



Penggunaan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Pada Sistim Tanam Kasino (Vertikultur)

The Use of Planting Media and Application of Leaf Fertilizer on the Growth and Yield of Mustard (*Brassica Juncea L.*) in the Casino (Verticulture) Planting System

Puji Hariyanto*, M Abror

Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Nowadays land is being limited by development. Therefore, it is necessary to apply agricultural technology that can be utilized by land such as casino (verticulture) planting systems. This study discusses the use of planting media and the application of leaf fertilizer on the growth and yield of mustard (*Brassica juncea L.*). The study was conducted in Pangkemiri Village, Tulangan District, Sidoarjo Regency from March to April 2015. This research involved factors using a group design (RBD) consisting of 2 factors, factor 1 using planting media consisting of water hyacinth (K1), bagasse (K2), banana stems (K3). Factor 2 is the use of a dose of leaf fertilizer consisting of: leaf fertilizer (L1), a dose of 1 gr / liter of air (L2), a dose of 1.5 gr / liter of air (L3), a dose of 2gr / liter (L4). From these two factors, 12 combinations were obtained and repeated 3 times. The results showed that the use of water hyacinth growing media and the use of leaf fertilizer dosage 1.5gr / liter air (K1L2) gave the best results on the variable plant length, number of leaves, total weight, and selling weight.

OPEN ACCESS

ISSN 1693-3222 (print)

*Correspondence:

Puji Hariyanto

puji@gmail.com

Citation:

Hariyanto P and Abror M (2016)
Penggunaan Media Tanam dan
Aplikasi Pupuk Daun Terhadap
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman
Sawi (*Brassica Juncea L.*) Pada
Sistim Tanam Kasino (Vertikultur).

Nabatia . 4 :1.
10.21070/nabatia.v4i1.246

Keywords: Mustard Greens, Leaf Fertilizer, Growing Media, Casino Planting System

Dewasa ini lahan mulai sempit oleh pembangunan karena itu perlu diterapkan teknologi pertanian yang dapat memanfaatkan lahan sempit seperti sistim tanam kasino (vertikultur). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media tanam dan aplikasi pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea L.*). Penelitian dilaksanakan di Desa Pangkemiri, Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo mulai bulan Maret sampai April 2015. Penelitian ini di susun secara faktorial dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor, faktor 1 adalah penggunaan media tanam yang terdiri atas: enceng gondok (K1), ampas tebu (K2), batang pisang (K3). Faktor 2 adalah penggunaan dosis pupuk daun yang terdiri atas:

tapa pupuk daun (L1), dosis 1gr/liter air (L2), dosis 1,5 gr/liter air (L3), dosis 2gr/liter (L4). Dari kedua faktor tersebut didapatkan 12 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media tanam enceng gondok dan penggunaan dosis pupuk daun 1,5gr/liter air (K1L2) memberikan hasil yang terbaik pada variabel panjang tanaman, jumlah daun, berat total, dan berat jual.

Keywords: Mustard Greens, Leaf Fertilizer, Growing Media, Casino Planting System

PENDAHULUAN

Sawi merupakan tanaman sayuran yang sangat digemari oleh masyarakat, baik sebagai sayuran (olahan) ataupun bahan pelengkap seperti pada makanan mie serta sebagai lalapan pada berbagai kuliner. Sawi termasuk tanaman yang berumur pendek berkisar antara 40 hari sampai 60 hari. Sawi merupakan sayuran daun yang sangat tinggi serat dan juga memiliki banyak khasiat. Di dalam tanaman ini terdapat beberapa unsur penting bagi kesehatan, komposisi yang terkandung dalam tiap 100 gram sawi adalah ; protein 2.3 g ; karbohidrat 4.0 g ; Ca 220.0 mg ; vitamin A 1940.0 mg; vitamin B 0.09 mg ; dan vitamin C 102 mg (Direktorat Gizi, 2001).

Sawi adalah tanaman yang mudah dibudidayakan bahkan dapat ditanam sendiri di lingkungan tempat tinggal. Salah satunya adalah ditanam dengan sistim tanam kasino (vertikultur) bukan hanya sekedar kebun vertikal, namun ide ini akan merangsang seseorang untuk menciptakan keragaman hayati di pekarangan yang sempit sekalipun. Struktur vertikal memudahkan pengguna membuat dan memeliharanya. Pertanian vertikultur tidak hanya sebagai sumber pangan, tetapi juga menciptakan suasana alami yang menyenangkan. yaitu secara sederhana sawi ditanam bertumpuk ke atas. Selain penggunaan sistim tanam dalam bercocok tanam sawi juga harus diperhatikan adalah media tanamnya. Persyaratan vertikultur adalah kuat dan mudah dipindahkan tanaman yang akan ditanam sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan dan memiliki nilai ekonomis tinggi, berumur pendek, dan berakar pendek [Prasojo and Tulus \(2013\)](#).

Media tanam yang cocok dan baik sangat mendukung dan mempengaruhi hasil panen dari tanaman sawi. Karena media tanam berpengaruh langsung pada ketersediaan unsur hara pada tanaman. Pada penelitian ini media tanam yang digunakan ada tiga macam. Pelepah pisang, dengan karakteristik yang bagus sebagai media tanam. Serat batang pisang yang berair dan lembab dapat menetralsisir racun-racun yang terdapat dalam tanah. Media tanam kedua yang digunakan adalah ampas tebu yang mempunyai keunggulan pada kandungan zat hara di dalamnya. Tingginya kandungan selulosa pada ampas tebu dapat dimanfaatkan sebagai media tanam pada budidaya jamur tiram (Anonim, 2014). Dan media tanam yang terahir adalah menggunakan enceng gondok yang biasa di gunakan sebagai bahan kompos. Peningkatan produksi sawi juga dapat dilakukan dengan aplikasi pupuk. Karena sawi adalah sayuran yang diambil daunnya maka pupuk yang terbaik adalah yang kandungan nitrogennya tinggi, pemberian pupuk N biasanya diaplikasikan pada daun secara langsung. Pemberian pupuk cair melalui daun lebih efektif, karena unsur makro dan mikro yang dikandungnya cepat diserap sehingga dapat memacu pertumbuhan dan meningkatkan efisiensi metabolisme pada daun (Hakim dkk. 1986). Pupuk daun yang dapat diberikan pada tanaman banyak beredar di pasaran salah satunya adalah Plant Catalyst 2006 (pupuk daun) yang mempunyai kandungan hara N 23 %, Fosfor 5.5 %, K 0.4 %, B 0.34 %, Sodium, natrium 27.24 %, Mg 25,92 ppm, Zn 11.15 ppm, Fe 36.45 ppm, Co 9.59

ppm, Cu 0.03 ppm dengan dosis anjuran 5 g / liter air (Anonim, 2001). Dari data di atas maka disimpulkan bahwa pengembangan dalam pertanaman sawi di lingkungan rumah tangga dapat usahakan. Penggunaan sistim tanam kasino (vertikultur) dan juga aplikasi pupuk daun di simpulkan dapat meningkatkan hasil tanaman sawi. Karena itu penelitian ini mengambil judul “Penggunaan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brssica juncea*, L) pada Sistim Tanam Kasino (vertikultur)”.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-April 2015 pada lahan pekarangan Desa Pangkemi Sidoarjo. Tempat ini berada di kategori dataran rendah 4m dpl permukaan laut, dengan iklim yang sedang cenderung panas dengan suhu rata-rata 24-37 derajat celcius (Anonim 2014). Pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, menggunakan 2 faktor dan diulang sebanyak 3 kali : Factor 1 : Media tanam dengan berbagai bahan baku terdiri dari 3 level K1 = Media tanam enceng gondok. K2 = Media tanam batang pisang. K3 = Media tanam ampas tebu. Factor 2 : Konsentrasi pupuk daun, yang terdiri dari masing 4 level. L1 = Tanpa menggunakan pupuk daun. L2 = 1 cc pupuk daun plantkatalist/liter. L3 = 1,5 cc pupuk daun plantkatalist/liter. L4 = 2 cc pupuk daun plantkatalist/liter. Pengamatan di lakukan setiap hari untuk mengamati pertumbuhan tanaman sawi, dan pengambilan data dilakukan dalam rentang waktu seminggu sekali sampai masa panen untuk memperoleh data pertumbuhan dan perkembangan serta pertumbuhan tanaman sawi. Pengamatan dikategorikan menjadi 2 yaitu pengamatan destruktif dan non destruktif. Pengamatan non destruktif adalah dengan mengukur diameter bonggol. Panjang tanaman, dan jumlah daun pada tanaman. Sedangkan pengamatan destruktif dilakukan dengan pembongkaran tanaman ketika mengukur, berat basah sawi serta berat sawi siap jual. Parameter pengmatan: Jumlah daun (helai). Diameter bonggol (cm). Panjang tanaman (cm). Panjang akar (cm). Berat basah total tanaman sawi (gram). Berat akumulatif jual tanaman sawi per plot (kg). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam, dengan menggunakan analisis rancangan acak kelompok. Dan jika didapatkan perbedaan dari pengaruh perlakuan di lanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ).

HASIL

Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan media tanam dan aplikasi pupuk terjadi interaksi pada pengamatan ke tiga yaitu pada umur 21 HST. Pada perlakuan penggunaan media tanam berbeda sangat nyata pada umur 7 HST, 21 HST dan 28 HST, sedangkan berbeda tidak nyata pada 14 HST. Pada perlakuan penggunaan pupuk daun berbeda

tidak nyata atau tidak berpengaruh pada semua umur pengamatan. Karena adanya pengaruh pada perlakuan pengujian dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Selanjutnya hasil rata-rata panjang tanaman ditunjukkan pada Tabel 1.

Interaksi terjadi pada penggunaan media tanam dengan penggunaan pupuk daun. Interaksi terjadi pada pengamatan ketiga pada umur tanaman 21 HST. Hasil terbaik pada perlakuan K1 (media tanam enceng gondok) terjadi pada L3 (pupuk daun 1,5 cc/liter) dengan panjang tanaman 11,38 cm. Hasil terbaik pada perlakuan K2 (media tanam pelepah pisang) terjadi pada L1 (tanpa pupuk daun) dengan panjang tanaman 11,38 cm. Hasil terbaik pada perlakuan K3 (media tanam ampas tebu) terjadi pada L2 (pupuk daun 1cc/liter air) dengan panjang tanaman 11,27 cm. L1 (tanpa pupuk daun) terjadi pada K2 (media tanam batang pisang) dengan panjang tanaman 11,38cm. Hasil terbaik pada perlakuan L2 (pupuk daun 1 cc/liter air) terjadi pada K1 (media tanam enceng gondok) dengan panjang tanaman 10,96 cm. Hasil terbaik pada perlakuan L3 (pupuk daun 1,5 cc/liter air) terjadi pada K1 (media tanam enceng gondok) dengan panjang tanaman 12,02 cm. Hasil terbaik pada perlakuan L4 (pupuk daun 2 cc/liter air) terjadi pada K1 (media tanam enceng gondok) dengan panjang tanaman 10,26 cm. Berdasarkan tabel 2. Pada umur pengamatan 7 HST Dapat dilihat bahwa hasil terbaik pada dicapai oleh perlakuan K3 (media tanam ampas tebu) dengan hasil 9,75 cm sedangkan pada perlakuan hasil terbaik dicapai dengan perlakuan L2 (pupuk daun 1 cc/liter air) dengan hasil 9,35 cm. Pada umur pengamatan 14 HST hasil terbaik dicapai pada perlakuan dicapai pada perlakuan K2 (media tanam pelepah pisang) dengan hasil 10,75 cm dan pada perlakuan L1 (tanpa pupuk daun) dengan hasil 10,48 cm. Pada umur pengamatan 21 HST hasil terbaik pada dicapai pada perlakuan K1 (media tanam enceng gondok) dengan hasil 13,58 cm sedangkan hasil terbaik pada faktor 2 dicapai pada perlakuan L1 (tanpa pupuk daun) dengan hasil 12,17 cm.

Pada umur pengamatan 28 HST hasil terbaik pada dicapai pada perlakuan K1 (media tanam enceng gondok) dengan hasil 13,58 cm sedangkan hasil terbaik pada faktor 2 di capai pada perlakuan L1 (tanpa pupuk daun) dengan hasil 12,17 cm.

Pada Gambar 1 di atas dapat dilihat bahwa hasil tertinggi dan terbaik dari 3 perlakuan terbaik adalah perlakuan L3 (pupuk daun 1,5 cc/liter air. Kemudian disusul dengan perlakuan L1 (tanpa pupuk daun). Kemudian terakhir perlakuan K1 (media tanam enceng gondok).

Berdasarkan Gambar 2 hasil yang terbaik pada umur 7 HST adalah K3 (media tanam ampas tebu) kemudian pada pengamatan ke 2 yaitu pada umur 14 HST hasil terbaik sama sama di capai oleh K1 (media tanam enceng gondok) dan L1 (tanpa pupuk daun) kemudian pada pengamatan ke 3 yaitu pada umur 21 HST di capai oleh K1 (media tanam enceng gondok).

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan media tanam dan aplikasi pupuk daun tidak terjadi inter-

aksi pada semua umur pengamatan. Sedangkan pada perlakuan penggunaan media tanam berbeda nyata pada umur 7 HST, dan 28 HST, sedangkan tidak berbeda nyata pada umur pengamatan 14 HST dan 21 HST. Sedangkan perlakuan penggunaan pupuk daun berbeda tidak nyata pada semua umur pengamatan. Karena adanya pengaruh pada perlakuan kemudian pengujian dilanjutkan dengan uji BNJ 5% . Selanjutnya hasil rata-rata jumlah daun ditunjukkan pada tabel. Berdasarkan tabel 3 pada umur pengamatan 7 HST Dapat dilihat bahwa hasil terbaik pada dicapai oleh perlakuan K3 (media tanam ampas tebu) dengan hasil 2,56 helai daun sedangkan pada perlakuan penggunaan pupuk daun hasil terbaik dicapai oleh perlakuan L1 (tanpa pupuk daun) dan L2 (pupuk daun 1cc/liter air) dengan hasil 2,47 helai daun. Pada umur pengamatan 14 HST hasil terbaik pada perlakuan dicapai oleh perlakuan K3 (media tanam ampas tebu) dengan hasil 4,14 helai daun dan pada perlakuan L2 (pupuk daun 1cc/liter air) dengan hasil 4,19 helai daun. Pada umur pengamatan 21 HST hasil terbaik pada dicapai pada perlakuan K1 (media tanam enceng gondok) dengan hasil 5,06 helai daun sedangkan hasil terbaik pada perlakuan L1 (tanpa pupuk daun) dan L2 (pupuk daun 1cc/liter air) dengan hasil 5,06 helai daun. Pada umur pengamatan 28 HST hasil terbaik pada dicapai pada perlakuan K1 (media tanam enceng gondok) dengan hasil 7,02 helai daun sedangkan hasil terbaik pada faktor 2 dicapai pada perlakuan L2 (pupuk daun 1cc/liter air) dengan hasil 6,50 helai daun.

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat pada awal pengamatan di umur 7 HST diameter terbesar dicapai oleh L1 (tanpa pupuk daun) kemudian di pengamatan kedua pada umur 14 HST diameter terbesar dicapai oleh L2 (pupuk daun 1cc/liter air) kemudian di pengamatan ketiga pada umur 21 HST diameter terbesar dicapai tetap oleh K1 (media tanam enceng gondok) dan di pengamatan terakhir pada umur 28 HST terbesar dicapai oleh K1 (media tanam enceng gondok) secara konsisten.

Diameter Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan media tanam dan aplikasi pupuk tidak terjadi interaksi pada semua umur pengamatan. Pada perlakuan penggunaan media tanam berbeda tidak nyata pada umur pengamatan 7 HST, dan 28 HST, sedangkan berbeda sangat pada umur pengamatan 14 HST dan 21 HST. Pada perlakuan penggunaan pupuk daun berbeda tidak nyata pada semua umur pengamatan. Karena adanya pengaruh atau perbedaan pada perlakuan pengujian kemudian dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Selanjutnya hasil rata-rata diameter batang ditunjukkan pada tabel. Berdasarkan tabel 4 pada umur pengamatan 7 HST Dapat dilihat bahwa hasil terbaik pada dicapai oleh perlakuan K3 (media tanam ampas tebu) dengan hasil 0,77 cm sedangkan pada perlakuan faktor 2 hasil terbaik dicapai dengan perlakuan L2 (pupuk daun 1cc/liter air) dengan hasil 0,81 cm. Pada umur pengamatan 14 HST hasil terbaik dicapai pada perlakuan perlakuan K1 (media tanam enceng gondok) dengan hasil 0,83 cm dan pada perlakuan L1 (pupuk daun 1cc/liter air) dengan hasil

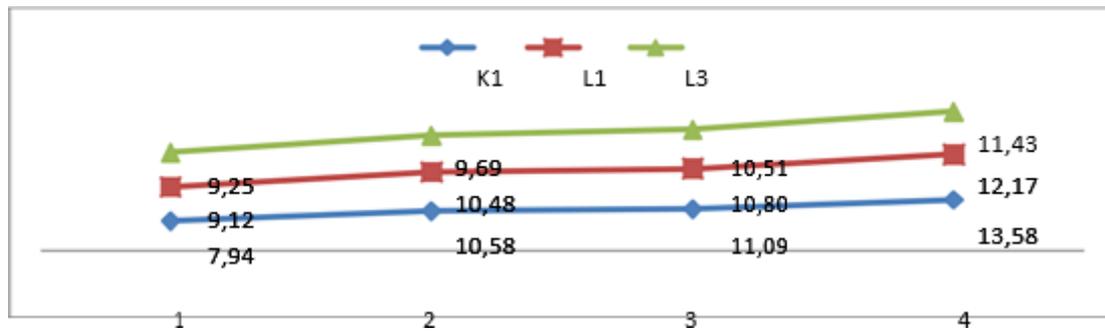


FIGURE 1 / Grafik Panjang Tanaman Sawi (Brassicajuncea, L oleh) Penggunaan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Daun pada Sistem Tanam Kasino (vertikultur)

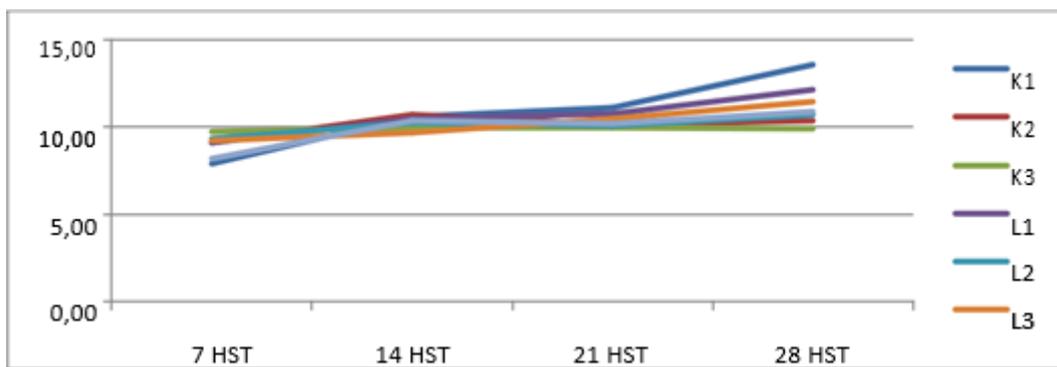


FIGURE 2/ Grafik Grafik Penggunaan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Daun Terhadap Panjang Tanaman Sawi (Brassicajuncea, L) pada Sistem Tanam Kasino (vertikultur)

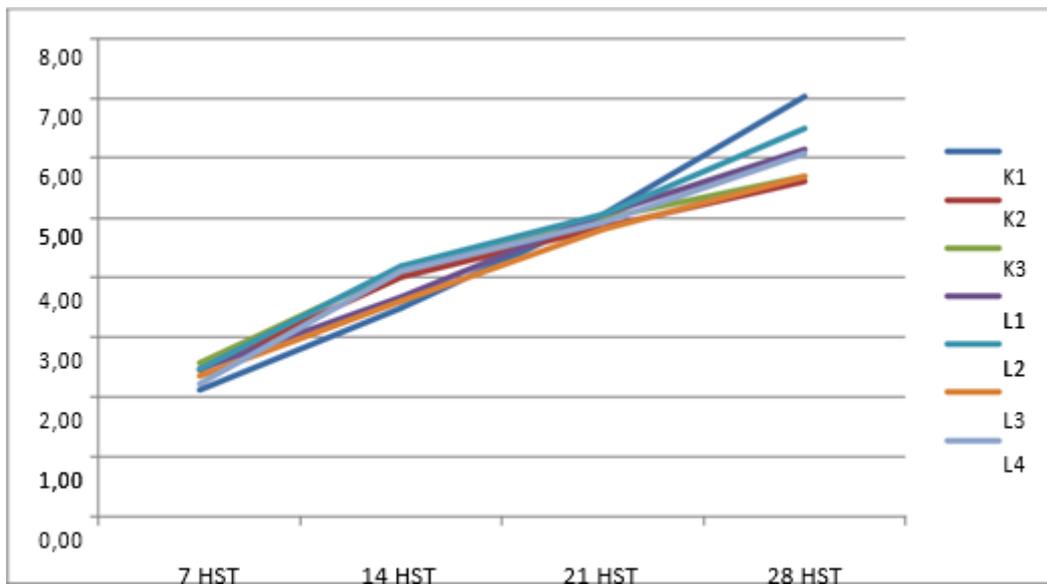


FIGURE 3 / Penggunaan media tanam dan aplikasi pupuk daun terhadap jumlah daun tanaman Sawi pada sistem tanam kasino (vertikultur).

TABLE 1 Rata-rata Nilai Interaksi Penggunaan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Daun Terhadap Panjang Tanaman Sawi pada Sistem Tanam Kasino (vertikultur) pada Umur 21 HST.

	K1		K2		K3		BNJ 5%		
L1	11,125	ab	11,375		9,892	a	A		
L2	10,958	ab	9,000	a	A	10,267	a		
L3	12,017		9,950	ab	A	9,558	a	AB 0,849	
L4	10,258	a	A	10,167	ab	A	10,200	a	A
BNJ 5%	1,083								

Keterangan: TN= tidak nyata, HST= hari setelah tanam, angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan bahwa adanya perbedaan pengaruh berdasarkan uji bnj 5%.

TABLE 2 / Rata-rata Panjang (cm) Tanaman Sawi oleh Penggunaan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Daun terhadap pada Sistem Tanam Kasino (vertikultur).

Perlakuan	Umur Pengamatan (HST)		
	7	14	28
K1	7,941 a	10,584	13,58 b
K2	9,113 ab	10,752	10,40 ab
K3	9,753 b	9,984	9,94 a
BNJ 5%	1,573	TN	2,352
L1	9,122	10,481	12,171
L2	9,351	10,291	10,743
L3	9,252	9,692	11,432
L4	8,213	10,351	10,891
BNJ 5%	TN	TN	TN

Keterangan: TN= tidak nyata, HST= hari setelah tanam, angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan bahwa adanya perbedaan pengaruh berdasarkan uji bnj 5%.

TABLE 3 Rata-rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Sawi (*Brassica juncea*, L) oleh Penggunaan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Daun terhadap pada Sistem Tanam Kasino (vertikultur).

Perlakuan	Umur Pengamatan (HST)			
	7	14	21	28
K1	2,132 a	3,482	5,062	7,021 b
K2	2,461 ab	4,000	4,833	5,602a
K3	2,562 b	4,143	4,981	5,691ab
BNJ 5%	0,406	TN	TN	1,369
L1	2,471	3,683	5,062	6,142
L2	2,473	4,194	5,067	6,501
L3	2,362	3,606	4,812	5,696
L4	2,222	4,115	4,921	6,083
BNJ 5%	TN	TN	TN	TN

Keterangan: TN= tidak nyata, HST= hari setelah tanam, angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan bahwa adanya perbedaan pengaruh berdasarkan uji bnj 5%.

0,82 cm. Umur 21 HST hasil terbaik pada perlakuan K1 (media tanam enceng gondok) dengan hasil 0,84 cm sedangkan hasil terbaik pada perlakuan L1 (tanpa pupuk daun) dan L4 (pupuk daun 2cc/liter air) dengan hasil 0,78 cm. Pada umur pengamatan 28 HST hasil terbaik pada dicapai pada perlakuan K1 (media tanam enceng gondok) dengan hasil 1,02 cm sedangkan hasil terbaik dicapai pada perlakuan L1 (tanpa pupuk daun) dengan hasil 1,17 cm.

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat pada awal pengamatan di umur 7 HST diameter terbesar dicapai oleh L2 (pupuk daun 1cc/liter air) kemudian di pengamatan kedua pada umur 14 HST diameter terbesar dicapai oleh K1 (media tanam enceng

gondok) kemudian di pengamatan ketiga pada umur 21 HST diameter terbesar di dicapai tetap oleh K1 (media tanam enceng gondok) dan di pengamatan terakhir pada umur 28 HST diameter terbesar dicapai oleh K1 (media tanam enceng gondok) secara konsisten.

Berat Total

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan media tanam dan aplikasi pupuk tidak terjadi interaksi. Pada perlakuan penggunaan media tanam berbeda sangat nyata. Sedangkan perlakuan penggunaan pupuk daun berbeda

TABLE 4 / Rata-rata Diameter (mm) Batang Tanaman Sawi oleh Penggunaan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Daun pada Sistem Tanam Kasino (vertikultur).

Perlakuan	Umur Pengamatan (HST)			
	7	14	21	28
K1	0,761	0,832 ab	0,847 b	1,023
K2	0,745	0,713 a	0,727 a	0,964
K3	0,773	0,744 b	0,733 ab	0,772
BNJ 5%	TN	0,089	0,070	TN
L1	0,782	0,823	0,781	1,173
L2	0,813	0,755	0,753	0,814
L3	0,774	0,715	0,752	0,815
L4	0,753	0,763	0,781	0,873
BNJ 5%	TN	TN	TN	TN

Keterangan: TN= tidak nyata, HST= hari setelah tanam, angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan bahwa adanya perbedaan pengaruh berdasarkan uji bnj 5%.

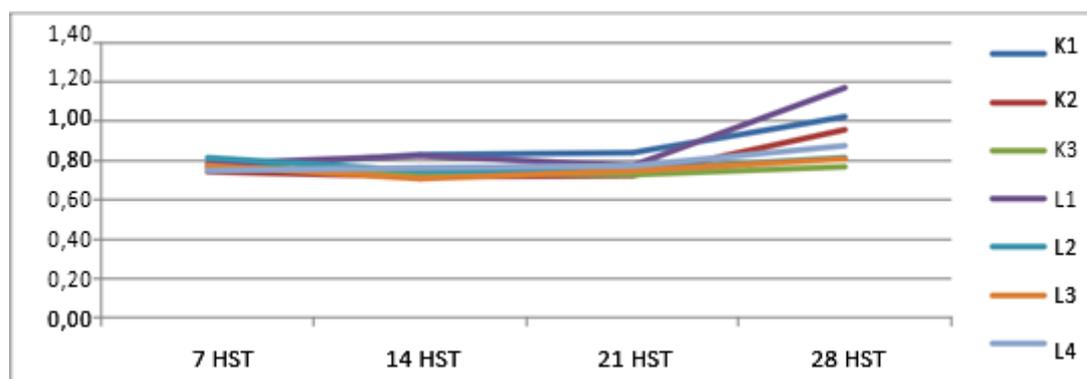


FIGURE 4/ Gambar 6. Grafik Diameter Batang Tanaman Sawi oleh penggunaan media tanam dan aplikasi pupuk daun terhadap pada sistem tanam kasino (vertikultur).

tidak nyata pada pengamatan. Karena adanya pengaruh atau perbedaan kemudian pengujian dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Selanjutnya hasil rata-rata berat total tanaman ditunjukkan pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa hasil terbaik dicapai oleh perlakuan K1 (media tanam enceng gondok) dengan hasil rata-rata berat total sebesar 8,72 gram per tanaman sawi. Kemudian di posisi kedua ditempati oleh perlakuan L4 (pupuk daun 2 cc/liter air) dengan rata-rata berat total sebesar 8,21 gram per tanaman sawi. Selanjutnya adalah perlakuan L1 (tanpa pupuk daun) dengan rata-rata berat total sebesar 5,76 gram per tanaman sawi. Urutan berikutnya adalah perlakuan L2 (pupuk daun 1cc/liter air) dengan rata-rata berat total sebesar 5,73 gram per tanaman sawi. Setelah itu perlakuan L3 (pupuk daun 1,5cc/liter air) dengan rata-rata berat sebesar 4,03 gram per tanaman sawi. Urutan berikutnya ditempati oleh perlakuan K2 (media tanam pelepah pisang) dengan rata-rata berat total sebesar 3,83 gram per tanaman sawi. Di urutan terakhir dengan hasil terendah ditempati oleh perlakuan K3 (pupuk daun 1,5cc/liter air) dengan rata-rata berat total sebesar 3,52 gram per tanaman sawi.

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa hasil tertinggi

terdapat pada perlakuan K1 (media tanam enceng gondok) dengan berat total hampir 9 gram per tanaman sawi. Sedangkan hasil terendah terjadi pada perlakuan K3 (pupuk daun 1,5 cc/liter air) dengan hasil di bawah 4 gram.

Panjang akar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan media tanam dan aplikasi pupuk daun tidak terjadi interaksi antara dua faktor perlakuan. Pada perlakuan penggunaan media tanam berbeda sangat nyata. Sedangkan perlakuan penggunaan pupuk daun berbeda tidak nyata pada pengamatan. Karena adanya pengaruh atau perbedaan pada perlakuan kemudian pengujian dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Selanjutnya hasil rata-rata panjang akar tanaman ditunjukkan pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa hasil terbaik dicapai oleh perlakuan K3 (media tanam amapas tebu) dengan hasil panjang akar 9,58 cm per tanaman sawi. Kemudian di posisi kedua ditempati oleh perlakuan K2 (media tanam pelepah pisang) dengan rata-rata hasil panjang akar 9,53 cm per tanaman sawi. Selanjutnya adalah perlakuan L2 (pupuk daun 1cc/liter air) dengan rata-rata panjang akar 9,35 cm per

TABLE 5 / Rata-rata Berat Total Tanaman Sawi oleh Penggunaan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Daun Terhadap pada Sistem Tanam Kasino (vertikultur).

Perlakuan	Berat Total (gr) Tanaman Sawi
K1	8,722 b
K2	3,833 a
K3	3,525 a
BNJ 5%	2,659
L1	5,761
L2	5,734
L3	4,031
L4	8,213
BNJ 5%	TN

Keterangan: TN= tidak nyata, HST= hari setelah tanam, angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan bahwa adanya perbedaan pengaruh berdasarkan uji bnj 5%.

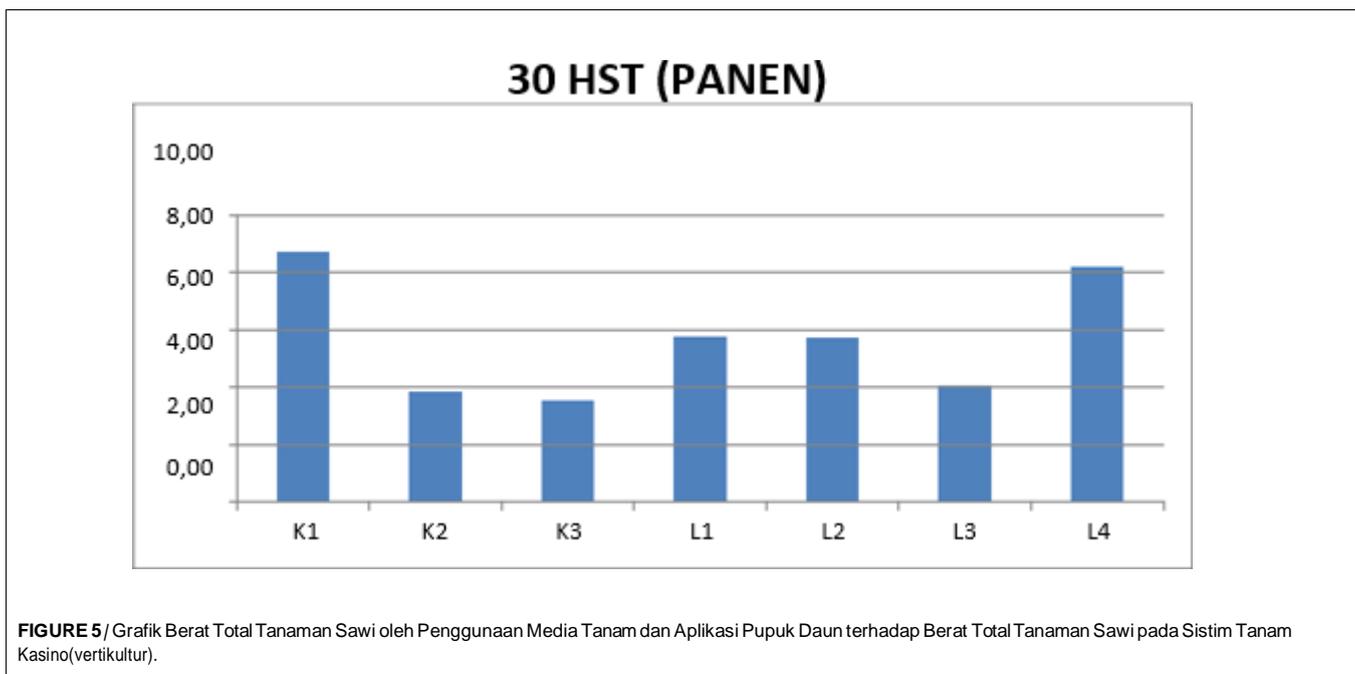


FIGURE 5 / Grafik Berat Total Tanaman Sawi oleh Penggunaan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Daun terhadap Berat Total Tanaman Sawi pada Sistem Tanam Kasino (vertikultur).

TABLE 6 / Rata-rata Panjang Akar (cm) Tanaman sawi oleh Penggunaan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Daun Terhadap pada Sistem Tanam Kasino (vertikultur).

Perlakuan	Panjang (cm) Akar Tanaman Sawi
K1	7,835 a
K2	9,525 ab
K3	9,581 b
BNJ 5%	2,72
L1	9,121
L2	9,352
L3	9,257
L4	8,214
BNJ 5%	TN

Keterangan: TN= tidak nyata, HST= hari setelah tanam, angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan bahwa adanya perbedaan pengaruh berdasarkan uji bnj 5%.

tanaman sawi. Urutan berikutnya adalah perlakuan L3 (pupuk daun 1,5cc/liter air) dengan rata-rata panjang akar 9,25 cm per tanaman sawi. Setelah itu perlakuan L1 (tanpa pupuk daun) dengan rata-rata panjang akar 9,12 cm per tanaman sawi. Urutan berikutnya ditempati oleh perlakuan L4 (pupukdaun 2 cc/liter air) dengan rata-rata berat total sebesar panjang akar 8,21 cm per tanaman sawi. Diurutan terakhir dengan hasil terendah ditempati oleh perlakuan K1 (media tanam enceng gondok dengan rata-rata panjang akar 7,84 cm per tanaman sawi).

Berdasarkan Gambar 6 dapat dilihat bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan K3 (media tanam ampas tebu) dengan rata-rata panjang akar mendekati 20 cm per tanaman sawi. Sedangkan hasil terendah terjadi pada perlakuan K1 (media tanam enceng gondok) dengan hasil di bawah 8 cm.

Berat Jual

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan media tanam dan aplikasi pupuk tidak terjadi interaksi antara dua faktor perlakuan. Pada perlakuan penggunaan media tanam berbeda sangat nyata. Sedangkan pada perlakuan penggunaan pupuk daun menunjukkan berbeda tidak nyata pada pengamatan. Karena adanya pengaruh atau perbedaan kemudian pengujian di lanjutkan dengan uji BNJ 5%. Selanjutnya hasil rata-rata panjang akar tanaman di tunjukan pada Tabel 7.

Berdasarkan Tabel 7 Dapat di lihat bahwa hasil terbaik di capai oleh perlakuan K1 (media tanam enceng gondok) dengan hasil rata-rata berat jual sebesar 5,52 gram per tanaman sawi. Kemudian di posisi kedua di tempati oleh perlakuan L1 (tanpa pupuk daun) dengan rata-rata berat jual sebesar 3,62 gram per tanaman sawi. Selanjutnya adalah perlakuan L2 (pupuk daun 1cc/liter air) dengan rata-rata berat jual sebesar 3,53 gram per tanaman sawi. Urutan berikutnya adalah perlakuan L4 (pupuk daun 2cc/liter air) dengan rata-rata berat total sebesar 3,51 gram per tanaman sawi. Setelah itu perlakuan L3 (pupuk daun 1,5 cc/liter air) dengan rata-rata berat sebesar 2,37 gram per tanaman sawi. Urutan berikutnya di tempati oleh perlakuan K2 (media tanam pelepah pisang) dengan rata-rata berat jual sebesar 2,28 gram per tanaman sawi. Di urutan terakhir dengan hasil terendah di tempati oleh perlakuan K3 (media tanam ampas tebu) dengan rata-rata berat total sebesar 1,98 gram per tanaman sawi.

Berdasarkan Gambar 7 dapat dilihat bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan K1 (media tanam enceng gondok) dengan berat total hampir di atas 5 gram per tanaman sawi. Sedangkan hasil terendah terjadi pada perlakuan K3 (media tanam ampas tebu) dengan hasil di bawah 2 gram.

PEMBAHASAN

Interaksi terjadi hanya pada pengamatan umur 21 HST, pada pengamatan umur 7 HST, 14 HST dan 28 HST tidak ter-

jadi Interaksi. Hal ini disebabkan oleh pengaruh perlakuan penggunaan media tanam dengan penggunaan pupuk daun tidak saling terkait. Sebab perlakuan penggunaan pupuk daun tidak berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Interaksi terjadi jika kedua perlakuan sama-sama kuat pengaruhnya sedangkan yang terjadi pada penelitian ini yang berpengaruh hanya penggunaan media tanam. Penggunaan media tanam berpengaruh maka yang berperan dalam pertumbuhan dan hasil tanaman sawi adalah penggunaan jenis media tanam pada sistem tanam kasir (vertikultur).

Sedangkan penggunaan pupuk daun tidak berpengaruh karena berbagai faktor di lapangan yang tidak mendukung. Media tanam merupakan penyedia unsur hara yang di butuhkan tanaman dalam aktifitasnya. Media tanam terbaik dalam penyediaan unsur hara dan tempat tumbuh tanaman adalah media tanam K3 (ampas tebu) pada awal pertumbuhannya yaitu pada umur 7 HST-14 HST namun, pada fase berikutnya setelah umur 21 HST-28 HST yang terbaik pada K1 (media tanam enceng gondok) karena ampas tebu mengandung banyak nutrisi di dalamnya tetapi tidak tersedia dalam waktu yang lama sampai akhir pertumbuhan sawi. Menurut Setyamidjaja (1988) dalam Endra (2014) yang menyatakan bahwa unsur hara dalam bentuk yang tersedia akan lebih cepat terserap oleh tanaman untuk digunakan dalam proses metabolisme sehingga akan memberikan respons terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat menentukan pada pertumbuhan tanaman. Menurut Husin (2007) dalam Dan (2011) menyatakan nutrisi yang terkandung dalam limbah organik ampas tebu yaitu abu 3,82%, selulosa 37,65%, sari 1,81%, pentosan 27,97%, dan SiO₂ 3,01%. Ampas tebu yang memiliki banyak rongga yang biasanya diperlukan untuk menyimpan air dalam jumlah yang cukup sehingga kebutuhan air untuk pertumbuhan dan kelembaban terpenuhi untuk pertumbuhan yang lebih baik Zuyasna (2011). Sedangkan kandungan dari enceng gondok lebih kaya unsur hara dan bertahan lama sebab enceng gondok belum mengalami pemerasan seperti ampas tebu. Kandungan unsur hara dalam enceng gondok adalah sebagai berikut. Dalam keadaan kering eceng gondok dalam memiliki kandungan kimia yang berupa selulosa 64,51%; pentosa 15,61%, lignin 7,69%, silika 5,56% dan abu 12%. Sedangkan hasil analisa kimia dari eceng gondok dalam keadaan segar terdiri dari bahan organik sebesar 36,59%, C organik 21,23%, N total 0,28%, P total 0,0011% dan K total 0,016% Dan (2013).

Pada pertumbuhan awal hingga akhir tanaman sawi penggunaan dosis pupuk daun tidak berpengaruh. Hal tersebut terjadi karena aplikasi pupuk daun yang langsung pada daun tanaman dan besar kemungkinannya pupuk daun larut atau larut pada air yang menguap. Karena faktor cuaca yang tidak mendukung pada aplikasi pupuk daun sebab percobaan di lakukan pada musim hujan. Sangat besar kemungkinan pupuk daun luntur atau larut oleh guyuran hujan Erita (2013). Berkebalikan dengan teori Lingga and Marsono (2001) meny-

30 HST (PANEN)

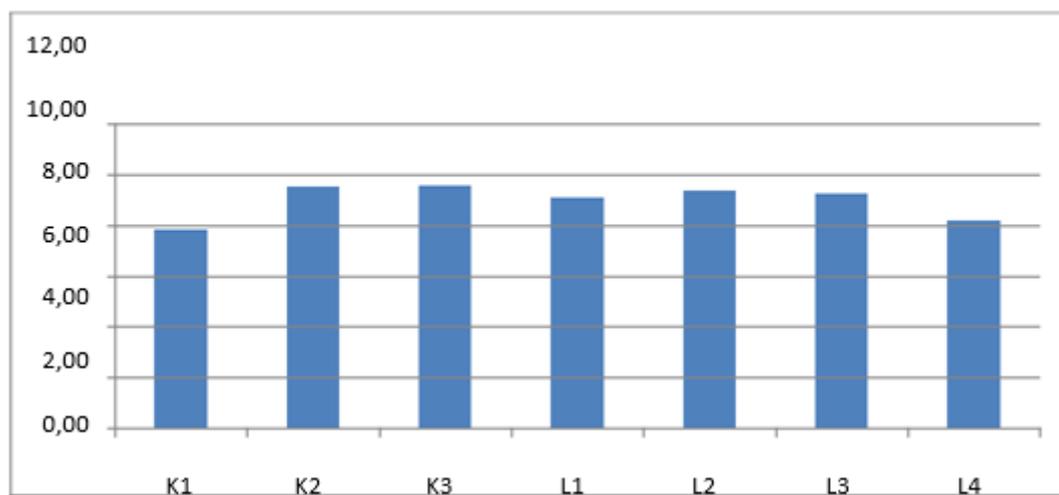


FIGURE 6 / Grafik Penggunaan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Daun terhadap Panjang Akar Tanaman Sawi pada Sistem Tanam Kasino (vertikultur).

TABLE 7 / Rata-rata Berat Jual (gr) oleh Penggunaan Media tanam dan Aplikasi Pupuk Daun Tanaman sawi pada Sistem Tanam Kasino (vertikultur).

Perlakuan	Berat (gr) Jual Tanaman Sawi
K1	5,52 b
K2	2,28 ab
K3	1,98 a
BNJ 5%	3,43
L1	3,62
L2	3,53
L3	2,37
L4	3,51
BNJ 5%	TN

Keterangan: TN= tidak nyata, HST= hari setelah tanam, angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan bahwa adanya perbedaan pengaruh berdasarkan uji bnj 5%.

atakan Mengingat sawi adalah sayuran daun yaitu sayuran yang hasil yang di perolehnya adalah daun maka paparan pupuk daun sangat mendukung dan merangsang pertumbuhan daun. Bahwa kelebihan yang paling mencolok dari pupuk daun, yaitu penyerapan unsur haranya berjalan lebih cepat dibandingkan pupuk yang diberikan lewat akar. Akibatnya tanaman akan lebih cepat menumbuhkan tunas dan tanah tidak rusak, oleh karena itu pemupukan lewat daun dipandang lebih berhasil guna dibandingkan pemupukan lewat akar. Namun penggunaan pupuk daun yang berlebih juga mengakibatkan tersendatnya penyerapan. Konsentrasi yang semakin meningkat pada titik tertentu tidak dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi, semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka penyerapan pupuk melalui daun tidak efektif lagi karena potensial osmosis larutan di luar daun

lebih tinggi dibandingkan dengan potensial osmosis yang ada dari dalam daun. Yang mengakibatkan tekanan diffusi dari luar daun menjadi semakin rendah, karena semakin rendahnya potensial air pada waktu itu. Bila potensial air menjadi semakin rendah maka larutan tersebut akan sulit untuk bergerak ke daerah dengan potensial air yang lebih tinggi karena molekul-molekul larutan tersebut menjadi lebih besar sehingga tidak dapat melalui dinding sel yang semi permeabel [Surtinah \(2006\)](#).

Penggunaan dosis pupuk yang berbeda yang berbeda menimbulkan perbedaan ketersediaan nutrisi pada tanaman sawi sebagai bahan makanannya. Karena perbedaan ketersediaan unsur hara ini maka aktifitas pertumbuhan tanaman sawi pada perhitungan analisis ragam menunjukkan tidak perbedaan yang nyata. Hal ini terjadi karena tanaman sawi sangat

30 HST (PANEN)

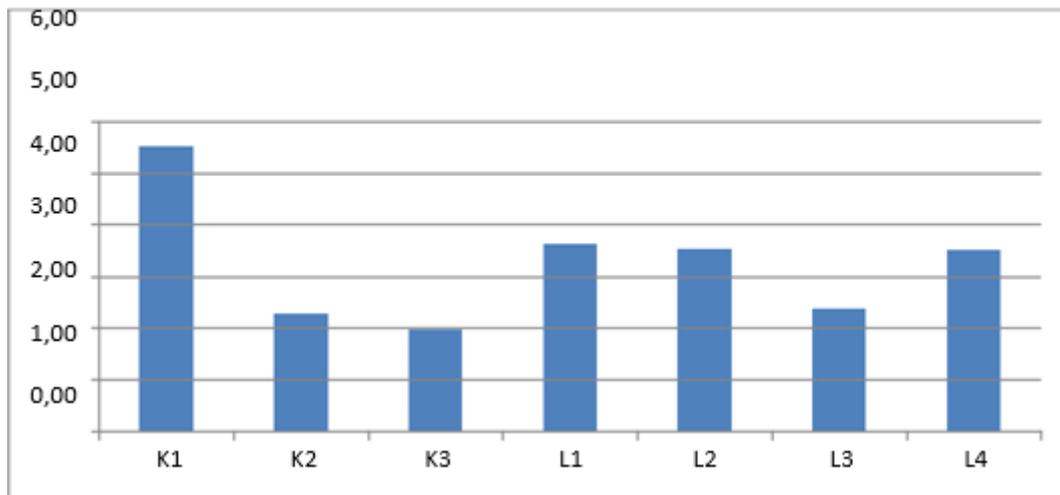


FIGURE 7 / Grafik Berat Jual Tanaman Sawi oleh Penggunaan MediaTanam dan Aplikasi Pupuk Daun pada sistim tanam kasino (vertikultur).

responsif terhadap pupuk yang di aplikasikan melalui daun, akan tetapi unsur hara yang diserap jumlahnya jadi tidak baik karena kelebihan atau over dosis mengingatkan tanaman sawi termasuk sayuran daun. Pemupukan lewat daun dengan konsentrasi dan interval pemberian yang tepat akan lebih menguntungkan tanaman. Karena penyerapan hara pupuk berjalan lebih cepat [Lingga and Marsono \(2001\)](#). Karena aplikasi pupuk daun tidak pada konsentrasi yang tepat karena kondisi musim hujan dan interval yang tidak tepat maka perlakuan dosis pupuk daun pada tanaman sawi tidak berpengaruh.

REFERENCES

- Dan, K. F. (2013). Pengaruh Penambahan Enceng Gondok (*Eichhornia crassipes*). *Sains dan Seni Pomits* 2, 2337–3520.
- Dan, M. N. (2011). Pemanfaatan Bahan Organik Sebagai Pembawa Untuk Peningkatan Kepadatan Populasi *Trichoderma Viride* pada Rizosfir Pisang dan Pengaruhnya terhadap Penyakit Layu Fusarium. *Jurnal HPT Tropika* 11, 177–184.
- Endra (2014). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). *J. Floratek* 9, 39–45.
- Erita (2013). Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum*).
- Lingga, P. and Marsono (2001). Petunjuk Penggunaan pupuk. (Jakarta: Penebar Swadaya).
- Prasojo, Y. and Tulus (2013). Menanam Sawi Secara Vertikultur.
- Surtinah (2006). Peranan Plant Catalist. *Brassica juncea L.*). *Jurnal Ilmiah Pertanian*

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian di atas dapat di simpulkan bahwa interaksi antara perlakuan penggunaan media tanam dengan penggunaan pupuk daun terjadi pada umur 21 HST pada parameter panjang tanaman dengan nilai tertinggi 12,02 cm. Penggunaan media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Penggunaan pupuk daun berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

3.
Zuyasna (2011). Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang Akibat Perbedaan Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Super A-1. *Jurnal Floratek* 6, 92–103.

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2016 Hariyanto and Abror. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.