

**PENGARUH IMBANGAN PUPUK ORGANIK DAN ANORGANIK TERHADAP  
SERAPAN P DAN HASIL TANAMAN PADI SAWAH PADA DUA SISTEM  
BUDIDAYA DI LAHAN SAWAH SUKOHARJO**  
*(The Effect of Organic and Inorganic Fertilizers to P-Uptake and Yield of Rice  
on Two Farming Systems at Sukoharjo)*

**Sri Hartati\*, Sumani dan Henricus E. A. Hendrata**

Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

\* Contact Author : srihartati\_tanahuns@yahoo.com

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of organic and inorganic fertilizers and cropping systems on P uptake and growth and yield of rice determine the most optimum. The research was conducted in paddy fields in the village of Subdistrict Wotgaleh Sukoharjo Sukoharjo in February 2013 to May 2013 . This research is using RCBD (Randomized Complete Block Design) with two factors . The first factor is the culture system consisting of two levels are conventional systems ( B1 ) and SRI systems ( System of Rice Intensification ) ( B2 ) . The second factor is the balance of organic and inorganic fertilizers ( P ) consisting of five levels are : ( P1 ) 100 % organic fertilizer ( Petroganik : 10 tons / ha ) , ( P2 ) 25 % organic fertilizer ( Petroganik : 2.5 tons / ha ) + 75 % inorganic fertilizer ( Phonska : 225 kg / ha ) + Urea : 150 kg / ha , ( P3 ) 50 % organic fertilizer ( Petroganik : 5 tons / ha ) + 50 % inorganic fertilizer ( Phonska : 150 kg / ha ) + Urea : 100 kg / ha , ( P4 ) 75 % organic fertilizer ( Petroganik : 7.5 tons / ha ) + 25 % inorganic fertilizer ( Phonska : 75 kg / ha ) + Urea : 50 kg / ha , ( P5 ) 100 % inorganic fertilizer ( Phonska : 300 kg / ha ) + Urea : 200 kg / ha . Parameters measured were available P , soil pH ( H<sub>2</sub>O ) , P network , stover dry weight , P uptake , total tiller number , and dry weight of harvested grain. The results showed that P uptake in conventional cropping systems is higher than the SRI cultivation system . P uptake in conventional cultivation of 0.135 g / clump whereas P uptake in SRI cultivation of 0.074 g / clump . Balance of organic and inorganic fertilizer with the highest P uptake was achieved in 100 % inorganic fertilizer , Phonska : 300 kg / ha + urea : 200 kg / ha which is 0.134 g / clump . The highest weight of dry grain harvest was achieved in the treatment of conventional cultivation system with 25 % organic fertilizer ( 2.5 t / ha Petroganik ) and 75 % inorganic fertilizer ( 225 kg / ha of fertilizer Phonska and 150 kg / ha urea ) that is equal to 12.98 tons / ha .*

**Keywords :** *conventional , inorganic fertilizer , organic fertilizer , P uptake and SRI*

**PENDAHULUAN**

Kebanyakan petani di Indonesia sudah sangat tergantung pada pupuk buatan, sehingga dapat berdampak negatif terhadap perkembangan produksi pertanian. Menurut Simanungkalit (2006) pengaruh pupuk anorganik bagi lingkungan khususnya pada tanah dapat memberikan dampak negatif bila dilakukan terus menerus karena dapat berakibat negatif pada perkembangan mikroorganisme dalam tanah yaitu banyak yang mati sehingga

mikroorganisme tersebut tidak lagi dapat menguraikan bahan organik di dalam tanah yang akibatnya sisa-sisa pupuk tidak terserap oleh akar tanaman akan terakumulasi di dalam tanah dan mempengaruhi kondisi tanah menjadi mengeras, bergumpal, dan pH menurun. Dalam waktu yang panjang tanah akan tandus dan sulit dikembalikan unsur haranya. Tanah yang tandus akibat penggunaan pupuk kimia, membutuhkan waktu ratusan tahun untuk mengembalikan unsur haranya.

Langkah awal yang dapat dilakukan dalam upaya peningkatan produksi padi dan efisiensi penggunaan pupuk adalah dengan penggunaan pupuk anorganik yang diimbangi dengan pupuk organik. Menurut Yuwono (2004) penggunaan pupuk anorganik bersamasama dengan penggunaan pupuk organik mampu meningkatkan efisiensi serapan hara. pupuk organik yang bersifat lepas lambat (*slow released*) dimaksudkan untuk melepas hara sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Fosfor (P) termasuk unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Apabila kekurangan unsur P, pertumbuhan tanaman akan terhambat, daun menjadi tipis, kecil dan tidak mengkilat, daun dan buah rontok sebelum waktunya, batangnya menjadi gopong (lubang di tengah), terkadang terdapat bercak pada tepi atau ujung daun (nekrosis). Fungsi penting P lainnya adalah sebagai penyusun adenosin triphosphate (ATP) yang terkait dalam metabolisme tumbuhan (Dobermann and Fairhurst, 2000).

Kebutuhan lahan dan air untuk pertanian di Indonesia cukup tersedia, tetapi dengan adanya pertumbuhan penduduk dan kebutuhan akan air dan lahan yang terus meningkat, menjadikan potensi akan lahan dan kebutuhan air untuk pertanian khususnya jadi terancam.

Salah satu hambatan utama dalam budidaya padi di Indonesia antara lain adalah masalah pengairan. Irigasi lahan sawah dimaksudkan untuk menjenuhkan tanah agar diperoleh struktur lumpur (*puddling*) yang baik bagi pertumbuhan tanaman padi, memenuhi kebutuhan air tanaman, dan mengganti kehilangan air di saluran (Subagjono *et al.*, 2004).

Pengelolaan air berperan sangat penting dan merupakan salah satu kunci keberhasilan produksi padi di lahan sawah. Produksi padi sawah akan menurun jika tanaman padi menderita cekaman air (*water stress*). Tanaman padi membutuhkan air dalam jumlah

berbeda pada setiap fase pertumbuhannya. Variasi kebutuhan air tergantung juga pada varietas dan sistem pengelolaan lahan. Pada sawah lama umumnya telah terbentuk lapisan kedap air di bawah zona pengolahan tanah yang sering disebut dengan lapisan tapak bajak (*plow pan*), sedangkan pada sawah baru lapisan ini belum terbentuk. Dari segi kebutuhan air irigasi, sawah lama lebih efisien dibanding sawah bukaan baru karena sedikit terjadi kehilangan air melalui perkolasi (Subagjono *et al.*, 2004).

Alternatif yang cukup menjanjikan untuk meningkatkan produksi beras adalah pola tanam SRI (*System of Rice Intensification*). Penerapan SRI tidak hanya bertujuan untuk mendapatkan hasil panen secara maksimum namun lebih untuk meningkatkan produktivitas lahan, efisiensi tenaga kerja, modal dan penggunaan air yang menguntungkan petani. Selain di Indonesia, beberapa negara seperti Madagaskar, Kamboja, Bangladesh, Vietnam telah melaporkan kenaikan hasil panen yang mencapai 2 kali lipat bahkan 3 kali lipat sebagai hasil penerapan pola tanam SRI dengan pengurangan konsumsi air, pupuk dan benih (Suiatna, 2009).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang imbangan pupuk anorganik dan organik terhadap serapan P dan hasil padi pada dua sistem budidaya, yaitu SRI (*System of Rice Intensification*) dan konvensional.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan sawah di Desa Wotgaleh Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo. Analisis tanah dan jaringan tanaman dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Februari sampai Mei 2013.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: benih padi Inpari 13, pupuk organik padat (Petroganik), pupuk anorganik (Phonska), pupuk Urea dan khemikalia untuk analisis laboratorium

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: seperangkat alat pengolahan tanah, alat pemelihara padi sawah, bor tanah, timbangan, papan nama, alat tulis, meteran dan seperangkat alat untuk analisis laboratorium.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang dilaksanakan di lapangan dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor.

Faktor I adalah sistem budidaya (B), yang terdiri atas 2 taraf yaitu :B<sub>1</sub> : Sistem Budidaya Konvensional dan B<sub>2</sub> : Sistem Budidaya SRI (*System of Rice Intensification*). Faktor II adalah Imbangan pupuk organik (Petroganik) dan anorganik (Phonska) (P), yang terdiri atas 5 taraf yaitu : P<sub>1</sub> : 100% pupuk organik ( Petroganik : 10 ton /ha), P<sub>2</sub>: 25% pupuk organik (petroganik : 2,5 ton/ha) + 75% pupuk anorganik (Phonska : 300 kg/ha + Urea : 150 kg/ha), P<sub>3</sub> : 50% pupuk organik ( Petroganik : 5 ton/) + 50% pupuk anorganik (Phonska : 150 kg/ha + Urea : 100 kg/ha), P<sub>4</sub> : 75% pupuk organik (Petroganik : 7,5 ton/ha) + 25% pupuk anorganik (Phonska : 75kg/ha) + Urea : 50 kg/ha) dan P<sub>5</sub> : 100% pupuk anorganik (Phonska : 300 kg/ha ) + Urea :200 kg/ha. Dari kedua faktor perlakuan tersebut diperoleh 10 kombinasi perlakuan, setiap perlakuan diulang 3 kali.

#### **Tata Laksana Penelitian.**

**Persiapan Lahan.** Tahap ini meliputi pembuatan blok, pembajakan, dan pembuatan petak. Lahan yang digunakan dibuat 3 blok. Ukuran masing-masing petak adalah 1,5 m x 7 m dengan jarak antar petak sebesar 30 cm. Pada perlakuan yang menggunakan pupuk organik, 50% dari dosis diberikan pada waktu 1 hari sebelum tanam. **Pembibitan.** Pembibitan untuk sistem SRI dilakukan sampai bibit berumur 15 Hari Setelah Tanam (HST), sedangkan untuk sistem konvensional sampai umur 21 HST. **Penanaman.** Penanaman bibit padi dilakukan 1 minggu setelah

persiapan lahan. Bibit yang digunakan adalah bibit yang memiliki tinggi sama. Untuk sistem SRI, bibit yang digunakan adalah rata-rata 12 cm, sedangkan konvensional adalah 33 cm. Bibit yang digunakan adalah Inpari 13. Untuk konvensional bibit ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm, sedangkan untuk SRI bibit ditanam dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm. Untuk konvensional 1 lubang tanam ditanami 2 bibit, sedangkan SRI 1 lubang tanam ditanami 1 bibit. **Pengairan.** Kegiatan pemeliharaan ini meliputi pengairan dan pemupukan. Pada penelitian ini menggunakan 2 sistem budidaya, yaitu SRI dan konvensional. Budidaya dengan sistem SRI tidak memerlukan banyak air (lembab dan sesekali dikeringkan sampai retak), sedangkan konvensional memerlukan banyak air (digenangi). **Pemupukan.** Kegiatan pemupukan dilakukan berdasarkan masing-masing perlakuan. Pada perlakuan yang menggunakan pupuk organik, pemupukan dilakukan 1 Hari Sebelum Tanam. Dosis yang diberikan adalah 50% dari dosis yang telah ditentukan. Sedangkan untuk pupuk anorganik diberikan pada 12 dan 21 Hari Setelah Tanam. **Pengendalian Gulma dan Hama Tanaman.** Pengendalian gulma dan hama tanaman dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut dan mengambil hama yang ada dalam lokasi penelitian. Pada budidaya SRI lebih rawan terserang gulma karena sistem budidayanya yang tidak tergenang. **Pengambilan sampel tanah dan tanaman fase vegetatif maksimal.** Pengambilan sampel dilakukan pada saat tanaman mencapai fase vegetatif maksimal yang ditandai keluarnya daun bendera, yaitu pada umur 45 hari. Tiap petak diambil sampel tanah dan tanaman. Tanah diambil secara acak per petak sedalam 20 cm dan tanaman diambil sebanyak masing-masing 3 sampel per petak. **Panen.** Pemanenan dilakukan saat isi gabah sudah keras, warna daun bendera dan malai sudah

kuning dan batang malai sudah mengering (fase menguning) pada saat tanaman berumur 100 HST. Setelah dipanen, diambil contoh tanah dan tanaman yang diperlukan untuk selanjutnya dianalisis sesuai variabel yang diamati.

**Variabel-variabel Pengamatan.**

**Variabel Utama.** P tersedia dalam tanah (metode Bray I). P jaringan tanaman (dengan ekstrak campuran asam pekat HNO<sub>3</sub> dan HClO<sub>4</sub>, pada sampel tanaman vegetatif maksimum). Serapan P tanaman (dihitung dari hasil perkalian antara hara P dalam jaringan tanaman dengan berat kering brangkasan, pada sampel tanaman vegetatif maksimum). Serapan : Kadar hara (%) x Bobot Kering (g) (Yuwono, 2004). Berat gabah kering panen per petak (diukur dengan timbangan)

**Variabel pendukung.** Analisis tanah awal. pH H<sub>2</sub>O menggunakan pH meter, dengan perbandingan tanah : aquadest = 1 : 2,5. KPK dengan ekstrak NH<sub>4</sub>OAc pH 7,0. Bahan organik dengan metode Walkey and Black. N total dengan metode Khjedhal. P total dengan metode HCl 25%. P tersedia dengan metode Bray I. K total dengan metode HCl 25%. K tersedia dengan ekstrak NH<sub>4</sub>OAc pH 7,0. Analisis pupuk. Pupuk organik: Bahan organik dengan metode Walkey and Black. C/N rasio. N total dengan metode Khjedhal. P total dengan metode HCl 25%. K total dengan metode

HCl 25%. Pupuk anorganik : Urea (kadar N), Phonska (kadar N, P, dan K). Sifat tanaman. Dengan mengambil 3 sampel kemudian diamati dan menghitung sifat tanaman sebagai berikut : jumlah anakan total (menghitung jumlah batang padi saat vegetatif maksimum). Berat brangkasan kering (menimbang berat sampel tanaman setelah dioven selama 2x24 jam dengan suhu 70<sup>0</sup>C).

**Analisis Data.** Data dianalisis dengan uji F, sedangkan untuk membandingkan rerata antar kombinasi perlakuan digunakan uji DMRT taraf 5%. Untuk mengetahui keeratan hubungan antar perlakuan dilakukan uji korelasi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil analisa kimia tanah (tabel 1), tanah Inceptisol Sukoharjo mempunyai karakteristik tingkat kesuburan yang rendah dengan pH yang agak masam dan didukung dengan kandungan C organik yang rendah dan N total sangat rendah, walaupun P tersedia tergolong sedang namun K tersedia termasuk rendah. Oleh karena itu perlu usaha untuk meningkatkan kesuburan tanah dengan penambahan pupuk berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik.

Berdasarkan hasil uji F, diketahui bahwa sistem budidaya berpengaruh nyata terhadap P tersedia tanah, demikian juga perlakuan pupuk Anorganik berpengaruh sangat nyata (P-value = 0.001) terhadap P tersedia tanah

Tabel 1. Karakteristik Tanah Sawah Awal

No	Variabel Pengamatan	Satuan	Hasil	Harkat*
1	pH H <sub>2</sub> O	-	5,7	Agak Asam
2	C Organik	%	1,85	Rendah
3	N Total	%	0,04	Sangat Rendah
4	P Total	%	0,06	Sedang
5	P Tersedia	ppm	19,65	Sedang
6	K Total	%	0,35	Sangat rendah
7	K Tersedia	Cmol(+) kg <sup>-1</sup>	0,15	Rendah
8	KPK	Cmol(+) kg <sup>-1</sup>	23,5	Sedang

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UNS 2013

Keterangan : \*) Pengharkatan menurut Balai Penelitian Tanah (2005).

Tabel 2. Kandungan Unsur Hara dalam Pupuk Anorganik

Pupuk	%N	%P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%K <sub>2</sub> O	%S
Urea	44.07	-	-	-
Phonska	13.0	17.80	18.34	1.97

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian 2013.

Tabel 3. Karakteristik Petroganik

No.	Variabel Pengamatan	Nilai	Satuan
1.	C-Organik	12,30	%
2.	pH	8,03	-
3.	C/N	15,19	-
4.	N total	2,39	%
6.	P total	2,34	%
7.	K total	2,15	%
8.	Kadar Air	8,16	%

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian 2013.

namun tidak terdapat interaksi antara keduanya. Dengan sistem budidaya konvensional P tersedia tanah lebih tinggi dibandingkan dengan sistem SRI, dengan penggenangan maka P dalam bentuk H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> maupun HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> lebih mudah larut sehingga tersedia bagi tanaman. P tersedia dalam bentuk anion (H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> maupun HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) yang tidak terikat oleh permukaan koloid tanah yang bermuatan negatif sehingga anion P tersebut mudah larut.

Berdasarkan gambar 1 nilai rerata P tersedia tanah tertinggi adalah pada perlakuan P5 (pupuk anorganik 100%,

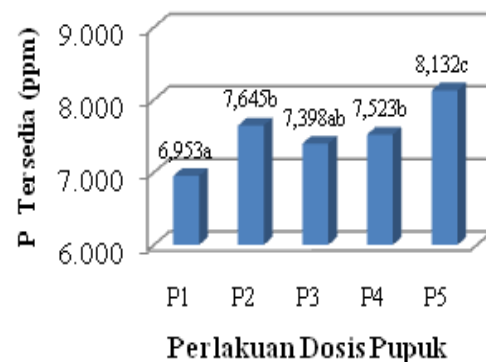
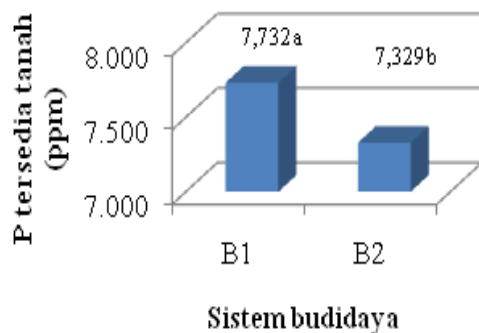
Phonska : 300 kg/ha + Urea : 200 kg/ha) sebesar 8,132 ppm dan nilai perlakuan terendah pada perlakuan P1 (100% pupuk organik, Petroganik : 10 ton/ha) sebesar 6,953 ppm. Hal ini disebabkan karena kandungan pupuk anorganik mempunyai kandungan hara yang lebih tinggi daripada pupuk organik dan lebih cepat tersedia bagi tanaman.

### pH Tanah (H<sub>2</sub>O)

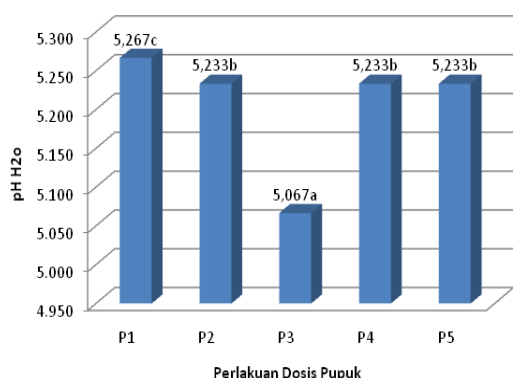
Nilai rerata pH tanah tertinggi pada perlakuan P1 (pupuk organik 10 ton/ha) sebesar 5,267. Bahan organik bersifat sebagai penyangga dalam reaksi kimia di dalam tanah. Penggenangan tanah sawah dapat meningkatkan pH tanah masam dan menurunkan pH yang bersifat alkalis. Namun demikian pada penelitian ini pH masih tergolong agak masam. Dengan penambahan 5 ton/ha pupuk organik dan 50% pupuk anorganik (150 kg/ha phonska dan 100 kg/ha Urea) maka pH menjadi 5,067. Penurunan pH ini disebabkan karena proses dekomposisi bahan organik masih berlangsung dan hidrolisis Urea akan menyumbangkan H<sup>+</sup> di dalam tanah.

Berdasarkan gambar 3 diketahui bahwa sistem budidaya berpengaruh nyata terhadap P jaringan tanaman (P-value = 0,001) dan perlakuan imbangan pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata terhadap P jaringan namun interaksi antara keduanya tidak nyata.

Berdasarkan gambar di atas bahwa P jaringan tanaman tertinggi terdapat



Gambar 1. Pengaruh perlakuan terhadap P Tersedia Tanah



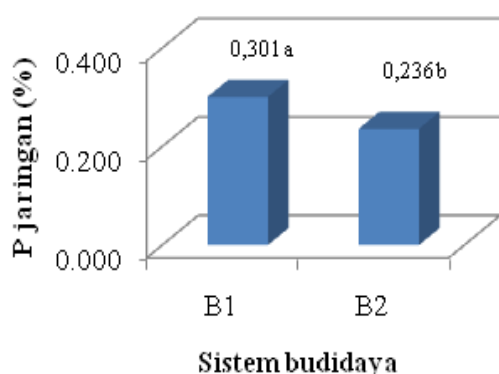
Gambar 2. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik terhadap pH Tanah

pada perlakuan P5 (pemberian pupuk anorganik 100%) sebesar 0,304% dan P jaringan tanaman terendah terdapat pada perlakuan P2 (pemberian pupuk organik 25% + anorganik 75%) sebesar 0,206%. Dengan penggenangan P tersedia menjadi lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan kadar P jaringan tanaman. Pada perlakuan dosis imbangan pupuk disebabkan kandungan P dalam pupuk anorganik (phonska) mampu

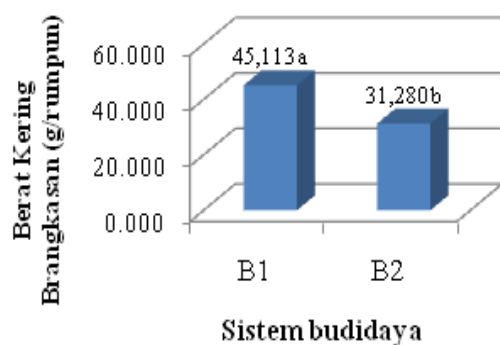
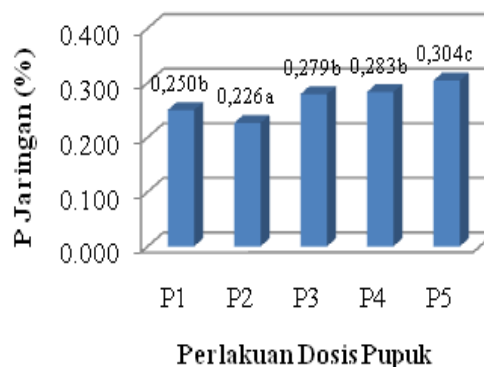
meningkatkan ketersediaan P dalam tanah sehingga dengan meningkatnya P tersedia maka P jaringan juga akan meningkat. Menurut Sanchez (1992) bahwa ketersediaan hara terutama P yang diserap oleh tanaman terutamana dimanfaatkan untuk mengisi sel, mengingat unsur P berperan dalam menyusun makromolekul seperti asam amino protein, enzim dan energi kimia (ATP) dan dampaknya dapat meningkatkan berat kering brangkasan maupun hasil tanaman.

#### Berat Kering Brangkasan

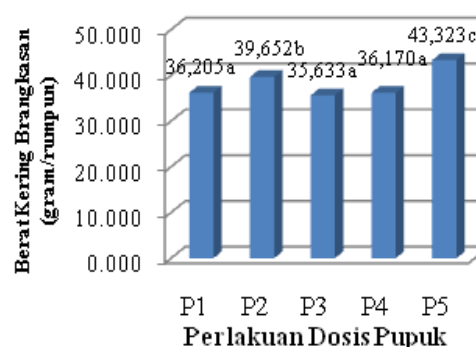
Berdasarkan grafik di atas, diketahui bahwa sistem budidaya berpengaruh nyata terhadap berat kering brangkasan tanaman dan pemberian pupuk organik (Petroganik) dan anorganik (Phonska + Urea) berpengaruh nyata (P-value = 0.000) terhadap berat kering brangkasan. Namun interaksi antra keduanya berpengaruh tidak nyata. Berdasarkan gambar 5 terlihat bahwa berat kering brangkasan tertinggi terdapat pada perlakuan P5 (pupuk anorganik 100%)

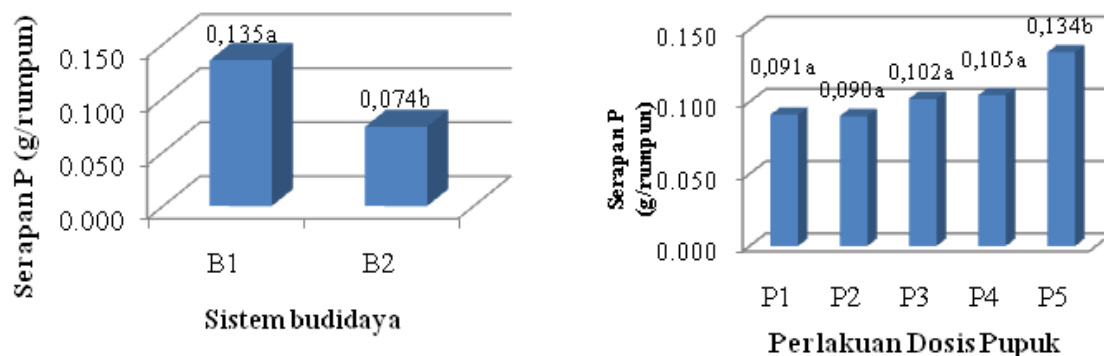


Gambar 3. Pengaruh perlakuan terhadap P jaringan Tanaman

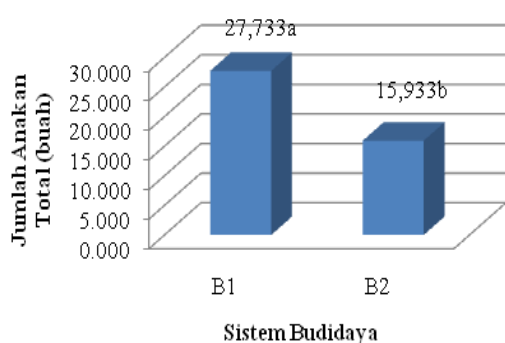


Gambar 4. Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Kering Brangkasan





Gambar 5. Pengaruh perlakuan terhadap Serapan P



Gambar 6. Pengaruh Sistem Budidaya terhadap Jumlah Anakan Total Konvensional dan SRI.

sebesar 43,323 gram dan berat kering brangkasan terendah terdapat pada perlakuan P4 (pupuk organik 75% + pupuk anorganik 25%) sebesar 36,170 gram.

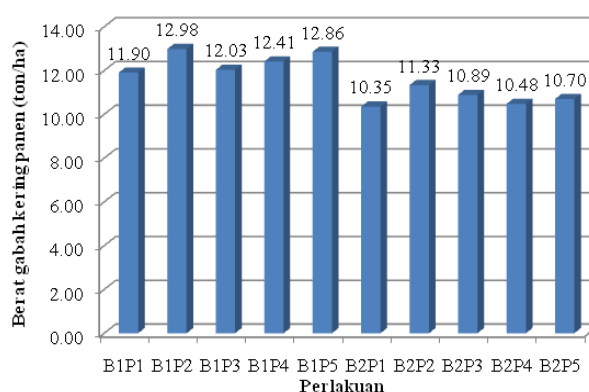
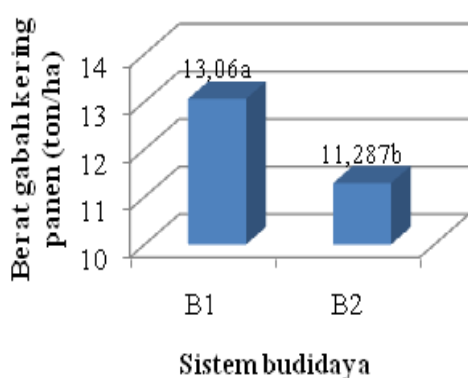
Berdasarkan grafik di bawah, menunjukkan bahwa sistem budidaya berpengaruh terhadap serapan P dan perlakuan dosis pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata (P-value = 0.007) terhadap serapan P tanaman. Namun interaksi keduanya berpengaruh

tidak nyata terhadap serapan P tanaman. Secara umum sistem budidaya konvensional, serapan P tanaman lebih tinggi daripada SRI. Pada perlakuan imbangan pupuk serapan P yang tertinggi pada perlakuan P5 (100% pupuk anorganik) sebesar 0.134 g/rumpun sedangkan terendah pada perlakuan P2 (25% pupuk organik + 75% pupuk anorganik) sebesar 0.090 g/rumpun.

Perlakuan P5 memiliki nilai paling tertinggi yaitu sebesar 0.134 gram. Hal ini sesuai dengan hasil P tersedia dalam tanah yang berkorelasi positif dengan serapan P tanaman ( $r=0,567$ ).

Berdasarkan hasil uji F, diketahui bahwa sistem budidaya berpengaruh nyata (P-value = 0,000) terhadap jumlah anakan total. Hal ini dikarenakan sistem budidaya konvensional dapat meningkatkan P tersedia dengan demikian serapan P pula akan meningkat.

Pada gambar 6 terlihat bahwa perlakuan B1 (Sistem Budidaya



Gambar 7. Pengaruh perlakuan terhadap Berat Gabah Kering Panen

Konvensional) memiliki jumlah anakan total lebih tinggi daripada B2 (Sistem Budidaya SRI). Perlakuan B1 (sistem konvensional) memiliki jumlah anakan total sebesar 27,733 buah sedangkan B2 (sistem SRI) sebesar 15,933 buah.

Berdasarkan hasil uji F, bahwa sistem budidaya berpengaruh terhadap berat gabah kering panen sedangkan interaksi antara Sistem budidaya (B) dengan Perlakuan dosis pemupukan (P), berpengaruh tidak nyata (Pvalue = 0,967) terhadap berat gabah kering panen. Berat gabah kering panen pada budidaya konvensional lebih tinggi daripada SRI.

Berdasarkan gambar 7 kombinasi antara sistem budidaya dengan perlakuan dosis pemupukan terhadap berat gabah kering panen tertinggi pada perlakuan B1P2 (sistem budidaya konvensional dengan pupuk organik 25% + pupuk anorganik 75%) yaitu sebesar 12,98 ton/ha. Nilai ini tidak selaras dengan ketersediaan P (tertinggi pada perlakuan B1P5), dengan hasil berat gabah kering panen sebesar 12,86 ton/ha namun nilai ini secara statistik tidak signifikan dengan B1P2.

## **KESIMPULAN**

1. Sistem budidaya secara mandiri berpengaruh terhadap P tersedia. P tersedia pada budidaya konvensional (7,732 ppm) lebih tinggi daripada SRI (7,329 ppm). Imbangan pupuk organik dan anorganik secara mandiri berpengaruh terhadap P tersedia. P tersedia tanah tertinggi adalah pada perlakuan P5 (pupuk anorganik 100%, Phonska : 300 kg/ha + Urea : 200 kg/ha) sebesar 8,132 ppm dan nilai perlakuan terendah pada perlakuan P1 (100% pupuk organik, Petroganik : 10 ton/ha) yakni sebesar 6,953 ppm.
2. Serapan P pada sistem budidaya konvensional lebih tinggi dibandingkan Sistem budidaya SRI. Serapan P pada budidaya konvensional sebesar 0,135 g/rumpun sedangkan serapan P pada budidaya SRI sebesar

0,074 g/rumpun. Imbangan pupuk organik dan anorganik dengan serapan P tertinggi dicapai pada pupuk anorganik 100%, Phonska : 300 kg/ha + Urea : 200 kg/ha yakni 0,134 g/rumpun.

3. Berat Gabah Kering Panen tertinggi dicapai pada perlakuan sistem budidaya konvensional dengan 25% pupuk organik (2,5 ton/ha petroganik) dan 75% pupuk anorganik (225 kg/ha pupuk phonska dan 150 kg/ha Urea) yaitu sebesar 12,98 ton/ha.

## **SARAN**

Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk menguji varietas padi yang sesuai untuk sistem budidaya SRI.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Doberman, A. and T. Fairhurst, 2000. *Rice Nutrient Disorders and Nutrient Management*. PPIC, Canada.
- Sanchez, P. A. 1992. *Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika*. Penerbit ITB. Terjemahan dari *Properties and management of Soil in The Tropics*. John Wiley and Son, Inc. New York.
- Simanungkalit. 2006. *Bahan Organik Tanah*. ugm.ac.id
- Subagjono, K., Dariah A., Surmaini E., Kurnia E. 2004. *Tanah Sawah dan Pengelolannya : Pengelolaan Air pada Tanah Sawah. Pusat penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor*.
- Suiatna, U. 2009. *Pertanian Padai organik Pola Tanam SRI dan Aplikasinya di Lapangan*. Dipublikasikan pada *Internasional Conference & Exhibition: Science & Technology in Biomass Production (ICEBP)*. SITH IPB, 25-26 November 2009. Bandung.
- Suiatna, U. 2010. *Pola Tanam SRI*. <http://www.infoorganik.com>. Diakses tanggal 28 November 2011.
- Yuwono, N. W. 2004. *Kesuburan Tanah. Fakultas Pertanian*. UGM. Yogyakarta.