

## EVALUASI PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SAWI HIJAU (*Brassica juncea* L.) DENGAN PERLAKUAN KOMBINASI PUPUK ORGANIK BUTIRAN DAN CAIR

**Amelia Tanasale**

Fakultas Pertanian, Universitas Klabat  
(ameliatanasale@yahoo.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pertumbuhan dan produksi sawi hijau (*Brassica juncea* L.) dengan perlakuan kombinasi pupuk organik butiran Suryo dan pupuk organik cair Puja 168. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Klabat, Airmadidi dari bulan Oktober sampai Desember 2012. Rancangan Acak Kelompok Faktorial diterapkan dengan dua faktor perlakuan: pupuk organik butiran Suryo dengan empat taraf (0, 25, 50, dan 75 gr/tanaman) dan pupuk organik cair Puja 168 juga dengan empat taraf (0, 2.5, 5, dan 7.5 cc/liter air). Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat bersih tanaman. Hasil-hasil menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik butiran Suryo berpengaruh signifikan pada tinggi tanaman 3 dan 4 MST (minggu sesudah tanam), jumlah daun 3 dan 4 MST, serta berat bersih tanaman. Perlakuan pupuk organik cair Puja 168 berpengaruh signifikan pada tinggi tanaman 2 dan 3 MST. Kombinasi perlakuan pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 berpengaruh signifikan pada tinggi tanaman 2 MST. Dosis terbaik pupuk organik butiran Suryo untuk pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau adalah 75 gr/tanaman. Dosis terbaik kombinasi pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 adalah 75 gr/tanaman dan 5 cc/liter air.

Kata Kunci: sawi hijau, pupuk organik butiran Suryo, pupuk organik cair Puja 168

### ABSTRACT

This research was aimed to evaluate the growth and production of mustard greens (*Brassica juncea* L.) with the treatment of combined Suryo organic granular fertilizer and Puja 168 organic liquid fertilizer. The research was carried out at the experimental field of Klabat University from October to December 2012. A factorial randomized block design was applied with two treatments: the Suryo granular organic fertilizer with four levels of treatment (0, 25, 50, and 75 g/plant) and the Puja 168 liquid organic fertilizer also with four levels of treatment (0, 2.5, 5.0, and 7.5 cc/litre water). The observed parameters included plant height, leaf number, and net plant weight. The results showed that the main effect of Suryo granular organic fertilizer was significant on plant height at 3 and 4 weeks after sowing (WAS), leaf number at 3 and 4 WAS, and the net plant weight. The treatment of Puja 168 organic liquid fertilizer had significant effects on the plant height at 2 and 3 WAS. The combination of both Suryo organic granular fertilizer and Puja 168 organic liquid fertilizer had significant effect on the plant height at 2 WAS. The best dosage of Suryo granular organic fertilizer for good growth and production of the mustard greens was 75 g/plant. The best combined dosage of both Suryo and Puja 168 were 75 g/plant and 5 cc/litre of water.

Keywords: mustard greens, Suryo granular organic fertilizer, Puja 168 liquid organic fertilizer

Sayuran hijau merupakan tanaman penting bagi manusia karena merupakan tanaman yang banyak mengandung vitamin dan mineral esensial yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Sayuran hijau dikenal juga banyak mengandung serat. Serat bagi tubuh berfungsi membantu memperlancar

pencernaan dan dapat mencegah kanker (Haryanto, Suhartini, Rahayu, & Subarjo, 2006). Konsumsi sayuran sudah menjadi kebutuhan primer karena kandungan gizinya yang sangat tinggi, dan konsumsi sayuran hijau secara teratur dapat menyusutkan resiko penyakit kanker hingga separuhnya.

Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu jenis sayuran hijau yang banyak digemari masyarakat dan sangat populer di Indonesia. Di Indonesia, sawi hijau merupakan jenis sayuran yang digemari setelah bayam dan kangkung (Haryanto et al., 2006). Sawi hijau sebagai bahan makanan sayuran mengandung zat-zat gizi yang cukup

lengkap sehingga bila dikonsumsi akan dapat mempertahankan kesehatan tubuh. Data produksi tanaman sawi hijau di Indonesia di tahun 1997–2010 menunjukkan bahwa produksi sawi hijau berfluktuasi naik turun dari tahun ke tahun (Tabel 1). Penurunan produksi terjadi pada tahun 2000, 2001, 2003, 2007, dan 2009.

Tabel 1  
*Produksi Sawi Hijau di Indonesia*

Tahun	Produksi	Kenaikan Produksi (%)	Tahun	Produksi	Kenaikan Produksi (%)
1997	441,317		2004	534,964	16.48
1998	462,015	4.69	2005	548,453	2.52
1999	469,996	1.72	2006	590,401	7.64
2000	454,815	-3.23	2007	564,912	-4.31
2001	434,043	-4.56	2008	565,636	0.13
2002	461,069	6.22	2009	562,838	-0.49
2003	459,253	-0.39	2010	583,770	3.72

Sumber: Badan Pusat Statistik Republik Indonesia (2011)

Kebutuhan pangan masyarakat cenderung meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan peningkatan konsumsi per kapita. Pada tahun 2010, penduduk Sulawesi Utara berjumlah 2,270,596 dengan tingkat pertumbuhan 1.12% (Badan Pusat Statistik, 2011). Dengan bertambahnya jumlah penduduk, pola konsumsi sayuran diperkirakan akan merambat naik.

Sentra penanaman petsai/sawi di Sulawesi Utara masih berada di tiga daerah kabupaten/kota yaitu Kabupaten Minahasa, Kabupaten Minahasa Selatan, dan Kota Tomohon. Produksi terbesar ada di Minahasa Selatan dengan luas penanaman 370 ha dan hasil panen 5,548 ton (14.99 ton/ha). Ini diikuti dengan Tomohon dengan luas penanaman 26 ha dan hasil panen 309 ton (11.88 ton/ha) dan Minahasa dengan luas penanaman 24 ha dan hasil panen 122 ton (5.08 ton/ha) (Dinas Pertanian dan Peternakan Sulut, 2011). Tidak adanya data produksi petsai/sawi Kabupaten Minahasa Utara menunjukkan bahwa petani di Kabupaten Minahasa Utara belum melakukan penanaman petsai/sawi.

Untuk meningkatkan produksi sawi hijau, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan pemupukan. Pemupukan tanaman sawi hijau yang dilakukan oleh petani kebanyakan hanya menggunakan pupuk anorganik. Keadaan ini dilakukan karena kebutuhan unsur hara lebih mudah terpenuhi dan produktivitas tanaman menjadi lebih tinggi. Namun, penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus dalam jangka waktu yang relatif panjang telah menimbulkan dampak lain atau memberikan pengaruh negatif pada tanah yaitu tanah menjadi sakit sehingga menurunkan produktivitasnya.

Kerusakan yang terjadi di lahan pertanian terutama disebabkan oleh rendahnya kandungan bahan organik. Sekitar 65% dari 7.9 juta ha lahan sawah di Indonesia memiliki kandungan bahan organik rendah sampai sangat rendah (C-organik < 2%). Cara paling efektif untuk memperbaikinya adalah mengembalikan bahan organik dalam bentuk pupuk organik ke lahan pertanian (Wahyono & Sahwan, 2012).

Pupuk organik memang memiliki kandungan unsur hara yang rendah bila dibandingkan dengan pupuk anorganik, tetapi pupuk organik mempunyai kelebihan yaitu dapat memperbaiki keadaan tanah yang rusak dan juga mengandung unsur hara mikro yang diperlukan oleh tanaman. Dampak yang akan diperoleh dari pemupukan ini tidak hanya peningkatan kandungan C-organik, tetapi akan terjadi juga perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah secara keseluruhan.

Pertanian organik adalah teknik budidaya pertanian yang mengandalkan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan-bahan kimia sintetis. Tujuan utama pertanian organik adalah menyediakan produk-produk pertanian, terutama bahan pangan yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumennya serta tidak merusak lingkungan. Gaya hidup sehat demikian telah melembaga secara internasional yang mensyaratkan jaminan bahwa produk pertanian harus beratribut aman dikonsumsi (*food safety attributes*), kandungan nutrisi tinggi (*nutritional attributes*), dan ramah lingkungan (*eco-labelling attributes*). Preferensi konsumen seperti ini menyebabkan permintaan produk pertanian organik dunia meningkat pesat

(Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011).

Selain mengandung unsur hara mikro, pupuk organik juga dapat memperbaiki struktur tanah. Kompos merupakan bahan organik seperti daun-daunan, jerami, alang-alang, rumput-rumputan, dedak padi, batang jagung, sulur, carang-carang, serta kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai, sehingga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah. Kompos mengandung hara mineral yang esensial bagi tanaman. Penggunaan kompos sebagai bahan pembenah tanah dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah sehingga mempertahankan dan menambah kesuburan tanah pertanian (Setiorini, Saraswati, & Anwar, 2007).

Penggunaan kompos secara terus menerus pada setiap musim tanam dapat memperbaiki kondisi lahan sehingga makin lama lahan akan menjadi makin subur, dan produktivitas tanaman semakin meningkat. Lahan yang hanya diberi pupuk kimia saja tanpa pengembalian bahan organik atau kompos ke tanah akan menyebabkan degradasi lahan sehingga lahan menjadi tidak subur, semakin gersang, dan pada akhirnya menjadi rusak.

Dari berbagai hasil penelitian aplikasi kompos pada tanaman pertanian, telah dilaporkan bahwa penggunaan kompos berpengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman tembakau (Mardiana, 2004), berpengaruh nyata pada komponen pertumbuhan tanaman lidah buaya (*Aloe vera*) (Noverita, 2005), dan dapat meningkatkan berat buah stroberi (Suryana, 2005).

Pupuk organik Suryo merupakan pupuk organik dalam bentuk butiran. Pupuk organik butiran umumnya memiliki kepadatan tertentu sehingga tidak mudah diterbangkan angin dan hanyut terbawa air. Bahan baku utama dari pupuk organik butiran Suryo adalah kompos yang merupakan campuran dari bahan-bahan tanaman dan kotoran hewan. Dilihat dari daya serap tanaman, baik kompos maupun pupuk organik granul sama-sama akan diserap tanaman secara perlahan-lahan (*slow release*). Hal ini menjadi keunggulan bagi keduanya karena dapat digunakan dalam waktu yang lebih lama. Dengan efisiensi yang lebih tinggi karena jumlah pupuk yang terbuang lebih sedikit, keberadaan pupuk organik butiran di lingkungan akan menjadi lebih lama dibandingkan dengan kompos biasa.

Puja 168 adalah pupuk organik cair bio-enzim yang terbuat dari daun-daunan dan buah-buahan segar yang diolah secara enzimisasi sehingga menghasilkan mikroorganisme serta unsur hara makro dan mikro yang berguna untuk meningkatkan kesuburan tanah dan mempercepat penguraian unsur hara bagi tanaman.

Berdasarkan uraian di atas dalam hal untuk meningkatkan produksi tanaman sawi hijau dengan pemupukan organik, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) dengan Perlakuan Kombinasi Pupuk Organik Butiran dan Cair, sehingga dapat diperoleh dosis optimum dari pupuk yang digunakan. Pupuk organik butiran yang digunakan adalah pupuk organik Suryo, dan pupuk organik cair adalah Puja 168.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengevaluasi pertumbuhan dan produksi sawi hijau dengan perlakuan pupuk organik butiran Suryo, (2) mengevaluasi pertumbuhan dan produksi sawi hijau dengan perlakuan pupuk organik cair Puja 168, (3) mengevaluasi pertumbuhan dan produksi sawi hijau dengan perlakuan kombinasi pupuk organik butiran Suryo dan pupuk organik cair Puja 168, (4) mendapatkan dosis terbaik pupuk organik butiran Suryo untuk pertumbuhan dan produksi optimum tanaman sawi hijau, (5) mendapatkan dosis terbaik pupuk organik cair Puja 168 untuk pertumbuhan dan produksi optimum tanaman sawi hijau, dan (6) mendapatkan kombinasi dosis terbaik pupuk organik butiran Suryo dan pupuk organik cair Puja 168 untuk pertumbuhan dan produksi optimum tanaman sawi hijau.

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah: (1) pemberian pupuk organik butiran Suryo akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau, (2) pemberian pupuk organik cair Puja 168 akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau, (3) kombinasi pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau, (4) terdapat dosis pupuk organik butiran Suryo yang tepat untuk pertumbuhan dan produksi optimum tanaman sawi hijau, (5) terdapat dosis pupuk organik cair Puja 168 yang tepat untuk pertumbuhan dan produksi optimum tanaman sawi hijau, dan (6) terdapat dosis kombinasi pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 yang tepat untuk pertumbuhan dan produksi optimum tanaman sawi hijau.

## Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Klabat, Kelurahan Airmadidi Bawah, Kabupaten Minahasa Utara. Ketinggian tempat adalah 100-150 m di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan yaitu dari Oktober sampai Desember, 2012.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi hijau varietas Tosakan, pupuk organik butiran Suryo, pupuk organik cair Puja 168,

urea dengan kandungan N 45%, TSP dengan kandungan  $P_2O_5$  36%, KCl dengan kandungan  $K_2O$  60%, insektisida Decis 25 EC, tali rafia, pelepah kelapa untuk menaungi persemaian, dan bahan-bahan lain yang mendukung pelaksanaan penelitian. Alat yang digunakan adalah cangkul, timbangan, hand sprayer, gelas ukur gembor, selang air, dan alat tulis menulis.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen yang berupa percobaan faktorial dengan menggunakan rancangan acak kelompok. Percobaan terdiri dari dua faktor yaitu pupuk organik butiran Suryo yang terdiri dari empat taraf pemupukan dan pupuk organik cair Puja 168 yang juga terdiri dari empat taraf pemupukan. Taraf pemupukan pupuk organik Suryo adalah tanpa pupuk organik butiran Suryo ( $S_0$ ), 25 gr per tanaman ( $S_1$ ), 50 gr per tanaman ( $S_2$ ), dan 75 gr per tanaman ( $S_3$ ), sedangkan taraf pemupukan pupuk organik cair Puja 168 adalah tanpa pupuk organik cair Puja 168 ( $P_0$ ), 2.5 cc per liter air ( $P_1$ ), 5 cc per liter air ( $P_2$ ), dan 7.5 cc per liter air ( $P_3$ ), sehingga akan terbentuk 16 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga menggunakan 48 plot percobaan. Setiap plot percobaan terdiri dari 16 tanaman, dan tanaman sampel per plot adalah 4 tanaman.

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (Anova), dan bila Anova signifikan, itu akan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan untuk melihat perbedaan antar taraf perlakuan.

Pengamatan meliputi komponen pertumbuhan dan komponen hasil, yaitu (1) tinggi tanaman (cm) yang diukur dari permukaan tanah sampai daun tertinggi yang tegak alami diamati pada 2, 3, dan 4 MST (minggu sesudah tanam), (2) jumlah daun per tanaman yang diamati pada 2, 3, dan 4 MST dengan perhitungan jumlah daun dilakukan pada daun yang sudah berkembang sempurna minimal  $\frac{2}{3}$  daun normal, dan (3) berat bersih tanaman (gr) yaitu bobot tanpa akar yang diamati saat panen. Sebelum ditimbang, tanaman dicuci dengan air dan dikering anginkan.

Tahapan pekerjaan dalam penelitian ini meliputi persemaian benih, persiapan media tanam, penanaman, pemupukan, pemeliharaan tanaman, dan panen. Pekerjaan yang dilakukan dalam persemaian adalah (1) persiapan media semai, yang diberi tiga macam pupuk anorganik yaitu Urea, TSP, dan KCl, (2) perendaman benih sebelum disemai dalam air hangat bersuhu  $50^\circ C$  selama 30 menit dengan tujuan untuk mempercepat perkecambahan, (3) pemeliharaan selama persemaian meliputi penyiraman air yang dilakukan setiap pagi hari dan sore hari, dan (4) pemindahan bibit ke lahan penanaman dilakukan pada umur dua minggu setelah sebar yaitu pada saat tanaman telah berdaun empat helai.

Persiapan media tanam adalah dengan pengolahan tanah. Pengolahan tanah mulai dilakukan tiga minggu sebelum tanam sampai satu minggu sebelum tanam. Pengolahan tanah diawali dengan membersihkan areal dari gulma dan sampah. Tanah kemudian diolah dengan cara mencangkul dan dibuat plot-plot dengan ukuran  $120 \times 150$  cm sebanyak 48 plot. Jarak antar plot adalah 30 cm, dan jarak antar ulangan adalah 50 cm.

Pemupukan diberikan dalam bentuk pupuk dasar dan pupuk perlakuan. Pupuk dasar berupa pupuk Urea, TSP, dan KCl yang diberikan setengah dosis anjuran yaitu Urea dengan dosis 100 kg/ha dan TSP dan KCl masing-masing sebanyak 75 kg/ha yang diberikan seluruhnya pada saat tanam. Pupuk organik butiran Suryo diberikan seluruhnya sesuai dosis perlakuan dua hari sebelum tanam, dan pupuk organik cair Puja 168 diberikan sesuai dosis perlakuan sebanyak empat kali aplikasi yaitu dimulai pada dua hari sebelum tanam dengan interval tujuh hari sehingga aplikasi pupuk organik cair Puja 168 diberikan pada hari -2, 5, 12, 19, dan 26 hari sesudah tanam.

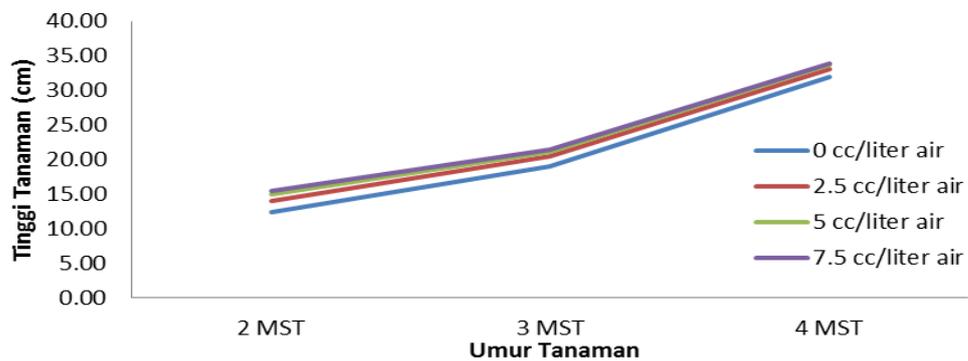
Pemeliharaan tanaman yang dilakukan adalah penyiraman tanaman, penyiangan, serta pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan secara periodik pada pagi dan sore hari tergantung keadaan cuaca. Penyiangan dan penggemburan tanah dilakukan dua minggu sesudah tanam. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanik dan pemberian zat kimia (Decis). Tanaman dipanen setelah berumur 4 MST.

## Hasil dan Pembahasan

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik butiran Suryo tidak berpengaruh signifikan pada tinggi tanaman berumur 2 MST ( $\text{sig} = 0.081 > 0.05$ ) serta berpengaruh signifikan pada tinggi tanaman 3 MST ( $\text{sig} = 0.08 < 0.01$ ) dan tinggi tanaman 4 MST ( $\text{sig} = 0.02 < 0.05$ ). Perlakuan pupuk organik cair Puja 168 berpengaruh sangat signifikan pada tinggi tanaman 2 MST ( $\text{sig} = 0.001 < 0.01$ ) dan berpengaruh signifikan pada tinggi tanaman 3 MST ( $\text{sig} = 0.017 < 0.05$ ) tetapi tidak berpengaruh signifikan pada tinggi tanaman 4 MST ( $\text{sig} = 0.451 > 0.05$ ). Perlakuan interaksi pupuk organik butiran Suryo dan pupuk organik cair Puja 168 tidak berpengaruh signifikan pada tinggi tanaman 2 MST ( $\text{sig} = 0.242 > 0.05$ ), 3 MST ( $\text{sig} = 0.238 > 0.05$ ), dan 4 MST ( $\text{sig} = 0.136 > 0.05$ ). Perkembangan tinggi tanaman pada berbagai dosis pupuk organik cair Puja 168 dapat dilihat pada Gambar 1.

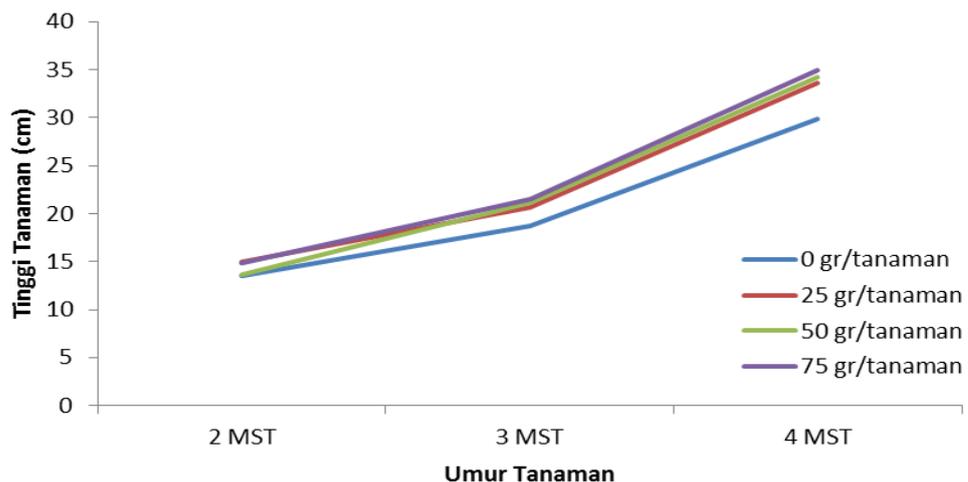
Gambar 1 Perkembangan Tinggi Tanaman Sawi Hijau pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Puja 168



Gambar 1 menunjukkan tinggi tanaman pada berbagai dosis pupuk organik cair Puja 168 yang meningkat dari minggu kedua sampai minggu keempat sesudah tanam. Perkembangan tinggi tanaman semakin cepat dari minggu ketiga ke

minggu keempat. Tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan dosis pupuk organik cair Puja 168 7.5 cc/liter air. Perkembangan tinggi tanaman pada berbagai dosis pupuk organik butiran Suryo dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2 Perkembangan Tinggi Tanaman Sawi Hijau pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Butiran Suryo



Gambar 2 menunjukkan tinggi tanaman pada berbagai dosis pupuk organik butiran Suryo yang meningkat dari minggu kedua sampai minggu keempat sesudah tanam. Perkembangan tinggi tanaman dengan dosis pupuk organik butiran Suryo 50 gr/tanaman lebih cepat dibandingkan dengan dosis lainnya selang umur 2 MST dan 3 MST. Perkembangan tinggi tanaman semakin

cepat dari minggu ketiga ke minggu keempat untuk semua dosis pupuk organik butiran Suryo. Tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan dosis pupuk organik butiran Suryo 75 gr/tanaman. Data rata-rata tinggi tanaman dari perlakuan pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2

*Rata-Rata Tinggi Tanaman Sawi Hijau (cm) Dalam Berbagai Dosis Pupuk Organik Butiran Suryo dan Organik Cair Puja 168*

Perlakuan	Umur (MST)		
	2	3	4
<b>Puja 168</b>			
0 cc/liter air	12.40 a	19.00 a	31.98 a
2.5 cc/liter air	14.04 b	20.42 ab	33.10 a
5 cc/liter air	14.93 b	21.09 b	33.66 a
7.5 cc/liter air	15.52 b	21.52 b	33.92 a
<b>Suryo</b>			
0 gr/tanaman	13.52 a	18.77 a	29.81 a
25 gr/tanaman	14.92 a	20.69 b	33.65 b
50 gr/tanaman	13.58 a	21.13 b	34.25 b
75 gr/tanaman	14.87 a	21.44 b	34.96 b

Keterangan: Angka pada kolom dari kelompok perlakuan yang sama yang diikuti oleh notasi yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Dari Tabel 2 dapat dilihat perlakuan pupuk organik cair Puja 168 pada tinggi tanaman 2, 3, dan 4 MST; tanaman tertinggi adalah dengan dosis 7.5 cc/liter air. Pada umur 2 dan 3 MST, dosis pupuk organik cair Puja 168 7.5 cc/liter air tidak berbeda dengan dosis 2.5 dan 5 cc/liter air tetapi berbeda dengan kontrol. Pada umur 4 MST, semua perlakuan tidak berbeda. Untuk perlakuan pupuk organik butiran Suryo, pada umur 2 MST, tanaman

tertinggi adalah pada perlakuan 25 gr/tanaman, tetapi semua perlakuan dosis tidak berbeda. Tanaman tertinggi pada umur 3 dan 4 MST adalah perlakuan pupuk organik butiran Suryo dengan dosis 75 gr/tanaman yang tidak berbeda dengan perlakuan 25 dan 50 gr/tanaman tetapi berbeda dengan kontrol. Data rata-rata tinggi tanaman dari perlakuan kombinasi pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3

*Rata-Rata Tinggi Tanaman pada Interaksi Pupuk Organik Butiran Suryo (S) dan Organik Cair Puja 168 (P) Umur 2, 3, dan 4 MST*

Perlakuan Interaksi	Umur Tanaman		
	2 MST	3 MST	4 MST
S <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	10.12 a	16.25 a	25.33 a
S <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	14.08 b	19.67 abc	33.75 bc
S <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	12.50 ab	20.00 bc	33.75 bc
S <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	12.93 ab	20.08 bc	35.08 bc
S <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	14.25 bc	19.42 abc	31.50 bc
S <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	13.28 b	21.58 bcd	35.92 bc
S <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	12.92 ab	21.92 bcd	34.50 bc
S <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	15.73 bc	18.75 ab	30.50 ab
S <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	14.25 bc	19.25 abc	31.22 bc
S <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	15.17 bc	20.60 bcd	33.17 bc
S <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	15.08 bc	21.92 bcd	33.75 bc
S <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	15.25 bc	22.58 cd	36.50 bc
S <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	15.50 bc	20.17 bc	31.17 bc
S <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	17.17 c	23.92 d	37.00 bc
S <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	13.83 bc	20.67 bcd	32.58 bc
S <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	15.58 bc	21.33 bcd	34.92 bc

Keterangan: Angka yang diikuti oleh notasi yang tidak sama dalam satu kolom berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa untuk umur tanaman 2 MST, tinggi tanaman tertinggi ada pada perlakuan S<sub>1</sub>P<sub>1</sub> yang berbeda dengan perlakuan S<sub>0</sub>P<sub>0</sub>, S<sub>1</sub>P<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>P<sub>0</sub>, S<sub>2</sub>P<sub>1</sub>, dan S<sub>3</sub>P<sub>0</sub>. Tinggi tanaman terendah adalah pada perlakuan S<sub>0</sub>P<sub>0</sub> (kontrol) yang

tidak berbeda dengan S<sub>2</sub>P<sub>0</sub>, S<sub>2</sub>P<sub>1</sub>, dan S<sub>3</sub>P<sub>0</sub>. Untuk tinggi tanaman pada pengamatan 3 MST, tanaman tertinggi adalah pada perlakuan S<sub>1</sub>P<sub>3</sub> yang tidak berbeda signifikan dengan perlakuan S<sub>1</sub>P<sub>1</sub>, S<sub>1</sub>P<sub>2</sub>, S<sub>1</sub>P<sub>3</sub>, S<sub>2</sub>P<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>P<sub>2</sub>, S<sub>2</sub>P<sub>3</sub>, S<sub>3</sub>P<sub>2</sub>, dan S<sub>3</sub>P<sub>3</sub>. Tinggi tanaman

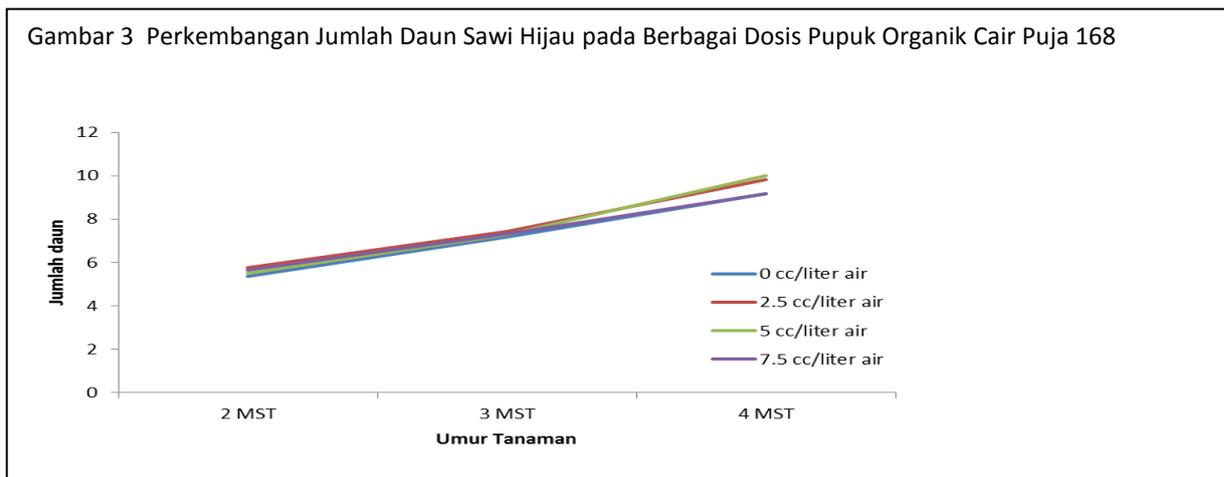
terendah adalah pada perlakuan  $S_0P_0$  yang tidak berbeda dengan perlakuan  $S_0P_1$ ,  $S_0P_2$ ,  $S_1P_0$ , dan  $S_3P_1$ . Untuk tinggi tanaman pengamatan 4 MST, tanaman tertinggi ada pada perlakuan  $S_1P_3$  yang berbeda signifikan dengan perlakuan  $S_0P_0$  dan  $S_3P_1$ . Yang terendah adalah pada perlakuan  $S_0P_0$  yang tidak berbeda dengan  $S_3P_1$ .

### Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair Puja 168 tidak berpengaruh signifikan pada jumlah daun pengamatan 2 MST (sig = 0.131 > 0.05), 3 MST (sig = 0.775 > 0.05), dan 4 MST (sig = 0.258 > 0.05). Perlakuan pupuk organik butiran Suryo tidak

berpengaruh signifikan pada jumlah daun pengamatan 2 MST (sig = 0.097 > 0.05), berpengaruh sangat signifikan pada jumlah daun 3 MST (sig = 0.01 = 0.01), dan berpengaruh signifikan pada jumlah daun pengamatan 4 MST (sig = 0.023 < 0.05). Perlakuan interaksi pupuk organik butiran Suryo dan pupuk organik cair Puja 168 berpengaruh sangat signifikan pada jumlah daun pengamatan 2 MST (sig = 0.000 < 0.01), tetapi tidak berpengaruh signifikan pada pengamatan 3 MST (sig = 0.169 > 0.05) dan 4 MST (sig = 0.264 > 0.05). Perkembangan jumlah daun pada berbagai dosis pupuk organik cair Puja 168 dapat dilihat pada Gambar 3.

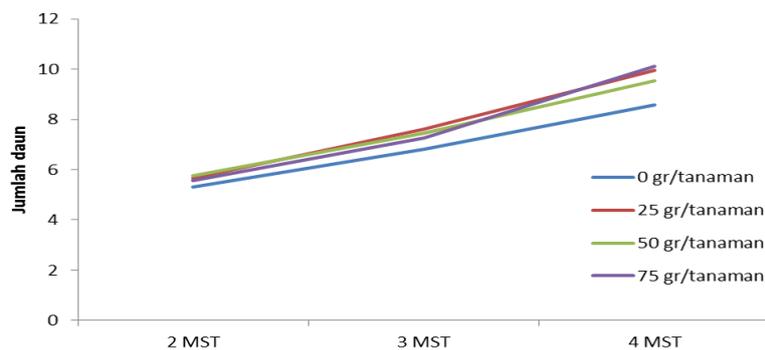
Gambar 3 Perkembangan Jumlah Daun Sawi Hijau pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Puja 168



Gambar 3 menunjukkan jumlah daun pada berbagai dosis pupuk organik cair Puja 168 yang meningkat dari minggu kedua sampai minggu keempat sesudah tanam. Perkembangan tinggi tanaman semakin cepat dari minggu ketiga ke minggu keempat pada perlakuan pupuk organik cair Puja 168 dosis 2.5 cc/liter air dan 5 cc/liter air,

sedangkan pada perlakuan 0 cc/liter air dan 7.5 cc/liter air, perkembangan jumlah daun stabil dari minggu kedua sampai minggu keempat. Jumlah daun terbanyak diperoleh pada perlakuan 5 cc/liter air. Perkembangan jumlah daun pada berbagai dosis pupuk organik butiran Suryo dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4 Perkembangan Jumlah Daun Sawi Hijau pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Butiran Suryo



Gambar 4 menunjukkan jumlah daun pada berbagai dosis pupuk organik butiran Suryo yang meningkat dari minggu kedua sampai minggu keempat sesudah tanam. Perkembangan jumlah daun semakin cepat dari minggu ketiga sampai minggu keempat pada perlakuan pupuk organik butiran Suryo dosis 75 gr/tanaman, sedangkan

dosis lainnya cenderung stabil dari minggu kedua sampai minggu keempat. Jumlah daun terbanyak diperoleh pada perlakuan dosis pupuk organik butiran Suryo 75 gr/tanaman. Data rata-rata jumlah daun dari perlakuan pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4

Rata-Rata Jumlah Daun Sawi Hijau Dalam Berbagai Dosis Pupuk Organik Butiran Suryo dan Organik Cair Puja 168

Perlakuan	Umur (MST)		
	2	3	4
<b>Puja 168</b>			
0 cc/liter air	5.35 a	7.17 a	9.18 a
2.5 cc/liter air	5.77 b	7.41 a	9.82 a
5 cc/liter air	5.52 ab	7.29 a	10.01 a
7.5 cc/liter air	5.64 ab	7.31 a	9.18 a
<b>Suryo</b>			
0 gr/tanaman	5.31 a	6.81 a	8.58 a
25 gr/tanaman	5.67 ab	7.63 b	9.97 b
50 gr/tanaman	5.75 b	7.47 b	9.54 ab
75 gr/tanaman	5.56 ab	7.27 ab	10.10 b

Keterangan: Angka pada kolom dari kelompok perlakuan yang sama yang diikuti oleh notasi yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa untuk pengaruh perlakuan pupuk organik cair Puja 168 pada jumlah daun umur 2, 3, dan 4 MST, jumlah daun terbanyak adalah dengan dosis 2.5 cc/liter pada pengamatan 2 dan 3 MST, sedangkan untuk pengamatan 4 MST, jumlah daun terbanyak adalah dengan dosis 5 cc/liter air. Pada umur 2 MST, dosis pupuk organik cair Puja 168 2.5 cc/liter air berbeda dengan kontrol (0 cc/liter air) tetapi tidak berbeda dengan perlakuan dosis 5 cc/liter air dan 7.5 cc/liter air. Pada pengamatan umur 3 dan 4 MST, semua perlakuan dosis pupuk organik cair Puja 168 tidak berbeda secara signifikan. Tidak adanya perbedaan

jumlah daun pada minggu ketiga dan keempat adalah karena setelah aplikasi pupuk pada minggu ketiga dan keempat, terjadi hujan lebat sehingga diasumsi bahwa tidak berpengaruhnya perlakuan Puja 168 adalah karena pupuk organik Puja 168 tercuci dengan adanya hujan tersebut.

Untuk perlakuan pupuk organik butiran Suryo, pada umur 2 MST, jumlah daun terbanyak ada pada perlakuan 50 gr/tanaman yang berbeda secara signifikan dengan kontrol, tetapi tidak berbeda dengan perlakuan dosis 25 cc/liter air dan 75 cc/liter air. Pada umur 3 MST, jumlah daun terbanyak ada pada perlakuan 25 gr/tanaman yang

berbeda secara signifikan dengan kontrol, tetapi tidak berbeda dengan perlakuan dosis 50 cc/liter air dan 75 cc/liter air. Pada umur 4 MST, jumlah daun terbanyak ada pada perlakuan 75 gr/tanaman yang berbeda secara signifikan dengan kontrol, tetapi

tidak berbeda dengan perlakuan dosis 25 cc/liter air dan 50 cc/liter air. Interaksi antara perlakuan pupuk organik butiran Suryo dengan pupuk organik cair Puja 168 pada pengamatan 2 MST dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5

*Rata-Rata Jumlah Daun pada Interaksi Pupuk Organik Butiran Suryo (S) dan Organik Cair Puja 168 (P) Umur 2, 3, dan 4 MST*

Perlakuan Interaksi	Umur Tanaman		
	2 MST	3 MST	4 MST
S <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	4.08 a	6.08 a	7.72 a
S <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	5.47 bc	7.92 b	8.94 abc
S <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	6.42 d	7.58 b	8.86 abc
S <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	5.50 bc	7.08 ab	8.30 ab
S <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	6.17 d	7.25 b	8.94 abc
S <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	5.75 bcd	7.42 b	10.47 bcd
S <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	5.25 b	7.98 b	10.83 cd
S <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	5.92 bcd	7.00 ab	9.03 abc
S <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	5.33 bc	6.92 ab	9.33 abcd
S <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	5.67 bcd	7.42 b	9.42 abcd
S <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	5.75 bcd	7.25 b	9.72 abcd
S <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	5.33 bc	7.58 b	11.56 d
S <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	5.67 bcd	7.00 ab	8.31 ab
S <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	5.83 bcd	7.75 b	9.67 abcd
S <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	5.58 bcd	7.07 ab	8.75 abc
S <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	5.50 bc	7.42 b	10.00 abcd

Keterangan: Angka yang diikuti oleh notasi yang tidak sama dalam satu kolom berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa jumlah daun terbanyak pada 2 MST adalah pada perlakuan S<sub>2</sub>P<sub>0</sub> yaitu perlakuan kombinasi antara pupuk organik butiran Suryo 25 gr/tanaman dan organik cair Puja 168 0 cc/liter air (kontrol). Perlakuan S<sub>2</sub>P<sub>0</sub> tidak berbeda signifikan dengan perlakuan S<sub>0</sub>P<sub>1</sub>, S<sub>1</sub>P<sub>1</sub>, S<sub>3</sub>P<sub>1</sub>, S<sub>1</sub>P<sub>2</sub>, S<sub>2</sub>P<sub>2</sub>, S<sub>0</sub>P<sub>3</sub>, S<sub>1</sub>P<sub>3</sub>, dan S<sub>2</sub>P<sub>3</sub>. Perlakuan dengan jumlah daun paling sedikit adalah perlakuan kontrol S<sub>0</sub>P<sub>0</sub> yang berbeda signifikan dengan semua perlakuan. Pada umur 3 MST, jumlah daun paling banyak ada pada perlakuan S<sub>2</sub>P<sub>1</sub> yang berbeda dengan S<sub>0</sub>P<sub>0</sub> (kontrol) dan paling sedikit pada perlakuan S<sub>0</sub>P<sub>0</sub> yang tidak berbeda dengan S<sub>0</sub>P<sub>2</sub>, S<sub>0</sub>P<sub>3</sub>, S<sub>2</sub>P<sub>3</sub>, S<sub>3</sub>P<sub>0</sub>, dan S<sub>3</sub>P<sub>1</sub>. Pada umur 4 MST, jumlah daun terbanyak terjadi pada perlakuan S<sub>3</sub>P<sub>2</sub> yang berbeda signifikan dengan perlakuan P<sub>0</sub>S<sub>0</sub>, S<sub>0</sub>P<sub>1</sub>, S<sub>0</sub>P<sub>3</sub>, S<sub>2</sub>P<sub>0</sub>, S<sub>2</sub>P<sub>3</sub>, dan S<sub>3</sub>P<sub>1</sub>. Jumlah daun terkecil ada pada perlakuan P<sub>0</sub>S<sub>0</sub> yang

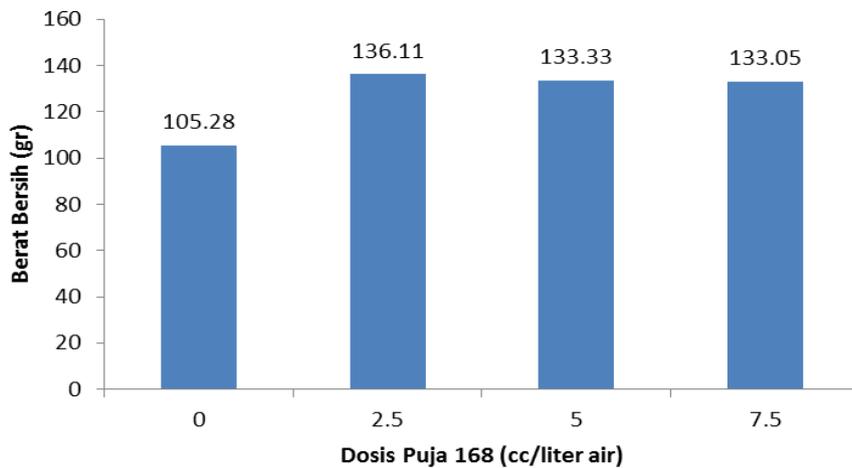
tidak berbeda secara signifikan dengan S<sub>0</sub>P<sub>1</sub>, S<sub>0</sub>P<sub>3</sub>, S<sub>2</sub>P<sub>0</sub>, S<sub>2</sub>P<sub>3</sub>, dan S<sub>3</sub>P<sub>1</sub>.

#### Berat Bersih Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik cair Puja 168 tidak berbeda signifikan pada berat bersih tanaman (sig = 0.064 > 0.05); perlakuan dosis pupuk organik butiran Suryo berbeda sangat signifikan pada berat bersih tanaman (sig = 0.005 < 0.01); interaksi pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 tidak berbeda signifikan pada berat bersih tanaman (sig = 0.07 > 0.05).

Berat bersih tanaman pada berbagai dosis pupuk organik cair Puja 168 dapat dilihat pada Gambar 5.

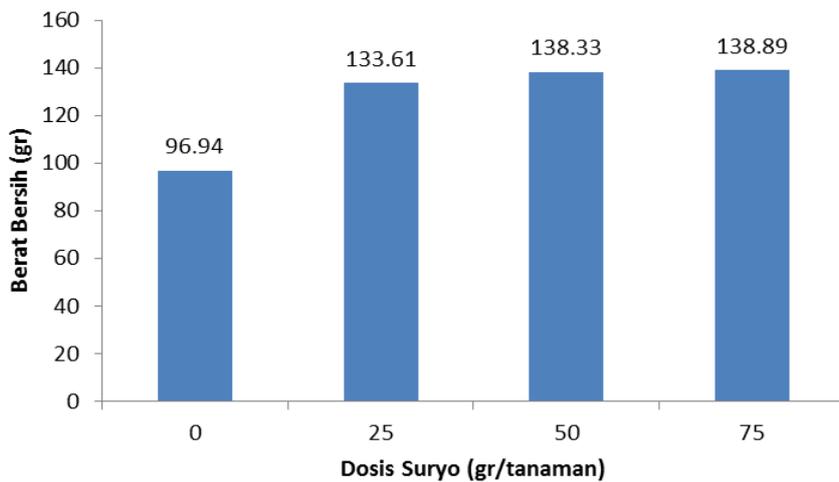
Gambar 5 Berat Bersih Tanaman Sawi Hijau pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Puja 168



Gambar 5 menunjukkan bahwa berat bersih tertinggi dengan perlakuan dosis pupuk organik cair Puja 168 ada pada perlakuan 2.5 cc/liter air yang kemudian diikuti oleh 5 cc dan 7.5 cc, dan

berat bersih tanaman terendah adalah 0 cc/liter air. Berat bersih tanaman pada berbagai dosis pupuk organik butiran Suryo dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 6 Berat Bersih Tanaman Sawi Hijau pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Butiran Suryo



Gambar 6 menunjukkan berat bersih tanaman pada berbagai dosis pupuk organik Suryo; yang tertinggi adalah perlakuan dosis 75 gr/tanaman dan diikuti oleh perlakuan 50 gr, 75 gr, dan yang terendah adalah 0 gr.

Data rata-rata berat bersih dari perlakuan pupuk organik Puja 168 dan Suryo disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6  
Rata-Rata Berat Bersih Tanaman (gr) Sawi Hijau Dalam Berbagai Dosis Pupuk Organik Butiran Suryo dan Organik Cair Puja 168

Perlakuan	Berat Bersih (gr)
<b>Puja 168</b>	
0 cc/liter air	105.28 a
2.5 cc/liter air	136.11 b
5 cc/liter air	133.33 b
7.5 cc/liter air	133.05 b
<b>Suryo</b>	
0 gr/tanaman	96.94 a
25 gr/tanaman	133.61 b
50 gr/tanaman	138.33 b
75 gr/tanaman	138.89 b

Keterangan: Angka pada kolom dari kelompok perlakuan yang sama yang diikuti oleh notasi yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa untuk perlakuan pupuk organik cair Puja 168 pada berat tanaman, berat tanaman tertinggi ada pada perlakuan 2.5 cc/liter air yang tidak berbeda dengan perlakuan 5 dan 7.5 cc/liter air, tetapi berbeda dengan perlakuan 0 cc/liter air. Untuk perlakuan pupuk organik butiran Suryo, berat tanaman

tertinggi ada pada perlakuan dengan dosis 75 gr/tanaman yang tidak berbeda dengan dosis 25 dan 50 gr/tanaman, tetapi berbeda dengan dosis 0 gr/tanaman.

Data rata-rata berat bersih pada interaksi pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7  
Rata-Rata Berat Bersih pada Interaksi Pupuk Organik Butiran Suryo (S) dan Organik Cair Puja 168 (P)

Perlakuan	Berat bersih
S <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	80.00 a
S <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	105.56 abc
S <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	110.00 ab
S <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	125.36 abcd
S <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	105.56 abc
S <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	156.67 cd
S <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	178.89 d
S <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	101.11 abc
S <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	106.67 abc
S <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	123.33 abcd
S <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	124.44 abcd
S <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	181.11 d
S <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	95.56 ab
S <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	148.89 bcd
S <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	137.78 abcd
S <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	150.00 bcd

Keterangan: Angka yang diikuti oleh notasi yang tidak sama dalam satu kolom berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Dari data pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa berat bersih tertinggi ada pada perlakuan S<sub>3</sub>P<sub>2</sub> yang berbeda signifikan dengan S<sub>0</sub>P<sub>0</sub>, S<sub>0</sub>P<sub>1</sub>, S<sub>0</sub>P<sub>2</sub>, S<sub>0</sub>P<sub>3</sub>, dan berat bersih terendah ada pada perlakuan S<sub>0</sub>P<sub>0</sub> yang tidak berbeda dengan S<sub>0</sub>P<sub>1</sub>, S<sub>0</sub>P<sub>2</sub>, S<sub>0</sub>P<sub>3</sub>, S<sub>1</sub>P<sub>0</sub>, S<sub>1</sub>P<sub>1</sub>, dan S<sub>3</sub>P<sub>1</sub>.

#### Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi Sawi Hijau Dengan Perlakuan Pupuk Organik Cair Puja 168

Data dan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair Puja 168 berpengaruh signifikan pada tinggi tanaman pada pengamatan 2 dan 3 MST, tetapi tidak berpengaruh signifikan pada tinggi tanaman pengamatan 4 MST,

jumlah daun pengamatan 2, 3, dan 4 MST, dan juga tidak berpengaruh pada berat bersih tanaman.

Tidak berpengaruhnya penggunaan pupuk organik cair Puja 168 pada beberapa peubah yang diamati adalah karena setelah aplikasi pupuk pada minggu ketiga dan keempat, terjadi hujan lebat sehingga diasumsikan bahwa tidak berpengaruhnya perlakuan pupuk organik cair Puja 168 adalah karena pupuk organik cair Puja 168 tercuci dengan adanya hujan tersebut.

#### **Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi Sawi Hijau Dengan Perlakuan Pupuk Organik Butiran Suryo**

Data dan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik butiran Suryo tidak berpengaruh signifikan pada pengamatan tinggi tanaman 2 MST dan jumlah daun 2 MST, tetapi berpengaruh signifikan pada tinggi tanaman 3 dan 4 MST, jumlah daun 3 dan 4 MST, dan juga berpengaruh signifikan terhadap berat bersih.

Tidak berbedanya tinggi tanaman dan jumlah daun pada pengamatan 2 MST disebabkan pupuk organik butiran Suryo yang tersedia dalam bentuk butiran belum terurai maksimal untuk tersedia bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiorini et al. (2007) yang mengatakan bahwa kompos menyediakan unsur hara secara lambat.

Pemberian pupuk organik butiran Suryo yang merupakan kompos ini selain sebagai sumber hara bagi tanaman juga dapat memperbaiki tekstur tanah yang pada akhirnya akan meningkatkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Dari hasil penelitian, diperoleh hasil bahwa pemberian pupuk organik butiran Suryo memberikan hasil tertinggi pada semua parameter dosis 75 gr/tanaman. Diduga hal ini disebabkan oleh pemberian dosis yang mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman, sehingga tanaman tumbuh lebih baik dibandingkan dengan dosis yang lebih rendah. Hal ini adalah karena pupuk organik butiran Suryo mengandung unsur hara makro dan mikro yang diperlukan oleh tanaman yaitu unsur P, K, Fe, Mn, Cu, Zn, B, Co, dan Mo. Pemberian pupuk organik butiran Suryo dapat memperbaiki struktur tanah, menetralkan pH tanah, serta mampu menahan air yang semakin mendukung pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

#### **Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi Sawi Hijau Dengan Interaksi Perlakuan Pupuk Organik Butiran Suryo dan Organik Cair Puja 168**

Data dan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 tidak berinteraksi dengan semua peubah yang diamati. Secara umum, interaksi ada pada kedua perlakuan  $S_3P_2$ , dan yang terendah ada pada perlakuan  $S_0P_0$ . Hal ini

disebabkan perlakuan  $S_3P_2$  merupakan dosis pupuk organik butiran Suryo yang tertinggi, dan sebaliknya pada perlakuan  $S_0P_0$ , sama sekali tidak ada pemberian pupuk organik butiran Suryo maupun organik cair Puja 168. Pemberian pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 pada taraf  $S_3P_2$  memberikan produksi per tanaman sebesar 181.11 gr/tanaman, sedangkan pada  $S_0P_0$  ada sebesar 80 gr/tanaman. Hal ini disebabkan kompos yang mengandung nutrisi dibutuhkan tanaman, dan penambahan pupuk organik Suryo akan mempercepat pertumbuhan serta meningkatkan tinggi, jumlah daun, dan berat bersih tanaman.

Tidak adanya interaksi antara perlakuan pupuk organik butiran Suryo dengan organik cair Puja 168 disebabkan salah satu perlakuan lebih besar pengaruhnya dibandingkan faktor yang lain, sehingga faktor yang lain itu tertutupi, dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berbeda pengaruh dan sifat kerjanya yang menghasilkan hubungan yang berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Sutedjo & Kartasaputra, 2006).

### **Kesimpulan dan Saran**

#### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan pupuk organik cair Puja 168 pada tinggi tanaman berpengaruh signifikan pada pengamatan 2 dan 3 MST, tetapi tidak berpengaruh signifikan pada pengamatan 4 MST.
2. Perlakuan pupuk organik butiran Suryo pada tinggi tanaman tidak berpengaruh signifikan pada pengamatan 2 MST, tetapi berpengaruh signifikan pada pengamatan 3 dan 4 MST.
3. Perlakuan kombinasi pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 pada tinggi tanaman tidak berpengaruh signifikan untuk pengamatan 2, 3, dan 4 MST.
4. Perlakuan pupuk organik cair Puja 168 pada jumlah daun tidak berpengaruh signifikan pada pengamatan 2, 3, dan 4 MST.
5. Perlakuan pupuk organik butiran Suryo pada jumlah daun tidak berpengaruh signifikan pada pengamatan 2 MST, tetapi berpengaruh signifikan pada pengamatan 3 dan 4 MST.
6. Perlakuan kombinasi pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 pada tinggi tanaman berpengaruh signifikan untuk pengamatan 2 MST, tetapi tidak berpengaruh signifikan untuk pengamatan 3 dan 4 MST.
7. Perlakuan pupuk organik cair Puja 168 tidak berpengaruh signifikan pada berat bersih tanaman.

8. Perlakuan pupuk organik butiran Suryo berpengaruh signifikan pada berat bersih tanaman.
9. Perlakuan kombinasi pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 tidak berpengaruh signifikan pada berat bersih tanaman.
10. Dosis terbaik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman untuk pupuk organik cair Puja 168 adalah dosis 2.5, 5, dan 7.5 cc/liter tanaman, untuk pupuk organik butiran Suryo itu adalah 75 gr/tanaman, dan untuk kombinasi pupuk organik butiran Suryo dan organik cair Puja 168 itu adalah perlakuan S<sub>3</sub>P<sub>2</sub> yaitu kombinasi pupuk organik butiran Suryo 75 gr/tanaman dengan organik cair Puja 168 5 cc/liter air.
11. Tidak terdapatnya dosis terbaik untuk pupuk organik cair Puja 168 adalah karena pemberian pupuk organik cair Puja 168 diikuti dengan hujan lebat.

#### Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Penelitian pemberian pupuk organik cair Puja 168 sebaiknya diberikan pada saat tidak musim hujan.
2. Untuk penelitian selanjutnya, dianjurkan untuk mencoba menggunakan dosis pupuk organik butiran Suryo lebih besar dari 75 gr/tanaman.
3. Pemberian pupuk organik butiran Suryo sebaiknya diberikan satu minggu sebelum tanam sehingga sudah terurai sempurna pada waktu tanaman ditanam.

#### Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. (2011). *Produksi sayuran di Indonesia*. Jakarta: BPS.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2011). *Prospek pertanian organik*. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Dinas Pertanian dan Peternakan Sulawesi Utara. (2011). *Produksi petsai/sawi di Sulawesi Utara*. Manado: Dinas Pertanian dan Peternakan Sulut.
- Haryanto, B., Suhartini, T., Rahayu, E., & Subarjo. (2006). *Sawi dan selada*. Jakarta: Swadaya.
- Mardiana, D. Y. (2004). *Pengaruh pupuk organik kompos serta ZA terhadap pertumbuhan tembakau rakyat* (Skripsi S1 yang tidak dipublikasikan). Institut Pertanian, Yogyakarta.
- Noverita, S. V. (2005). *Pengaruh pemberian nitrogen dan kompos terhadap pertumbuhan tanaman lidah buaya (Aloe vera)* (Skripsi S1 yang tidak dipublikasikan). Universitas Sisingamangaraja XII, Medan.
- Setiorini, D., Saraswati, R., & Anwar, E. K. (2007). *Kompos*. Jakarta: Balai Penelitian Tanah, Departemen Pertanian.
- Suryana. (2005). Pengaruh pupuk kompos agrisimba dan mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi (*Fragaria X Ananassa* Dudch.). *Jurnal Biotika*, 4(1), 43-49.
- Sutedjo, M. M., & Kartasaputra. (2006). *Pupuk dan cara pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wahyono, S., & Sahwan, F. L. (2012). *Membuat pupuk organik granul dari aneka limbah*. Solo: Kelompok Studi Ilmiah Fakultas Pertanian UNS.