

# APLIKASI PUPUK KANDANG DALAM MEMINIMALISIR PUPUK ANORGANIK PADA PRODUKSI PADI (*Oryza sativa* L.) METODE SRI

## THE APPLICATION OF MANURE TO REDUCE OF INORGANIC FERTILEZER IN PADDY (*Oryza sativa* L.) PRODUCTION WITH SRI METHOD

Rahma Pramita Sari<sup>1)</sup>, Titiek Islami, Titin Sumarni

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia  
<sup>1)</sup>E-mail: rahmapsari@gmail.com

### ABSTRAK

Kebutuhan beras sebagai bahan pangan penduduk Indonesia semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk dapat memenuhi kebutuhan pangan ialah dengan menerapkan penanaman padi dengan metode SRI. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Jatikerto, Malang pada bulan April-Agustus 2013. Percobaan ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan pupuk kandang sapi sebagai petak utama dan pupuk anorganik sebagai anak petak. Petak utama terdiri dari K<sub>0</sub>: tanpa pupuk kandang, K<sub>1</sub>: 10 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang, K<sub>2</sub>: 15 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang, dan K<sub>3</sub>: 20 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang, sedangkan anak petak terdiri dari A<sub>1</sub>: 100% dosis pupuk anorganik, A<sub>2</sub>: 85% dosis pupuk anorganik, dan A<sub>3</sub>: 70% dosis pupuk anorganik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian 20 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang diikuti dengan aplikasi 100% dosis pupuk anorganik menghasilkan produksi tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Penggunaan pupuk kandang dapat meminimalisir penggunaan pupuk anorganik sebesar 15%. Hal ini dapat terlihat pada penggunaan pupuk kandang 15 ton ha<sup>-1</sup> dengan 85% dosis pupuk anorganik memiliki berat gabah lebih tinggi dibandingkan tanpa pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik (35,53 g) dan penggunaan 20 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik (38,12 g) meningkatkan berat gabah lebih tinggi dibandingkan penggunaan pupuk kandang 15 ton ha<sup>-1</sup> dengan 85% dosis pupuk anorganik.

Kata kunci : padi, pupuk kandang, pupuk anorganik, SRI

### ABSTRACT

Demand for rice as food of Indonesia's population is increasing in line with population growth. One effort do to be able to meet the food needs is to implement the SRI method of rice cultivation. The research was conducted on April 2013 until August 2013 in Experimental Farm University of Brawijaya at Jatikerto village, Malang. The research used a Split Plot Design with 3 replication with cow manure as the main plot and inorganic fertilizer as the subplot. The main plot consists of K<sub>0</sub>: without manure, K<sub>1</sub>: 10 ton ha<sup>-1</sup> of manure, K<sub>2</sub>: 15 ton ha<sup>-1</sup> of manure, and K<sub>3</sub>: 20 ton ha<sup>-1</sup> of manure, while the subplot consisted of A<sub>1</sub>: 100% dose of inorganic fertilizes, A<sub>2</sub>: 85% dose of inorganic fertilizer, and A<sub>3</sub>: 70% dose of inorganic fertilizer. The result showed that the treatment of 20 ton ha<sup>-1</sup> of manure followed by the application of 100% inorganic fertilizer resulted in the highest production compared with other treatment with yields of 5,99 tons ha<sup>-1</sup>. The use of manure can minimize the use of inorganic fertilizer by 15%. This can be seen in the use of manure 15 tons ha<sup>-1</sup> with 85% inorganic fertilizer (35,53) has higher grain weight than without manure with 100% inorganic fertilizer dose and the use of 20 tons ha<sup>-1</sup> of manure with 85% dose of inorganic fertilizer (38,12 g) increase grain weight was higher than the use of 15 tons ha<sup>-1</sup> of manure with inorganic fertilizer dose of 85%.

Keywords: paddy, manure, inorganic fertilizer, SRI method

## PENDAHULUAN

Padi ialah tanaman pangan yang menghasilkan beras sebagai sumber makanan penduduk Indonesia. Seiring dengan pertambahan penduduk Indonesia, maka penyediaan beras harus dioptimalkan agar kebutuhan pangan penduduk dapat terpenuhi. Dengan kebutuhan beras pada tahun 2014 sebesar 33 juta ton, maka apabila harus ada surplus 10 juta ton, berarti harus ada produksi padi minimal 43 juta ton atau setara dengan 76,57 juta ton Gabah Kering Giling (GKG) (Badan Pusat Statistik, 2013).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk peningkatan kebutuhan pangan ialah dengan mengembangkan tanaman padi melalui metode SRI. Pada metode SRI, hanya terdapat satu bibit saja dalam satu lubang tanam, oleh karena itu penggunaan pupuk organik dalam jumlah yang banyak perlu diberikan guna memenuhi kebutuhan unsur hara dan mendukung pertumbuhan tanaman padi agar dapat meningkatkan hasil, selain itu pupuk kandang tersebut juga dapat ditujukan untuk meminimalisir penggunaan pupuk anorganik agar keseimbangan dan ketersediaan hara dalam tanah tidak terganggu.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Brawijaya di Desa Jatikerto Kabupaten Malang pada bulan April 2013 sampai Agustus 2013. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi bajak, cangkul, timbangan analitik, Leaf Area Meter (LAM), meteran, kamera digital dan oven. Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi benih padi varietas Cibogo, insektisida Regent, pupuk Urea,  $SP_{36}$ , KCl, Furadan dan pupuk kandang sapi. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan pupuk kandang sapi sebagai petak utama dan pupuk anorganik sebagai anak petak. Petak utama, pupuk kandang sapi terdiri dari 4 taraf, yaitu  $K_0$ : tanpa pupuk kandang,  $K_1$ : 10 ton  $ha^{-1}$  pupuk kandang,  $K_2$ : 15 ton  $ha^{-1}$  pupuk kandang,

dan  $K_3$ : 20 ton  $ha^{-1}$  pupuk kandang. Anak petak, pupuk anorganik terdiri dari tiga taraf, yaitu  $A_1$ : 100% dosis pupuk anorganik (250 kg  $ha^{-1}$  Urea, 150 kg  $ha^{-1}$   $SP_{36}$ , 100 kg  $ha^{-1}$  KCl),  $A_2$ : 85% dosis pupuk anorganik (212,5 kg  $ha^{-1}$  Urea, 127,5 kg  $ha^{-1}$   $SP_{36}$ , 85 kg  $ha^{-1}$  KCl), dan  $A_3$ : 70% dosis pupuk anorganik (175 kg  $ha^{-1}$  Urea, 105 kg  $ha^{-1}$   $SP_{36}$ , 70 kg  $ha^{-1}$ ). Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 36 petak percobaan. Pengamatan dilakukan pada umur 30, 45, 60, 75, 90 dan 105 hari setelah tanam.

Variabel yang diamati adalah pertumbuhan tanaman dan komponen hasil tanaman padi. Variabel pertumbuhan antara lain adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, luas daun, Indeks Luas Daun (ILD), berat kering tanaman, dan *Crop Growth Rate* (CGR), sedangkan variabel komponen hasil tanaman padi antara lain adalah jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, presentase gabah hampa dan gabah isi, bobot 1000 butir berat gabah, dan hasil panen. Data hasil pengamatan diuji dengan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5 % dan jika terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT) dengan taraf 5 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah anakan

Data rerata jumlah anakan pada Tabel 1 menyatakan bahwa interaksi antara perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk anorganik terjadi pada umur pengamatan 75 HST. Interaksi tersebut menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan jumlah anakan dan menurunkan penggunaan pupuk anorganik. Perlakuan 15 ton  $ha^{-1}$  pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik memiliki jumlah anakan lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik, 20 ton  $ha^{-1}$  pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik mampu meningkatkan jumlah anakan lebih tinggi dibandingkan 15 ton  $ha^{-1}$  pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik, sedangkan perlakuan 20 ton  $ha^{-1}$  pupuk kandang dan 100% dosis pupuk anorganik memiliki jumlah anakan tertinggi diban-

dingkan perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Samosir (2000) yang berpendapat bahwa penambahan nitrogen dari pupuk anorganik dapat menurunkan nilai C/N rasio bahan organik, sehingga bahan organik tersebut cepat terurai. Semakin cepat bahan organik tersebut terurai, maka semakin cepat pula penyediaan unsur hara bagi tanaman. Iqbal (2008) menyatakan bahwa peran unsur nitrogen dalam tanaman padi adalah

memacu pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, daun, dan membentuk anakan. Hal ini didukung dengan pernyataan Neni *et al.*, (2012) yang menyatakan unsur nitrogen berkorelasi sangat erat dengan perkembangan jaringan meristem, sehingga sangat mendukung pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman dan jumlah anakan.

**Tabel 1** Rerata Jumlah Anakan Akibat Interaksi Perlakuan Antara Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Anorganik Pada Umur Pengamatan 75 HST

Pupuk kandang (ton ha <sup>-1</sup> )	Pupuk anorganik		
	100%	85%	70%
0 (tanpa pupuk)	13,59 cd	11,50 b	10,42 a
10	16,08 e	14,00 d	13,07 c
15	19,25 h	17,25 f	16,13 e
20	22,59 i	18,99 gh	18,31 g

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; hst: hari setelah tanam.

**Tabel 2** Rerata Luas Daun (cm<sup>2</sup>) Akibat Interaksi Perlakuan Antara Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Anorganik Pada Umur Pengamatan 60 HST

Pupuk kandang (ton ha <sup>-1</sup> )	Pupuk anorganik		
	100%	85%	70%
0 (tanpa pupuk)	55,12 cd	57,27 b	33,01 a
10	59,67 de	59,06 de	50,68 bc
15	68,08 f	58,35 cde	53,29 c
20	80,55 g	60,24 de	62,55 e

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; hst : hari setelah tanam.

**Tabel 3** Rerata Berat Kering (g) Akibat Interaksi Perlakuan Antara Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Anorganik Pada Umur Pengamatan 90 HST

Pupuk kandang (ton ha <sup>-1</sup> )	Pupuk anorganik		
	100%	85%	70%
0 (tanpa pupuk)	84,750 cd	78,75 b	62,83 a
10	92,750 f	86,75 d	79,25 b
15	93,670 f	85,67 cd	83,67 c
20	101,54 g	93,54 f	89,63 e

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; hst: hari setelah tanam.

**Tabel 4** Rerata CGR ( $\text{g cm}^{-2} \text{ hari}^{-1}$ ) Akibat Interaksi Perlakuan Antara Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Anorganik Pada Umur Pengamatan 60-75 HST

Pupuk kandang ( $\text{ton ha}^{-1}$ )	Pupuk anorganik		
	100%	85%	70%
0 (tanpa pupuk)	0,0012 c	0,0009 bc	0,0004 a
10	0,0015 d	0,0006 ab	0,0014 d
15	0,0013 c	0,0012 c	0,0016 d
20	0,0021 e	0,0025 e	0,0021 e

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; hst: hari setelah tanam.

### Luas daun

Data rerata luas daun pada Tabel 2 menyatakan bahwa interaksi pupuk kandang sapi dan pupuk anorganik nyata terjadi pada umur pengamatan 30 HST. Interaksi tersebut menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan luas daun serta menurunkan penggunaan pupuk anorganik. Perlakuan 20  $\text{ton ha}^{-1}$  pupuk kandang dengan 70% dosis pupuk anorganik memiliki luas daun lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik, sedangkan perlakuan 20  $\text{ton ha}^{-1}$  pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik memiliki luas daun tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang dengan dosis tinggi mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman dan dapat meningkatkan luas daun. Suriadikarta *et al.*, (2001) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara N dan peningkatan hara lainnya seperti unsur hara P dan K mampu meningkatkan tinggi tanaman, dan luas daun.

### Berat kering tanaman

Data rerata berat kering tanaman pada Tabel 3 menyatakan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk anorganik pada umur pengamatan 90 HST. Interaksi tersebut menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang mampu meningkatkan berat kering tanaman dan menurunkan penggunaan pupuk anorganik. Perlakuan 20  $\text{ton ha}^{-1}$  pupuk kandang dan 70% dosis pupuk anorganik memiliki berat kering tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik, sedangkan perlakuan 20  $\text{ton ha}^{-1}$

$\text{ha}^{-1}$  memiliki berat kering tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hasil fotosintesis secara tidak langsung diukur dengan mengukur produksi bahan keringnya. Hasil fotosintesis akan mengakibatkan penambahan berat kering tanaman.

Produksi bahan kering merupakan dasar dari produksi tanaman, jika semua unsur terutama unsur N, P, dan K dapat terpenuhi, maka tanaman dapat berfotosintesis dengan baik dan menghasilkan bahan kering yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arifah dan Sirappa, (2003) yang menyatakan bahwa unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium merupakan faktor pembatas utama dalam produktivitas padi. Respon padi terhadap nitrogen, fosfor, dan kalium dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah penggunaan bahan organik.

Bahan organik merupakan kunci utama dalam meningkatkan produktivitas tanah dan efisiensi pemupukan. Jika unsur-unsur tersebut terpenuhi, maka tanaman dapat berfotosintesis dengan optimal. Sirrapadan, (2007) juga menyatakan bahwa tanaman membutuhkan unsur hara untuk melakukan proses metabolisme, terutama pada fase vegetative. Unsur-unsur hara yang terserap dapat digunakan tanaman untuk mendorong pembelahan sel dan pembentukan sel-sel baru guna untuk membentuk organ tanaman seperti daun, anakan dan akar yang lebih baik sehingga dapat memperlancar proses fotosintesis.

### CGR (Crop Growth Rate)

Data rerata CGR pada tabel 4 menyatakan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk anorganik pada umur pengamatan 60-75 HST. Interaksi tersebut menunjukkan bahwa

pemberian pupuk kandang mampu meningkatkan nilai CGR dan menurunkan penggunaan anorganik. Perlakuan 10 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 70% dosis pupuk anorganik memiliki nilai CGR lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik. Perlakuan 15 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 70% dosis pupuk anorganik mampu meningkatkan nilai CGR lebih tinggi dibandingkan perlakuan 10 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 70% dosis pupuk anorganik dan perlakuan 20 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik mampu meningkatkan nilai CGR lebih tinggi dibandingkan perlakuan 15 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 70% dosis pupuk anorganik. Pada tabel 4 tersebut dapat diketahui bahwa laju pertumbuhan tanaman tidak mengalami peningkatan yang konstan. Hal ini dapat terjadi karena pengaruh dari salah satu faktor, yaitu luas daun dan cahaya matahari. Taiz dan Zeiger, (2002) menyatakan bahwa luas daun dan cahaya matahari merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi laju pertumbuhan tanaman.

Tanaman yang memiliki permukaan luas daun yang luas dan datar akan lebih efisien dalam menangkap cahaya matahari. Semakin luas daun suatu tanaman, maka proses penyerapan sinar matahari oleh tanaman akan berjalan secara optimal, sehingga tanaman mampu berfotosintesis

dengan baik dan meningkatkan laju pertumbuhan tanaman.

#### **Jumlah Malai per rumpun dan Jumlah Gabah per Malai**

Data rerata jumlah malai per rumpun pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan 10 ton ha<sup>-1</sup> kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik memiliki jumlah gabah per malai lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik, 15 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik mampu meningkatkan jumlah malai per rumpun lebih tinggi dibandingkan 10 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik, perlakuan 20 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik mampu meningkatkan jumlah malai per rumpun lebih tinggi dibandingkan 15 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik.

Data rerata jumlah gabah per malai pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan 15 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik memiliki jumlah gabah per malai lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik. Perlakuan 20 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik memiliki jumlah malai per rumpun dan jumlah gabah per malai tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

**Tabel 5** Rerata Jumlah Malai per Rumpun Akibat Interaksi Perlakuan Antara Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Anorganik

Pupuk kandang (ton ha <sup>-1</sup> )	Pupuk anorganik		
	100%	85%	70%
0 (tanpa pupuk)	10,03 d	7,600 b	6,290 a
10	12,38 g	10,42 b	8,420 c
15	15,450 i	13,38 h	11,38 f
20	18,34 j	15,29 i	13,34 h

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; hst : hari setelah tanam.

**Tabel 6** Rerata Jumlah Gabah per Malai Akibat Interaksi Perlakuan Antara Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Anorganik

Pupuk kandang (ton ha <sup>-1</sup> )	Pupuk anorganik		
	100%	85%	70%
0 (tanpa pupuk)	107,86 cd	98,740 a	103,01 b
10	118,40 f	108,42 cd	109,22 cd
15	114,14 ef	115,99 ef	111,24 de
20	120,14 g	104,66 bc	108,28 cd

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; hst: hari setelah tanam.

**Tabel 7** Rerata Berat Gabah per Rumpun (g) Akibat Interaksi Perlakuan Antara Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Anorganik

Pupuk kandang (ton ha <sup>-1</sup> )	Pupuk anorganik		
	100%	85%	70%
0 (tanpa pupuk)	33,06 c	30,70 b	28,39 a
10	35,58 d	32,75 c	30,57 b
15	38,78 e	35,53 d	32,29 c
20	41,05 f	38,12 e	35,64 d

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; hst : hari setelah tanam.

**Tabel 8** Rerata Hasil Panen (ton ha<sup>-1</sup>) Akibat Interaksi Perlakuan Antara Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Anorganik Pada Umur Pengamatan 75 HST

Pupuk kandang (ton ha <sup>-1</sup> )	Pupuk anorganik		
	100%	85%	70%
0 (tanpa pupuk)	4,63 d	4,30 b	3,97 a
10	4,98 e	4,59 cd	4,28 b
15	5,43 f	4,97 e	4,52 c
20	5,75 g	5,34 f	4,99 e

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; hst: hari setelah tanam.

### Berat Gabah dan Hasil Panen

Tabel 7 dan tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan 15 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik memiliki berat gabah dan hasil panen lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik dan perlakuan 20 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik mampu meningkatkan berat gabah dan hasil panen lebih tinggi dibandingkan perlakuan 15 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik. Tabel 10 dan 11 juga menunjukkan bahwa perlakuan 20 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik memiliki berat gabah dan hasil panen tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hasil penelitian menunjukkan

bahwa kombinasi perlakuan pupuk kandang dan pupuk anorganik memiliki hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan pupuk anorganik tanpa disertai dengan pupuk kandang. Hal ini dapat terjadi karena kombinasi pupuk kandang dan pupuk anorganik dengan dosis tersebut mampu memberikan hara yang seimbang, sehingga unsur hara dapat tersedia secara optimal dan mendukung pertumbuhan tanaman serta meningkatkan hasil.

Yuan, (2004) menyatakan bahwa pada perlakuan kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik proses dekomposisi berjalan lebih aktif, sehingga proses penyediaan hara bagi tanaman juga berjalan cepat dan retensi hara lebih lama. Hal ini didukung oleh pernyataan Siti, (2011) yang menyatakan bahwa peningkatan hasil pada

tanaman padi dapat terjadi karena unsur hara N, P, K dapat terpenuhi sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman, proses fotosintesis serta translokasi fotosintat dapat berlangsung secara optimal.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang dapat meminimalisir pupuk anorganik. Hal ini dapat terlihat pada parameter berat gabah dan hasil panen, kombinasi perlakuan 15 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik dan 20 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 85% mampu menghasilkan berat gabah dan hasil panen yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik, yaitu 38,12 g dan 5,34 ton ha<sup>-1</sup> pada perlakuan 20 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dan 85% dosis pupuk anorganik, 35,53 g dan 4,97 ton ha<sup>-1</sup> pada perlakuan 15 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik, serta 33,06 g dan 4,63 ton ha<sup>-1</sup> pada tanpa pupuk kandang dengan 100% pupuk anorganik. Hal ini dapat terjadi karena pemberian pupuk kandang dalam interaksi perlakuan dapat mengimbangi kebutuhan hara tanaman padi yang ditanam dengan metode SRI, karena dalam metode SRI, tanaman padi diharapkan memiliki lebih banyak batang, perkembangan akar lebih besar, dan lebih banyak bulir, oleh karena itu kandungan bahan organik dibutuhkan dalam jumlah yang cukup banyak agar dapat memberikan hasil yang maksimal.

Tati *et al.*, (2009) menyatakan bahwa tanaman dapat tumbuh dengan baik dalam konsentrasi hara rendah, selama hara tersebut berimbang dan konsisten. Pupuk kandang menyediakan hara sedikit demi sedikit tapi konstan, sehingga perlu ditambahkan dalam jumlah yang banyak agar tanaman dapat berproduksi secara optimal. Hal ini didukung oleh Ferdinan dan Harmalis (2007) yang menyatakan bahwa untuk menghasilkan batang yang kokoh, diperlukan kondisi tanah, unsur hara dan air yang optimal agar akar dapat mendukung pertumbuhan batang di atas tanah. Jika dalam panen musim pertama pupuk kandang yang diberikan belum dapat memberikan hasil yang optimal, maka pada musim berikutnya, penambahan pupuk

kandang perlu ditambahkan. Hal ini didukung oleh Sumardi *et al.*, 2007 yang berpendapat bahwa kebutuhan pupuk organik pertama setelah menggunakan sistem konvensional adalah 5-10 ton ha<sup>-1</sup>. Jika kondisi tanah membaik, maka kebutuhan pupuk organik bisa berkurang disesuaikan dengan kebutuhan.

## KESIMPULAN

Penggunaan pupuk kandang 20 ton ha<sup>-1</sup> dan 100% dosis pupuk anorganik dapat meningkatkan hasil tanaman padi. Hasil panen pada penggunaan pupuk kandang 20 ton ha<sup>-1</sup> dan 100% dosis pupuk anorganik ialah sebesar 5,75 ton ha<sup>-1</sup> atau mengalami peningkatan sebesar 24,19% dibandingkan dengan tanpa penggunaan pupuk kandang dan 100% dosis pupuk an-organik. Penggunaan pupuk kandang dapat diminimalisir sebesar 15%. Penggunaan pupuk kandang 15 ton ha<sup>-1</sup> dengan 85% dosis pupuk anorganik (35,53 g) memiliki berat gabah yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik dan penggunaan 20 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik (38,12 g) meningkatkan berat gabah lebih tinggi dibandingkan 15 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang dengan 85% dosis pupuk anorganik serta mengalami peningkatan sebesar 15,30% dibandingkan dengan tanpa penggunaan pupuk kandang dengan 100% dosis pupuk anorganik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2013.** Data Produksi Padi. [bps.go.id/tnmn.pgn](http://bps.go.id/tnmn.pgn).
- Arafah dan M. P. Sirappa. 2003.** Kajian Penggunaan Jerami dan Pupuk N, P, dan K Pada Lahan Sawah Irigasi. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 4 (1):15-24.
- Ferdinan dan Harmailis. 2007.** Aplikasi Sistem Intensifikasi Padi (SRI) Untuk Efisiensi Penggunaan Air dan Meningkatkan Produksi Padi Sawah. *Jurnal Penelitian Lumbung Universitas Andalas*. 6 (2): 838-845.
- Iqbal, Achmad. 2008.** Potensi Kompos dan Pupuk Kandang untuk Produksi Padi

- Organik di Tanah Inceptisol. *Jurnal Akta Agrosia*. 4(1): 13-18.
- Neni Marlina, Eko Adi S, dan Nurbaiti Amir. 2012.** Respon Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) terhadap Takaran Pupuk Organik Plus dan Jenis Pestisida Organik dengan System of Rice Intensification (SRI) di Lahan Pasang Surut. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 1(2): 138-148.
- Samosir, S.R. 2000.** Pengelolaan Lahan Kering. Bahan Bacaan. Mata Kuliah Kimia dan Kesuburan Tanah Program Pascasarjana Unhas. Ujung Pandang.
- Sirappadan N. Razak, 2007.** Kajian Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah. *Jurnal Agrivigor*. 6(3): 219-225.
- Siti Zahrah. 2011.** Aplikasi Pupuk Bokhasi dan NPK Organik pada Tanah Ultisol untuk Tanaman Padi Sawah dengan Sistem SRI (System of Rice Intensification). *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 5(2): 114-129.
- Suriadikarta, D. A. dan A. Adimihardja. 2001.** Penggunaan Pupuk Dalam Rangka Peningkatan Produktivitas Lahan Sawah. *Jurnal Litbang Pertanian*. 29 (4): 144-152.
- Sumardi, Kasim, M. Auzar. S, dan Akhir. N. 2007.** Respon Padi Pada Teknik Budidaya Secara Aerobik dan Pemberian Bahan Organik. *Jurnal Agrosia Universitas Bengkulu*. 10(1): 65-71.
- Tati Suryati dan Sri Aktaviani. 2009.** Penerapan Pemupukan Pada Pertanian Padi Organik Dengan Metode System Of Intensification (SRI) Di Desa Sukarasa Kabupaten Tasikmalaya. *J. Agroland*. 16 (1): 1-8.
- Yuan, C.Y. 2004.** The Utilization of Animal and Human Waste in Rice Production in China.