	553,92	562,58
Kadar hara :				
N _{tot} (%)	3,43	0,79	0,49	0,63
P _{tot} (%)	0,31	0,23	0,16	0,34
K _{tot} (%)	4,16	1,93	0,45	0,89
Ca _{tot} (%)	1,14	0,21	0,01	0,01
Mg _{tot} (%)	0,78	0,19	0,01	0,01
C _{tot} (%)	47,89	44,95	33,35	39,18
C/N	13,96	56,90	68,06	62,19
C/P	154,48	195,43	205,87	116,96
Warna			7,5 YR 3/4 (coklat gelap)	7,5 YR 2/3 (coklat sangat gelap)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai KTK, K_{dd}, Ca_{dd}, dan Mg_{dd} setelah inkubasi dengan kompos

Aplikasi kompos J dan J+T yang disertai PB meningkatkan KTK tanah. Nilai KTK, perlakuan kompos J + Urea 100 % R tanpa KCl + P-s (D) sebesar 55,27 me/100 g lebih tinggi dari perlakuan yang lainnya. Tingginya KTK perlakuan D disebabkan tingginya BO, yang mampu menjerap kation dalam dalam jumlah yang banyak. Nilai KTK pada pemberian kompos J+T + Urea 75 % R, tanpa KCl +P-s (E) dan perlakuan pemberian kompos (J+T) + Urea 50 % R, tanpa KCl + P-s (F) yaitu 50,17 me/100 g dan 50,00 me/100 g lebih rendah dibandingkan perlakuan A, B dan C. Namun, masih pada kriteria sangat tinggi (Tabel 3).

Daya jerap BO > koloid liat, berarti semakin tinggi kandungan BO suatu tanah semakin tinggi pula KTKnya (Hakim *et al*,

1986; Tan, 1998). Suryadi (1992) berpendapat bahwa peningkatan KTK tanah akibat pemberian kompos diduga karena meningkatnya muatan negatif dalam tanah, muatan negatif berasal dari gugus karboksil (COO⁻) dan hidroksil (OH⁻) yang dikandung kompos.

Nilai K_{dd} tanah juga mengalami peningkatan dari tinggi (t) sampai sangat tinggi (st). Nilai K_{dd} tanah sangat tinggi, diperoleh pada perlakuan kompos J, (J+T). Nilai K_{dd} tertinggi diperoleh pada perlakuan D, yaitu 1,49 me(100 g)⁻¹, diikuti oleh F yaitu sebesar 1,46 me(100 g)⁻¹ dan pada perlakuan tanpa kompos (A dan B) nilai K_{dd}nya <1 me(100g)⁻¹. Berarti dengan pemberian kompos J dan (J+T) ini dapat meningkatkan ketersediaan K dalam tanah sehingga tersedia bagi tanaman. Di samping itu dengan pemberian kompos sebagai BO ke dalam tanah juga dapat melarutkan unsur K yang terjerap, pada awalnya tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman.

Tabel 3. Hasil pengukuran KTK, K_{dd}, Ca_{dd}, dan Mg_{dd} tanah sawah intensifikasi Sicincin sesudah inkubasi dengan kompos

Perlakuan	KTK	K _{dd}	Ca _{dd}	Mg _{dd}
me/100 g.....			
A	54,00 st	0,83 ^t	0,01 ^{sr}	2,66 ^t
B	54,50 st	0,93 ^t	0,02 ^{sr}	3,42 ^t
C	53,17 st	1,17 st	0,02 ^{sr}	4,01 ^t
D	55,27 st	1,49 st	0,02 ^{sr}	4,88 ^t
E	50,17 st	1,09 st	0,02 ^{sr}	3,55 ^t
F	50,00 st	1,46 st	0,02 ^{sr}	4,22 ^t

Keterangan : sr = sangat rendah, r = rendah, t = tinggi, st = sangat tinggi

Secara umum nilai C_{add} tanah sesudah inkubasi mengalami peningkatan dibandingkan dengan sebelum inkubasi, walaupun dalam kriteria sangat rendah (sr). Nilai C_{add} akibat pemberian kompos J dan (J+T) sebesar $0,02 \text{ me}(100 \text{ g})^{-1}$ mengalami peningkatan dari perlakuan A. Berarti dengan penambahan kompos J dan (J+T) ternyata juga memberikan pengaruh terhadap ketersediaan Ca dalam tanah meskipun hanya sedikit. Begitu juga dengan Mg_{dd} , walaupun masih tergolong kriteria tinggi (t), penambahan kompos J dan (J+T) ternyata memberikan sumbangan Mg sehingga nilai Mg_{dd} perlakuan C, D, E dan F meningkat dibandingkan perlakuan A dan B. Nilai Mg_{dd} tertinggi diperoleh pada perlakuan D ($4,88 \text{ me}/100 \text{ g}$) dan yang terendah pada perlakuan A ($2,66 \text{ me}(100 \text{ g})^{-1}$).

Nilai C_{org} , N_{tot} dan Ratio C/N Tanah setelah inkubasi dengan kompos

Tabel 4, pemupukan menurut tradisi petani (A), input R (B) dan pemberian kompos J (C dan D) serta pemberian kompos (J+T) (E dan F) yang diiringi dengan pemberian PB ternyata dapat meningkatkan kandungan C_{org} tanah sawah awal (6,76 % kriteria tinggi). Nilai C_{org} tertinggi 9,90 % diperoleh pada pemberian kompos (J+T) + Urea 75 % R, tanpa KCl +P-s (E) dan terendah pada input R (B) yaitu 8,10 %.

Meningkatnya nilai C_{org} adalah akibat T mengandung C_{tot} 47,89 %. Tithonia mudah lapuk (C/N rendah) sehingga C_{org} tanah bertambah (Gusnidar, 2007). Penambahan PB dapat langsung menyediakan hara,

diserap oleh tanaman sehingga ketersediaan hara tanaman terpenuhi. Oleh sebab itu, pada tanah dengan kadar C/N sangat tinggi, sementara waktu pemberian PB dapat dikurangi sehingga dapat menghemat pengeluaran petani untuk membeli pupuk.

Pemberian kompos J dan (J+T) meningkatkan N tanah walaupun tidak terlalu tinggi. Nilai N_{tot} tertinggi (0,74 %) diperoleh pada perlakuan D, terendah 0,62 % pada perlakuan A. Suryadi (1992) mengemukakan bahwa N yang berasal dari BO melalui proses mineralisasi berubah menjadi N dalam bentuk tersedia, sehingga dapat meningkatkan N tanah. Kadar N tanah, mempengaruhi ratio C/N.

Tabel 5, nilai P-tersedia akibat pemberian BO masih dalam kriteria yang sama dengan tanah awal (kriteria sangat tinggi). Ketersediaan P dipengaruhi oleh pH, BO, waktu, temperatur dan tipe liat. Meningkatnya P-tersedia akibat pemberian kompos sebagai sumber BO, selain karena kompos menyumbangkan P pada tanah sawah, pemberian kompos juga dapat meningkatkan pH tanah sawah. Tingginya P_{ters} juga diakibatkan oleh pemupukan P secara intensif setiap kali masa tanam dalam jangka waktu yang relatif lama, karena pada setiap kali masa panen akan meninggalkan residu P dalam tanah sawah. Penggenangan pada tanah sawah dapat pula meningkatkan ketersediaan P. Gusnidar (2007) mengemukakan bahwa penggenangan (6–12 minggu setelah pemberian T), ketersediaan P semakin meningkat, sehingga peningkatan dosis T atau BO lain yang diberikan tidak terlihat pengaruhnya terhadap ketersediaan P.

Tabel 4. Hasil pengukuran C_{org} , N-total dan ratio C/N tanah sawah intensifikasi Sicincin sesudah inkubasi dengan kompos

Perlakuan	C_{org}	N_{tot}	Ratio C/N
%.....		
A	8,90 st	0,62 ^t	14,35 ^s
B	8,10 st	0,64 ^t	12,66 ^s
C	9,11 st	0,64 ^t	14,23 ^s
D	9,57 st	0,74 ^t	14,28 ^s
E	9,90 st	0,63 ^t	17,30 ^t
F	9,32 st	0,68 ^t	13,71 ^s

Keterangan : s = sedang, t = tinggi, st = sangat tinggi, k = kurang, c = cukup
 Nilai P-tersedia, Si, Cu dan Zn Tanah setelah inkubasi dengan kompos

Tabel 5. Hasil pengukuran P-ters, Si, Cu dan Zn tanah sawah intensifikasi Sicincin sesudah inkubasi dengan kompos

Perlakuan	P-ters	Si	Cu	Zn
A	260,97 st	60,12 ^k	14,37 ^r	75,41 ^s
B	230,17 st	65,05 ^k	11,39 ^{sr}	58,33 ^s
C	220,39 st	109,93 ^c	12,03 ^{sr}	81,30 ^s
D	268,80 st	101,04 ^c	15,02 ^r	43,46 ^r
E	274,74 st	87,44 ^c	19,67 ^r	67,37 ^s
F	255,11 st	74,77 ^c	20,51 ^r	73,39 ^s

Keterangan : sr = sangat rendah, r = rendah, s = sedang, st = sangat tinggi, k = kurang, c = cukup

Kandungan Si tanah sesudah inkubasi kompos berkisar antara 74,77-109,93 ppm berada dalam kriteria cukup. Nilai tertinggi perlakuan E (109,93 ppm) dan yang terendah pada perlakuan A (60,12 ppm). Dari angka-angka tersebut nyatalah bahwa penggunaan BO dapat meningkatkan kadar hara tanah, dalam hal ini Si. Hara Si merupakan unsur essensial untuk tanaman padi-padian dan tidak penting untuk tanaman tertentu. Hampir semua tanaman mengandung Si dalam kadar yang berbeda-beda dan sering menjadi sangat tinggi. Unsur Si dapat menaikkan produksi karena dapat memperbaiki sifat fisik tanaman dan berpengaruh terhadap kelarutan P dalam tanah. Padi, misalnya memiliki kadar Si relatif tinggi dan melebihi unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg dan S). Apabila kadar SiO₂ <5%, maka tegak tanaman tidak kuat dan mudah roboh. Oleh sebab itu perlu dilakukan pemberian Si misalnya melalui pemanfaatan jerami, agar tanaman dapat tegak dengan baik dan tidak mudah roboh. Pemberian Si dapat menyebabkan kenaikan ketersediaan P, karena Si mampu menggantikan P yang terentensi, sehingga P yang tadinya tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman. Hardjowigeno dan Rayes (2001) menyatakan bahwa, pada tanah sawah Si terlarut umumnya meningkat setelah penggenangan, karena : (a) pembebasan Si terjepit dalam oksihidroksida Fe dan Al, (b) kenaikan pH akibat penggenangan dan (c) dekomposisi jerami padi yang kaya Si.

Nilai Cu dan Zn tanah sesudah inkubasi masih terdapat pada kriteria sangat rendah sampai sedang (11,39-81,30 ppm). Nilai Cu terendah pada input R dan

pemberian kompos J + input R, yaitu 11,39-12,03 ppm. Untuk perlakuan yang sama, nilai Zn mengalami peningkatan menjadi kriteria sedang (58,33-81,30 ppm). Selanjutnya untuk perlakuan D, nilai Cu dan Zn terdapat pada kriteria rendah sedangkan pada perlakuan E dan F kadar Cu terdapat pada kriteria rendah dan Zn pada kriteria sedang.

Rendahnya kadar Cu, disebabkan karena tingginya kadar P, N, dan Zn serta BO. Begitu pula dengan ketersediaan Zn dalam tanah yang juga dipengaruhi oleh pH tanah, kadar P, BO, dan penggenangan. Bila pH tanah tinggi, maka ketersediaan Zn menurun. Sebaliknya, bila pH tanah rendah, Zn tersedia meningkat. Kadar P dalam tanah mempengaruhi ketersediaan Zn. Terjadinya reaksi ikatan antara P dan Zn begitu kuat akan menurunkan ketersediaan Zn. Begitu juga dengan penambahan BO dan pemupukan yang tinggi sering diikuti munculnya gejala kekahatan Zn. Hal ini disebabkan oleh adanya peningkatan kebutuhan Zn oleh mikrobia untuk pertumbuhannya, sehingga Zn menjadi kurang tersedia bagi tanaman. Selanjutnya penggenangan juga berpengaruh terhadap kelarutan Zn. Hal ini juga disebabkan karena terbentuknya Zn(OH)₂ yang tidak larut sebagai akibat kenaikan pH setelah penggenangan (Rosmarkam dan Yuwono, 2002). Lain halnya pada perlakuan kompos (J+T), kandungan Cu dan Zn nya sama-sama mengalami peningkatan.

Pengamatan terhadap tanaman

Tinggi tanaman (Tabel 6), tertinggi (88,31 cm) diperoleh pada perlakuan C, diikuti oleh perlakuan F (86,01 cm) dan E

Tabel 6. Aplikasi kompos dan pupuk buatan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan total dan jumlah malai padi sawah intensifikasi Sicincin

Perlakuan	Tinggi tanaman cm	Anakan totalbuah.....	Jumlah malai	Bobot 1000 biji g
A	84,52	37,10	28,20	19,63
B	85,27	41,00	25,36	19,10
C	88,31	37,92	26,54	19,43
D	81,69	40,22	23,64	19,57
E	84,23	44,92	28,63	18,60
F	86,01	39,83	26,91	19,33
KK	5,33 %	5,95 %	1,25 %	1,56 %

input R (85,27 cm) serta yang terendah terdapat pada perlakuan D (81,69 cm). Pemberian kompos J dan T tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan total dan jumlah malai. Banyaknya jumlah anakan total dan jumlah malai pada perlakuan dibandingkan perlakuan A dan B disebabkan karena pemberian kompos (J+T) dapat menambah ketersediaan hara lebih banyak bila dibandingkan dengan J yang dikomposkan. Hal ini disebabkan karena kadar hara N meningkat sebesar 0,14 %, P sebesar 0,17 %, dan K sebesar 0,44 %, sehingga pertumbuhan tanaman lebih baik.

Tithonia adalah PH yang mengandung N dan K 2-4% (Gusnidar, 2007; Gusnidar, Yasin dan Burbey, 2008) dan dibutuhkan oleh tanaman. Pemberian PH bertujuan untuk mengurangi pencucian (leaching) unsur hara, menambah kandungan BO, dan menambah N pada tanah (Hakim et al, 1986). Pengembalian J ke dalam tanah dapat memperlambat berkurangnya K dan Si tanah. Di samping itu J juga dapat meningkatkan kadar C_{org} , K_{dd} , Mg_{dd} , KTK tanah, Si_{ters} dan meningkatkan stabilitas agregat tanah (Adiningsih, 1988).

Soepardi et al (1983), mengemukakan bahwa tanaman padi mempunyai perakaran yang lebat, sehingga akan memberikan tanggapan yang baik terhadap pupuk P yang berada dekat perakarannya. Tanaman yang mempunyai perakaran yang baik akan mampu menyerap hara lebih baik. Selanjutnya Novita (2004) melaporkan bahwa serapan P oleh tanaman akan merangsang pertumbuhan akar, sehingga volume dan panjang akar bertambah. Bertambahnya volume dan jauhnya jelajah akar yang berkontak dengan tanah akan

meningkatkan serapan P dan pertumbuhan tanaman akan semakin baik.

Kompos J dan (J+T) dengan pengurangan PB dapat memberikan pengaruh relatif sama terhadap semua perlakuan. Produksi (Tabel 7), tertinggi diperoleh pada perlakuan E (6,89 tonha⁻¹ GKG (8,07 ton GKP), diikuti perlakuan A (6,41 tonha⁻¹ GKG (7,25 ton GKP), dan yang terendah pada perlakuan F yaitu 5,30 tonha⁻¹ GKG (6,25 ton GKP). Kompos (J+T) dengan pengurangan dosis PB, bobot gabah keringnya tidak jauh berbeda dengan perlakuan pemberian input pupuk menurut tradisi petani (A) dan input rekomendasi (B). Hal ini disebabkan kompos selain mengandung unsur hara (Tabel 2), juga C/N masih cukup tinggi akan mendorong ketersediaan hara yang lebih baik dari sisa penguraian BO dan juga dapat meningkatkan ketersediaan P, sehingga pertumbuhan padi menjadi lebih baik dan hasil gabah meningkat (Suryadi, 1992).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompos (J+T) pada sawah intensifikasi dapat mengurangi penggunaan PB sebanyak 50 kg Urea/ha (hemat 25 % R) dan 75 kg KCl/ha (hemat 100 % R), serta pemupukan P cukup diberikan secara starter sebanyak 10 kg SP-36/ha (hemat 90 % R yaitu sebesar 90 kg SP-36/ha). Jika dibandingkan dengan dosis pemupukan yang biasa digunakan petani, maka pemberian kompos (J+T) dapat menghemat 25 % Urea/ha (50 kg) dan 95 % SP-36/ha (190 kg). Dengan demikian, hijauan T dan J dapat digunakan sebagai pupuk alternatif yang dapat mengurangi penggunaan PB. Pemberian kompos (J+T) + 75 % Urea, tanpa KCl + P-s 10 kg SP-36/ha merupakan perlakuan terbaik dengan

Tabel 7. Aplikasi kompos dan pupuk buatan terhadap bobot gabah padi sawah intensifikasi Sicincin

Bahan yang dikompos		Pupuk Buatan			Produksi	
Jerami	Tithonia	Urea	SP-36	KCl	GKP	GKG
....ton/ ha ⁻¹kg ha ⁻¹ton ha ⁻¹ ...	
-	-	200	200	-	7,25	6,41 ^a
-	-	200	100	75	6,97	5,86 ^a
5	-	200	100	75	7,12	6,05 ^a
5	-	200	10	-	7,17	6,28 ^a
2,5	2,5	150	10	-	8,07	6,89 ^a
2,5	2,5	100	10	-	6,25	5,30 ^a
KK					1,59 %	

Keterangan : Angka-angka dalam kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji BNT taraf 5 %

hasil GKP tertinggi sebesar 8,07 tonha⁻¹ (6,89 ton GKG ha⁻¹), yang diikuti oleh input pemupukan menurut tradisi petani (A) dengan hasil 7,25 tonha⁻¹ GKP (6,41 ton GKG ha⁻¹). Jika dibandingkan dengan perlakuan A, maka perlakuan E dapat meningkatkan hasil GKP sebesar 0,82 tonha⁻¹ (0,48 ton GKG ha⁻¹) dan bila dibandingkan dengan hasil GKP pada input rekomendasi umum (B) yaitu sebesar 6,97 tonha⁻¹ (5,86 ton GKG ha⁻¹), maka perlakuan E dapat meningkatkan hasil GKP sebesar 1,1 ton GKP ha⁻¹ (1,03 ton GKG ha⁻¹). Berdasarkan kenaikan hasil yang diperoleh, berarti pemberian kompos jerami campur titonia dapat meningkatkan produksi sekitar 1,1 ton GKP ha⁻¹ (1,03 ton GKG ha⁻¹).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi kompos jerami campur titonia pada sawah intensifikasi dapat mengurangi penggunaan pupuk buatan sebanyak 50 kg Urea/ha⁻¹ (hemat 25 % R) dan 75 kg KCl ha⁻¹ (hemat 100 % R), serta SP-36 sebesar 90 kg/ha (90% R).
2. Aplikasi kompos jerami campur titonia + 75 % Urea R, tanpa KCl + P-strater 10 kg SP-36/ha (E) merupakan perlakuan terbaik dengan hasil gabah kering panen (GKP) tertinggi sebesar 8,07 ton ha⁻¹ (6,89 ton GKG ha⁻¹), yang diikuti oleh

input pemupukan menurut tradisi petani (A) dengan hasil GKP sebesar 7,25 ton ha⁻¹ (6,41 ton GKG/ha⁻¹). Jika dibanding dengan perlakuan input pemupukan menurut tradisi petani (200 kg Urea/ha + 200 kg SP-36/ha), maka perlakuan E dapat meningkatkan hasil GKP sebesar 0,82 ton ha⁻¹ (0,48 ton GKG ha⁻¹) dan dengan input rekomendasi umum hasil GKP sebesar 6,97 ton ha⁻¹ (5,86 ton GKG ha⁻¹), maka perlakuan E dapat meningkatkan hasil GKP sebesar 1,1 ton GKP ha⁻¹ (1,03 ton GKG ha⁻¹).

Aplikasi kompos jerami campur titonia sebagai sumber bahan organik untuk mengurangi penggunaan pupuk Urea, SP-36 dan KCl dapat disarankan karena dapat menghemat pemakaian pupuk buatan dan meningkatkan hasil padi.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Litbang) Pertanian yang telah mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adiningsih, S., dan Rochayati, S. 1988. Peranan Bahan Organik Dalam Meningkatkan Efisiensi Penggunaan Pupuk dan Produksi Tanah. hlm.dalam Prosiding Lokakarya

- Nasional Penggunaan Pupuk, Cipayung, 16-17 November 1986. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Gusnidar. 2007. *Budidaya dan Pemanfaatan Tithonia diversifolia untuk Menghemat Pemupukan N, P, dan K Padi Sawah Intensifikasi* [Disertasi]. Padang. Doktor Program Pascasarjana UNAND. 256 hal.
- Gusnidar, S.Yasin dan Burbey. 2008. *Pemanfaatan Gulma Tithonia diversifolia dan Jerami Sebagai Bahan Organik In Situ Untuk Mengurangi Penggunaan Pupuk Buatan serta Meningkatkan Hasil Padi Sawah Intensifikasi*. Laporan Hasil Penelitian. Universitas Andalas. Padang. 49 halaman.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, G., Saul, M.A., Diha, M., Hong, GB., Bailey, H.H. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Penerbit Universitas Lampung. Lampung. 488 hal.
- Hakim, N., dan Agustian. 2003. *Gulma Tithonia dan Pemanfaatannya sebagai Sumber Bahan Organik dan Unsur Hara Untuk tanaman Hortikultura*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing XI/I Perguruan Tinggi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.
- Hardjowigeno, S., dan Rayes, M.L. 2001. *Tanah Sawah*. IPB. Bogor. 154 hal.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta. 286 hal.
- Novita, S. 2004. *Pengaruh Pemberian P Starter Terhadap Hasil Padi (Oryza sativa L) Pada Daerah Intensifikasi Sumani Kecamatan X Koto Singkarak Kabupaten Solok* [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 62 hal.
- Rosmarkam, A., dan N, W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta. 224 hal.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Fakultas Pertanian Bogor. Bogor. 866 hal.
- Suryadi. 1992. *Pengaruh Pemberian Kompos dan Pupuk TSP terhadap Ketersediaan Fosfat dan Produksi Padi Sawah* [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian universitas Andalas.
- Susila, P. 1997. *Kandungan Asam Humat selama Pengomposan Jerami Padi (Oryza sativa. L) dan Alang-Alang (Imperata cylindrica .L) dengan Menggunakan EM₄* [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 77 hal.
- Tan, KH. 1998. *Dasar-dasar Kimia Tanah (terjemahan)*. Gadjah Mada University Press. 295 halaman.
- Team 4 Architechs and consulting Engineers, bekerjasama dengan Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 1983. *Survey tanah dan kesesuaian lahan Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukarami*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 101 halaman.