

***“Bokashi Effect of Fertilizer on the Growth Of Rice Production Methods and SRI (System Of Rice Intensification)”***

**Arnoldus Londong<sup>1</sup>, Saartje Sompotan<sup>2</sup>, Pemmy Tumewu<sup>2</sup>, J.V Porong<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Mando, 95515 Telp (0431) 846539

**ABSTRACT**

*This study aims to memgetahui Bokashi fertilizer influence on the growth and production of rice using the SRI (System Of Rice Intensification) held at the Village Taratara the West Tomohon sub district for 5 months from July to December 2014. The study used randomized block design with treatment A (5 ton Bokashi / ha), B (10 ton Bokashi / ha), C (15 ton Bokashi / ha), D (20 ton Bokashi / ha) and repeated 4 times to obtain 16 experimental plots. Data were analyzed by analysis of variance followed by LSD (Least Significant Difference) at 5% level. The results showed that the use of Bokashi fertilizer to increase rice production SRI method. Dose of 15 ton / ha of fertilizer bokhasi provide the highest SRI method of paddy production.*

*Keyword: Bokashi, peddy, SRI Method (System Of Rice Intensification)*

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk memgetahui pengaruh pupuk bokashi terhadap pertumbuhan dan produksi padi menggunakan metode SRI (System Of Rice Intensification) yang dilaksanakan di Kelurahan Taratara satu Kecamatan Tomohon Barat selama 5 bulan mulai dari bulan Juli sampai Desember 2014. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan A ( 5 ton Bokashi / ha), B ( 10 ton Bokashi / ha), C ( 15 ton Bokashi / ha), D ( 20 ton Bokashi / ha) dan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 16 petak percobaan. Data dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji BNT ( Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk Bokashi meningkatkan produksi padi metode SRI. Dosis 15 ton/ha pupuk bokhasi memberikan produksi padi metode SRI tertinggi.*

*Kata kunci : Bokashi, padi sawah, metode SRI (Sistem Of Rice Intensification)*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Indonesia adalah negara agraris dengan penduduk yang bermata pencaharian di bidang pertanian, kenyataan sekarang ini kebutuhan masyarakat Indonesia yang masih menggantungkan beras sebagai makanan pokok masih tidak tercukupi. Pertambahan jumlah penduduk mendorong peningkatan kebutuhan beras, impor beras akan terus berlangsung jika kebutuhan beras dalam negeri belum terpenuhi, jika tidak dilakukan penanganan dibidang pertanian dengan memperhatikan tingkat produksi tanaman pangan khususnya tanaman padi (Yetti dan Ardyan, 2010).

Tanaman padi umumnya tahan terhadap genangan air, namun bila genangan terlalu lama dapat mengakibatkan tanaman mati karena kekurangan suplai oksigen yang dapat mengganggu proses fotosintesis dan respirasi (Setyorini dan Abdulrachman, 2009). Umur padi mulai dari benih sampai panen mencapai empat bulan sehingga petani harus menunggu sambil merawat tanamannya sedemikian rupa sesuai dengan anjuran yang direkomendasikan atau sesuai dengan teknologi yang mampu diserap dan diterapkan petani.

Budidaya padi yang sering dilakukan petani pada umumnya bersifat subsisten hanya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari tanpa memperhatikan dari segi ekonomi. Rendahnya produksi padi di Indonesia salah satunya karena petani masih membudidayakan padi tidak sesuai aturan, seperti pemberian pupuk tidak sesuai dengan anjuran pemakaian, pengolahan tanah dan pemberian air secara terus-menerus

Budidaya padi yang sering dilakukan petani pada umumnya bersifat subsisten hanya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari tanpa memperhatikan dari segi ekonomi. Rendahnya produksi padi di Indonesia salah satunya karena petani masih membudidayakan padi tidak sesuai aturan,

seperti pemberian pupuk tidak sesuai dengan anjuran pemakaian, pengolahan tanah dan pemberian air secara terus-menerus

Produksi padi di Provinsi Sulawesi Utara tahun 2013 mencapai 638.373 ton dengan luasan panen 127.413 ha. Produksi padi di Kota Tomohon 10.031 ton dengan luasan panen 1.870 ha (Badan Pusat Statistik, 2013). Rata-rata nasional produksi padi tahun 2014 mencapai 2.023.764 ton (Badan Pusat Statistik, 2014).

SRI (*System of Rice Intensification*) merupakan metode budidaya tanaman padi secara intensif, efisien, dan ramah lingkungan. Budidaya tanaman padi sistem SRI dilakukan dengan proses manajemen sistem perakaran yang berbasis pada pengelolaan tanah, tanaman, dan air sehingga tidak merusak lingkungan. Metode SRI hemat air dan tidak menggunakan pupuk anorganik (Ferdinan dan Harmailis, 2007; Sumardi *et al.*, 2007). Masdar (2006) mengemukakan dalam sistem SRI pendekatan yang dilakukan melalui perlakuan: (1) Jumlah bibit per titik tanam (1 bibit), dan (2) Umur bibit pindah ke lapangan adalah 1 minggu. Selanjutnya Purwasmita (2008) mengemukakan bahwa metode SRI dapat menghemat penggunaan air sampai 40-50%, karena tanaman padi tidak perlu digenangi terus menerus. Waktu tanam atau pemindahan bibit ke lapangan lebih awal 10-15 hari.

Langkah awal budidaya padi sawah metode SRI yang harus dilakukan adalah penyediaan pupuk organik (Purwasmita dan Sutaryat, 2012). Bokashi adalah jenis pupuk organik merupakan bahan organik yang telah difermentasikan dengan EM4. Bokashi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk bokashi mengandung hara N, P, dan K di samping unsur hara mikro lainnya. Tanaman padi membutuhkan unsur hara makro terutama N, P, dan K. Ketersediaan unsur hara N, P, dan K di dalam tanah relatif jumlahnya, sebab

itu untuk memperoleh produksi yang optimal, penambahan unsur hara melalui pemupukan seperti pupuk bokashi mutlak diperlukan. Respons tanaman padi terhadap pemberian pupuk bokashi tergantung pada bahan yang digunakan, dosis pupuk bokashi, lokasi penanaman, system budidaya dan musim tanam. Berdasarkan uraian diatas maka akan dilaksanakan penelitian pengaruh pupuk bokashi terhadap pertumbuhan dan produksi padi metode SRI.

### **Tujuan Penelitian**

Mempelajari pengaruh pupuk bokashi terhadap pertumbuhan dan produksi padi metode SRI.

### **Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi penggunaan pupuk bokashi jerami padi kepada khalayak yang membutuhkan.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Taratara Dua Kecamatan Tomohon Barat Kota Tomohon. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan dimulai dari bulan Juli sampai November 2014.

### **Bahan Dan Alat**

Bahan dan alat yang di gunakan dalam penelitian adalah : Benih padi varietas Cigeulis, pupuk Bokashi, hand traktor, cangkul, parang, wadah plastik, rol meter, tali rafia, timbangan, timbangan analitik, kamera, alat tulis menulis.

### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari empat perlakuan dan empat ulangan. Adapun perlakuan tersebut yaitu: A (5 ton bokashi/ha), B (10 ton bokashi/ha), C (15 ton bokashi/ha), D (20 ton bokashi/ha).

### **3.4. Prosedur Penelitian**

Kegiatan yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Survei Lokasi, untuk menentukan kecocokan lokasi penelitian.

Pembuatan pupuk bokashi dari jerami padi (jerami padi 300 kg, dedak 100 kg, pupuk kandang 50 kg, gula merah 1 kg, EM4 1 liter, air 40 liter). EM 4 dicampur dengan gula merah yang telah dilarutkan dengan 1 liter air. Jerami dicacah sepanjang kurang lebih 5 cm dan diletakkan di atas terpal, ditambah dengan pupuk kandang, dedak diratakan dengan jerami. Bahan bokashi disiram dengan campuran gula merah, EM4 dan air kemudian diaduk sampai adonan bisa dikepal. Campuran ditutup rapat dengan plastik bening dan dilapisi dengan terpal, lima hari kemudian bahan dibolak-balikkan untuk menjaga suhu adonan sampai sampai terlalu panas kemudian ditutup dengan plastik bening dan dilapisi dengan terpal kembali. Pengomposan berjalan dengan baik dapat dilihat dari penurunan tinggi tumpukan bahan yang sudah dicampur dari awal saat dipegang terasa panas, tidak ada bau yang menyengat, jerami mulai melunak dan berubah warna dari coklat cerah menjadi coklat kehitaman dan dua minggu kemudian pupuk bokashi sudah siap pakai. Benih padi disemai pada petakan yang sudah disiapkan.

Pengolahan Tanah, pengolahan tanah menggunakan hand traktor untuk menggemburkan tanah sekaligus membersihkan lahan dari rumput ataupun sisa-sisa tanaman padi saat musim tanam sebelumnya. Pengolahan tanah ke dua dilaksanakan satu minggu setelah pengolahan tanah pertama dengan mencampurkan pupuk bokashi jerami yang sudah dibuat. Aplikasi pupuk bokashi jerami ini diberikan secara merata dan pada petak percobaan sesuai dosis perlakuan. persiapan penanaman bibit padi yang sudah disemai.

Penanaman; bibit padi yang sudah di semai di pindah tanam saat bibit berumur 13 hari setelah semai, tiap lubang tanam hanya

berisi satu bibit serta posisi akar saat masuk ditanah dengan posisi akar seperti huruf L dengan kedalaman 1 cm sampai 1,5 cm tanah yang ada disekitar bibit ditekan untuk menopang bibit agar tetap tegak, dan di saat bersamaan tetap menggunakan alat bantu untuk mengatur jarak tanam yang sudah di tentukan dan memudahkan saat penanaman dengan jarak tanam 25 x 25 cm. Kondisi tanah sawah saat penanaman tidak tergenang melainkan dalam kondisi macak-macak dan penanaman dilakukan saat pagi hari.

Pemeliharaan (Penyiangan, Pengaturan Air), Penyiangan dilakukan gulma dilaksanakan apabila ada gulma dengan cara mencabut. Pengaturan air (buka tutup air) disesuaikan metode tanam SRI.

Panen; panen dilaksanakan pada umur 100 hari setelah pindah tanam di mana gabah telah menguning. Panen dilakukan dengan menggunakan sabit.

#### **Variabel Pengamatan**

Variabel yang diamati adalah sebagai berikut:

Tinggi tanaman : Di ukur dari pangkal batang sampai ujung daun terpanjang. Pengukuran dilakukan pada 10 sampel tanaman setiap 2 minggu sekali sampai panen.

Jumlah anakan produktif : Dihitung jumlah anakan yang ada malai. Pengamatan dilakukan pada 10 sampel tanaman disaat panen.

Biji bernas per malai : Dihitung gabah berisi. Pengamatan dilakukan pada 10 sampel, setelah panen.

Biji hampa per malai : Dihitung gabah yang hampa atau yang tidak ada isinya. Pengamatan dilakukan 10 sampel, setelah panen.

Berat gabah kering panen : Ditimbang setelah panen. Pengamatan dilakukan 4 sampel, setelah panen.

Berat gabah kering giling : Setelah panen di jemur, lalu digiling kemudian ditimbang.

Pengamatan dilakukan pada 4 sampel, setelah panen.

Bobot 1000 butir : mengambil 1000 butir gabah kemudian di timbang. Pengamatan dilakukan pada 4 sampel, setelah panen.

#### **Analisis data**

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisa ragam jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan BNT (Uji Nyata Terkecil) pada taraf 5%.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **HASIL PENELITIAN**

##### **Tinggi Tanaman**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi (Lampiran 3). Rata-rata tinggi tanaman pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Padi Pada Pemberian Pupuk Bokashi

Perlakuan	Rata-Rata (cm)
A (5 ton bokashi/ha)	70,57
B ( 10 ton bokashi/ha)	75,39
C ( 15 ton bokashi/ha)	71,29
D ( 20 ton boskashi/ha)	71,70

##### **Jumlah Anakan Produktif**

Analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif tanaman padi. Rata-rata Jumlah anakan produktif padi tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Anakan Produktif Pada Pemberian Pupuk Bokashi

Perlakuan	Rata-Rata
A (5 ton bokashi/ ha)	25,07
B (10 ton bokashi/ ha)	26,30
C (15 ton bokashi/ ha)	26,55
D (20 ton bokashi/ ha)	29,85

### 4.3. Biji Bernas per malai

Hasil analisis ragam terhadap jumlah biji bernas per malai menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi memberikan pengaruh nyata terhadap biji bernas per malai (Lampiran 5). Hasil uji BNT 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh pemberian pupuk bokashi terhadap Biji Bernas Per malai

Perlakuan	Rata-Rata Biji Bernas Per Malai
A (5 ton bokashi/ ha)	148,10 a
B (10 ton bokashi/ ha)	168,20 b
C (15 ton bokashi/ ha)	171,45 b
D (20 ton bokashi/ ha)	174,25 b
BNT 5%	14,86

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak Berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5%

Jumlah biji bernas permalai paling tinggi pada perlakuan D (20 ton bokashi/ha) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (10 ton bokashi/ha) dan perlakuan C (15 ton bokashi/ha). Sedangkan jumlah biji bernas permalai paling rendah pada perlakuan A (5 ton pupuk bokashi/ha)

### 4.4. Biji Hampa per malai

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap biji hampa permalai (Lampiran 6). Hasil uji BNT 5% pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Jumlah Biji Hampa permalai

Perlakuan	Rata-Rata
A (5 ton bokashi/ ha)	9,08 b
B (10 ton bokashi/ ha)	7,30 a
C (15 ton bokashi/ ha)	6,32 a
D (20 ton bokashi/ ha)	6,60 a
BNT 5%	1,72

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak Berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5%.

Biji hampa paling banyak pada perlakuan A (5 ton bokashi/ha) yang berbeda nyata dengan perlakuan B (10 ton bokashi/ha), perlakuan C (15 ton bokashi/ha) dan perlakuan D (20 ton bokashi/ha).

### 4.5. Berat Gabah Kering Panen per Petak

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap berat gabah kering panen per petak (Lampiran 7). Rata-rata berat kering gabah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Berat Gabah Kering Panen per Petak

Perlakuan	Rata-Rata (kg)
A (5 ton bokashi/ ha)	12,02
B (10 ton bokashi/ ha)	12,17
C (15 ton bokashi/ ha)	12,47
D (20 ton bokashi/ ha)	12,42

### 4.6. Berat Gabah Kering Giling per Petak

Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan pupuk bokashi memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat gabah kering giling per petak (Lampiran 8). Hasil uji BNT 5% disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Berat Gabah Kering Giling per Petak

Perlakuan	Rata-Rata (kg)
A (5 ton bokashi/ ha)	7,85 a
B (10 ton bokashi/ ha)	7,97 a
C (15 ton bokashi/ ha)	8,35 ab
D (20 ton bokashi/ ha)	8,54 b
BNT 5%	0,50

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak Berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5%.

Gabah kering giling per petak tertinggi diperoleh pada perlakuan D (20 ton pupuk bokashi/ha) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (15 ton bokashi/ ha), tetapi berbeda dengan perlakuan A (5 ton bokashi/ha) dan perlakuan B (10 ton bokashi/ha).

### 4.7. Bobot 1000 Butir

Perlakuan pupuk bokashi berpengaruh terhadap bobot 1000 butir gabah (Lampiran 9). Hasil uji BNT 5 % pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh pemberian pupuk bokashi terhadap Rata-rata Bobot 1000 Butir

Perlakuan	Rata-Rata (g)
A (5 ton bokashi/ ha)	20,83 a
B (10 ton bokashi/ ha)	21,85 ab
C (15 ton bokashi/ ha)	22,67 bc
D (20 ton bokashi/ ha)	23,77 c
BNT 5%	1,75

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak Berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5%.

Tabel 7, memperlihatkan bahwa 20 ton pupuk bokashi/ha (perlakuan D) memberikan bobot 1000 butir paling tinggi yang tidak berbeda nyata dengan dosis 15 ton pupuk bokashi/ha tetapi berbeda nyata dengan 5 ton pupuk bokashi/ha (perlakuan A) dan 10 ton pupuk bokashi/ha (perlakuan B).

## PEMBAHASAN

Tinggi tanaman padi dan jumlah anakan produktif tidak dipengaruhi oleh perlakuan pupuk bokashi, hal ini diduga bahwa semua dosis pemupukan bokashi sudah memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman padi sehingga secara statistik semua perlakuan memberikan respons yang sama (tidak berbeda) terhadap tinggi tanaman padi jumlah anakan produktif.

Bokashi yang dihasilkan melalui proses fermentasi menggunakan EM4 bahan organik (jerami, pupuk kandang, dan bahan lainnya). Fermentasi bahan organik tersebut adalah berupa senyawa organik yang mudah diserap langsung oleh perakaran tanaman misalnya gula, alkohol, asam amino, protein, karbohidrat, vitamin dan senyawa organik lainnya. Hadisuwito (2007), menyatakan bahwa fungsi unsur hara N yaitu membentuk protein dan klorofil, fungsi unsur P sebagai sumber energi yang membantu tanaman dalam perkembangan fase vegetatif, fungsi Ca untuk mengaktifkan pembentukan bulu-bulu akardan menguatkan batang, unsur K berfungsi dalam pembentukan protein dan karbohidrat serta fungsi dari unsur S membantu dalam pembentukan asam amino,

dan membantu proses pertumbuhan tanaman.

Pupuk bokashi mengandung bahan organik yang dapat memperbaiki kondisi dalam tanah dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme, sehingga meningkatkan ketersediaan unsur hara N,P,K bagi tanaman untuk pertumbuhan. Secara biologis pupuk bokashi dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah.

Mikroorganisme yang menguntungkan dan senyawa organik lainnya yang terdapat dalam pupuk bokashi dapat meningkatkan keanekaragaman serta aktivitas mikroba dalam tanah sehingga akan mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara dan menunjang pertumbuhan tanaman di antaranya jumlah anakan produktif. Selain itu, pupuk bokashi juga mampu mengaktifkan aktivitas sel-sel jaringan meristematik tanaman sehingga akan menghasilkan anakan produktif yang optimal (Purwani *et al*, 1997).

Pemberian pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap biji bernas per malai, biji hampa per malai, berat gabah kering giling dan bobot 1000 butir. Bahan organik yang terkandung di dalam pupuk bokashi berperan terhadap pasokan hara tanaman tanaman padi. Pupuk bokashi jerami padi banyak mengandung unsur N, P dan K. Bokashi jerami padi mengandung unsur hara makro dan mikro dalam jumlah yang banyak. Di samping itu salah satu faktor keberhasilan metode SRI adalah dengan penambahan bahan organik yang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Masdar (2006) dan Kasim (2008). Pupuk bokashi hasil fermentasi jerami padi dengan EM4, dapat melarutkan fosfat yang tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman (Wididana, 1997). Lebih lanjut dikemukakan bahwa fungsi EM untuk mengaktifkan bakteri pelarut, meningkatkan kandungan humus tanah, lactobocillus sehingga mampu memfermentasikan bahan

organik menjadi asam amino. Fungsi utama asam amino adalah sebagai bahan dasar pembentukan protein yang selanjutnya akan digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik akan memperbaiki sifat biologi tanah sehingga pertumbuhan dan perkembangan akar menjadi baik penyerapan hara oleh tanaman akan maksimal.

Peningkatan dosis pupuk bokashi menyebabkan terjadi peningkatan berat gabah panen dan berat gabah kering giling, biji bernas dan bobot 1000 biji serta menurunkan jumlah gabah hampa per malai. Hal ini diduga berkaitan dengan meningkatnya serapan hara N, P, dan K oleh tanaman padi akibat pemberian pupuk bokashi. Pupuk bokashi menggunakan jerami padi. Kandungan beberapa unsur hara untuk 1 ton kompos jerami padi adalah : Nitrogen (N) 2,11 %, Fosfor ( $P_2O_5$ ) 0,64%, Kalium ( $K_2O$ ) 7,7%, Kalsium (Ca) 4,2%, Magnesium (Mg) 0,5%, Cu 20 ppm, Mn 684 ppm dan Zn 144 ppm (Anonymous, 2013). Semua unsur hara yang terkandung dalam bokashi jerami padi bermanfaat pada tanaman padi. Selain itu pupuk kandang ayam yang digunakan sebagai bahan pencampur pupuk bokashi mengandung hara makro dan mikro yang sama-sama dibutuhkan dan menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Buckman dan Brady, (1982) menyatakan bahwa kalium diperlukan oleh tanaman untuk memperkuat batang tanaman, mendukung perkembangan akar dan pembentukan gabah, serta berperan sebagai katalisator dalam proses pembentukan protein dan karbohidrat. Secara garis besar K memberikan efek keseimbangan terhadap N maupun P.

Biji (gabah) bernas sangat ditentukan oleh tersedianya hara dan proses fisiologi tanaman. Banyaknya gabah akan memacu tanaman untuk membentuk gabah berisi (bernas). Secara kimia fungsi pupuk organik adalah memberikan sumbangan hara melalui

proses dekomposisi. Hasil penelitian Fagi dan Partoharjono (1982) dalam Adiningsih (2005) menunjukkan bahwa penambahan 5 ton pupuk kandang per ha dan jerami padi yang dibakar disertai pemupukan NPK dapat meningkatkan hasil padi 1,0 ton lebih tinggi dari pada pemupukan NPK saja. Penelitian Higa dan Wididana (1993) yang menunjukkan bahwa lahan yang diberi perlakuan EM4 mempunyai kandungan fosfat terlarut lebih banyak dari pada kontrol. Dijelaskan lebih lanjut bahwa pemberian EM4 dapat meningkatkan aktivitas bakteri pelarut fosfat dalam tanah antara lain : *Pseudomonas*, *Mycobacter*, *Flavobacterium*, *Pinicillium*, *Schlerotium*. Fosfor dapat menstimulir pertumbuhan dan perkembangan perakaran tanaman karena berperan dalam metabolisme sel dan sebagai aktivator enzim (Marschener, 1998). Unsur fosfor dibutuhkan tanaman padi selama pertumbuhan dan perkembangannya, mulai dari awal pertumbuhan vegetatif sampai fase pembentukan dan pematangan biji. Sarief (1986), mengemukakan bahwa Fosfor yang diabsorpsi tanaman akan didistribusikan ke bagian sel hidup terutama pada bagian reproduktif tanaman, seperti merangsang perkembangan jumlah gabah per malai menjadi lebih banyak, pembungaan dan pembentukan biji.

Jumlah gabah hampa paling sedikit pada 20 ton pupuk bokashi/ha. Pupuk bokashi dari jerami memiliki kandungan C-organik yang tinggi. Pemberian bokashi jerami akan menambah kandungan bahan organik tanah. Bahan organik tanah menjadi salah satu indikator kesehatan tanah dan memiliki peran dalam meningkatkan fisik, kimia, dan biologi tanah. Untuk sifat fisik tanah pupuk organik berperan dalam memperbaiki struktur tanah menjadi gembur, mencegah pengerasan tanah, serta pH tanah. Dalam hal kimia tanah, bahan organik akan meningkatkan kapasitas tukar kation. biologi tanah, bahan organik

mendorong pertumbuhan mikroorganisme tanah secara cepat, memperbaiki aerasi tanah, menyediakan energi bagi kehidupan dan aktifitas mikroorganisme tanah sehingga mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara yang akhirnya meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Terjadi peningkatan produksi padi dengan semakin tingginya dosis pemberian pupuk bokashi. Menurut Buckman dan Brady(1983), seiring dengan perombakan bahan organik yang dilakukan mikroorganisme akan terjadi pelepasan hara seperti N, P dan K yang dibutuhkan tanaman. Suplai unsure hara yang cukup tentu akan menunjang pertumbuhan tanaman dan menghasilkan produksi yang lebih tinggi. Diketahui bahwa unsur hara N, P, dan K merupakan unsur hara makroprimer yang lebih banyak dibutuhkan tanaman.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

- Penggunaan pupuk Bokashi meningkatkan produksi padi metode SRI.
- 15 ton/ha pupuk bokashi memberikan produksi padi metode SRI tertinggi.

### **SARAN**

Perlu diadakan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pupuk bokashi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Adiningsih, S. 2005. Peranan Bahan/Pupuk Organik dalam Menunjang Peningkatan Produktivitas Lahan Pertanian. Proceeding Workshop Maporina. Hal 37-48. Jakarta 21-22 Desember 2005. [http://jabar.litbang.pertanian.go.id/ind/images/stories/leaflet%202013/04\\_JERAMI\\_2013.pdf](http://jabar.litbang.pertanian.go.id/ind/images/stories/leaflet%202013/04_JERAMI_2013.pdf)

Adriansyah, I. 2005. *Cara Membuat Bokashi dari Sampah Rumah Tangga*. Diakses dari <http://www.dokumen.deptan.go.id>. Diakses pada tgl 13 juni 2014

Arafah, 2005. Pengelolaan Jerami Sebagai Pupuk Organik Pada Tanaman Apriin, B. 2008. Pengaruh Berat Umbi Bibit dan Dosis Pupuk KCL Terhadap Pertumbuhan dan Produksi. Kentang. (Skripsi). Fak. Pertanian USU. Medan. Sumatera Utara.

Anonim, 2012. *Benih padi unggul varietas mekongga* Selasa, 24 Januari 2012 | johnthor di 19.03 | di akses tgl 06 juni 2014

Anonimous, 2013. Pemanfaatan Jerami Padi Sebagai Pupuk Organik. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat

Buckman, H.O dan N.C. Brady. 1983. Ilmu Tanah. Bharata Karya Aksara. Jakarta

Bey, A dan T. Las. 1991. Strategi Pendekatan Iklim Usaha Tani. Kapita Selekta Dalam Agroklimatologi. Dirjen Dikti Jakarta

Barus, J. 2011. Uji Efektivitas Kompos Jerami Dan Pupuk NPK Terhadap Hasil Padi. *Agrivigor* 10(3): 247-252, Mei – Agustus 2011; ISSN 1412-2286. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=29643&val=2165>. Diakses 10 Mei 2015.

- Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara, 2013. Luas Panen, Hasil, dan Produksi Padi menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Utara. Sulut.BPS. <http://sulut.bps.go.id/linkTabelSatis/view/id/60>. Diakses Mei 2015
- Cahyani, Sri Susanti. 2003. *Pengaruh Pemberian Bokashi Terhadap Sifat Fisik dan Mekanik Tanah serta Pertumbuhan Tanaman Pak Choi (Brassicachinensis L)*, sebuah skripsi. Dalam IPB Repository diunduh 12 Juni 2010. Diakses tgl 13 juni 2014
- Darajat. A. 2008. *Kajian Produktivitas Padi Sawah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau. <http://www.bptpriau@litbang.deptan.go.id/> (4 Maret 2010)
- Depertemen Pertanian, 2009. Pemanfaatan Jerami Padi Sebagai Pupuk Organik. Buku Pintar, Jakarta. Diakses tgl 13 juni 2014
- Dwi canester, 2013. *Sistim budidaya padi dengan metode sri (system of rice intensification)*. <http://dwicaneste.blogspot.com/2013/03/sistimbudidayapadi-dengan-metode-sri.html>. diakses 13 juni 2014
- Fairhurst, T., C. Witt, R. Buresh, and A. Doberman, 2007. Padi: Panduan Praktis Pengelolaan Hara. Diterjemahkan oleh A. Widjono. IRRI.
- Fagi, A.M dan Las, I. 2007. Membekali petani dengan teknologi maju berbasis kearifan lokal pada era revolusi hijau lestari. Di dalam: Kasryno, F, Pasandaran, E, dan Fagi, A.M (Eds). *Membalik Arus Menuai Kemandirian Petani*. Yayasan Padi Indonesia. Jakarta.
- Ferdinan & 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.
- Higa, T. and Wididana. 1993. Effect of *Effective Microorganisms* (EM4) On The Growth and Production of Crops. Buletin Kyusei Nature Farming Vo02 /IKNFS/Th. 1 Desember 1993.h.27-36
- Hidayat, M.F. 2003. Pemanfaatan Asam Humat dan Omega pada Pemberian Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Gmelina arborea Roxb Yang Diinokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA). Tesis Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Penerbit Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Iqbal, A. 2008. *Potensi Kompos dan Pupuk Kandang untuk Produksi Padi Organik pada Tanah Inceptisol*. J. Akta Agrosia 11(1): 13 – 18
- Ikham, G. 2009. *Keunggulan dan kekurangan kompos*. <http://madzhaluna.blogspot.com/2009/12/keunggulan-dan-kekurangan-kompos.html>. diakses tgl 13 juni 2014
- Kasim, M. 2008. SRI: Kajian akademis Universitas Andalas. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Strategi dan Dukungan Kajian Akademis Penerapan SRI di Indonesia 2008. Padang 15 Januari 2008.

- Las, I, Makarim, A.K Toha, A.M, Gani, A & Abdulrachman, S. 2002. Panduan Teknis Pengelolaan Tanaman dan Sumber daya Terpadu Padi Sawah Irigasi. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. Indonesia.
- Jenal, M, 2005. *Budidaya Dan Keunggulan Padi Organik Metode SRI (system of Rice Intensification). Klasifikasi Padi(Oryzasativa)*,2013. <http://www.biologionline.info/2013/02/klasifikasi-padi-oryza-sativa.html>.Diakses 13 juni 2014.
- Marschner H. 1998. Mineral Nutrition of Higher Plant. San Diego : Academic Press Inc.
- Mardawilis. 2004. Pemanfaatan tanaman optimal dan efisiensi penggunaan pupuk nitrogen pada beberapa varietas jagung (*Zea mays*). *Jurnal Dinamika Pertanian Universitas Islam Riau*. 19(3): 303-314.
- Mutakin, 2005. <http://dwicaneste.blogspot.com/2013/03/sistim-budidaya-padi-dengan-metode-sri.html> di akses tanggal 01 juli 2014.
- Masdar. 2006. Pengaruh jumlah bibit per titik tanam dan umur bibit pertumbuhan reproduktif tanaman padi pada irigasi tanpa penggenangan. *Jurnal Dinamika Pertanian Universitas Islam Riau*. 21(2):121-126
- Poerwowidodo. 1992. Telaah Kesuburan Tanah. Angkasa. Bandung.
- Purwasaswita, M. 2007. *System of Rice Intensification (sri) : Olah Lahan sebagai Bioreaktor- Menerapkan Proses Intensification dan production on Demand dalam Bidang Pertanian*. Bahan Seminar yang disampaikan di BALITPA Bogor, Kamis, 24 Mei 2007
- Purwani, J.T, Prihatini, Komariah, S & Kentjanasari, A. 1997. Pemanfaatan EM4 Pada Dekomposisi Bahan Organik Di lahan Sawah. Laporan Penelitian Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Jurusan Ilmu Tanah, Faperta, Institut Pertanian Bogor.
- Sarief, E.S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Suprijadi., Abdulrachman. 1999. *Pengaruh Penambahan Jerami pada Pertanaman Padi IP 300 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah Varietas IR 36*. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik, Lampung, Universitas Lampung, 101-108.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sumardi, Kasim, M, Auzar, S & Akhir, N. 2007. Respon padi pada teknik budidaya secara aerobik dan pemberian bahan organik. *Jurnal Agrosia Universitas Bengkulu*. 10(1):65-71.
- Setyorini, D. dan S Abdulrachman, 2009. Pengelolaan Hara Mineral Tanaman Padi. <http://www.google.com/url?sa=t>

&rct=j&q=&esrc=s&source=web&c  
d=4&ved=0cc8qfjad&url=http%3a%  
2f%2fbionatura.unpad.ac.id%2fwp-  
content%2fuploads%2f2014  
%2f08%2f9-diah-rachmawati  
.pdf&ei=  
cxyjvdg0ktcsuqsa6oc4dw&usg=afqj  
cngok9w5htxa2lo8uw3imrkbvug&si  
g2=wuym2se6xk1ast4eppp-  
jg&bvm=bv.88198703,d.c2E.  
Diakses Maret 2015.

Wididana,G.N., 1997. Bercocok Tanam Padi  
dengan Teknologi EM4. Departemen  
Kehutanan. Jakarta.

Wididana G. NG, M. Muntoyah. 1999.  
*Teknologi Effective Microorganism-  
4 Dimensi Baru dalam Bidang  
Pertanian Modern.* Institut  
Pengembangan Sumber Daya Alam  
(ISPA).

Yetti, H dan Ardyan, 2010. Pengaruh  
penggunaan Jarak Tanam Terhadap  
Pertumbuhan dan Produksi Padi  
Sawah ( *Orysa zativa L.*) Varietas IR  
42 dengan Metode SRI (Sistem Of  
Rice Intensification). ISSN 1412 –  
4424, Vol. 9 No. 1 :21 - 27, Sagu.  
Diakses April 2014.