

# PEMBERIAN PUPUK NPK DAN KOMPOS JERAMI PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI (*Oryza sativa* L) METODE SRI (*SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION*)

GLORIA KAPARANG<sup>1)</sup> JEANNE M.PAULUS<sup>2)</sup>, STANLEY A. F WALINGKAS<sup>3)</sup>  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SAM RATULANGI

---

## RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK dan kompos jerami terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah metode SRI (*System Of Rice Intensification*) yang dilaksanakan di Kelurahan Taratara Dua Kecamatan Tomohon Barat, Kota Tomohon selama 5 bulan mulai dari bulan Agustus sampai bulan Desember 2015. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dan faktor yang diteliti adalah kompos jerami yang dikombinasikan dengan perlakuan pupuk NPK terdiri atas P0 = 100% NPK + 0% kompos jerami, P1 = 75% NPK + 25% kompos jerami, P2 = 50% NPK + 50% kompos jerami P3 = 25% NPK + 75% kompos jerami, P4 = 0% NPK + 100%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dan kompos jerami terhadap laju tumbuh tanaman menunjukkan bahwa pada umumnya mengalami peningkatan pada umur 21 hari setelah tanam sampai 49 hari setelah tanam, dan meningkat tajam pada umur 49 hari setelah tanam sampai 77 hari setelah tanam, kemudian menurun tajam pada umur 77 hari setelah tanam sampai dengan 91 hari setelah tanam. Pemberian pupuk NPK dan kompos jerami memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (berat kering tanaman, hasil gabah kering panen/petak, dan hasil gabah kering giling/petak). Penggunaan pupuk NPK dapat digantikan dengan menggunakan 25% - 100% atau dengan dosis 4,5 kg – 18 kg kompos jerami pada Gabah Kering Giling begitu juga pada Gabah Kering Panen (GKP). Pemberian pupuk NPK dan kompos jerami terhadap berat kering tanaman berkisaran antara 31,03 gram – 31,75 gram, gabah kering panen 6,33 kg – 7,66 kg, gabah kering giling 5,03 kg – 6,50 kg.

Pemberian pupuk NPK dan kompos jerami tidak memberikan pengaruh terhadap laju tumbuh tanaman, berat kering tanaman, gabah kering panen per petak (GKP), gabah kering giling per petak (GKG). Hal itu berarti bahwa pemberian kompos jerami sebesar 25 % - 100% dapat menggantikan pupuk NPK 100%.

Disarankan pada petani untuk menggunakan 100% kompos jerami padi pada budidaya tanaman padi metode SRI.

**Kata kunci : Metode SRI, Pengaruh Pupuk NPK dan Kompos Jerami, Tara-tara**

## ABSTRACT

The goal of this research is to find out the influence of NPK fertilizer and straw compost to the growth and yield of rice paddy through SRI (System Of Rice Intensification) method, conducted in Tara-Tara Dua Sub-District, West Tomohon District, Tomohon City for 5 months, from August to December 2015.

This research was using Random Group Plan, and the factor is straw compost which is combined by NPK manure treatment consisted of P0 = 100 % NPK + 0 % straw compost, P1 = 75% NPK + 25% straw compost, P2 = 50% NPK + 50% straw compost, P3 = 25% NPK + 75% straw compost, P4 = 0% NPK + 100% straw compost. The result showed that the application of NPK fertilizer and straw compost to the plant growth rate were generally increased at 21 to 49 days after planting, and rapidly increased at 49 to 77 days after planting, then highly decreased at 77 to 91 days after planting. The application of NPK fertilizer and straw compost gave a high impact to the growth and production of rice paddy (dry weight plant, dry harvest grain yield/garden bed, and dry milled grain yield/garden bed). The application of NPK fertilizer can be replaced by using 25% - 100% or 4,5 Kg – 18 kg dosage of straw compost to the Dry Milled Grain as well as to the Dry Harvest Grain . The application of the NPK fertilizer and straw compost to dry weight plant ranged between 31,03 gram – 31,75 gram, to dry harvest grain 6,33 kg – 7,66 kg, and to dry milled grain 5,03 kg – 6,50 kg.

The application of NPK fertilizer and straw compost did not affect the growth rate of plants, dry weights of plants, dry harvest grain per garden bed, and dry milled grain per garden bed. It means that the application of 25%-100% straw compost can replace 100% NPK fertilizer.

The farmers have been suggested to use 100% rice straw compost in straw cultivation through SRI method.

**Keywords : trough Sri, Impact fertilizer and Straw Compost, Tara-tara**

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Tanaman padi (*Oryza sativa. L*) merupakan salah satu tanaman pangan yang penting di Indonesia. Salah satu komponen pangan adalah karbohidrat yang merupakan sumber energi utama bagi tubuh manusia. Kelompok tanaman yang menghasilkan karbohidrat disebut tanaman pangan. Sampai saat ini ketergantungan terhadap tanaman pangan khususnya padi masih sangat besar. Dari total kalori yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia hampir 60% diproduksi oleh beras. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2015) 255.461.700 juta jiwa penduduk Indonesia menggantungkan kebutuhannya dari beras.

Di Indonesia, kebutuhan baku beras mengalami peningkatan dari tahun ke tahun disebabkan karena penduduk terus meningkat. Untuk tahun 2014 produksi tanaman padi 70,846,465 ton dan pada tahun 2015 mencapai 75.397.841. Luas areal padi sawah di Sulawesi Utara berkisar 137.438 ha, dengan produksi tanaman padi mencapai 674.169 ton dan rata-rata produksi 49,05 kw/ha. Pada tahun 2015 luasan lahan panen tanaman padi di Kota Tomohon berkisar 1.448 ha, produksi tanaman padi mencapai 7.762 ton, dan rata-rata produksi 53,60 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2015)

*System of Rice Intensification* (SRI) adalah teknik budidaya tanaman padi yang mampu meningkatkan produktivitas padi dengan cara mengubah pengelolaan tanaman, tanah, air dan unsur hara, terbukti telah berhasil meningkatkan produktivitas padi sebesar 50% bahkan di beberapa tempat mencapai lebih dari 100% (Mutakin, 2007). Dalam peningkatan produksi dikenal adanya ekstensifikasi dan intensifikasi. Cara peningkatan produksi dengan intensifikasi antara lain dengan penggunaan varietas unggul, pemberian pupuk dengan takaran yang tepat, pengairan yang cukup, dan peningkatan teknologi produksi tanaman. Salah

satu penerapan teknologi budidaya yang ramah lingkungan adalah teknik budidaya metode SRI (*System of Rice Intensification*) (Berkelaar, 2001 )

Secara umum dalam konsep metode SRI tanaman diperlakukan sebagai organisme hidup sebagaimana mestinya, yaitu semua potensi tanaman padi dikembangkan dengan cara memberikan kondisi yang sesuai dengan pertumbuhannya. Hal ini karena metode SRI menerapkan konsep sinergi, dimana semua komponen teknologi metode SRI berinteraksi secara negatif sehingga hasil secara keseluruhan lebih banyak daripada jumlah masing-masing bagian. Menurut Berkelaar (2001) terdapat beberapa komponen penting dalam penerapan metode SRI yaitu bibit dipindah tanam (transplantasi) lebih awal (bibit muda), bibit ditanam satu batang per lubang tanam, jarak tanam lebar, kondisi tanah tetap lembab tapi tidak tergenang air (irigasi berselang), menggunakan pupuk dari bahan organik kompos dan mikroorganisme lokal (MOL), dilakukan penyiangan/pendangiran.

### **Perumusan Masalah**

Apakah pemberian kompos jerami sebagai pengganti pupuk NPK berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah metode SRI ?

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK dan kompos jerami terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah metode SRI.

### **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada petani tentang pemberian pupuk NPK dan kompos jerami

terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Taratara Dua Kecamatan Tomohon Barat, Kota Tomohon. Penelitian dilaksanakan selama 5 bulan yaitu mulai bulan Agustus 2015 sampai dengan Desember 2015.

### Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dan alat utama yang digunakan dalam penelitian ini, adalah; Benih padi varietas Cigeulis, pupuk organik (kompos jerami padi) dan pupuk anorganik (NPK dan Urea), gula merah, air, dedak, pupuk kandang, EM4, pasir, mesin pencacah, tali, bambu, timbangan, alat ukur, alat tulis, ember, parang, sekop, cangkul, karung, terpal, plastik bening, hand tractor

### Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan yang diamati, meliputi:

padi sawah metode SRI.

1. Laju tumbuh tanaman  $LTT = \frac{1}{p} \times \frac{(W_2 - W_1)}{(T_2 - T_1)} \text{ g cm}^{-1} \text{ hr}^{-1}$

Diukur mulai tanam 21 hari setelah tanam sampai 91 hari setelah tanam  
Ket : p = luas tanah yang ditutupi tajuk tanaman

W = berat kering

T = waktu pengamatan

2. Berat kering tanaman (kg), dihitung setelah panen
3. Hasil gabah kering panen/petak (kg), dihitung pada saat panen.
4. Hasil gabah kering giling/petak (kg), dihitung setelah panen.

### Analisis Data

Laju tumbuh tanaman disajikan dalam bentuk kurva pertumbuhan tanaman mulai umur 21 hari setelah tanam sampai 91 hari setelah tanam. Berat Kering Tanaman (BKT), Hasil Gabah Kering Panen (GKP), dan Hasil Gabah Kering Giling (GKG), diuji dengan analisis ragam menggunakan soft ware SAS versi 6.12 for windows.

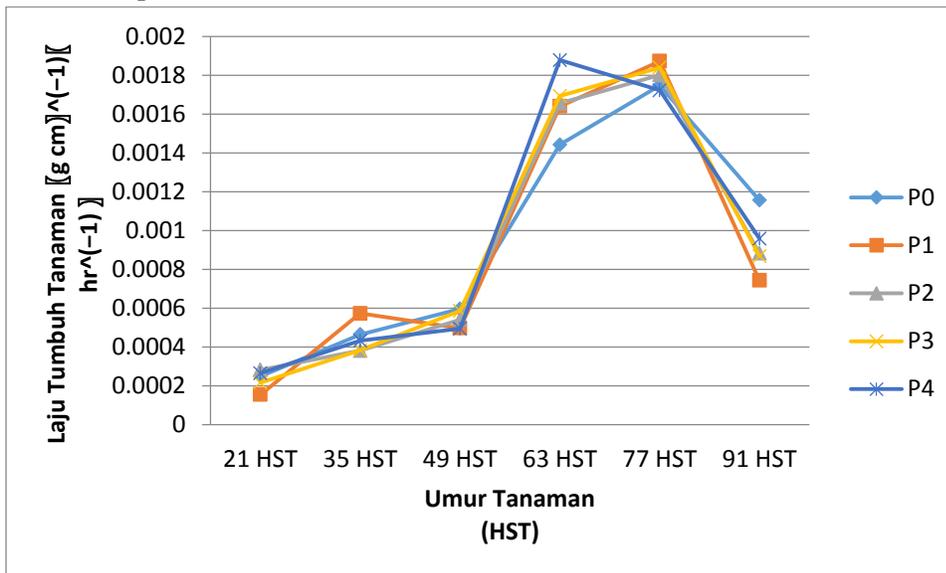
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Laju Tumbuh Tanaman

Laju tumbuh tanaman menggambarkan pertumbuhan tanaman merupakan penimbunan bahan kering persatuan luas per satuan waktu.

Gambar 1. Pengaruh pemberian pupuk NPK dan kompos jerami terhadap laju tumbuh tanaman padi



Laju tumbuh tanaman dengan pemberian pupuk NPK dan kompos jerami umumnya mulai mengalami peningkatan pada umur 21 hari setelah tanam sampai 49 hari setelah tanam, dan meningkat tajam pada umur 49 hari setelah tanam sampai 77 hari setelah tanam, kemudian menurun tajam pada umur 77 hari setelah tanam sampai dengan 91 hari setelah tanam, karena tanaman padi memasuki fase pemasakan yaitu gabah mulai terisi, daun mulai menguning kemudian gabah menjadi setengah matang, dan terakhir gabah mulai terisi. Menurut Notodarmojo (2005) Pupuk kompos jerami berguna untuk bioremediasi bahwa kompos jerami bersifat hidrofilik sehingga meningkatkan kemampuan tanah dalam memegang air dan mengandung unsur C yang relatif tinggi sehingga dapat menjadi sumber energi mikroba,

Bahan kering tanaman merupakan gambaran translokasi fotosintat keseluruhan bagian tanaman, sehingga laju tumbuh tanaman sangat ditentukan oleh luas daun tanaman yang mengintersepsi radiasi matahari dan laju fotosintesis yang maksimum. Dari Gambar 1 memperlihatkan laju tumbuh tanaman dengan perlakuan pupuk NPK dan kompos jerami.

jumlah populasi mikroorganisme tanah akan meningkat akibat pemberian pupuk kompos jerami. Hasil ini sama dengan hasil penelitian dari (Buharia, 2009) yang menunjukkan bahwa pada umur 77 HST mengalami penurunan tajam karena kurangnya intensitas cahaya. Hal ini disebabkan Laju tumbuh tanaman rata-rata dipengaruhi oleh banyak faktor, namun menurut Fichtner *et al* (1995) Sitompul dan Guritno (1995), yang paling berpengaruh adalah luas daun, jika dibandingkan dengan jumlah daun. Menurut Gent (1995), jumlah daun yang banyak akan mengurangi penyinaran matahari ke bagian tanaman sehingga mengurangi kemampuan tanaman dalam melakukan proses fotosintesis. Jumlah daun yang banyak akan meningkatkan tingkat naungan antar daun, daun akan saling menaungi. Menurut Ghulamahdi. (2008), cahaya

yang di intersepsi pada permukaan tajuk bagian bawah akan semakin sedikit jika letak daun dalam bidang vertikal mendekati permukaan

tanah, laju fotosintesis daun-daun lapisan tajuk bawah akan semakin rendah karena saling menaungi

### Berat Kering Tanaman

Hasil analisis statistik, menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK dan kompos jerami memberikan pengaruh yang tidak berbeda

nyata terhadap berat kering tanaman (Tabel 4). Hasil analisis uji BNT 5% disajikan pada Lampiran 4. Rata-rata berat kering tanaman yang diperoleh berkisar antara 31,03 gram – 31,75 gram.

Table 4. Pengaruh Pupuk NPK dan Kompos Jerami terhadap Hasil Berat Kering Tanaman pada saat panen.

Perlakuan	Rata-Rata/gram
P0 (100% NPK + 0% Kompos Jerami)	31,75
P1 (75% NPK + 25% Kompos Jerami)	31,03
P2 (50% NPK + 50% Kompos Jerami)	31,30
P3 (25% NPK + 75% Kompos Jerami)	31,60
P4 (0% NPK + 100% Kompos Jerami)	31,99
BNT 5 % :	1,01

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5 %

Berdasarkan uji BNT 5 % terhadap hasil berat kering tanaman, bahwa semua perlakuan memberikan hasil yang tidak beda nyata. Karena pemberian kompos jerami dan pupuk NPK menyediakan unsur hara makro dan mikro dalam jumlah yang seimbang bagi pertumbuhan tanaman. Berat kering tanaman dapat digunakan untuk menyatakan pertumbuhan tanaman secara akurat (Alviana dan Susila, 2009). Bobot kering biasanya dijadikan indikator bahwa semakin baik pertumbuhan tanaman makin baik pula terhadap bobot kering tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mugara, 2009)

merupakan hasil dari fotosintesis yang tidak lain adalah fotosintat, sehingga naiknya fotosintat sama juga naiknya berat kering tanaman. Fotosintat yang lebih besar akan memungkinkan membentuk organ tanaman yang lebih besar kemudian menghasilkan produksi bahan kering yang semakin besar (Sitompul dan Guritno, 1995). Penambahan kompos jerami merupakan suatu tindakan perbaikan lingkungan tumbuh tanaman yang antara lain dapat meningkatkan efisiensi pupuk. Meningkatkan produktivitas tanah dan mengurangi kebutuhan pupuk terutama pupuk K. (Adiningsih, 1984).

## Hasil Gabah Kering Panen/Petak

Hasil pengamatan analisis statistik yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK dan pupuk kompos jerami memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata

terhadap Gabah Kering Panen/Petak (Tabel 5). Hasil analisis uji BNT 5% disajikan pada lampiran 5. Rata-rata Berat Gabah Kering Panen/Petak yang diperoleh berkisar antara 6,33 kg – 7,66 kg.

Table 5. Pengaruh Pupuk NPK dan Kompos Jerami terhadap Hasil Gabah Kering Panen/Petak setelah panen.

Perlakuan	Rata-Rata/kg
P0 (100% NPK + 0% Kompos Jerami)	7,20
P1 (75% NPK + 25% Kompos Jerami)	6,90
P2 (50% NPK + 50% Kompos Jerami)	7,66
P3 (25% NPK + 75% Kompos Jerami)	6,53
P4 (0% NPK + 100% Kompos Jerami)	6,33
BNT 5 % :	1,93

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5 %

Berdasarkan uji BNT 5 % terhadap gabah kering panen/petak, bahwa semua perlakuan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Pemberian kompos jerami pada tanaman padi diduga akan mempercepat sintesis asam amino dan protein sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Poerwowidodo (1992, dalam Hadi, 2005) bahwa kompos jerami mengandung unsur kalium yang berperan penting dalam setiap proses metabolisme tanaman, yaitu dalam sintesis asam amino dan protein dari ion-ion ammonium. Unsur kalium juga berperan dalam memelihara tekanan turgor dengan baik sehingga memungkinkan lancarnya proses-proses metabolisme dan menjamin kesinambungan pemanjangan sel. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Senewe dan Alfons, 2011). Hal ini disebabkan serapan nitrogen tanaman padi sawah yang diberi kompos jerami padi lebih tinggi dan nitrogen yang diberikan sebesar 50 %. Iqbal (2008) melaporkan, pemberian kompos jerami 5 ton

perhektar yang ditambah dengan pupuk N sampai dengan takaran 50 % dari rekomendasi dapat meningkatkan hasil tanaman padi menjadi 10 ton per hektar. Penggunaan pupuk kompos jerami padi dilahan sawah sangatlah penting karena penggunaan pupuk kompos jerami padi dapat meningkatkan hasil gabah kering panen/petak. Thamrin (2000), melaporkan bahwa penggunaan kompos jerami mampu meningkatkan hasil gabah padi kering panen secara nyata. pemberian kompos jerami mampu meningkatkan hasil gabah 12,25 ton/ha pada padi kering secara nyata. dalam meningkatkan produksi padi perlu dilakukan pelestarian lingkungan produksi, termasuk mempertahankan kandungan kompos jerami tanah dengan memanfaatkan jerami padi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Paulus dan Senduk 2016) bahwa hasil gabah kering panen (GKP) tertinggi dicapai oleh perlakuan pupuk organik jerami dan pupuk organik tanaman legum yang dikombinasikan dengan 40% NPK, yaitu masing-masing 9,03 ton ha<sup>-1</sup> dan 8,62 ton ha<sup>-1</sup>

## Hasil Gabah Kering Giling/Petak

Hasil pengamatan analisis statistik yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK dan kompos jerami memberikan

pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap Gabah Kering Giling/Petak (Tabel 6). Hasil analisis uji BNT 5% disajikan pada lampiran 6. Rata-rata Berat Gabah Kering Giling/Petak yang diperoleh berkisar antara 5,03 kg – 6,50 kg.

Table 6. Pengaruh Pupuk NPK dan kompos jerami terhadap Hasil Gabah Kering Giling/Petak

Perlakuan	Rata-Rata/kg
P0 (100% NPK + 0% Kompos Jerami)	6,03
P1 (75% NPK + 25% Kompos Jerami)	5,86
P2 (50% NPK + 50% Kompos Jerami)	6,50
P3 (25% NPK + 75% Kompos Jerami)	5,03
P4 (0% NPK + 100% Kompos Jerami)	5,36
BNT 5 % :	1,54

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5 %

Berdasarkan uji BNT 5 % terhadap hasil gabah kering giling/petak, bahwa semua perlakuan memberikan hasil yang tidak beda nyata. Penggunaan pupuk NPK dapat digantikan dengan menggunakan 25% - 100% kompos jerami atau dengan dosis 4,5 kg – 18 kg begitu juga pada Gabah Kering Panen (GKP). Menurut Hakim (1986) Hal ini disebabkan oleh penambahan kompos jerami pada tanah dapat meningkatkan pertumbuhan yang lebih bagi tanaman dan memiliki fungsi penting dalam system enzim dan diperlukan dalam sintesa klorofil. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sugiono dan Saputro, 2016) Dalam percobaan ini bahwa penggunaan sistem tanam dengan metode SRI mempunyai potensi untuk dijadikan rekomendasi sistem tanam dengan memberikan hasil yang lebih baik

dibanding dengan sistem tanam Konvensional. Semakin meningkat unsur hara yang diserap tanaman, maka karbohidrat juga akan meningkat jumlahnya. Karbohidrat hasil fotosintesis ini sebagian akan direspirasi dan menghasilkan asam amino (Dwidjoseputro, 1986). Yuan, (2004) menyatakan bahwa pada perlakuan kombinasi kompos jerami dan pupuk NPK 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.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Laju tumbuh tanaman dengan pemberian pupuk NPK dan kompos jerami umumnya mengalami peningkatan pada umur 21 hari setelah tanam sampai 49 hari setelah tanam, dan meningkat tajam pada umur 49 hari setelah tanam sampai 77 hari setelah tanam. Kemudian menurun tajam pada umur 77 hari setelah tanam sampai dengan 91 hari setelah tanam.

2. Pemberian pupuk NPK dan kompos jerami tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (berat kering tanaman, hasil gabah kering panen/petak, dan hasil gabah kering giling/petak). Penggunaan pupuk NPK dapat digantikan dengan menggunakan 25% - 100% atau dengan dosis 4,5 kg – 18 kg kompos jerami pada Gabah Kering Giling begitu juga pada Gabah Kering Panen (GKP).

### **SARAN**

Dari hasil penelitian disarankan pada petani untuk menggunakan 100% kompos jerami padi pada budidaya tanaman padi metode SRI.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, S J. 1984. pengaruh beberapa faktor terhadap penyediaan kalium tanah sawah daerah sukabumi dan bogor. Diakses 20 Februari 2017
- Agus S. “ Pengaruh Perbedaan Sistem Tanam Konvensional dengan SRI ( *Sytem of Rice Intensification*) <http://repository.uj.ac.id/>. Diakses 17 Juni 2017
- Alviana, V.F. dan A.D.Susila. 2009. Optimasi dosis pemupukan pada budidaya cabai (*Capsicum annum L.*) menggunakan irigasi tetes dan mulsa polyethylene. *Jurnal Agron*, Vol. 37. No.1, Halaman 28 – 33.
- Anonimous 1992. Budidaya tanaman padi. Kanisius, Yogyakarta. <http://materipengetahuanumum.blogspot.co.id/2016/06/klasifikasi-dan-morfologi-padi-secara.html>. Diakses 20 Februari 2017
- 2008. Sampurna Untuk Indonesia. SRI (Sistem Of Rice Intensification ), Pasuruan.<http://sri.ciifad.cornell.edu/countries/indonesia/extmats/indoSampurnaManual09.pdf>. Diakses 11 Agustus 2015
- Arafah dan M.P Sirappa. 2003. Kajian Penggunaan Jerami dan Pupuk N, P, dan K Pada Lahan Sawah Irigasi. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* Vol 4 (1) pp 15-24. <http://download.portalgaruda.org/article.php?> Diakses 21 Februari 2017
- Badan Pusat Statistik (BPS) 2016. Produksi Tanaman Padi Propinsi Sulawesi Utara. <http://www.bpd.go.id> Diakses 19 Februari 2017
- Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2007. Jerami Padi: Pengelolaan dan Pemanfaatan.Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/>. Diakses 19 Februari 2017
- Berkelaar, 2001. Sistem intensifikasi padi (The System of Rice Intensification-SRI). Sedikit dapat memberi lebih banyak. *Buletin ECHO Development Notes*, Januari 2001. ECHO Inc. 17391 Durance Rd. North Ft. Myers F1.33917 USA. pp. 1-6. [http://repository.unib.ac.id/12/1/Vol12\\_1\\_Sumardi\\_49\\_54.pdf](http://repository.unib.ac.id/12/1/Vol12_1_Sumardi_49_54.pdf). Diakses 12 Agustus 2015
- Buharia 2009, Pertumbuhan Dan Hasil Padi (*Oryza Sativa L.*) yang dibudidayakan secara sri pada beberapa waktu penyiangan gulma. *Jurnal Agronomi* Vol. 13 (1) : 49-55,
- De Datta, S.K. 1981. *Principles and practice of rice production. A Wiley-Interscience Publication*. John Wiley & Sons. New York. <http://materipengetahuanumum.blogspot.co.id/2016/06>. Diakses 11 Februari 2017
- Djuniwati S, A. Hartono, LT. Indriyati. 2003. Pengaruh bahan organik (*Pueraria javanica*) dan fosfat alam terhadap pertumbuhan dan serapan P tanaman jagung (*Zea mays*) pada tanah Andisol Pasir Sarongge. *J Tanah Lingk.* 5:16-22

- <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/...> Diakses 20 Februari 2017
- Dwidjoseputro, D. 1986. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia, Jakarta. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=29643&val=2165>. Diakses 11 Februari 2017
- Fichtner, K., G.W. Koch and H. A. Mooney. 1995. Photosynthesis, storage and allocation. In: E. D. Schulze, M. M. Caldwell (eds). *Echophysiology of Photosynthesis*. Berlin Heidelberg New York : Springer – Verlag. 146 p. <file:///C:/Users/Asus/Downloads/1741-3401-1-SM.pdf>. Diakses 11 Februari 2017
- Gent, M. P. N. 1995. Canopy light interception, gas exchange and biomass in reduced height isolines of winters wheat. *Crop Sci.* : 35: 1636-1642. <file:///C:/Users/Asus/Downloads/1741-3401-1-SM.pdf>. Diakses 12 Februari 2017
- Ghulamahdi, M. 2008. Pengaruh genotip dan pupuk daun terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai panen muda pada budidaya jenuh air. *J. Agripeat.* 9(2):49-54 <http://www.opi.lipi.go.id/data>. Diakses 12 Februari 2017
- Hadi. P. 2005. Abu Sekam Padi Pupuk Organik Sumber Kalium Alternatif pada Padi Sawah. *GEMA*, Th. XVIII/33/2005. Hal 38 – 45. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=16343&val=993> Diakses 4 Maret 2017
- Hardiatmi, S. 2006. kajian bentuk pemberian dan dosis jerami pada serapan N dan K serta hasil padi (*Oryza sativa L.*) Var. IR – 64. *J. Inovasi Pertanian* 4(2): 159-171. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=29643&val=2165>. Diakses 25 Februari 2017
- Hakim. 1986 “laporan praktikum dasar-dasar ilmu tanah”. <https://berkes4n.wordpress.com/2013/02/24/laporan-akhir-praktikum-dasar-dasar-ilmu-tanah/>. Diakses 4 Maret 2017
- Herawati, W.D. 2012. *Budidaya Padi*. Javalitera, Jogjakarta. <http://blogspot.co.id/2016/06/klasifikasi-dan-morfologi-padi-secara.html>. Diakses 22 Februari 2017
- Iqbal, A. 2008. *Potensi Kompos dan Pupuk Kandang untuk Produksi Padi Organik pada Tanah Inceptisol*. *J. Akta Agrosia* 11(1): 13 – 18. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=29643&val=2165>. Diakses 27 Februari 2017
- Mugara E. 2009. analisis pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza Sativa L.*) pada sistem pertanian konvensional, transisi organik, Dan Organik”. *Vegetalika* Vol.2 No.3, 2013 : 1-12
- Mutakin, J. 2007 *Budidaya dan Keunggulan Padi Organik Metode SRI (System of Rice Intensification)*, Garut. [http://www.garutkab.go.id/download\\_files/article/ARTIKEL%20SRI.pdf](http://www.garutkab.go.id/download_files/article/ARTIKEL%20SRI.pdf). Diakses 11 Agustus 2015

- Mursida.2005. *Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Kompos Jerami Padi Hasil Pelapukan Trichoderma harzianum Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai (Capsicum annum)*. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 55 hal.
- Notodarmojo, S. 2005. Pencemaran tanah dan air tanah. Penerbit ITB. Bandung <file:///C:/Users/Asus/Downloads/1741-3401-1-SM.pdf>. Diakses 4 Maret 2017
- Paulus J. M & J. S. Senduk. 2016, “Aplikasi beberapa jenis pupuk organik pada pertumbuhan dan produksi padi sawah metode SRI”. Jurnal Budidaya Pertanian. Vol 22 No. 3, Halaman 134 – 140
- Paulus J. M. , S. A. F. Walingkas & M. R. Rantung. 2015 “ Substitusi pupuk NPK dengan kompos jerami terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah metode SRI (*System of Rice Intensification*)”. Laporan akhir.
- Purwasmita M dan A. Sutaryat, 2014. Padi SRI organik Indonesia. Penebar Swadaya. Penebar Swadaya. Cetakan I (edisi revisi). Jakarta
- Sediaoetama, 2004. Ilmu gizi dan profesi dian rakyat. Jakarta. Diakses 8 September 2015
- Senewe R. E dan J. B. Alfons, 2011, “Kajian Adaptasi Beberapa Varietas Unggul Baru Padi Sawah Pada Sentra Produksi Padi Di Seram Bagian Barat Provinsi Maluku”. Jurnal Budidaya Pertanian, Vol. 7. No 2, Halaman 60-64
- Simanjuntak, L. 2005. Usaha tani PATI (Padi, Azolla, Tiktok, dan Ikan). Agro Media Pustaka, Jakarta. <http://blogspot.co.id/2016/06/klasifikasi-dan-morfologi-padi-secara.html>. Diakses 26 Februari 2017
- Siti. 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.
- Smith JH, CL. Douglas. 1967. Straw Decomposition. University of Idaho. 57. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/>. Diakses 26 februari 2017
- Sugiono D. dan N. W. Saputro (2016). “Respon Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Genotip Padi (*Oryza sativa* L.) Pada Berbagai Sistem Tanam”. Jurnal Agrotek Indonesia Vol. 1. No. 2 Halaman 105 – 114
- Sirappadan, 2007. kajian penggunaan pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah ( Assesment Of Inorganic Fertilizer’s effect on growth and Yield Of Rice) Jurnal Agrivivor Vol. 6, No. 3 219 – 225. Pasuruan. [http:// repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/37305/2/Reference.pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/37305/2/Reference.pdf). Diakses 10 September 2015
- Sitompul, M., dan B. Guritno. 1995. Analisis pertumbuhan tanaman. Cetakan pertama. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. 412 hal. <file:///C:/Users/Asus/Downloads/1741>

-3401-1-SM.pdf. Diakses 26 Februari 2017

Supriadiputra, S. dan A.I, Setiawan. 2000. Mina padi: Budidaya ikan bersama padi. Penebar Swadaya, Jakarta <http://materipengetahuanumum.blogspot.co.id/2016/06/klasifikasi-dan-morfologi-padi-secara.html>. Diakses 25 Februari 2017

Thamrin. 2000. Perbaikan beberapa sifat fisik dan Typic Kanhapludults dengan pemberian bahan organik pada tanaman padi sawah. Skripsi. Faperta, Universitas Padjajaran, Bandung. Diakses 24 Februari 2017

Tjitrosoepomo, G. 1989. Taksonomi Tumbuhan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 477 Hal.

Watanabe T, LH. Man, DM. Vien, VT. Khang, NN. Ha, TB. Linh, Ito O. 2009. Effect of continuous rice straw compost application on rice yield and soil properties in the Mekong Delta. Soil Science and Plant Nutrition. 55:754-763.

<http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/>. Diakses 25 Februari 2017

Yuan, C.Y. 2004. The Utilization of Animal and Human Waste in Rice Production in China.

<http://download.portalgaruda.org/article.php?article>. Diakses 16 Maret 2017