

STUDI PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI VARIETAS SITU BAGENDIT DENGAN PEMBERIAN LIMBAH SLUDGE DAN JUMLAH BENIH PER LUBANG TANAM

Hana Pertiwi Hutagaol^{1*}, Jonatan Ginting², Sabar Ginting²

¹Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan

² Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

*Corresponding author : E-mail : hanaediamond@gmail.com

ABSTRACT

Study of the Growth and Production of Upland Rice of Situ Bagendit Variety In Sludge Application and Number of seedlings per hill, supervised by Ir. Jonatan Ginting, M.S. and Ir. Hj. Sabar Ginting, M.S. The research used Randomized Block Design (RBD) factorial with 2 factors, which are sludge (0, 30, 60, 90 g/hill) and number of seedlings (2, 4, 6, 8 seeds/hill). The parameters measured were plant height, number of tillers, straw dry weight, root dry weight, number of panicle, percentage of empty grain, the amount of grain productive, productive grain weight, grain 1000 grain weight, and grain production per plot. The results showed that the sludge application significantly affected plant height at 2 and 10 weeks after planting, the number of tillers 4-10 weeks after planting, root dry weight, the amount of grain productive, and productive grain weight. Number of seedlings per hill significantly affected plant height at 2 and 10 weeks after planting, the number of tillers 4-10 weeks after planting, and root dry weight. The interaction between the sludge application and number of seedlings per hill significantly affected plant height at 2 and 10 weeks after planting and root dry weight.

Keywords: upland rice, sludge, number of seedlings

ABSTRAK

Studi Pertumbuhan dan Produksi Padi Varietas Situ Bagendit dengan Pemberian Limbah Sludge dan Jumlah Benih per Lubang Tanam, dibimbing oleh Ir. Jonatan Ginting, M.S. dan Ir. Hj. Sabar Ginting, M.S. Rancangan Penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah Pemberian limbah sludge 0 g/lubang tanam, 30 g/limbah sludge, 60 g/limbah sludge, 90 g/limbah sludge. Faktor kedua yakni jumlah benih 2 benih/lubang tanam, 4 benih/lubang tanam, 6 benih/lubang tanam, 8 benih/lubang tanam. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, bobot kering jerami, bobot kering akar, jumlah malai, persentase gabah hampa, jumlah gabah produktif, bobot gabah produktif, bobot gabah 1000 butir, dan produksi gabah per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian limbah sludge berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 dan 10 MST, jumlah anakan 4-8 MST, bobot kering akar, jumlah gabah produktif, dan bobot gabah produktif. Jumlah benih berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 dan 10 MST, jumlah anakan 4-10 MST, dan bobot kering akar. Interaksi antara pemberian limbah sludge dan jumlah benih per lubang tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 dan 10 MST dan bobot kering akar.

Kata kunci : padi gogo, sludge, jumlah benih

PENDAHULUAN

Hasil produksi padi pada tahun 2005 menurut Badan Pusat Statistik (BPS) adalah 54,15 juta ton Gabah Kering Giling (GKG). Pada tahun 2006 terjadi kenaikan produksi sekitar 0,56%, yaitu 54,45 juta ton GKG. Pada tahun-tahun berikutnya terjadi kenaikan produksi yang sangat pesat yaitu 4,96% pada tahun 2007, 5,45% pada tahun 2008, hingga akhirnya terjadi puncak kenaikan produksi pada tahun 2009, yaitu 6,75% sehingga hasil produksi GKG pada tahun 2009 mencapai 64,39 juta ton. Namun, pada tahun 2010, kenaikan produksi hanya 3,13% dan pada tahun 2011 kenaikan produksi hanya 1,35%. Penurunan produksi diperkirakan karena adanya alih fungsi lahan pertanian produktif ke penggunaan non-pertanian, erosi, longsor, pencemaran lingkungan, serta peningkatan jumlah penduduk di Indonesia (Agroindonesia, 2011).

Untuk meningkatkan produksi dan memenuhi kebutuhan pangan, pertanian di lahan kering merupakan salah satu alternatif yang potensial untuk dikembangkan. Padi gogo ialah tanaman padi yang ditanam di lahan kering yang terletak di sekitar daerah pemukiman (desa), yang karena keadaannya sehingga tidak dapat diubah menjadi sawah. Akibatnya, nutrisi yang terkandung dalam lahan kering tersebut kurang mencukupi untuk budidaya tanaman padi gogo sehingga diperlukan penambahan nutrisi pada tanah melalui pemanfaatan limbah sludge kelapa sawit yang dapat digunakan sebagai pupuk organik. Pupuk, terutama pupuk organik, sangat berpengaruh terhadap sifat-sifat biologi tanah seperti pengaruhnya terhadap aktivitas organisme tanah, jumlah, dan perkembangan mikroorganisme. Mikroorganisme juga membutuhkan unsur hara untuk kehidupannya, banyak membutuhkan unsur hara N, P, K, dan Ca dan membutuhkan pH sekitar 6 (Damanik et al. 2010).

Selain unsur N peningkatan hara P meningkatkan pertumbuhan vegetatif diantaranya tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun dan indeks luas daun (ILD). Pertumbuhan vegetatif yang baik pada umumnya akan diikuti oleh pertumbuhan generatif yang baik dan peningkatan komponen

hasil. Dengan demikian pertumbuhan vegetatif tanaman padi dipengaruhi oleh hara makro N, P dan K (Syamsiyah, 2008).

Kalium sangat dibutuhkan untuk pembentukan pati dan translokasi hasil-hasil fotosintesis seperti gula. Meskipun kalium bukan sebagai penyusun klorofil seperti halnya magnesium ia berfungsi untuk pembentukan klorofil. Pada tanaman padi-padian unsur ini berperan dalam pembentukan bulir dan pada tanaman umbi-umbian untuk pembentukan umbi (Damanik et al. 2010).

Penentuan jumlah tanaman per lubang erat sekali hubungannya dengan tingkat populasi tanaman. Kepadatan tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Dan penggunaan sarana tumbuh yang optimal mendorong terpacunya pertumbuhan yang lebih baik, sehingga meningkatkan jumlah bahan tanaman yang menjadi bibit persatuan luas (Setyati, 1983).

Pemakaian jumlah benih yang banyak (7-10 butir per lubang tanam) menyebabkan terjadinya persaingan dalam hal perolehan cahaya, unsur hara, CO₂ dan O₂, dan juga ruang tumbuh. Kondisi yang demikian akan menyebabkan pertumbuhan tanaman lemah dan kerdil (Azwir dan Syahrial, 2001). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis sludge yang sesuai serta jumlah benih per lubang tanam yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi padi gogo varietas Situ Bagendit.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di lahan UPT BBI, Tanjung Selamat dengan ketinggian tempat ± 57 m di atas permukaan laut pada bulan Maret – Juni 2012. Bahan dalam penelitian ini adalah benih Padi Gogo Varietas Situ Bagendit, limbah sludge kelapa sawit serta insektisida (Curacron 500 EC) dan fungisida (Antracol 70 WP). Pupuk Urea sebanyak 70 gram/plot, TSP sebanyak 20 gram/plot dan KCl sebanyak 20 gram/plot sebagai pupuk dasar. Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, tugal, tali raffia, meteran, gunting/cutter, pacak sampel, alat tulis, kalkulator, timbangan, dan oven.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yaitu faktor 1: Limbah sludge (0 gram/lubang tanam, 30 gram/lubang tanam, 60 gram/lubang tanam, 90 gram/lubang tanam). Faktor 2: Jumlah benih (2 butir/lubang tanam, 4 butir/lubang tanam, 6 butir/lubang tanam, 8 butir/lubang tanam). Kajian penelitian ini menggunakan 3 ulangan dalam 48 plot penelitian. Data yang diperoleh dianalisis dengan metode analisis sidik ragan (Anova) yang diikuti dengan uji lanjutan menggunakan uji jarak Duncan (DMRT) pada taraf 5% untuk melihat perbedaan antara perlakuan.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Diukur areal pertanaman yang digunakan. Tanah dicangkul sedalam ± 40 cm lalu diratakan sampai gembur dan sisa tanaman/gulma yang ada dibersihkan. Kemudian dibuat petak penanaman dengan ukuran 180 x 120 cm dengan jarak antar plot 50 cm dan antar blok 75 cm. Pemupukan pertama diberikan tiga hari sebelum tanam dengan dosis untuk Urea $\frac{1}{2}$ dosis anjuran 30 g/plot, TSP 20 g/plot dan KCl 20 g/plot. Pemupukan kedua, diberikan hanya pupuk Urea dengan dosis 30 g/plot pada saat tanaman berumur 1,5 bulan (ketika muncul anakan). Pupuk diberikan secara sistem larikan (± 5 cm dari lubang tanam). Sebelum dilakukan penanaman, dilakukan pemilihan benih padi Varietas Situ Bagendit yang akan ditanam. Dilakukan perendaman benih selama ± 30 menit. Benih yang terapung dibuang dan benih yang tenggelam digunakan. Benih ditanam sedalam ± 4 cm. Jumlah benih yang ditanam disesuaikan dengan perlakuan jumlah benih per lubang tanam pada masing-masing plot. Penyiraman dilakukan setiap tiga hari sekali. Limbah sludge kelapa sawit diaplikasikan ke masing-masing petak perlakuan sesuai dengan dosis yang telah ditentukan dengan cara menutup lubang tanam dengan menggunakan limbah sludge. Benih padi gogo varietas Situ Bagendit ditanam dengan metode tugal. Penyisipan dilakukan 10 HST untuk mengganti tanaman yang mati atau pertumbuhannya tidak normal. Penyiangian pertama dilakukan pada waktu tanaman padi masih muda yaitu 3-4 minggu, dan penyiangian kedua dilakukan pada saat tanaman berumur 8 minggu. Penyiangian selanjutnya dilakukan setiap hari untuk tetap menjaga kebersihan lahan.

Pengendalian hama walang sangit dan ulat disemprot dengan insektisida (Curacron 500 EC) dan fungisida (Antracol 70 WP). Serangan burung dikendalikan dengan cara memasang jaring untuk menutupi lahan sebelum pengisian biji. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, bobot kering jerami, bobot kering akar, jumlah malai, persentase gabah hampa, jumlah gabah produktif, bobot gabah produktif, bobot gabah 1000 butir, dan produksi gabah per plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan daftar sidik ragam terlihat bahwa perlakuan jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada 4, 6, dan 8 MST. Namun, interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada 2 dan 10 MST. Rataan jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman (cm) (2, 4, 6, 8, dan 10 MST) pada jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge

Waktu pengamatan	Sludge	Jumlah benih/lubang tanam				Rataan
		B1	B2	B3	B4	
10 MST	S0	62.03a	66.97d	67.50d	63.52b	65.00a
	S1	63.69b	66.13cd	68.94e	65.65c	66.10b
	S2	75.53h	78.72ij	70.88f	69.03e	73.54c
	S3	71.90fg	77.12hij	76.55hi	72.27g	74.46d
	Rataan	68.29b	72.23d	70.97c	67.61a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf uji 5%.

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa interaksi jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dimana kombinasi perlakuan tertinggi terdapat pada S2B1 yaitu sebesar 78,72 cm dan terendah pada S0B1 yaitu sebesar 62,03 cm. Perlakuan S2B1 berbeda tidak nyata dengan S3B1, S3B3 dan berbeda nyata dengan S0B1, S0B2, S0B3, S0B4, S1B1, S1B2, S1B3, S1B4, S2B2, S2B3, S2B4, S3B2, S3B4. Perlakuan S0B1 berbeda nyata dengan S0B2, S0B3, S0B4, S1B1, S1B2, S1B3, S1B4, S2B2, S2B3, S2B4, S3B1, S3B2, S3B3, dan S3B4.

Interaksi antara jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST yaitu rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan S2B2 (60 gram sludge, 4 butir benih) 12,78 cm dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan S2B1 (60 gram sludge, 2 butir benih) 6,70 cm. Penggunaan 60 gram limbah sludge dengan 4 butir benih memberikan hasil tertinggi karena limbah sludge merupakan pupuk organik yang dapat menahan air untuk digunakan oleh padi gogo. Selain itu, pada lubang tanam yang hanya diisi dengan 4 butir benih persaingan untuk memperebutkan unsur hara 60 gram sludge jauh lebih rendah daripada perlakuan 8 butir benih per lubang tanam. Menurut Azwir dan Syahrial (2001), pemakaian jumlah benih yang banyak (7-10 butir per lubang tanam) menyebabkan terjadinya persaingan dalam hal perolehan cahaya, unsur hara, CO₂ dan O₂, dan juga ruang tumbuh.

Pada tinggi tanaman 10 MST, rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan S2B2 (60 gram sludge, 4 butir benih) 78,72 cm dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan S2B4 (60 gram sludge, 8 butir benih). Hal ini disebabkan pada lubang tanam yang hanya diisi dengan 4 butir benih persaingan untuk memperebutkan unsur hara makro (N, P, K) 60 gram sludge jauh lebih rendah daripada perlakuan 8 butir benih per lubang tanam. Menurut Syamsiyah (2008), pertumbuhan vegetatif tanaman padi diantaranya tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun dan indeks luas daun (ILD), dipengaruhi oleh hara makro N, P dan K. Pertumbuhan vegetatif yang baik pada umumnya akan diikuti oleh pertumbuhan generatif yang baik dan peningkatan komponen hasil.

Berdasarkan daftar sidik ragam terlihat bahwa perlakuan pemberian limbah sludge berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan 4, 6, 8 dan 10 MST, jumlah benih per lubang tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan 4, 6, 8 dan 10 MST, namun interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah anakan. Rataan jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge terhadap jumlah anakan dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Rataan jumlah anakan 10 mst pada jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge

Waktu pengamatan	Sludge	Jumlah benih/lubang tanam				Rataan
		B1	B2	B3	B4	
10 MST	S0	29.42	32.33	43.08	50.83	38.92a
	S1	29.08	35.08	51.33	49.00	41.13b
	S2	41.33	57.33	48.25	55.83	50.69c
	S3	40.67	54.50	62.00	56.92	53.52d
	Rataan	35.13a	44.81b	51.17c	53.15c	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf uji 5%.

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan jumlah benih per lubang tanam memberikan pengaruh nyata terhadap rataan jumlah anakan pada 10 MST. Hal ini tampak pada perlakuan jumlah benih B4 (8 benih) yang menghasilkan rataan jumlah anakan yang tertinggi yaitu 53.15 anakan diikuti dengan perlakuan B3 (6 benih) yaitu 51.17 anakan, B2 (4 benih) 44.81 anakan dan B1 (2 benih) yaitu 35.13 anakan. Rataan jumlah anakan perlakuan jumlah benih per lubang tanam B4 berbeda tidak nyata dengan perlakuan B3 dan berbeda nyata dengan B1 dan B2.

Perlakuan jumlah benih per lubang tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan 4-10 MST. Pada 4 MST, rataan tertinggi terdapat pada B4 (8 benih) 15,27 anakan dan rataan terendah terdapat pada B1 (2 benih) 6,83 anakan. Pada 6 MST, rataan tertinggi terdapat pada B4 (8 benih) 34,08 anakan dan rataan terendah terdapat pada B1 (2 benih) 15,77 anakan. Pada 8 MST, rataan tertinggi terdapat pada B4 (8 benih) 49,56 anakan dan rataan terendah terdapat pada B1 (2 benih) 30,75 anakan. Sedangkan pada 10 MST, rataan tertinggi terdapat pada B4 (8 benih) 53,15 anakan dan rataan terendah terdapat pada B1 (2 benih) 35,13 anakan. Satu butir benih dapat menghasilkan menghasilkan puluhan anakan. Apabila benih yang digunakan adalah benih berkualitas maka benih tersebut akan menggunakan dukungan dari lingkungan sebaik-baiknya untuk menghasilkan jumlah anakan. Pada perlakuan B4 (8 benih) terdapat jumlah anakan tertinggi karena benih yang digunakan adalah benih berkualitas dan bisa menggunakan dukungan dari lingkungan sebaik-baiknya untuk menghasilkan jumlah anakan. Setyati (1983) menyatakan bahwa penentuan jumlah tanaman per lubang erat sekali hubungannya dengan tingkat populasi tanaman.

Kepadatan tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Dan penggunaan sarana tumbuh yang optimal mendorong terpacunya pertumbuhan yang lebih baik, sehingga meningkatkan jumlah bahan tanaman yang menjadi bibit persatuan luas.

Berdasarkan daftar sidik ragam terlihat bahwa perlakuan jumlah benih per lubang tanam berpengaruh nyata terhadap parameter bobot kering akar, pemberian limbah sludge, serta Interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter bobot kering akar. Rataan jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge terhadap bobot kering akar dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Rataan bobot kering akar (g) pada jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge

Sludge	Jumlah benih/lubang tanam				Rataan
	B1	B2	B3	B4	
S0	13.89 a	21.03 bcd	16.58 ab	27.56 efg	19.77a
S1	17.16 ab	23.48 cde	31.51 gh	18.56 b	22.68b
S2	19.83 bc	28.65 fgh	24.78 def	25.38 ef	24.66c
S3	18.34 b	27.59 efg	32.74 h	24.91 def	25.90d
Rataan	17.31 a	25.19 c	26.40 d	24.10 b	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf uji 5%.

Berdasarkan analisis sidik ragam diperoleh bahwa interaksi jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge memberikan pengaruh nyata terhadap bobot kering akar dimana kombinasi perlakuan tertinggi terdapat pada S3B3 yaitu sebesar 32,74 gram dan terendah pada S0B1 yaitu sebesar 13,89 gram. Perlakuan S3B3 tidak berbeda nyata dengan S2B2, dan S1B3 dan berbeda nyata dengan S0B1, S0B2, S0B3, S0B4, S1B1, S1B2, S1B4, S2B1, S2B2, S2B3, S2B4, S3B1, S3B2, S3B4. Perlakuan S0B1 berbeda tidak nyata dengan S0B3 dan S1B1 dan berbeda nyata dengan S0B2, S0B4, S1B2, S1B3, S1B4, S2B1, S2B2, S2B3, S2B4, S3B1, S3B2, S3B3, dan S3B4.

Interaksi antara jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar dimana rata-rata tertinggi pada perlakuan S3B3 (90 gram, 6 butir benih) 32,74 gram dan rata-rata terendah pada perlakuan S0B1 (0 gram sludge, 2 butir benih) 13,89 gram. Hal ini disebabkan karena dengan pemberian 90 gram limbah sludge yang mengandung lebih

banyak pospor daripada perlakuan S0 (kontrol) mempengaruhi bobot kering akar pada rumpun padi yang berasal dari 6 butir benih. Sedangkan pada perlakuan SOB1 (0 gram sludge, 2 butir benih), benih yang ditanam hanya mengharapkan unsur hara yang berada pada lubang tanam tanpa di bantu oleh pemberian limbah sludge untuk meningkatkan fase vegetatifnya berupa bobot akar karena limbah sludge mengandung posfor (P) sebesar 50 ppm, dimana posfor (P) tersebut sangat berpengaruh pada bobot kering akar. Jadi, kandungan posfor pada limbah sludge 90 gram sangat memenuhi kebutuhan posfor bagi tanaman padi gogo. Hal ini sesuai dengan pernyataan Syamsiyah (2008) yaitu peningkatan hara P meningkatkan pertumbuhan vegetatif berupa bobot kering akar. Dengan demikian pertumbuhan vegetatif tanaman padi dipengaruhi oleh hara makro N, P dan K.

Berdasarkan daftar sidik ragam terlihat bahwa perlakuan pemberian limbah sludge berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah produktif. Rataan jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge terhadap jumlah gabah produktif dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Rataan jumlah gabah produktif pada jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge

Sludge	Jumlah benih/lubang tanam				Rataan
	B1	B2	B3	B4	
S0	526.67	502.58	522.50	513.08	516.21b
S1	406.92	373.67	421.83	434.50	409.23a
S2	531.67	625.42	515.67	655.92	582.17c
S3	593.75	513.75	439.67	450.08	499.31b
Rataan	514.75	503.85	474.92	513.40	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf uji 5%.

Pada tabel 4 diketahui bahwa perlakuan pemberian limbah sludge berpengaruh nyata terhadap rataannya jumlah gabah produktif. Hal ini tampak pada perlakuan pemberian limbah sludge S2 dengan rataannya jumlah gabah produktif yang tertinggi yaitu 582,17 butir dan perlakuan pemberian limbah sludge S1 dengan rataannya jumlah gabah produktif terendah yaitu 409,23 butir. Rataan jumlah gabah produktif perlakuan pemberian limbah sludge S2 berbeda nyata dengan perlakuan pemberian limbah sludge S0, S1 dan S3. Rataan jumlah gabah produktif pemberian limbah sludge S1 berbeda nyata dengan perlakuan S0, S2, dan S3.

Perlakuan pemberian limbah sludge berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah produktif (butir), yaitu rata-rata tertinggi pada perlakuan S2 (60 gram) 582,17 butir dan rata-rata terendah pada perlakuan S1 (30 gram) 409,23 butir. Pada saat pengisian biji, tanaman padi gogo membutuhkan unsur hara makro (N, P, K), khususnya unsur hara K yang banyak terkandung di dalam tanah akibat pemberian pupuk organik limbah sludge 60 gram. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan S2 (60 gram) unsur hara makro (N, P, K) jauh lebih tinggi daripada perlakuan S1 (30 gram). Hal ini sesuai dengan pernyataan Damanik, dkk (2010) yaitu kalium sangat dibutuhkan untuk pembentukan pati dan translokasi hasil-hasil fotosintesis seperti gula. Pada tanaman padi-padian unsur ini berperan dalam pembentukan bulir dan pada tanaman umbi-umbian untuk pembentukan umbi.

Berdasarkan daftar sidik ragam terlihat bahwa perlakuan pemberian limbah sludge berpengaruh nyata terhadap bobot gabah produktif. Rataan jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge terhadap bobot gabah produktif (g) dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Rataan bobot gabah produktif (g) pada jumlah benih per lubang tanam dan pemberian limbah sludge

Sludge	Jumlah benih/lubang tanam				Rataan
	B1	B2	B3	B4	
S0	160.48	141.58	156.75	160.43	154.81 c
S1	122.02	112.10	126.55	130.28	122.74 a
S2	158.95	187.63	154.34	196.50	174.35 d
S3	172.88	134.65	131.80	124.88	141.05 b
Rataan	153.58	143.99	142.36	153.02	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf uji 5%.

Pada tabel 5 diketahui bahwa perlakuan pemberian limbah sludge berpengaruh nyata terhadap rata-rata bobot gabah produktif (g). Hal ini tampak pada perlakuan pemberian limbah sludge S2 dengan rata-rata bobot gabah produktif (g) yang tertinggi yaitu 174,35 gram dan perlakuan pemberian limbah sludge S1 dengan rata-rata bobot gabah produktif (g) terendah yaitu 122,74 gram. Rataan bobot gabah produktif (g) perlakuan pemberian limbah sludge S2 berbeda nyata dengan perlakuan pemberian limbah sludge S0, S1 dan S3. Rataan bobot gabah produktif (g) pemberian limbah sludge S1 berbeda nyata dengan perlakuan S0, S2, dan S3.

Perlakuan pemberian limbah sludge berpengaruh nyata terhadap bobot gabah produktif (g), yaitu rata-rata tertinggi pada perlakuan S2 (60 gram) 174,35 gram dan rata-rata terendah pada perlakuan S1 (30 gram) 122,74 gram. Bobot gabah produktif dengan perlakuan S2 (60 gram) lebih mendapatkan unsur kalium daripada perlakuan S1 (30 gram). Unsur hara kalium berperan dalam pembentukan bulir padi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Damanik, dkk (2010) yaitu kalium sangat dibutuhkan untuk pembentukan pati dan translokasi hasil-hasil fotosintesis seperti gula. Pada tanaman padi-padian unsur ini berperan dalam pembentukan bulir dan pada tanaman umbi-umbian untuk pembentukan umbi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian limbah sludge menghasilkan tinggi tanaman tertinggi 74.46 cm pada pemberian limbah sludge 90 gram (S3), jumlah anakan tertinggi 53.52 anakan pada pemberian limbah sludge 90 gram (S3), jumlah gabah produktif 582.17 butir pada pemberian limbah sludge 60 gram (S2) dan bobot gabah produktif 174.35 gram pada pemberian limbah sludge 60 gram (S2). Perlakuan jumlah benih per lubang tanam yang berbeda menghasilkan tinggi tanaman tertinggi 72.23 cm pada pemberian jumlah benih 4 butir (B2), jumlah anakan 53.15 anakan pada pemberian jumlah benih 4 butir (B2), dan bobot kering akar 26.40 gram pada pemberian jumlah benih 6 butir (B3). Interaksi antara pemberian limbah sludge dan jumlah benih per lubang tanam menghasilkan tinggi tanaman tertinggi 77.12 cm pada pemberian limbah sludge 90 gram (S3) dan jumlah benih 4 butir (B2), dan rata-rata bobot kering akar 32.74 gram pada pemberian limbah sludge 60 gram (S3) dan jumlah benih 6 butir (B3). Untuk memperoleh hasil produksi padi varietas Situ Bagendit yang baik disarankan agar menggunakan 2 benih per lubang tanam dan pemberian 60 gram limbah sludge per lubang tanam.

DAFTAR PUSTAKA

- Agroindonesia, 2011. Menggugat Angka Produksi Padi. Dikutip dari <http://agroindonesia.co.id/2011/07/19/menggugat-angka-produksi-padi/>. Pada 5 Desember 2011
- Azwir dan Syafrial, A., 2001. Pengaruh Umur Dan Jumlah Bibit Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah Varietas Batang Piaman. Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat. Jambi.
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin, dan Hamidah, H., 2010. Kesuburan Tanah Dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Setyati, S. 1983. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.
- Syamsiyah, S. 2008. Respon Tanaman Padi Gogo terhadap Stres Air dan Inokulasi Mikoriza. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.