

Effect of Compost and Trichoderma sp Dosage On Lettuce Growth and Yield (*Lactuca sativa* L.) var. siomak

Pengaruh Dosis Kompos dan Trichoderma sp Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) var. Siomak

Amelenia Dwi Putri Purborini¹⁾, M. Abror²⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia
dwiputriamelenia@gmail.com, Abror@umsida.ac.id

Abstract. *This study aims to determine the effect of compost dose and Trichoderma sp. Against the growth and yield of lettuce (*Lactuca sativa* L var. siomak). This research was conducted on land in Tebel Village, Gedangan District, Sidoarjo Regency in October-December 2022. This study used a factorial Randomized Group Design (RAK) and a direct test using tabel Tukey. The first factor is the treatment of Trichoderma sp which consists of 2 levels, namely, without Trichoderma sp and using Trichoderma sp while the second factor is the compost dose consisting of 4 levels, namely, 100, 200, 300 and 400 tons/ hectare. The results of the variety analysis showed that there was an interaction between the dose of compost and Trichoderma sp in the variable of observing plant length at the age of 7 and 35 hst and in the variable number of leaves. Compost dosing treatment has a marked effect on the root length variable, and has a very noticeable effect on the wet weight, dry weight, stem diameter, number of leaves, and plant length, while for the treatment Trichoderma sp has a noticeable effect on variables on dry weight and has a noticeable effect on variables of wet weight, stem diameter and number of leaves. From the treatment of compost doses that can produce the best fresh weight of lettuce, namely by using a dose treatment of 400 tons/ hectare.*

Keywords- *Compost, Doses, Trichoderma sp, Lettuce, siomak*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis kompos dan Trichoderma sp. Terhadap pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L var. siomak). Penelitian ini dilakukan di Desa Tebel, Kecamatan Gedangan, Kabupaten Sidoarjo pada bulan Oktober-Desember 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dan uji lanjut dengan menggunakan Tabel Tukey. Faktor pertama adalah perlakuan Trichoderma sp yang terdiri dari 2 taraf yaitu, tanpa Trichoderma sp dan menggunakan Trichoderma sp sedangkan faktor keduanya adalah dosis kompos yang terdiri dari 4 taraf yaitu 100, 200, 300 dan 400 ton/hektar. Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara dosis kompos dan Trichoderma sp pada variabel pengamatan panjang tanaman di umur 7 dan 35 hst serta di variabel jumlah daun. Perlakuan dosis kompos berpengaruh nyata pada variabel panjang akar, dan berpengaruh sangat nyata di variabel bobot basah, bobot kering, diameter batang, jumlah daun, dan panjang tanaman, sedangkan untuk perlakuan Trichoderma sp berpengaruh nyata pada variabel pada berat kering dan berpengaruh nyata pada variabel bobot basah, diameter batang dan jumlah daun. Dari perlakuan dosis kompos yang dapat menghasilkan bobot basah selada terbaik yaitu dengan menggunakan perlakuan dosis 400 ton/ hektar.*

Kata Kunci- *Dosis, Kompos, Trichoderma sp, Selada, siomak*

I. PENDAHULUAN

Limbah kulit pisang akan memberikan efek bau yang sangat menyengat di lingkungan sekitar dan menjadi tumpukan sampah yang mengakibatkan polusi udara dan sumber penyakit oleh karena diperlukan pengolahan untuk kulit pisang, salah satu upaya tersebut yaitu dengan membuat kompos kulit pisang [1] Pemanfaatan sampah kulit pisang kepok sebagai pupuk padat organik ini karena terinspirasi oleh banyaknya pisang kepok yang di konsumsi oleh masyarakat dalam berbagai macam olahan pisang [2] Kompos organik yang berasal dari sisa sampah kulit pisang yang mengalami proses dekomposisi. Bahan mentahnya berupa sampah dapur, dan dapat menjadi kompos akibat adanya proses pelapukan dan penguraian [3].

Limbah organik atau “antropogenic waste” sangatlah banyak, dan bila tidak ada pengolahan sama sekali maka yang akan terjadi hanya pembusukan. [4]. Teknik pembusukan yang dilakukan yaitu menggunakan proses seperti terbentuknya humus oleh alam dengan bantuan mikroorganisme [5]. Sifat fisik tanah mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman untuk mencari unsur hara. Kompos merupakan satu jenis pupuk yang prosesnya dibantu oleh alam dengan bahan-bahan organik, baik daun-daun, tumbuh-tumbuhan [6].

Pertanian organik merupakan teknik budidaya pertanian yang memanfaatkan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan kimia seperti pupuk pestisida. Penggunaan pupuk organik dapat memanfaatkan sampah-sampah organik yang di proses melalui dekomposisi dengan bantuan mikroorganisme [7]. Dekomposisi sampah organik tersebut juga bermanfaat untuk meningkatkan aktivitas organisme dalam tanah dapat menguntungkan bagi tanaman agar dapat menekan pertumbuhan hama dan penyakit pada tanaman.

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) var siomak merupakan tanaman hortikultura yang memiliki prospek dan nilai jual yang cukup tinggi. Permintaan selada di pasar dunia meningkat seperti ekspor selada tahun 2012 sebesar 2.792 ton dan impor selada tahun 2012 yaitu 145 ton [8]. Selada siomak merupakan sayuran yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dan memiliki prospek yang tinggi. Selada siomak digemari masyarakat karena memiliki rasa yang renyah dan memiliki aroma yang menyerupai daun pandan [9]. Siomak berdaun yang berumur semusim. Siomak tumbuh baik di dataran tinggi, tetapi tidak menutup kemungkinan siomak bisa tumbuh di dataran rendah. Kandungan gizi pada siomak antara lain vitamin A, B6, C, K, mineral, klorofil, serat, air, asam folat dan berbagai jenis senyawa lainn *Trichoderma* sp merupakan jamur yang dijadikan sebagai bagian agen biokontrol karena bersifat antagonis bagi jamur lainnya. *Trichoderma* sp merupakan jamur yang habitatnya di tanah, termasuk class Ascomycetes yang mempunyai spora hijau. Jamur ini memiliki potensi degradasi dekomposisi berbagai macam substrat heterogen di tanah, interaksi positif dengan inang, memproduksi enzim untuk perbaikan nutrisi bagi tanaman [10] *Trichoderma* sp merupakan cendawan yang hidup bebas dan sangat aktif didalam tanah atau disistem perakaran. *Trichoderma* sp juga memiliki peran aktif untuk menjadi agen biokontrol atau sebagai agen promotor. *Trichoderma* sp dapat memberikan efek langsung terhadap tanaman, seperti meningkatnya laju pertumbuhan, menyerap nutrisi, dan tahan terhadap cekaman [11]. Tidak hanya untuk kesuburan tanah, *Trichoderma* sp merupakan agen biokontrol dalam pengendalian hama penyakit. Memanfaatkan *Trichoderma* sp sebagai bahan pengendalian hama penyakit baik. Pemanfaatan *trichoderma* sp sebagai biofertilizer dapat dimanfaatkan sebagai agen biokontrol, sehingga dapat membantu kelangsungan produksi tanaman sekaligus menghambat patogen terhadap fungisida [12]. Tujuan untuk mengetahui interaksi dosis kompos dengan *Trichoderma* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L) var. siomak, untuk mengetahui pengaruh dosis kompos terhadap pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L) var siomak dan untuk mengetahui pengaruh *Trichoderma* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L) v ar. siomak.ya.

II. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi dan Laboratorium Media, Tanah GKB 6 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, dan di Desa Tebel, Kecamatan Gedangan Sidoarjo selama bulan Oktober-Desember 2022

Alat yang digunakan untuk di Laboratorium yaitu Bunsen, jarum ose, cawan petri, oven dan enkas. Tidak hanya alat tersebut penelitian ini juga membutuhkan alat berupa cangkul yang digunakan untuk mengambil tanah sebagai media tanam. Sabit yang digunakan untuk membersihkan gulma. Polibag yang digunakan untuk menanam selada siomak menggunakan polibag ukuran 35x35 cm. kertas, alat tulis dan kayu pendek yang digunakan sebagai penanda perlakuan percobaan dan ulangan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanah, pupuk kandang kambing, kompos kulit pisang, isolat *Trichoderma* sp, aquades, dan juga benih selada siomak

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang diulang sebanyak 4 kali : faktor pertama adalah Perlakuan *Trichoderma* sp yang terdiri dari 2 taraf yaitu P1 : Tanpa *Trichoderma* sp, dan P2 : Menggunakan *Trichoderma* sp. Faktor Kedua adalah Dosis kompos (D) yang terdiri dari 4 taraf yaitu D1 : 100 ton/hektar, D2 : 200 ton/hektar, D3 : 300 ton/hektar dan D4 : 400 ton/hektar.

Pelaksanaan penelitian ini meliputi Persiapan media tanam bertujuan untuk menimbang tanah dan pupuk utama yaitu pupuk kandang kambing dengan perbandingan 1:1. Benih yang ditanam adalah benih yang telah muncul daun sejati 3-4 helai daun yang berumur 25 hari. Penanaman dilakukan dengan menanam 1 bibit kedalam 1 polibag yang telah disiapkan. Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan gulma, dan pengendalian hama. Pemupukan dengan menggunakan kompos kulit pisang. Sesuai dosis yang ditentukan. Untuk pemupukan diaplikasikan setiap 5 hari sekali. Tanaman selada siomak bisa di panen ketika sudah berdaun banyak dan layak untuk dipanen. Hal ini biasanya dilakukan ketika selada siomak berumur 35 hst.

Variabel yang diamati yaitu panjang tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang akar, bobot basah tanaman, bobot kering tanaman dan indeks panen. Panjang tanaman diukur dengan cara mengukur mulai dari pangkal batang diatas permukaan tanah sampai dengan titik tertinggi tanaman dengan menggunakan meteran [13]. Pengukuran dilakukan pada umur 7, 14, 21, 28, 30 dan 35 hst. Diameter batang di ukur dengan jangka sorong [14] pada saat panen di usia 35 hst. Jumlah daun yang akan dihitung adalah daun yang sudah mulai tumbuh. Karena daun sudah aktif melakukan proses fotosintesis yang dapat mendukung aktifitas pertumbuhan tanaman [15]. Panjang akar diukur mulai dari bagian leher sampai ujung akar dengan menggunakan meteran [16]. Bobot basah tanaman dengan cara menimbang sampel tanaman setelah dipanen tanpa melalui pengeringan dan hanya mencuci akarnya [17].

Perhitungan Bobot Kering Tanaman dilakukan dengan cara membersihkan kotoran yang ada diakar. Bobot kering didapatkan dengan cara mengoven hasil tanaman dengan suhu 70 ° selama 48 jam (2 × 24 jam) dengan menimbangnya [18]. Indeks panen (IP) atau Harvest Indeks (HI) yaitu kemampuan tanaman dalam menyalurkan asimilat tanpa satuan. Dan dapat dihitung dengan menggunakan rumus [19].

$$IP = \frac{\text{BERAT EKONOMIS}}{\text{BERAT KESELURUHAN}}$$

Dari hasil pengamatan akan dianalisis arah ragam, apabila hasil analisis ragam, menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji BNJ untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing percobaan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam menjelaskan bahwa dosis kompos dan *Trichoderma sp* terjadi interaksi yang sangat nyata terhadap panjang tanaman pada umur 7 HST dan 35 HST. Perlakuan dosis kompos berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman pada umur 14 HST. Perlakuan *Trichoderma sp* berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman pada umur 14 HST dan 21 HST.

Tabel 1. Interaksi Perlakuan Dosis Kompos dan *Trichoderma sp* Terhadap Rata-Rata Panjang Tanaman Pada Umur 7 HST

Perlakuan	D1	NOTASI	D2	NOTASI	D3	NOTASI	D4	NOTASI	BNJ 5%			
P1	13	a	A	14,85	a	B	18	a	C	25,7	a	D
P2	17,5	b	A	22,05	b	B	26,3	b	C	28,85	b	D
BNJ 5%	0,26											

Keterangan : angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom atau huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat interaksi perlakuan dosis kompos dan *Trichoderma sp* pada D4 P2 menghasilkan tanaman terpanjang dengan hasil 28,85. Dari tabel tersebut menyimpulkan bahwa perlakuan dosis kompos dan *Trichoderma sp* yang menghasilkan tanaman terpanjang di umur 7 hst yaitu perlakuan D4 dengan dosis kompos sebanyak 120gr dan P2 yaitu dengan menggunakan *Trichoderma sp*, sedangkan pada perlakuan D4 P1 memperoleh data dengan hasil 25,7.

Tabel 2. Rata-Rata Panjang Tanaman pada Perlakuan Dosis Kompos dan *Trichoderma sp*

PERLAKUAN	14 HST	21 HST	28 HST			
D1	8,18	a	15,9	21,7	a	
D2	8,83	b	16,0	22,7	b	
D3	9,38	c	16,7	23,7	c	
D4	9,97	d	17,5	24	d	
BNJ 5%	0,40	TN	0,6			
P1	8,74	a	15,2	a	22,6	a
P2	9,44	b	17,9	b	23,7	b
BNJ 5%	0,21	1,1	0,31			

Keterangan : angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom atau huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa pada umur 14 hst perlakuan dosis kompos dan *trichoderma* diperoleh data D4 dengan hasil 9,97 dan P2 diperoleh data 9,44. Kemudian hasil panjang tanaman tertinggi pada umur 21 hst diperoleh data P2 dengan hasil 17,9 berbeda sangat nyata. Pada umur 28 hst ditemukan data D4 dengan hasil 24 dan P2 dengan hasil 23, 7.

Tabel 3. Interaksi Antara Perlakuan Dosis Kompos dan *Trichoderma* sp Terhadap Rata-Rata Panjang Tanaman Pada Umur 35 HST

perlakuan	D1	D2	D3	D4	BNJ 5%
P1	99,65 a A	103,75 a B	107,1 a C	108,75 a D	0,39
P2	106 b A	109,5 b B	119,35 b C	125 b D	
BNJ 5%	0,74				

Keterangan : angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom atau huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat perlakuan dosis kompos dan *Trichoderma* sp yang menunjukkan bahwa pada D1, D2, D3, dan D4 perlakuan P2 menghasilkan tanaman terpanjang meskipun tidak berbeda dengan lainnya. Dan pada D4 perlakuan P1 menghasilkan tanaman terpanjang meskipun berbeda dengan P2. Dari tabel tersebut menyimpulkan bahwa perlakuan dosis kompos dan *Trichoderma* sp yang menghasilkan tanaman terpanjang di umur 35 hst yaitu perlakuan D4 dengan dosis kompos sebanyak 400 ton/hektar dan P2 yaitu dengan menggunakan *Trichoderma* sp.

B. Diameter Batang

Hasil analisis menjelaskan bahwa dosis kompos dan *Trichoderma* sp tidak terjadi interaksi yang nyata terhadap diameter batang pada pengamatan. Perlakuan dosis kompos dan *Trichoderma* berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang.

Tabel 4. Rata-Rata Diameter Batang pada Perlakuan Dosis Kompos dan *Trichoderma* sp

Perlakuan		
D1	3,96	a
D2	5,05	b
D3	5,34	b
D4	6,04	c
BNJ 5%	0,32	
P1	4,83	a
P2	5,36	b
BNJ 5%	0,23	

Keterangan : angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom atau huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Dari Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat perlakuan dosis kompos terhadap variabel diameter batang yang menunjukkan perlakuan D4 menghasilkan diameter batang terbesar dengan hasil 6,04. Sedangkan pada perlakuan *Trichoderma* sp terhadap variabel diameter batang menunjukkan bahwa perlakuan P2 menghasilkan diameter batang terbesar dengan hasil 5,36 .

C. Jumlah Daun

Hasil analisis menjelaskan bahwa dosis kompos dan *Trichoderma* sp terjadi interaksi yang nyata terhadap jumlah daun pada pengamatan. Perlakuan dosis kompos dan *Trichoderma* sp berpengaruh nyata terhadap jumlah daun.

Tabel 5. Rata-Rata Jumlah Daun pada Perlakuan Dosis Kompos dan Trichoderma sp

perlakuan	D1		D2		D3		D4		BNJ 5%			
P1	19,5	a	A	29,0	a	B	34,5	a	C	39,5	a	D
P2	24,0	b	A	31,5	b	B	43,0	b	C	57,5	b	D
BNJ 5%	1,68											

Keterangan : angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom atau huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Dari Tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat interaksi perlakuan dosis kompos dan Trichoderma sp menunjukkan bahwa pada perlakuan D4 dan P2 menghasilkan jumlah daun terbanyak dengan hasil 57,5. Dan pada D4 perlakuan P1 menghasilkan jumlah daun terbanyak dengan hasil 39,5.

D. Panjang Akar

Hasil analisis ragam menjelaskan bahwa dosis kompos dan Trichoderma sp tidak terjadi interaksi yang nyata terhadap panjang akar pada pengamatan. Perlakuan dosis berpengaruh nyata terhadap panjang akar.

Tabel 6. Rata-Rata Panjang Akar pada Perlakuan Dosis Kompos dan Trichoderma sp

perlakuan		
D1	8,9	a
D2	9,5	ab
D3	10,5	ab
D4	12,1	b
BNJ 5%	2,9	
P		
P1	9,6	
P2	10,9	
BNJ 5%	TN	

Keterangan : angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom atau huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Dari tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos terhadap variabel panjang akar D4 yaitu dosis kompos sebanyak 400 ton / hektar menghasilkan panjang akar terpanjang dengan hasil 12,1, sedangkan perlakuan trichoderma sp tidak berpengaruh terhadap panjang akar.

E. Bobot Basah Tanaman

Hasil analisis ragam menjelaskan bahwa dosis kompos dan Trichoderma sp tidak terjadi interaksi yang nyata terhadap bobot basah tanaman pada pengamatan. Perlakuan dosis kompos dan Trichoderma sp berpengaruh sangat nyata terhadap bobot basah tanaman.

Tabel 7. Rata-Rata Bobot Basah Tanaman pada Perlakuan Dosis Kompos dan Trichoderma sp

Perlakuan		
D1	7,6	A
D2	25,5	B
D3	30,4	C
D4	38,6	D
BNJ 5%	3,7	
P1	23,7	a
P2	27,4	b
BNJ 5%	2,6	

Keterangan : angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom atau huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Dari tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos terhadap variabel bobot basah tanaman menunjukkan bahwa D4 menghasilkan bobot basah tanaman terbesar dengan hasil 38,6. Sedangkan pada perlakuan Trichoderma sp yang menunjukkan bobot basah terberat yaitu pada perlakuan P2 dengan hasil 27,4.

F. Bobot Kering Tanaman

Hasil analisis ragam menjelaskan bahwa dosis kompos dan *Trichoderma* sp tidak terjadi interaksi yang nyata terhadap bobot kering tanaman pada pengamatan. Perlakuan dosis kompos berpengaruh sangat nyata sedangkan perlakuan *Trichoderma* sp berpengaruh nyata.

Tabel 9. Rata-Rata Bobot Kering Tanaman pada Perlakuan Dosis Kompos dan *Trichoderma* sp

Perlakuan		
D1	1,84	a
D2	2,59	ab
D3	3,53	b
D4	5,30	c
<hr/>		
BNJ 5%	1,14	
<hr/>		
P1	2,90	a
P2	3,73	b
<hr/>		
BNJ 5%	0,61	

Keterangan : angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom atau huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Dari tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos ditemukan bahwa perlakuan D4 menghasilkan bobot kering tanaman terbesar dengan hasil 5,30, sedangkan pada perlakuan *Trichoderma* sp ditemukan bahwa perlakuan P2 menghasilkan bobot kering tanaman terbesar dengan hasil 3,73.

G. Indeks Panen

Hasil analisis ragam menjelaskan bahwa dosis kompos dan *Trichoderma* sp tidak terjadi interaksi yang nyata terhadap indeks panen pada pengamatan.

Tabel 10. Rata-Rata Indeks Panen Tanaman pada Perlakuan Dosis Kompos dan *Trichoderma* sp

Perlakuan	
D1	0,622
D2	0,870
D3	0,874
D4	2,778
<hr/>	
BNJ 5%	tn
<hr/>	
P1	0,77
P2	1,80
<hr/>	
BNJ 5%	tn

Keterangan : angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Hasil uji bnj 5% menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos dan *Trichoderma* sp tidak berpengaruh terhadap Indeks Panen

H. Pembahasan

Pertumbuhan tanaman adalah suatu proses pertambahan sel tanaman melalui pembelahan sel atau pembesaran sel, dalam pertumbuhan tanaman dapat dilihat dari pengamatan berat dan panjang. Dari penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh dari pemberian dosis kompos dan *Trichoderma* sp terhadap tanaman selada siomak. Pada penelitian ini terjadi interaksi yang sangat nyata antara dosis kompos dan *Trichoderma* sp pada variabel jumlah daun di umur 35 HST, panjang tanaman di umur 7 HST dan 35 HST. Pemupukan pada dasarnya yaitu cara yang digunakan untuk menambah unsur hara pada tanah. Tanaman yang diberi dosis kompos paling rendah (D1) menjadi tanaman yang paling rendah dalam segi pertumbuhannya hal ini dikarenakan dosis kompos dalam tanah secara terus menerus pasti mengalami pengurangan kesuburan akibat kandungan unsur hara yang semakin menipis. Selain itu tanaman dalam pertumbuhannya untuk mencapai yang maksimal baik makro maupun mikro, maka dari itu diperlukan unsur hara yang maksimal.

Hal ini menunjukkan semakin tinggi dosis kompos dan penggunaan *Trichoderma sp* akan mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga dosis kompos tersebut merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman selada siamak dalam keadaan seimbang, sehingga dapat memicu pertumbuhan yang lebih baik serta didukung oleh faktor penggunaan *Trichoderma sp* yang sesuai [20]. Dosis kompos dan pemakaian *Trichoderma sp* dapat merangsang pertumbuhan vegetatif terutama di panjang tanaman dan jumlah daun. Unsur hara didalam pupuk organik berperan aktif sebagai aktivator dan berbagai enzim essensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis [3]. Pertambahan tinggi tanaman diakibatkan oleh terbentuknya sel-sel yang terbentuk didaerah meristem apikal dan aktifitas pembelahan, pemanjangan sel di pucuk yang tergantung pada suplai faktor tumbuhnya seperti pada daun yang melakukan proses fotosintesis dan dapat menghasilkan karbohidrat [21].

Variabel perlakuan yang terjadi interaksi yaitu variabel panjang tanaman, hal ini terjadi karena dosis kompos tampak nyata pada panjang tanaman umur 7 dan 35 HST. Hal ini menjelaskan bahwa panjang tanaman siamak tertinggi terjadi jika diberi dosis kompos sebanyak 400 ton/hektar. Ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sangatlah cukup, maka hasil dari metabolisme akan dapat membentuk protein, enzim, hormon, dan karbohidrat yang dapat menghasilkan tanaman mengalami pemanjangan, pembesaran, dan pembelahan sel dengan proses yang sangatlah cepat [22].

Variabel perlakuan yang terjadi interaksi yaitu jumlah daun, jumlah daun memiliki interaksi yang berbeda nyata antar perlakuan dosis kompos dan *Trichoderma sp*. jumlah daun tanaman yang terbanyak yaitu pada perlakuan dosis kompos sebanyak 400 ton/hektar dan perlakuan *Trichoderma sp* sedangkan jumlah daun paling sedikit yaitu pada perlakuan dosis kompos sebanyak 100 ton/hektar dan tanpa perlakuan *Trichoderma sp*. Hal ini terjadi karena jumlah serapan unsur hara untuk tanaman sangat ditentukan oleh keseimbangan air dan udara yang ada didalam media tanam. Maka dari itu akar tanaman akan menyerap unsur hara dalam jumlah yang cukup sehingga pertumbuhan akan meningkat [23].

Perlakuan dosis kompos 400 ton/hektar menunjukkan jumlah daun paling banyak diantara perlakuan dosis kompos yang lainnya. Unsur hara yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah unsur Nitrogen (N). unsur Nitrogen berfungsi untuk merangsang pertumbuhan dan penambahan tinggi tanaman, panjang tanaman, selain itu nitrogen dalam jumlah yang cukup dapat berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya pada jumlah daun [24].

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: Perlakuan dosis kompos dan *Trichoderma sp* terjadi interaksi pada variabel pengamatan jumlah daun dan panjang tanaman di umur 7 dan 35 hst. Perlakuan dosis kompos sebanyak 400 ton/hektar memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman selada siamak terbaik. Nilai rata-rata pada parameter panjang tanaman dan jumlah daun dapat disimpulkan bahwa pemberian kompos cukup efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman selada siamak. Penggunaan *Trichoderma sp* dapat membantu pertumbuhan selada siamak khususnya dalam panjang tanaman dan jumlah daun. Penggunaan *Trichoderma sp* membuktikan bahwa panjang tanaman dan jumlah daun yang dihasilkan pada selada siamak cukup banyak sehingga disimpulkan bahwa pemberian *Trichoderma sp* cukup efektif dan meningkatkan pertumbuhan dan produksi selada siamak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada pihak yang membantu proses penelitian ini dari tahap awal hingga akhir, dan tidak lupa berterimakasih kepada pembimbing dan kepala laboratorium prodi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang membantu proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Ramdani, "Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Untuk Menghasilkan Pupuk Organik Cair (Poc)," pp. 1–7, 2004.
- [2] S. Samson, "495-1418-1-Sm," *J. Biol. Sci. Dan Educ.* 2016, vol. 5, no. 2, pp. 152–158, 2016.
- [3] Nunik, "Pengomposan sampah organik (kubis dan kulit pisang) dengan menggunakan em4," vol. 12, no. 1, pp. 38–43, 2018.
- [4] I. G. N. Puger, "Sampah Organik, Kompos, Pemanasan Global," *Agro Bali (Agricultural Journal)*, vol. 1, no. 2, pp. 127–136, 2018.
- [5] W. A. Akbari, "Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Dan Tanaman *Mucuna Bracteata* Sebagai Pupuk Kompos," *J. Teknol. Lingkung. Lahan Basah*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2015, doi: 10.26418/jtllb.v3i1.11424.
- [6] N. Dakiyo, H. Gubali, and N. Musa, "Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L.*) pada Tingkat Naungan dan Media Tanam yang Berbeda," *J. Agroteknotropika*, vol. 11, no. 1, pp. 24–32, 2022.

- [7] M. M. Latif, "Karakteristik Kompos Yang Dibuat Dari Kombinasi Feses Ayam Petelur Dengan Limbah Kulit Pisang (Musa Paradisiaca) Menggunakan Trichoderma Sp. Sebagai Dekomposer," 2019.
- [8] BPS, "Statistik Indonesia 2015 Tanaman Holtikultura," pp. 7–8, 2015.
- [9] M. D. Haryani and Apriyai, "Strategi Pemasaran Sayuran Selada Siomak di MDH Bandar Lampung," *Karya Ilm. Mhs. [Agribisnis]*, pp. 1–6, 2019.
- [10] D. Novianti, "Perbanyakkan Jamur Trichoderma sp pada Beberapa Media," *Sainmatika J. Ilm. Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 15, no. 1, p. 35, Jul. 2018, doi: 10.31851/sainmatika.v15i1.1763.
- [11] Sutrisno, "Peranan Trichoderma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine max) Pada Kondisi Cekaman Kekeringan," vol. 6, no. 1, pp. 76–86, 2022.
- [12] Sutarman, "Uji Trichoderma Harzianum Sebagai Biofertilizer Dan Biopestisida Untuk Pengendalian Hawar Tajuk Dan Layu Tanaman Kentang," *Semin. Nas. Fak. Pertan. Univ. Muhammadiyah Purwokerto*, pp. 209–217, 2017.
- [13] D. Prasetyo and R. Evizal, "Pembuatan dan Upaya Peningkatan Kualitas Pupuk Organik Cair," *J. Agrotropika*, vol. 20, no. 2, p. 68, 2021, doi: 10.23960/ja.v20i2.5054.
- [14] R. A. Laksono, "Interval Waktu Pemberian Nutrisi Terhadap Produksi Tanaman Selada Hijau (Lactucasativa L) Varietas New Grand Rapid Pada Sistem Aeroponik Rommy," vol. 9, no. 1, pp. 1–6, 2021.
- [15] Ryan Yurdani, "Budidaya Tanaman Kacang Tanah (Arachis Hypogaea L.) Dengan Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kotoran Ayam Dan Abu Sekam Padi Pada Lahan Rawa Lebak," *Sekol. tinggi ilmu Pertan.*, vol. 8, no. 5, p. 55, 2019.
- [16] S. A. Nio and P. Torey, "Karakter morfologi akar sebagai indikator kekurangan air pada tanaman (Root morphological characters as water-deficit indicators in plants)," *J. Bios Logos*, vol. 3, no. 1, 2013, doi: 10.35799/jbl.3.1.2013.3466.
- [17] I. Wardhana, "Kambing Dan Interval Waktu Aplikasi Pupuk Cair Super Bionik (Response Growth And Production Lettuce Plants (Lactuca sativa L.)," *Agritop J. Ilmu-ilmu Pertan.*, vol. 2, no. 7, pp. 165–185, 2015.
- [18] Novriani, "Respon Tanaman Selada (Lactuca Sativa L) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Asal Sampah Organik Pasar," *Skripsi*, vol. 9, no. 2, pp. 57–61, 2014, [Online]. Available: <https://jurnal.um-palembang.ac.id/klorofil/article/view/112>
- [19] Suparyanto dan Rosad, "Respon Pertumbuhan Tanaman Segau/SawiDayak Pada Perlakuan Pupuk Kotoran Ayamdan Kompos Kambing," *Suparyanto dan Rosad*, vol. 5, no. 3, pp. 248–253, 2020.
- [20] Muhammad taufik, "Efektivitas Agens Antagonis Tricoderma Sp pada Berbagai Media Tumbuh Terhadap Penyakit Layu Tanaman tomat," *J. Agribisnis Perikan.*, vol. 7, no. 3, pp. 55–67, 2018.
- [21] D. Arisanti, "Ketersedian Nitrogen Dan C-Organik Pupuk Kompos Asal Kulit Pisang Goroho Melalui Optimalisasi Uji Kerja Kultur Bal," vol. 1, no. 1, pp. 1–3, 2018.
- [22] S. Yuniati and others, "Efek Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (Lactuca sativa L.)," *J. Agriyan J. Agroteknologi Unidayan*, vol. 8, no. 2, pp. 980–986, 2022.
- [23] A. Edy, "Pertumbuhan dan Kadar Kalsium Tanaman Selada (Lactuca sativa) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Berbahan Limbah Ampas Teh dan Limbah Tulang Ikan Lele," pp. 1–14, 2017.
- [24] H. Hanipah, N. Hadirocmat, and O. Hidayat, "Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dan Takaran Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca sativa L.) Varietas Grand Rapids," *OrchidAgro*, vol. 1, no. 1, p. 7, 2021, doi: 10.35138/orchidagro.v1i1.231.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.