

**PENGARUH PUPUK ORGANIK POWDER 135 SUPER
TUGAMA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI PADI SAWAH DENGAN
METODE SRI (SYSTEM OF
RICE INTENSIFICATION)**

***EFFECT OF ORGANIC FERTILIZER 135 SUPER TUGAMA
POWDER ON THE GROWTH OF RICE PRODUCTION
AND RICE FIELD WITH SRI (SYSTEM OF
RICE INTENSIFICATION)***

Ajang Maruapey

Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Sorong (UMS)
Jalan Pendidikan No.27 Klalulu Kota Sorong

E-mail: ajangmarpy@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis Pupuk Organik Powder 135 Super Tugama terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi dengan metode SRI. Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Malawili Distrik Aimas Kabupaten Sorong pada bulan April sampai dengan bulan Juli, 2014. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari empat perlakuan, yaitu: O_0 = Kontrol, O_1 = Pupuk Organik Powder 135 ($4 \text{ gr L}^{-1} \text{ air petak}^{-1}$), O_2 = Pupuk Organik Powder 135 ($6 \text{ gr L}^{-1} \text{ air petak}^{-1}$), O_3 = Pupuk Organik Powder 135 ($8 \text{ gr L}^{-1} \text{ air petak}^{-1}$). Setiap perlakuan diulang tiga kali sehingga seluruh percobaan menjadi 12 petak. Setiap petak terdapat 66 tanaman. Jumlah keseluruhan tanaman dalam petak adalah 792 dan setiap satuan percobaan diambil 10 tanaman sampel sehingga total keseluruhan adalah 120 contoh. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Pupuk Organik Powder 135 dengan dosis $4 \text{ gr L}^{-1} \text{ air petak}^{-1}$ menghasilkan rata-rata komponen pertumbuhan yang lebih baik seperti tinggi tanaman, jumlah anakan, umur berbunga, panjang akar, serta komponen produksi yang lebih baik meliputi panjang malai, jumlah gabah berisi, jumlah gabah hampa, bobot 1.000 biji padi, berat gabah kering per petak, dan gabah kering panen.

Kata kunci : Organik, Pupuk Powder 135, SRI, Super Tugama, tanaman padi

Abstract

This study aimed to determine the effect of a dose of organic fertilizer Powder 135 Super Tugama on the growth and plant rice production with SRI method. This study was done at Malawili Aimas District Sorong Regency in April until July, 2014. Experimental trials in the field was done using RAK, which consist of four combination treatments, namely: O_0 = control, O_1 = organic fertilizer powder 135 (4 g L^{-1}), O_2 = organic fertilizer powder 135 ($6 \text{ g L}^{-1} \text{ water plot}^{-1}$), and O_3 = organic

fertilizer powder 135 (8 g L^{-1} water plot⁻¹). Each combination was repeated three times, so that the whole trial were 12 plots. Each plot contained 66 plants. The total number of plants in the plot is 792 plants, and each experimental unit was taken 10 sample of plants so the total sample is 120 examples. Based the results of the research that has been done, it can be concluded that organic fertilizer Powder 135 at a dose of 4 g of L^{-1} water plot⁻¹ produces an average component growth better, such as plant height, number of tillers, day to flowering, root length, as well as component production include panicle length, number of empty grain, weight of 1000 grains, dry grain weight/plot and dry grain harvest.

Key words: Organic, Powder 135 fertilizer, rice, SRI method, Super Tugama

Pendahuluan

Pemenuhan kebutuhan pangan merupakan salah satu hak manusia yang paling azasi dan merupakan salah satu faktor penunjang serta penentu ketahanan pangan nasional. Karena itu, kekurangan pangan secara meluas di suatu negara akan menimbulkan berbagai masalah, antara lain kerawanan ekonomi, sosial, dan politik yang dapat mengancam stabilitas nasional sehingga menjadi satu keharusan dalam upaya untuk mewujudkannya (AAK, 2003).

Tanaman padi adalah tanaman penghasil beras yang digunakan sebagai bahan pangan utama hampir 90 persen penduduk Indonesia. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa beras merupakan bahan makanan pokok utama dan sangat dominan di Indonesia yang memiliki kedudukan sangat penting dan telah menjadi komoditas strategis. Dengan jumlah penduduk pada saat ini yang mencapai lebih dari 240 juta orang dengan tingkat konsumsi beras 135 kg per kapita per tahun, maka ketersediaan pangan (beras) memegang peranan penting dalam upaya memenuhi kebutuhan dan ketahanan pangan (Anonim, 2012).

Dalam penyediaan beras, Indonesia masih menghadapi beberapa kendala yang berkaitan dengan terbatasnya kapasitas produksi nasional yang disebabkan oleh konversi lahan pertanian ke non pertanian, menurunnya kualitas kesuburan tanah, kelangkaan saprotan dan harganya yang melambung tinggi, gangguan serangan hama penyakit, serta terbatasnya ketersediaan air irigasi akibat perubahan iklim, sehingga untuk memenuhi kebutuhan beras nasional salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan melakukan impor (Zaky, 2013).

Menurut data Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Sorong, rata-rata produksi padi sawah di Kabupaten Sorong mencapai 4-5 ton ha⁻¹, produksi tersebut masih jauh dari rata-rata produksi nasional (BPS, 2013). Sementara secara nasional pemerintah menargetkan swasembada beras dan bahkan surplus beras 10 juta ton ha⁻¹ pada tahun 2014, sehingga produksi padi secara nasional diharapkan mencapai 75,7 juta ton gabah kering giling (Puslitbang Tanaman Pangan, 2012).

Dalam upaya memenuhi kebutuhan beras dari produksi padi dalam negeri dan menekan serta menghilangkan impor beras adalah melalui ekstensifikasi dan intensifikasi lahan tanaman padi dengan penerapan inovasi teknologi budidaya padi. Inovasi teknologi yang sekarang digalakkan oleh pemerintah untuk meningkatkan produksi padi salah satunya dengan pendekatan teknologi *System of Rice Intensification* (SRI). SRI merupakan suatu teknik budidaya padi dengan memanfaatkan teknik pengelolaan tanaman, tanah, air dan unsur hara. Melalui teknologi SRI diharapkan mampu meningkatkan produktivitas tanaman padi 50 persen bahkan mampu mencapai 100 persen (Barkelaar, 2001). Selain itu, teknik budidaya padi SRI merupakan sistem pertanian yang mengutamakan penggunaan bahan organik untuk mengurangi degradasi lahan sawah akibat penggunaan pupuk kimia (Zaky, 2013).

Penerapan teknologi padi SRI berbasis organik merupakan kegiatan bercocok tanam yang akrab dengan lingkungan sehingga diharapkan dapat meminimalkan dampak negatif bagi lingkungan sekitarnya. Pertanian organik merupakan tuntutan jaman, bahkan sebagai pertanian masa depan. Ciri utama pertanian organik adalah penggunaan varietas lokal yang relatif masih alami, diikuti dengan penggunaan pupuk organik dan pestisida organik (Andoko, 2006).

Menurut WHO (*World Health Organization*), selama beberapa tahun terakhir banyak bermunculan penyakit akibat keracunan zat kimia yang digunakan untuk pertanian (pestisida dan pupuk kimia). Hal ini disebabkan pestisida yang disemprotkan ke tanaman akan masuk dan meresap ke dalam sel tumbuhan, termasuk ke bagian akar, batang, daun, dan buah (Soenandar *et al.*, 2010) dalam Marlina, *et. al* (2012).

Oleh karena itu, dalam upaya pengembangan pertanian organik pemerintah mencanangkan program *Go Organic* 2010 dengan misi meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan kelestarian lingkungan alam Indonesia, dengan mendorong berkembangnya pertanian organik. Langkah selanjutnya yang dilakukan pemerintah ialah merubah cara bertani padi dari cara yang menggunakan bahan kimia ke metode padi SRI berbasis organik (Zainal dan Tarjadi, 2012).

Perubahan ke arah pertanian organik juga didorong oleh adanya kesadaran pola hidup sehat dan pola hidup alami atau istilah asingnya *back to nature*). Perubahan tersebut bukan hanya sekedar *trend* atau fenomena saja, tetapi juga sudah menjadi tuntutan masyarakat. Hasil uji laboratorium Sucopindo No.Reg.3127522 dan Dinas Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat (2002) menunjukkan bahwa penggunaan Pupuk Organik Powder 135 terhadap tanaman padi metode SRI adalah melalui penyemprotan dengan campuran air rata-rata 5 gram/liter air. Untuk penggunaan pupuk ini, lahan 1 ha hanya diperlukan pupuk sebanyak 40 sampai 50 kg. Selain itu, Pupuk Organik Powder 135 dapat dijadikan bahan campuran dengan pupuk organik lain.

Pupuk Organik Powder 135 Super Tugama merupakan pupuk pelengkap (kandungan unsur mikronya banyak dan C/N ratio 30.65%) yang mampu menyuburkan tanah, menetralsir tanah yang rusak padat dari keasaman tanah, menormalkan PH tanah, menambah unsur hara mikro, memperbanyak dan memperkuat akar, memperbesar batang, menghijaukan daun, memperkuat bunga dari terpaan angin, hujan dan gangguan serangga sehingga mampu meningkatkan produksi rata-rata 10-15 ton/hektar.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah, apakah pemberian Pupuk Organik Powder 135 Super Tugama berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi metode SRI. Tujuan penelitian ini adalah: (1) untuk mengetahui pengaruh pemberian Pupuk Organik Powder 135 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi dengan metode SRI, dan (2) untuk mengetahui dosis yang tepat dari Pupuk Organik Powder 135 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi dengan metode SRI. Manfaat penelitian ini adalah: (1) sebagai masukan bagi dinas terkait

dalam merumuskan kebijakan alternatif paket teknologi pertanian untuk meningkatkan produksi dengan tetap memelihara kelestarian sumberdaya alam dan lingkungan untuk mencapai pertanian yang berkelanjutan di Kabupaten Sorong, dan (2) menjadi bahan masukan bagi petani dalam melakukan usahatani dengan tetap menggunakan pupuk organik untuk mempertahankan kesuburan tanah, serta (3) sebagai bahan acuan bagi penelitian lanjutan.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan petani Kelurahan Malawili Distrik Aimas Kabupaten Sorong. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi bersertifikat dari varietas Ciherang, Pupuk Organik Powder (POP) 135, telur, garam dapur, air, ember, dan sendok. Alat-alat yang digunakan berupa traktor tangan, garpu, cangkul, arit, karung bekas, landak, *sprayer*, sabit, meteran, timbangan analitik dan timbangan gantung, label, kamera, dan alat tulis-menulis.

Penelitian dilaksanakan dengan metode percobaan eksperimental di lapangan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (*Randomized Block Design*) (Gomez dan Gomez, 1995) yang terdiri dari empat kombinasi perlakuan yaitu O_0 = kontrol, O_1 = Pupuk Organik Powder 135 (4 gr L air petak⁻¹), O_2 = Pupuk Organik Powder 135 (6 gr L air petak⁻¹), O_3 = Pupuk Organik Powder 135 (8 gr L air petak⁻¹)

Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga seluruh percobaan menjadi 12 petak percobaan. Setiap petak terdapat 66 tanaman dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm dan ukuran tiap petak 2 meter x 3 meter. Jumlah keseluruhan tanaman dalam petak adalah 792 tanaman, dan setiap satuan percobaan diambil 10 tanaman sampel pengamatan sehingga total keseluruhan sampel adalah 120 contoh.

Hasil penelitian ini selanjutnya akan dianalisis dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam (Anova) sesuai dengan rancangan yang digunakan. Apabila berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 0,05 persen

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa secara umum pemberian berbagai dosis Pupuk Organik Powder 135 yang terdiri dari 0 gr L air petak⁻¹, 4 gr L air petak⁻¹, 6 gr L⁻¹ air petak⁻¹ dan 8 gr L air petak⁻¹ dalam penelitian ini memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Organik Powder 135 dengan dosis 4 gr L air petak⁻¹ menghasilkan rata-rata tinggi tanaman, jumlah anakan, umur berbunga, panjang akar, panjang malai, jumlah gabah berisi, jumlah gabah hampa, bobot 1.000 biji padi, berat gabah kering per petak dan gabah kering panen yang tertinggi.

Tinggi Tanaman, Jumlah Anakan, dan Anakan Produktif

Sidik ragam menunjukkan bahwa Pupuk Organik Powder berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman umur 20 dan 40 HST (hari setelah tanam) dan berpengaruh nyata pada umur 30 HST, tetapi berpengaruh tidak nyata pada jumlah anakan umur 10 dan 30 HST dan berpengaruh nyata pada jumlah anakan umur 20 dan 40 HST, dan jumlah anakan produktif. Tabel 1 menunjukkan bahwa dosis pupuk organik 4 gr L air petak⁻¹ (O₁) menghasilkan rata-rata tanaman padi tertinggi pada umur 20 HST (39,38 cm), 20 HST (54,34 cm) dan 40 HST (88,06 cm) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada umur 40 HST serta menghasilkan rata-rata anakan tanaman padi terbanyak pada umur 20 HST (50,20 rumpun), 40 HST (30.33 rumpun), tidak berpengaruh nyata pada jumlah anakan umur 10 HST dan 30 HST, serta berpengaruh nyata pada jumlah anakan produktif (31,30 rumpun).

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) umur 20, 30 dan 40 HST, jumlah anakan dan anakan produktif

Dosis pupuk organik powder	Rata-rata		
	20 HST	30 HST	40 HST
O ₀ (0 gr L air petak ⁻¹)	34,98 ^c	50,70 ^b	80,15 ^c
O ₁ (4 gr L air petak ⁻¹)	39,38 ^a	54,34 ^a	88,06 ^a
O ₂ (6 gr L air petak ⁻¹)	37,56 ^{ab}	53,05 ^a	84,69 ^b
O ₃ (8 gr L air petak ⁻¹)	35,65 ^{bc}	53,02 ^a	83,14 ^b
NP BNT _{0,05}	2,16	2,07	1,83

Tabel 1. Lanjutan

Dosis pupuk organik powder	Rata-rata		
	20 HST	40 HST	Produktif
O ₀ (0 gr L air petak ⁻¹)	3,90 ^b	26,33 ^b	24,00 ^b
O ₁ (4 gr L air petak ⁻¹)	5,20 ^a	30,33 ^a	31,30 ^a
O ₂ (6 gr L air petak ⁻¹)	3,93 ^a	26,77 ^a	29,03 ^a
O ₃ (8 gr L air petak ⁻¹)	4,30 ^{ab}	26,93 ^{ab}	26,03 ^{ab}
NP BNT _{0,05}	0,88	2,66	2,48

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT _{$\alpha=0,05$}

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi dihasilkan pada dosis Pupuk Organik Powder 135 4 gr L air petak⁻¹. Hal ini disebabkan waktu pemberian Pupuk Organik Powder yang lebih awal yaitu tiga hari sebelum bibit pindah tanam sehingga mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Hal ini menyebabkan pertumbuhan awal tanaman padi dapat berjalan dengan baik, serta didukung dengan waktu pemberian Pupuk Organik Powder 135 yang tepat saat tanaman padi akan tumbuh setiap 10 hari setelah tanam. Di samping itu, pada dosis tersebut mampu memberikan sumbangan hara seperti nitrogen yang dibutuhkan oleh tanaman.

Pupuk Organik Powder yang diberikan dapat menyediakan hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman selama fase pertumbuhan vegetatif walaupun dengan komposisi yang tidak terlalu tinggi. Pupuk organik tersebut mengandung berbagai macam unsur hara makro dan mikro terutama unsur nitrogen. Lingga dan Marsono (2006) menyatakan bahwa peran utama nitrogen adalah merangsang pertumbuhan secara keseluruhan. Hardjowigeno (1995) menambahkan bahwa nitrogen berfungsi memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman. Salah satu faktor yang mempengaruhi dekomposisi bahan organik adalah keberadaan nitrogen (N) yang tersedia bagi tanaman dan jasad renik. Pemberian Pupuk Organik Powder 135 diharapkan dapat meningkatkan N, P dan K tersedia dalam tanah. Unsur N dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman terutama daun, sedangkan penambahan unsur hara P dalam pupuk akan menguatkan sistem perakaran tanaman yang terlihat dari panjang akar yang terbentuk sehingga dihasilkan

anakan produktif yang banyak, sedangkan K membantu pembentukan bunga dan buah (Hidayati, 2010).

Panjang Akar dan Panjang Malai

Sidik ragam menunjukkan bahwa Pupuk Organik Powder 135 berpengaruh nyata pada panjang akar tanaman dan panjang malai. Tabel 2 menunjukkan bahwa dosis pupuk organik 4 gr L air petak⁻¹ (O₁) menghasilkan rata-rata akar tanaman padi terpanjang (28,12 cm) dan berbeda nyata dengan perlakuan kontrol tetapi tidak berbeda dengan perlakuan lainnya. Rata-rata malai tanaman padi yang dihasilkan terpanjang (29,18 cm) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya

Tabel 2. Rata-rata panjang akar (cm) tanaman dan panjang malai

Dosis pupuk organik powder	Rata-rata	NP BNT _{0,05}
O ₀ (0 gr L air petak ⁻¹)	27,15 ^b	0,5384
O ₁ (4 gr L air petak ⁻¹)	28,12 ^a	
O ₂ (6 gr L air petak ⁻¹)	28,10 ^a	
O ₃ (8 gr L air petak ⁻¹)	28,08 ^a	
Dosis pupuk organik powder	Rata-rata	NP BNT _{0,05}
O ₀ (0 gr L air petak ⁻¹)	27,23 ^d	0,3450
O ₁ (4 gr L air petak ⁻¹)	29,18 ^a	
O ₂ (6 gr L air petak ⁻¹)	28,50 ^b	
O ₃ (8 gr L air petak ⁻¹)	27,75 ^c	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT_{α=0,05}

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa rata-rata panjang akar dan panjang malai dihasilkan dari perlakuan dosis Pupuk Organik Powder 135 Super Tugama 4 gr L air petak⁻¹ (O₁). Hal ini diduga selain karena kemampuan tanaman dalam menyerap perolehan hara, juga tergantung dari tingkat ketersediaan hara di tanah. Adanya bahan organik dalam Pupuk Organik Powder 135 akan memacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran yang baik mulai dari benih dan perkembangan tanaman muda (Pangaribuan *et al.*, 2012). Tanaman padi yang

masih muda memerlukan nitrogen dalam jumlah banyak pada awal pertumbuhan sampai pembungaan untuk memaksimalkan jumlah malai produktif, serta pada tahap pematangan biji. Peningkatan biomassa tanaman seperti panjang malai akan berkontribusi besar terhadap proses pengisian biji, dimana akan terjadi distribusi nutrisi dari bagian vegetatif menuju biji, hal ini karena dekomposisi bahan organik akan melepas hara P, K, Ca, Mg dalam tanah, hara tersebut penting dalam pembentukan dan pengisian biji (Suntoro, 2002). Selanjutnya Harjadi (Amiroh, 2015) menambahkan bahwa pertumbuhan tanaman sebagian dibatasi oleh bagian bawah tanaman yaitu akar, sehingga terdapat suatu hubungan antara pertumbuhan tanaman dengan bagian bawah tanaman.

Pemberian Pupuk Organik Powder 135 Super Tugama dapat menyuburkan tanah, menetralkan tanah yang rusak padat dari keasaman tanah, menormalkan PH tanah, menambah unsur hara dan mikro. Dari sisi ekonomis dapat menekan biaya pemupukan. Memperbanyak dan memperkuat akar, memperbesar batang, menghidupkan daun, memperkuat bunga dari terpaan angin, hujan dan gangguan serangga. Keadaan ini menyebabkan proses penyerapan unsur hara menjadi lancar sehingga hara yang diperlukan oleh tanaman dapat terpenuhi. Terpenuhinya unsur hara bagi tanaman dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan (Sugeng, 2010).

Jumlah Gabah Berisi dan Jumlah Gabah Hampa

Sidik ragam menunjukkan bahwa Pupuk Organik Powder berpengaruh sangat nyata pada jumlah gabah berisi dan jumlah gabah hampa. Tabel 3 menunjukkan bahwa dosis pupuk organik 4 gr L air petak⁻¹ (O₁) menghasilkan rata-rata jumlah gabah berisi terbanyak (235,57 bulir) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, serta menghasilkan rata-rata jumlah gabah hampa terkecil (6,13 bulir) dan berbeda nyata dengan kontrol tetapi tidak berbeda dengan perlakuan lainnya.

Tabel 3 : Rata-rata jumlah gabah berisi (bulir) dan jumlah gabah hampa

Dosis pupuk organik powder	Rata-rata	NP BNT _{0,05}
O ₀ (0 gr L air petak ⁻¹)	219,77 ^b	2,8981
O ₁ (4 gr L air petak ⁻¹)	235,57 ^a	
O ₂ (6 gr L air petak ⁻¹)	222,43 ^b	
O ₃ (8 gr L air petak ⁻¹)	220,87 ^b	
Dosis pupuk organik powder	Rata-rata	NP BNT _{0,05}
O ₀ (0 gr L air petak ⁻¹)	7,43 ^a	0,5621
O ₁ (4 gr L air petak ⁻¹)	6,13 ^b	
O ₂ (6 gr L air petak ⁻¹)	6,47 ^b	
O ₃ (8 gr L air petak ⁻¹)	6,93 ^{ab}	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT _{$\alpha=0,05$}

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Organik Powder dengan dosis 4 gr L air petak⁻¹ dalam penelitian ini memberikan rata-rata terbaik pada komponen pengamatan jumlah gabah berisi, jumlah gabah hampa dibandingkan dengan perlakuan dosis Pupuk Organik Powder lainnya. Hal ini diduga disebabkan pada pemberian dosis 4 gr L air petak⁻¹ mampu memenuhi kebutuhan hara tanaman padi terutama hara nitrogen dibandingkan dengan dosis lainnya. Tanaman padi memerlukan nitrogen dalam jumlah banyak pada awal pertumbuhan sampai pembungaan untuk memaksimalkan jumlah malai produktif serta pada tahap pematangan biji. Kondisi tersebut disebabkan suplai hara terutama nitrogen lebih mencukupi kebutuhan tanaman. Semakin banyak dosis yang digunakan sampai batas optimal akan memberikan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan dosis yang lebih rendah karena suplai hara terutama nitrogen juga akan semakin besar.

Keadaan ini menunjukkan bahwa pemberian bahan organik dalam hal pupuk kandang sapi hasil olahan biogas mampu meningkatkan biomasa tanaman secara keseluruhan. Hal ini karena mineralisasi bahan organik melepaskan unsur hara makro dan mikro sehingga ketersediaan hara dalam tanah meningkat. Peningkatan ketersediaan hara akan berpengaruh terhadap peningkatan serapan

hara sehingga proses pertumbuhan berjalan lancar yang akhirnya berakibat pada peningkatan bobot biomasa tanaman (Blair, 1993).

Bobot 1.000 Biji, Berat GKP, Berat GKP/Petak, Berat GKP Ton⁻¹

Sidik ragam menunjukkan bahwa Pupuk Organik Powder berpengaruh sangat nyata pada bobot 1.000 biji gabah kering panen (GKP) per petak, gabah kering panen (GKP) per ton. Tabel 4 menunjukkan bahwa dosis pupuk organik 4 gr L air petak⁻¹ (O₁) menghasilkan rata-rata bobot 1.000 biji terberat (32,72 g) dan berbeda nyata dengan kontrol tetapi tidak berbeda dengan perlakuan lainnya dan menghasilkan rata-rata gabah kering per petak (6,45 kg), rata-rata gabah kering panen (10,26 ton/ha) dan berbeda nyata dengan kontrol dan dosis pupuk organik 8 gr L air petak⁻¹ tetapi tidak berbeda dengan dosis 6 gr L air petak⁻¹.

Tabel 4. Rata-rata bobot 1000 biji (g), berat gkp petak⁻¹, berat gkp ton⁻¹

Dosis pupuk organik powder	Rata-rata		
	Bobot 1.000 biji	BGK petak ⁻¹	BGKP petak ⁻¹
O ₀ (0 gr L air petak ⁻¹)	31,74 ^b	5,55 ^b	9,48 ^c
O ₁ (4 gr L air petak ⁻¹)	32,72 ^a	6,45 ^a	10,26 ^a
O ₂ (6 gr L air petak ⁻¹)	32,52 ^a	6,38 ^a	10,03 ^{ab}
O ₃ (8 gr L air petak ⁻¹)	32,37 ^{ab}	6,23 ^a	9,95 ^b
NP BNT_{0,05}	0,6390	0,5416	0,2453

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT_{α=0,05}

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa berbagai perlakuan Pupuk Organik Powder 135 Super Tugama dengan dosis 4 gr L air petak⁻¹ (O¹) menghasilkan rata-rata komponen produksi terutama bobot 1000 g, berat gabah kering panen/petak dan berat gabah kering. Hal ini diduga karena peningkatan nilai bobot 1.000 biji, berat gabah kering per petak dan berat gabah kering panen dipengaruhi oleh unsur hara N, karena nitrogen merupakan komponen penting dari klorofil yang memberikan warna hijau pada daun yang diperlukan dalam proses fotosintesis. Dengan meningkatnya proses fotosintesis, maka hasil tanaman juga akan meningkat (Aprianto, 2012). Goldsworthy dan Fisher (1992),

berpendapat bahwa bobot hasil biji sangat dipengaruhi oleh tersedianya unsur hara dalam tanah dan keseimbangan hara tanah akan mempengaruhi hasil tanaman. Hasil tanaman berupa biji digunakan untuk menentukan ukuran biji karena ukuran biji merupakan karakteristik penting produksi tanaman

Pemberian pupuk pada dosis yang tinggi sampai batas tertentu akan menyebabkan hasil semakin meningkat, namun pada dosis yang melebihi batas tertentu akan menyebabkan hasil menjadi menurun. Hal ini dapat dilihat dengan penambahan dosis Pupuk Organik Powder diatas dosis 4 gr L air petak⁻¹ menyebabkan hasil yang diperoleh mulai menurun. Menurut Harjadi (2006), pada tingkat yang lebih tinggi, walaupun gejala-gejala defisiensi belum tampak, tanaman akan memberikan tanggapan terhadap pemupukan dengan kenaikan hasil atau penampilannya. Dengan tersedianya unsur hara yang lengkap dengan jumlah masing-masing unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman akan dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan bagian-bagian vegetatif tanaman.

Kandungan unsur-unsur hara dalam Pupuk Organic Powder 135 Super Tugama yang diberikan dengan dosis yang sesuai kebutuhan tanaman akan memungkinkan tanaman dapat tumbuh dan berkembang lebih baik. Tanaman yang diberikan larutan pupuk dalam jumlah yang berlebihan dari dosis 4 gr L air petak⁻¹ nampaknya tidak lagi mendorong pertumbuhan lebih aktif, tetapi sebaliknya dosis tersebut mulai menekan laju pertumbuhan tanaman. Pada dosis yang lebih rendah belum cukup untuk mendorong pertumbuhan secara optimal sehingga pertumbuhan/produksi juga tidak diperoleh secara optimal. Selanjutnya Setyamidjaja (2006), menambahkan bahwa efisiensi pemupukan yang optimal dapat dicapai apabila pupuk diberikan dalam jumlah yang sesuai kebutuhan tanaman, tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit. Bila pupuk diberikan banyak, maka larutan tanah akan terlalu pekat sehingga dapat mengakibatkan tanaman keracunan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian Pupuk Organik Powder 135 Super Tugama memberikan

pengaruh terhadap komponen pertumbuhan dan produksi tanaman padi kecuali pada komponen jumlah anakan umur 10 dan 30 HST.

Pemberian Pupuk Organik Powder 135 Super Tugama dengan dosis 4 gr L air petak⁻¹ menghasilkan rata-rata komponen pertumbuhan yang lebih baik seperti tinggi tanaman, jumlah anakan, umur berbunga, panjang akar, serta komponen produksi yang lebih baik meliputi panjang malai, jumlah gabah berisi, jumlah gabah hampa, bobot 1.000 biji padi, berat gabah kering (6,45 kg/petak) dan gabah kering panen (10,26 ton/ha).

Daftar Pustaka

- Anonim, 2012. *Budidaya padi organik dengan metode SRI*, dalam <<http://www.alamtani.com/budidaya-padi-organik-metode-sri.html>>diakses 9 Maret 2014.
- AAK. 2003. *Budidaya Tanaman Padi*. Kanisius:Yogyakarta.
- Amiroh, A. 2015. “Pengaruh kompos limbah tebu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon (*Cucumis melo* L.) pada dataran rendah”. *Jurnal Saintek*. 12(1):7–12.
- Andoko, A. 2006. *Budidaya Padi Secara Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Aprianto, D. 2012. *Hubungan pupuk kandang dan NPK terhadap bakteri Azotobacter dan Azospirillum dalam tanah serta peran gulma untuk membantu kesuburan tanah*, dalam <<http://marco58dinata.blogspot.co.id/2012/10/hubungan-pupuk-kandang-dan-npk-terhadap.htm>>diakses 5 Maret 2014
- Barkelaar, D. 2001. *Sistem intensifikasi padi (The system of rice intensification-SRI): Sedikit dapat memberi lebih banyak*, dalam <<http://www.elsppat.or.id>>diakses 5 Maret 2014.
- Blair, G.J. 1993. *Plant Nutrition*. New England: University of New England.
- BPS. 2013. Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Sorong.
- Goldsworthy, P.R., dan N.M Fisher. 1992. *The Physiology of Tropical Field Crops (Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik)*. Terjemahan Tohari. Yogyakarta: Penerbit Gadjah Mada University Press, Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Hardjowigeno, S. 1995. *Ilmu Tanah*. Jakarta: Penerbit Akademika Presindo.
- Harjadi, S, S. 2006. *Pengantar Agronomi*. Jakarta : Gramedia.
- Hidayati, F. R. 2010. *Pengaruh pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah (Oryza sativa L.)*, dalam <<http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/pdf>>diakses 5 September 2014.

- Lingga dan Marsono. 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk: Seri Agritekno*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Marlina N, Saputro S.E, Nurbaiti. A, 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.
- Pangaribuan, D. H., Yasir M., Utami N. K. 2012. “Dampak bokashi kotoran ternak dalam pengurangan pemakaian pupuk anorganik pada budidaya tanaman tomat”. *Jurnal Agron Indonesia*. 40(3):204-210.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2012. *Peningkatan produksi padi menuju 2020*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor, dalam <<http://Puslittan.bogor.net/index.php?>>diakses 12 Maret 2014.
- Setyamidjaja, D. 2006. *Pupuk dan Pemupukan*. Jakarta: CV. Simplex.
- Suntoro. 2002. “Pengaruh pemberian bahan organik, dolomit, dan KCl terhadap kadar khlorofil, dampaknya pada hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.)”. *Biosmart*. 4(2).
- Sugeng, S. 2010. *Panen Duit dari Bisnis Padi Organik: Ramah Lingkungan Organik. Lebih Aman dan Sehat*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Zaky, A. 2013. *Budidaya padi dengan pendekatan teknologi SRI (System of Rice Intensification)*, dalam <<http://epetani.deptan.go.id/budidaya/budidaya-padi-dengan-pendekatan-teknologi-sri-system-rice-intensification-7712>>diakses 9 Maret 2014.
- Zainal, N. Tarjadi, 2012. *Penerapan SRI (System of Rice Intensification) sebagai alternatif budidaya padi organik*, dalam <<http://portalgaruda.org/download-article.Php>>diakses 9 Maret 2014.