

PEMBANDINGAN BERBAGAI SISTEM PENGELOLAAN HARA TERHADAP SIFAT KIMIA TANAH DAN HASIL PADI SAWAH

Nurjaya, Ibrahim A. Sipahutar, dan Sri Rochayati

Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Jl. Tentara Pelajar No. 12 Bogor

nurjaya_2608@yahoo.com

ABSTRAK

Pengelolaan hara melalui pemupukan berimbang spesifik lokasi merupakan kunci untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk. Pemupukan yang berlebihan dapat menurunkan efisiensi pupuk dan berdampak negatif terhadap lingkungan. Tujuan penelitian untuk mengetahui dinamika hara N, P, K, dan Zn tanah sawah; pertumbuhan, hasil tanaman, dan nilai Relative Agronomic Effectiveness (RAE). Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Rancangan yang digunakan Split Plot, sebagai petak utama adalah tingkat pengolahan tanah yang terdiri dari: (1) olah tanah sempurna (OTS) dan (2) olah tanah tidak sempurna (OTTS). Sebagai anak petak 4 perlakuan diulang 3 kali yaitu: (1) perlakuan Petani, (2) PTT, (3) SRI, dan (4) Semi Organik (SPH-1). Parameter yang diamati: dinamika hara N, P, K, dan Zn; tinggi tanaman, jumlah anakan, bobot gabah dan jerami dan nilai RAE. Hasil penelitian menunjukkan kadar N-total, P-potensial, P-tersedia, dan K-potensial menurun pada minggu ke 6, K-tersedia (K-dd) menurun tajam mulai minggu ke 4 dan kandungannya lebih rendah dari tanah awal pada minggu ke 6, sedangkan kadar Zn meningkat pada semua perlakuan sampai minggu 2 dan fluktuatif sampai minggu ke 6. Nilai RAE tertinggi diperoleh pada perlakuan PTT mencapai 174% dan terendah pada perlakuan SRI hanya mencapai 71%, dan sebagai pembanding adalah perlakuan petani dengan nilai RAE 100%.

Kata Kunci: pengelolaan hara, keseimbangan hara, dinamika hara

ABSTRACT

Nutrient management through balanced fertilization based on specific location is key to improving the fertilization use efficiency. An excessive fertilization can reduce fertilizer efficiency and gave negative impact on the environment. The objectives of the study were to determine the nutrients dynamics of N, P, K, and Zn of paddy soil; growth, crop yield, and the Relative Agronomic Effectiveness (RAE) value. The research was conducted in Cianjur, West Java Province. The experiment design used was split plot design with three replications. As the main plot was tillage consist of: (1) maximum tillage (OTS) and (2) minimum tillage (OTTS). The subplot was nutrient management level consist of four treatment: (1) Farmer Practice, (2) Integrated Plant Management (IPM), (3) System of Rice Intensification (SRI), and Semi-organic Nutrient Management System-1 (SNMS-1). The parameters observed were: the dynamics of N, P, K, and Zn; plant height, number of tiller, grain and straw weight, and RAE value. The results showed that the total-N, P-potential, P-available, and K-potential levels has declined at the 6 week after transplanting (WAT), K-available declined sharply start from 4 WAT and its content was lower than the initial soil in 6 WAT, whereas Zn levels increased in all of treatment up to 2 WAT and the increase has fluctuated until 6 WAT. The highest of the Relative Agronomic Effectiveness (RAE) value was obtained in Integrated Plant Management treatment namely 174% and the lowest in SRI farming technology only reached 71% compared to farmer practices treatment with the RAE value was 100%.

Keyword: nutrient management, nutrient balance, nutrient dynamics

PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya penduduk di Indonesia dengan laju pertumbuhan 1,49% memerlukan konsumsi beras yang meningkat 1,1% yang diperkirakan sebanyak 35,17 juta ton beras atau 55,83 juta ton gabah kering giling pada tahun 2010 (Makarim dan Suhartatik, 2006). Namun demikian, produktivitas padi di lahan sawah masih beragam dan belum optimal. Menurut Makarim *et al.* (2000) bahwa belum optimalnya produktivitas padi di lahan sawah, antara lain disebabkan oleh rendahnya efisiensi pemupukan, kahat unsur mikro, sifat fisik tanah tidak optimal, penggunaan benih kurang bermutu, varietas yang dipilih kurang adaptif, belum efektifnya pengendalian hama penyakit, dan pengendalian gulma kurang optimal.

Pemanfaatan bahan organik dalam sistem pertanian padi sawah merupakan faktor yang sangat penting. Bahan organik dapat berfungsi (1) menyimpan air tersedia lebih banyak, mengurangi penguapan, membuat kondisi tanah mudah untuk pergerakan akar tanaman pada tanah liat berat maupun tanah berpasir, (2) menyediakan hara makro dan mikro bagi tanaman dalam batas tertentu, (3) meningkatkan daya menahan kation (KTK) dan anion (KTA) sehingga hara tidak mudah hilang dari tanah, (4) menetralkan keracunan Al dan Fe, (5) media tumbuh mikroorganisme tanah, seperti organisme penambat N udara, pelarut P dan sebagainya (Makarim dan Suhartatik, 2006).

Penelitian menunjukkan bahwa pada sistem pertanian padi sawah intensif di China dan Vietnam, bahan organik dan pupuk kimia anorganik masih sama-sama digunakan dan saling melengkapi untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman. Penggunaan bahan organik di China dan Vietnam sekitar 25% dari total kebutuhan hara untuk tanaman (Nguyen Van Bo *et al.*, 2002; Portch dan Ji-yun, 2002).

Total penggunaan air di lahan sawah sangat bervariasi antara 500 dan 3000 mm tergantung kondisi lingkungan dan lamanya periode pertumbuhan padi (Rajesh dan Thanunathan, 2003). Vijayakumar *et al.* (2006) menyatakan bahwa tanaman padi mampu tumbuh dengan sangat baik pada kondisi *semi aquatic* tanpa mengurangi produktivitas. Pada kondisi tidak tergenang efisiensi mencapai 19,58% dan 10,91% untuk yang digenangi secara terus menerus (Sumardiet *al.*, 2007). Oleh karena itu pengelolaan air pada lahan sawah sangat penting dalam kaitannya dengan ketersediaan dan dinamika hara (Roy *et al.*, 2006).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada MK II tahun 2010 di lahan sawah irigasi di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Rancangan yang digunakan Split Plot, sebagai petak utama adalah tanah sempurna (OTS) dan olah tanah tidak sempurna (OTTS) dan sebagai anak petak terdiri dari 4 perlakuan diulang 3 kali. Perlakuan terdiri atas: (1) Petani (konvensional); (2) PTT (bibit muda (15 hss), 2 bibit per lubang, urea 300 kg/ha, 75 kg SP-36 dan KCl 75 kg/ha, kompos dari bahan 5 ton jerami segar/ha, jarak tanam 25 cm x 25 cm); (3) SRI (pupuk organik 15 ton/ha (campuran pupuk kandang sekitar 12 ton/ha dan kompos dari bahan 3 ton kompos jerami/ha), bibit 7 hss, irigasi berselang, jarak tanam 30 cm x 30 cm, 1 bibit/lubang, dan (4) SPH-1 bibit muda 15 hari 1-2 bibit per lubang, pupuk urea 300 kg/ha, 37,5 kg/ha, dan 37,5 kg KCl/ha, pupuk organik dosis 5 ton kompos jerami dan 5 ton kompos pupuk kandang per ha, cara tanam sistem legowo 4: 1 (jarak tanam 40 cm x 20 cm x 10 cm). Ukuran petak perlakuan 5 m x 6 m.

Penetapan analisis tanah sebelum penelitian yaitu: tekstur, pH (KCl dan H₂O), C-organik, N-total; P₂O₅ dan K₂O (HCl 25%), P-Bray 1. Nilai tukar kation Ca, Mg, K, dan Na, KTK dan kejenuhan basa (KB) mengikuti Petunjuk Teknis Analisis Kimia

Tanah (Badan Litbang Pertanian, 2012).Kadar N-total, P-potensial, K-potensial, P-tersedia, K-dapat ditukar, dan kadar hara Znsebelum tanam, 2 MST, 4 MST dan 6 MST; tinggi dan jumlah anakan umur 21, 35, 45 dan 60HST; gabah kering panen (GKP), gabah kering giling (GKG), bobot jerami basah dan kering; dan Relative Agronomis Effectiveness (RAE).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tekstur dan Sifat Kimia Tanah Sebelum penelitian

Data tekstur dan sifat kimia tanah Inceptisol Cianjur sebelum penelitian disajikan pada Tabel 1. Hasil analisis, tanah bertekstur liat; pH terekstrak H₂O agak masam, kadar C-organik, N-total dan C/N rasio rendah. Kadar P dan terekstrak HCl 25% tinggi, P-tersedia (terekstrak Bray 1) tinggi. Nilai tukar kation Ca, Mg, dan Na tanah tinggi kecuali K-dd sedang. Kapasitas tukar kation (KTK) dan kejenuhan basa (KB) masing-masing tinggi dan sedang.

Berdasarkan hasil analisis, tanah lokasi penelitian memiliki tingkat kesuburan tergolong sedang-tinggi. Permasalahan utama kandungan C-organik dan N-total tanah tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan hasil kajian Kasno *et al.* (2003) menunjukkan bahwa sekitar 65% tanah sawah di Indonesia berkadar C-organik di bawah batas kritis (<2%), dan hanya 35% yang berkadar C-organik > 2 %, inipun terjadi pada lahan sawah yang bergambut.

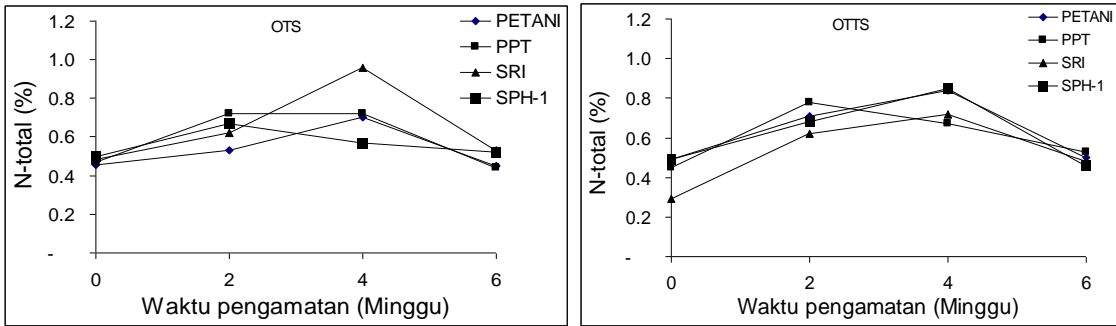
Tabel 1. Hasil analisis tanah Inceptisol Cianjur, Jawa Barat sebelum penelitian

Jenis Penetapan	Cianjur, Jawa Barat	
	Nilai	Kriteria
Tekstur :		Liat
Liat (%)	62	
Debu (%)	27	
Pasir (%)	11	
pH :		Agak masam
H ₂ O	5,7	
KCl	4,7	
Bahan Organik :		
C-organik (%)	1,25	Rendah
N-total (%)	0,15	Rendah
C/N	8	Rendah
P ₂ O ₅ (HCl 25%) mg 100g ⁻¹	176	Tinggi
K ₂ O (HCl 25%) mg 100g ⁻¹	71	Tinggi
P-Bray-1 (mg kg ⁻¹ P)	35	Tinggi
Kation : (cmol (+)kg⁻¹)		
Ca	24,31	Tinggi
Mg	9,58	Tinggi
K	0,59	Sedang
Na	1,05	Tingggi
KTK (cmol (+)kg ⁻¹)	25	Tinggi
KB (%)	29	Sedang

Sumber: data primer (diolah, 2016)

Dinamika hara N

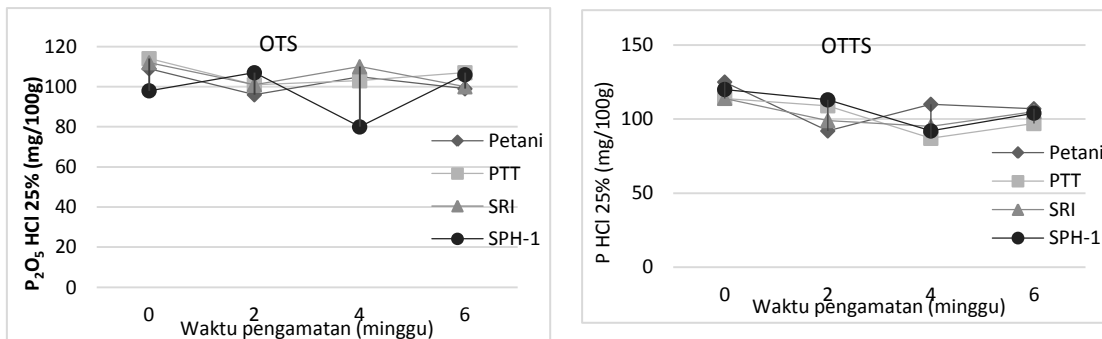
Dinamika N pada sistemOTS dan OTTS disajikan pada Gambar 1. Kadar N-total pada sistem OTS minggu ke 2 meningkat pada semua perlakuan, minggu ke 4 meningkat pada perlakuan SRI dan Petani, namun PTT relatif konstan. Pada minggu ke 6 menurun pada semua perlakuan, tertinggi pada perlakuan SRI. Pada sistem OTTS sampai minggu ke 4 kadar N-total tanah meningkat selanjutnya menurun pada minggu ke 6. Kecuali pada perlakuan PTT, kadar N-total tanah meningkat hanya sampai minggu ke 2 selanjutnya menurun kembali sampai minggu ke 6.



Gambar 1. Kadar N-total tanah sawah sebelum tanam, minggu ke 2, 4 dan 6 setelah tanaman pada sistem OTS dan OTTS

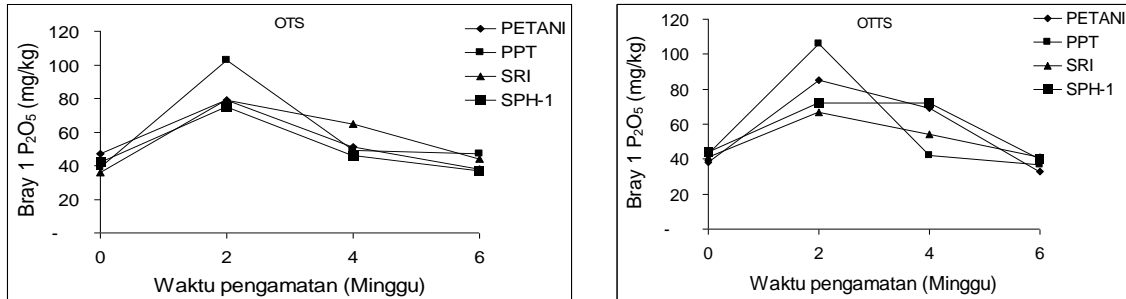
Dinamika hara P-potensial dan P-tersedia

Dinamika P-potensial pada sistem OTS, perlakuan Petani, PTT dan SRI berfluktuatif, menurun pada minggu ke 2 kemudian meningkat kembali pada minggu ke 4 dan selanjutnya menurun kembali pada minggu ke 6, kecuali PTT pada minggu ke 6 meningkat kembali. Demikian pula SPH-1 berfluktuatif namun penurunan dan peningkatannya relatif lebih tajam dibandingkan pada perlakuan Petani, PTT dan SRI. Pada minggu ke 6, kadar P-potensial tertinggi pada perlakuan PTT 107 mg P₂O₅/100g selanjutnya SPH-1 106 mg P₂O₅/100g. Pada sistem OTTS, dinamika P-potensial pada sistem OTTS berfluktuatif menurun sampai minggu ke 4 kecuali pada perlakuan petani meningkat. Selanjutnya pada minggu ke 6 meningkat kembali akan tetapi lebih rendah dari tanah awal, kecuali pada perlakuan petani relatifkonstan. Kadar P pada minggu ke 6 tertinggi pada perlakuan petani, SRI, dan SPH-1 masing-masing 109, 105 dan 104 mg P₂O₅/100g dan terendah pada PTT yaitu 97 mg P₂O₅/100g (Gambar 2).



Gambar 2. Kadar P-potensial tanah sawah sebelum tanam, minggu ke 2, 4 dan 6 setelah tanaman pada sistem OTS dan OTTS

Dinamika hara P tersedia pada sistem OTS dan OTTS disajikan pada Gambar 3. Pada sistem OTS, P-tersedia meningkat pada minggu ke 2, pada semua perlakuan tertinggi pada PTT, selanjutnya menurun sampai minggu ke 6. P-tersedia menurun tajam setelah minggu ke 2 pada perlakuan PTT.

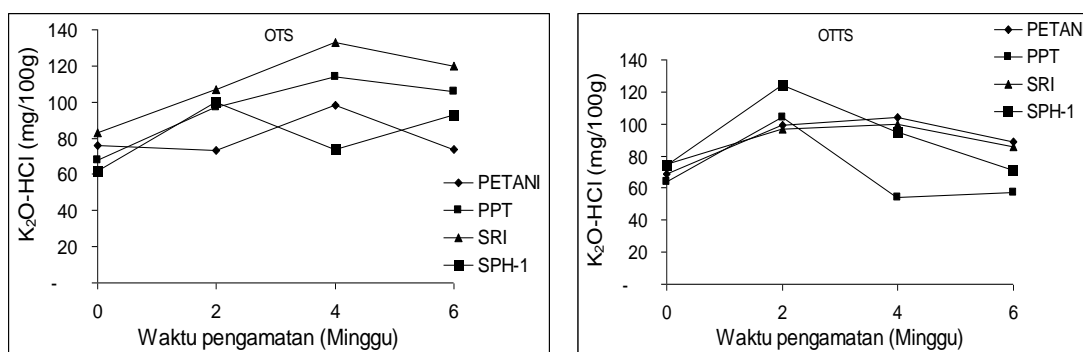


Gambar 3. Dinamika P-tersedia tanah sawah sebelum tanaman, minggu ke 2, 4 dan 6 setelah tanaman pada sistem OTS dan OTTS

Pada minggu ke 6 P-tersedia menurun pada semua perlakuan seperti sebelum pemupukan. Pada sistem OTTS dinamika hara P-tersedia relatif sama dengan sistem OTS. Setelah minggu ke 2 kandungan hara P-tersedia menurun sampai minggu ke 6. Penurunan tertinggi terjadi pada perlakuan PTT terutama pada minggu ke 4 dari 106 mg/kg pada minggu ke 2 menjadi 42 mg/kg.

Dinamika hara K-potensial dan K-tersedia

Dinamika hara K-potensial tanah sawah dengan sistem OTS dan OTTS disajikan pada Gambar 4. Hasil analisis menunjukkan, pada sistem OTS kandungan K-potensial meningkat sampai minggu ke 4, kecuali perlakuan petani sedikit menurun pada minggu ke 2, selanjutnya meningkat kembali pada minggu ke 4 kecuali perlakuan SPH-1 terjadi penurunan pada minggu ke 4. Secara umum K-potensial tanah menurun pada minggu ke 6 kecuali pada perlakuan SPH-1 meningkat, namun lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan SRI dan PTT. Pada minggu ke 6 kandungan K-potensial lebih tinggi dibandingkan tanah awal, kecuali pada perlakuan petani relatif sama dengan tanah awal.



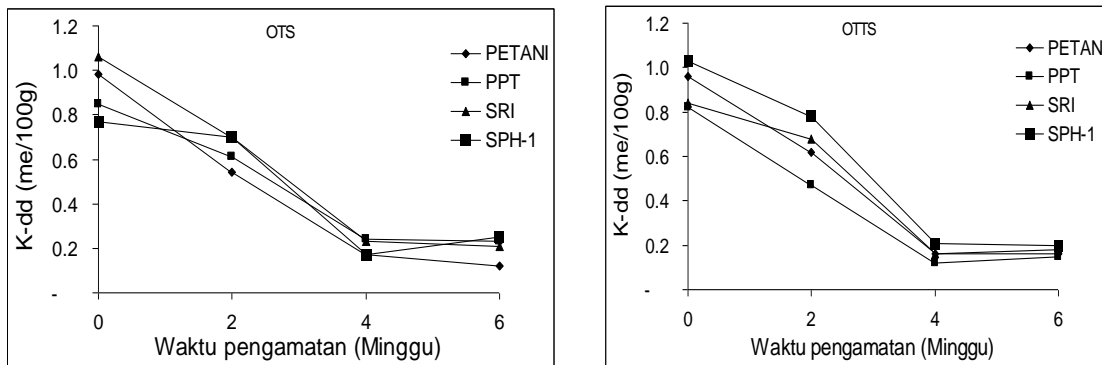
Gambar 4. Kadar K-potensial tanah sawah sebelum tanaman, minggu ke 2, 4 dan 6 setelah tanam pada sistem OTS dan OTTS

Dinamika hara K-tersedia pada sistem OTS dan OTTS disajikan pada Gambar 5. Kandungan K-potensial meningkat pada minggu ke 2, tertinggi pada perlakuan SPH-1 124 mg/kg dan terendah pada SRI 97 mg/kg. Pada perlakuan Petani dan SRI, K-potensial sedikit meningkat pada minggu ke 4 dan menurun kembali pada minggu ke 6.

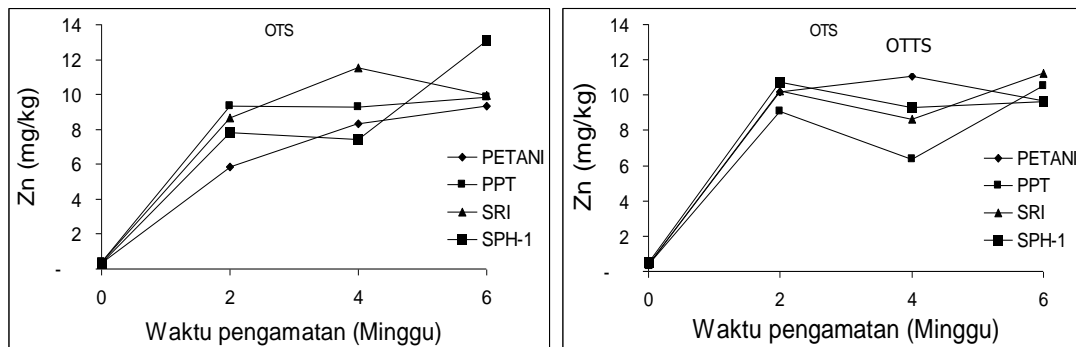
Sedangkan pada perlakuan SPH-1 terjadi penurunan setelah minggu ke 2 mencapai terendah pada minggu ke 6. Kecuali PTT setelah minggu ke 4, K-potensial sedikit meningkat. Tidak demikian halnya dengan kandungan K-tersedia (K-dd), pada sistem OTS maupun OTTS, K-tersedia menurun tajam sampai minggu ke 4, dan relatif konstan sampai minggu ke 6, kecuali pada perlakuan PTT pada sistem OTS sedikit menurun dan relatif konstan pada sistem OTTS.

Dinamika hara Zn

Dinamika hara Zn pada tanah sawah dengan sistem OTS dan OTTS disajikan pada Gambar 6.



Gambar 5. Kadar K-tersedia tanah sawah sebelum tanaman, minggu ke 2, 4 dan 6 setelah tanam pada sistem OTS dan OTTS



Gambar 6. Kadar Zn tereskrak DTPA tanah sawah sebelum tanaman, minggu ke 2, 4 dan 6 setelah tanam pada sistem OTS dan OTTS

Kandungan Zn-tersedia pada sistem OTS meningkat pada minggu ke 2 selanjutnya menurun pada minggu ke 4 terutama perlakuan PPT dan SPH-1. Kecuali SRI dan perlakuan petani meningkat sampai minggu ke 4, dan tertinggi pada SRI mencapai 11,55 mg/kg Zn. Pada minggu ke 6 kadar Zn tanah meningkat kembali, tertinggi pada SPH-1 mencapai 13,08 mg/kg Zn, kecuali pada SRI setelah minggu ke 4 menurun.

Pada sistem OTTS, kandungan Zn meningkat tajam pada minggu ke 2 pada semua perlakuan, selanjutnya menurun pada minggu ke 4. Pada minggu ke 6 kandungan Zn tanah meningkat tertinggi pada perlakuan SPH-1. Kecuali pada perlakuan SR, kadar Zn tanah meningkat sampai minggu ke 4 dan selanjutnya menurun kembali pada minggu ke 6. Pada minggu ke 6 kandungan Zn pada perlakuan SRI relatif lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya yaitu mencapai 11,22 mg/kg.

Tinggi Tanaman

Hasil uji statistik terhadap tinggi tanaman menunjukkan antarasistem OTS dengan sistem OTTS tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman(Tabel 2).

Tabel 2. Data tinggi tanaman padi umur 30, 45 dan 60 HST pada berbagai sistem pertanian di lahan irigasi Cianjur, Jawa Barat

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)			
	21 HST	30 HST	45 HST	60 HST
OTS	36,02 a	51,32 a	60,15 a	74,33 a
OTTS	37,22 a	53,83 a	61,50 a	75,43 a
Petani	40,80 a	58,20 a	65,50 a	75,83 a
PTT	38,80 a	56,53 a	62,97 ab	78,17 a
SRI	33,03 b	45,50 c	54,27 c	69,90 b
SPH-1	33,83 b	50,07 b	60,57 b	75,63 a

Sumber: data primer (diolah, 2016)

Pada anak petak, perlakuan petani sampai umur 45 HST secara nyata menghasilkan pertumbuhan tertinggi masing-masing mencapai 40,80 cm, 58,20 cm dan 65,50 cm dibandingkan dengan SRI; tetapi tidak berbeda nyata dibandingkan dengan PTT. Kecuali pada umur 30 dan 45 perlakuan SRI secara nyata menghasilkan pertumbuhan terendah dibandingkan perlakuan petani, PTT dan SPH-1. Pada pengamatan 60 HST, antara perlakuan Petani, PTT dan SPH-1 tidak berbeda nyata, kecuali pada perlakuan SRI secara nyata menghasilkan pertumbuhan terendah yaitu 69,90 cm.

Jumlah Anakan

Data jumlah anakan disajikan pada Tabel 3. Hasil uji statistik menunjukkan antara sistem OTS dengan OTTS tidak berbeda nyata terhadap jumlah anakan padi sampai pengamatan umur 60 HST. Pada anak petak, pengamatan umur 21 HST perlakuan petani secara nyata menghasilkan jumlah anakan tertinggi dibandingkan PTT, SRI dan SPH-1, sedangkan antara perlakuan SRI dan SPH-1 tidak berbeda nyata. Pada umur 30 dan 45 HST perlakuan petani menghasilkan jumlah anakan tertinggi tetapi tidak berbeda nyata dibandingkan dengan PTT, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan SRI dan SPH-1, sedangkan antara perlakuan SRI dan SPH-1 tidak berbeda nyata. Pada umur 60 HST perlakuan PTT secara nyata menghasilkan jumlah anakan terendah (18 rumpun), dibandingkan perlakuan petani, SRI dan SPH-1, sedangkan antara perlakuan petani, SRI dan SPH-1 tidak berbeda nyata.

Tabel 3. Data Jumlah akan padi umur 30, 45 dan 60 HST sebagai respon perlakuan di Cianjur, Jawa Barat

Perlakuan	Jumlah anakan (rumpun)			
	21 HST	30 HST	45 HST	60 HST
OTS	5,83 a	13,08 a	17,42 a	20,58 a
OTTS	5,42 a	12,67 a	16,00 a	19,09 a
Petani	9,33 a	16,50 a	19,83 a	20,33 a
PTT	5,83 b	14,67 a	17,83 ab	18,17 b
SRI	4,00 c	9,67 b	13,50 c	19,85 a
SPH-1	3,33 c	10,67 b	15,67 bc	21,00 a

Sumber: data primer (diolah, 2016)

Bobot gabah dan jerami

Data bobot gabah dan jerami disajikan pada Tabel 4. Hasil uji statistik menunjukkan antara perlakuan sistem OTS dan OTTS sebagai petak utama tidak berbeda nyata terhadap bobot gabah basah dan kering. Pada anak petak, perlakuan PTT menghasilkan bobot gabah basah kering panen dan kering giling tertinggi masing-masing 8,860 t/ha dan 7,930 t/ha, berbeda nyata dibandingkan dengan SRI tetapi tidak berbeda nyata dibandingkan perlakuan petani, dan SPH-1, kecuali terhadap bobot gabah kering panen, perlakuan PTT berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan petani. Hasil gabah kering panen dan kering giling terendah diperoleh pada perlakuan SRI masing-masing 6,535 t/ha dan 6,179 t/ha. Demikian pula terhadap bobot jerami basah dan kering, hasil uji statistik antara perlakuan sistem OTS dan OTTS sebagai petak utama tidak berbeda nyata. Pada anak petak, perlakuan PTT secara nyata menghasilkan bobot jerami basah tertinggi yaitu 47,670 t/ha dibandingkan dengan Petani, SRI dan SPH-1. Sedangkan terhadap bobot jerami kering, perlakuan PTT secara nyata menghasilkan jerami basah tertinggi yaitu 10,050 t/ha dibandingkan dengan SRI yang hanya mencapai 4,740 t/ha akan tetapi tidak berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan Petani dan SPH-1. Bobot jerami basah dan kering terendah pada perlakuan SRI masing-masing 15,803 t/ha dan 4,742 t/ha.

Tabel 4. Data bobot gabah kering panen dan kering giling, bobot jerami basah dan jerami kering pada berbagai sistem pertanian di Cianjur, Jawa Barat

Perlakuan	Bobot gabah (t/ha)		Bobot jerami (t/ha)	
	Kering panen	Kering giling	Basah	Kering
OTS	7,967 a	7,389 a	33,735 a	7,771 a
OTTS	7,524 a	6,934 a	28,422 a	7,467 a
Petani	7,187 ab	6,925 bc	32,682 b	8,340 ab
PTT	8,860 a	7,930 a	47,670 a	10,053 a
SRI	6,535 b	6,179 c	15,803 d	4,742 b
SPH-1	8,205 a	7,614 ab	28,160 c	7,341 ab

Sumber: data primer (diolah, 2016)

Nilai RAE

Hasil analisis menunjukkan nilai RAE berkisar antara 71-174% (Tabel 5). Nilai RAE tertinggi diperoleh pada perlakuan PTT mencapai 174% diikuti perlakuan SPH-1 145%, sedangkan nilai RAE terendah yaitu 71% pada perlakuan SRI. Hal ini disebabkan pada perlakuan PTT secara agronomis menghasilkan gabah tertinggi dan SRI menghasilkan tingkat produktivitas yang rendah yang ditunjukkan dengan nilai RAE paling rendah. Dengan demikian, pengelolaan hara PTT, dengan dosis 250 kg urea/ha, dosis SP-36 dan KCl masing-masing 75 kg/ha yang dikombinasikan dengan pemberian pupuk kandang dosis 3 t/ha merupakan sistem pengelolaan hara optimum yang ditunjukkan dengan hasil gabah dan jerami lebih tinggi.

Tabel 5. Nilai *Relative Agronomic Effectiveness* berbagai sistem pertanian pada lokasi penelitian di Cianjur, Jawa Barat

Perlakuan	Hasil gabah kering (t/ha)	Nilai RAE (%)
Petani	6,925	100
PTT	7,930	174
SRI	6,179	71
SPH	7,614	145

Sumber: data primer (diolah, 2016)

KESIMPULAN

1. Dinamika hara N-total, P-potensial, dan K-potensial meningkat sampai minggu ke 4 selanjutnya menurun pada minggu ke 6. P-tersedia meningkat pada minggu ke 2 selanjutnya menurun pada minggu ke 6. K-tersedia menurun sampai minggu ke 4 dan relatif konstan pada minggu ke 6. Dinamika Zn meningkat tajam pada minggu ke 2 menurun pada minggu ke 4 dan dan relatif konstan sampai minggu ke 6.
2. Perlakuan PTT, mengkombinasikan pupuk anorganik sesuai uji tanah dengan kompos jerami, secara agronomis efektivitasnya lebih tinggi terhadap hasil gabah ditunjukkan dengan nilai RAE paling tinggi (174%).
3. Pengelolaan hara dengan hanya mengandalkan pemberian pupuk organik saja (sistem SRI) belum mencukupi kebutuhan hara tanaman yang ditunjukkan dengan pertumbuhan dan hasil gabah dan jerami yang rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 2012. Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. Edisi 2. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Kasno, A., Nurjaya dan Diah Setyorini. 2003. "Status C-organik Lahan Sawah di Indonesia". dalam *Prosiding Kongres Nasional VIII Himpunan Ilmu Tanah Indonesia (HITI)*. Padang 21-23 Juli 2003.
- Makarim, A.K, S. Abdurachman, dan S. Purba. 2000. Efisiensi input tanaman pangan melalui *prescription farming*. Dalam: A.K. Makarim dkk. (Eds). *Tonggak Kemajuan Penelitian Tanaman Pangan. Konsep dan strategi Peningkatan Produksi Pangan*. Puslitbang Tanaman Pangan, Bogor.
- Makarim, A.K., dan Suhartatik, E. 2006. Budi daya padi dengan masukan in situ menuju perpadian masa depan. *Iptek Tanaman Pangan*, No. 1.
- Nguyen Van Bo, E. Muter, Bui huy Hien. 2002. *Balanced fertilization for better crops in Vietnam*. Prosiding Lokakarya Pemupukan Berimbang. Lembaga Pupuk Indonesia. Jakarta, 25 Juni 2002.
- Portch, S., and Ji-yun Jin. 2002. *Balanced Fertilizer use in China*. Prosiding Lokakarya Pemupukan Berimbang. Lembaga Pupuk Indonesia. Jakarta, 25 Juni 2002.
- Rajesh, V., and K. Thananuthan. 2003. Effect of seeding age, number and spacing on yield and nutrient uptake of tradisional kambanchamba rice. *Madras Agric. J.* 90:47-49.
- Roy, R.N., A. Finck, G.J. Blair, H.L.S. Tandon. 2006. *Plant Nutrition for Food Security: A guide for integrated nutrient management*. FAO-Fertilizer and Plant Nutriton Bulletin. Rome.
- Sumardi, Kasli, M. Kasim, A. Syarif, dan N. Akhir. 2007. *Jurnal Akta Agrosia*. 10 (1): 65-71.
- Vijayakumar, M., S. Ramesh, B. Chandrasekaran, and T.M. Thiyagarajan. 2006. Effect of system of rice intensification (SRI) practices on yield attributes, yield and water productivity of rice (*Oryza sativa l.*)