

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI HIJAU TERHADAP PENGGUNAAN  
KOMPOS SEBAGAI SUBSTITUSI PUPUK ANORGANIK**

***GROWTH AND YIELD RESPONSE OF GREEN MUSTARD ON THE USE OF  
COMPOST AS INORGANIC FERTILIZERS SUBSTITUTION***

**Usmadi<sup>a\*</sup>, Sulistina<sup>b</sup>, Ahmad Ilham Tanzil<sup>b</sup>, Suci Ristiyani<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37,  
Kampus Tegal Boto, Jember 68121.

<sup>b</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37,  
Kampus Tegal Boto, Jember 68121

\*Korespondensi: E-mail: [usmadi.faperta@unej.ac.id](mailto:usmadi.faperta@unej.ac.id)

**ABSTRAK**

Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya produk pertanian yang sehat harus diimbangi dengan inovasi dalam teknik budidaya. Budidaya sayuran sawi hijau selama ini masih mengandalkan pemanfaatan pupuk anorganik guna mempertahankan dan meningkatkan produktivitas tanaman. Residu akibat pemakaian pupuk anorganik selain berdampak negatif terhadap lingkungan juga terhadap kesehatan. Pemakaian kompos sebagai substitusi sumber pupuk dalam budidaya tanaman sawi hijau, diharapkan dapat mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan baik terhadap lingkungan maupun kesehatan. Penelitian bertujuan mengetahui kemungkinan penggunaan kompos sebagai substitusi pupuk dalam budidaya sawi hijau. Penelitian menggunakan pola dasar Rancangan Acak Lengkap dengan lima perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan pemupukan terdiri atas: P1:1,4 g Urea+0,9 g SP-36+0,7 g KCl, P2:1,1 g Urea+0,7 g SP-36+0,6 g KCl+9 g kompos, P3:0,8 g Urea+0,5 g SP-36+0,5 g KCl+18 g kompos, P4:0,5 g Urea+0,3 g SP 36+0,4 g KCl+27 g kompos, P5:0,2 g Urea+0,1 g SP 36+0,3 g KCl+36 g kompos. Data pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam dan apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji BNJ taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos sebagai substitusi pupuk dapat diterapkan dalam budidaya sawi hijau. Penambahan kompos sebanyak 27 g pertanaman (3 ton/Ha) selain meningkatkan pertumbuhan juga mampu meningkatkan bobot segar hasil panen sawi hijau sebesar 45,6 %.

***Kata kunci:*** dosis pupuk; efisiensi; produktivitas.

**ABSTRACT**

*Increased public awareness of the importance of the availability of healthy agricultural products, including vegetables, must be supported by cultivation techniques and innovations. Cultivation of mustard greens so far still relies on the use of inorganic fertilizers as an effort to increase crop productivity. The continuous and excessive use of inorganic fertilizers not only has a negative impact on the environment but also health due to the presence of residues of hazardous materials that can be stored in plant tissues. The use of compost as a substitute for fertilizer sources in the cultivation of mustard greens is expected to reduce the negative impacts both on the environment and health. This study aimed to determine the possibility of using compost as a substitute for fertilizer in mustard green cultivation. The research is based on a Completely Randomized Design consisting of five treatments with four replications. The*

*fertilization treatment consisted of: P1:1.4 g Urea+0.9 g SP-36+0.7 g KCl, P2:1.1 g Urea+0.7 g SP-36+0.6 g KCl+ 9 g compost, P3:0.8 g Urea+0.5 g SP-36+0.5 g KCl+18 g compost, P4:0.5 g Urea+0.3 g SP 36+0.4 g KCl +27 g compost, P5:0.2 g Urea+0.1 g SP 36+0.3 g KCl+36 g compost. The data obtained were analyzed using variance and if there were significant differences between the treatments, it was continued with the HSD test at the 5% level. The results showed that compost as a substitute for fertilizer could be applied in the cultivation of mustard greens. The addition of compost as much as 27 g/plant (3 tons/Ha) besides increasing growth is also able to increase the fresh weight of green mustard by 45,6%.*

**Keywords:** *fertilizer rates, efficiency, productivity.*

## **PENDAHULUAN**

Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu jenis sayuran yang tidak hanya berfungsi sebagai bahan pemenuhan kebutuhan pangan tapi juga sebagai bahan pemenuhan kebutuhan gizi dan obat. Tanaman sawi hijau sangat dikenal oleh masyarakat karena selain mempunyai nilai ekonomis yang baik, teknik budidayanya juga tidak terlalu sulit dan umur panennya singkat. Daya adaptasi tanaman terhadap lingkungan yang luas juga menjadikan tanaman sawi hijau banyak dikembangkan oleh masyarakat baik di wilayah dataran rendah maupun dataran tinggi.

Budidaya sawi hijau yang dilaksanakan masyarakat selama ini masih mengandalkan penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus selain dapat menurunkan kesuburan fisik dan biologi tanah juga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan serta gangguan kesehatan bagi konsumen karena residu bahan tertentu yang terakumulasi dan terakumulasi dalam jaringan tanaman. Kondisi tersebut menjadi kurang menguntungkan mengingat tuntutan konsumen akan bahan pangan yang sehat terus meningkat seiring dengan meningkatnya kesadaran konsumen akan arti kesehatan. Penggunaan pupuk organik pada budidaya sawi hijau diharapkan akan menjadi solusi upaya mengurangi pemakaian pupuk anorganik.

Berbagai sumber pupuk organik telah dimanfaatkan sebagai upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil sawi hijau. Penggunaan pupuk organik berupa kotoran kambing (Suparhun, 2015), kompos kascing (Artha, et al., 2015), kompos kotoran sapi (Andriani dan Syahfari, 2017), dengan dosis antara 20-30 ton/ha pada budidaya sawi hijau telah terbukti memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Mayun et. al., (2022) menyatakan bahwa pemberian kompos sebanyak 10 ton/ha memberikan hasil yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau dibanding menggunakan pupuk kascing dan kotoran kambing.

Pupuk organik umumnya memiliki kandungan hara yang rendah sehingga jika difungsikan menggantikan keseluruhan pupuk anorganik memerlukan jumlah pupuk yang banyak (Oryschak *et al.*, 2011). Kenyataan tersebut akan membawa konsekuensi biaya pemupukan menjadi mahal sehingga penggunaan pupuk organik menjadi kurang menguntungkan. Penggunaan pupuk organik sebagai substitusi pemupukan pada budidaya sawi hijau perlu dilakukan sehingga secara bertahap dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik, selain itu juga tidak membebani peningkatan biaya pemupukan.

Kompos merupakan salah satu jenis pupuk organik hasil pelapukan dari berbagai bahan yang berasal dari makhluk hidup, seperti daun, cabang tanaman, kotoran hewan dan sampah (Siregar dan Sri Wilarso, 2006). Penggunaan kompos sebagai substitusi pupuk anorganik dapat mendukung pertanian yang berkelanjutan. Melalui pengelolaan yang tepat dengan jumlah yang memadai pemberian kompos selain dapat meningkatkan kesuburan tanah (Wells, *et. al.*, 2000) juga dapat mendukung pertumbuhan berbagai tanaman (Buttler, *et. al.*, 2009).

## **METODOLOGI**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian telah dilaksanakan mulai tanggal 20 Februari sampai 24 Mei 2022 di *Greenhouse Agrotechnopark*, Universitas Jember, Jember pada ketinggian tempat  $\pm 114$  meter di atas muka laut.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan berupa kompos hasil fermentasi limbah daun, dan tanaman sawi varietas Shinta. Alat yang digunakan klorofil meter SPAD 502 minolta dan penetrometer.

### **Metode Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dengan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang diulang empat kali. Faktor perlakuan berupa penambahan kompos sebagai sumber pupuk organik yang diimbangi dengan pengurangan dosis pupuk anorganik (Tabel 1) yang terdiri atas lima taraf yaitu: P1 (tanpa penambahan kompos dengan dosis pupuk anorganik :1,4 g Urea+0,9 g SP-36+0,7 g KCl per tanaman) ; P2 (1,1 g Urea+0,7 g SP-36+0,6 g KCl+9 g kompos per tanaman); P3 (0,8 g Urea+0,5 g SP-36+0,5 g KCl+18 g kompos per tanaman); P4 (0,5 g Urea+0,3 g SP-36+0,4 g KCl+27 g kompos pertanaman); dan P5 (0,2 g Urea+0,1 g SP-36+0,3 g KCl+36 g kompos per tanaman).

Bibit tanaman sawi hijau yang telah berumur 14 hari, dipindah tanamkan pada polybag yang telah berisi media berupa campuran tanah dengan kompos sesuai dengan perlakuan. Pemupukan anorganik dilakukan dengan menggunakan campuran pupuk Urea, SP-36 dan KCl

sesuai perlakuan yang diberikan pada saat tanaman berumur satu dan empat minggu setelah tanam masing-masing setengah dosis. Kegiatan pemeliharaan tanaman lainnya dilakukan sesuai baku teknis budidaya tanaman sawi hijau. Panen tanaman sawi hijau dilaksanakan pada saat tanaman berumur 35 hari setelah tanam (HST).

Tabel 1. Dasar Penentuan Dosis Pupuk

Perlakuan	Urea		SP-36		KCl		Kompos <sup>1)</sup>	
	Kg/Ha	g/tan	Kg/Ha	g/tan	Kg/Ha	g/tan	Kg/Ha	g/tan
<b>P1</b> <sup>2)</sup>	150	<b>1,4</b>	100	<b>0,9</b>	75	<b>0,7</b>	0	<b>0</b>
<b>P2</b>	123,4	<b>1,1</b>	79,4	<b>0,7</b>	61,2	<b>0,6</b>	1.000	<b>9</b>
<b>P3</b>	97,2	<b>0,8</b>	58,9	<b>0,5</b>	47,3	<b>0,5</b>	2.000	<b>18</b>
<b>P4</b>	70,2	<b>0,5</b>	38,3	<b>0,3</b>	33,5	<b>0,4</b>	3.000	<b>27</b>
<b>P5</b>	43,7	<b>0,2</b>	17,8	<b>0,1</b>	19,7	<b>0,3</b>	4.000	<b>36</b>

Keterangan: 1) Kandungan hara kompos : N = 1,22% ; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 0,74% ; K<sub>2</sub>O = 0,83% ; 2) Pemupukan tanaman sawi hijau dengan populasi tanaman 111.111 tan/Ha.

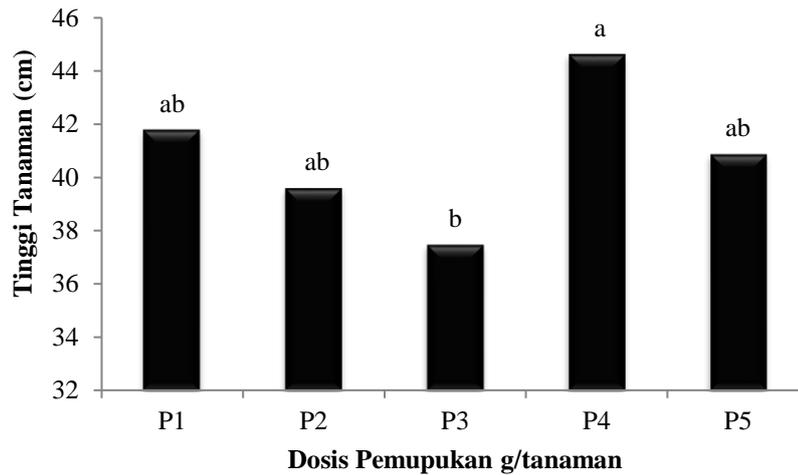
Variabel pengamatan meliputi Tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Volume akar (cm<sup>3</sup>), Kandungan klorofil daun (( $\mu$ mol/m<sup>2</sup>) (Markwell, et. al., 1995), Berat segar per tanaman (g), dan Kekerasan jaringan (m/detik). Data yang diperoleh di analisis menggunakan sidik ragam dan apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan Uji Berbeda Nyata Jujur (BNJ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perlakuan penambahan kompos sebagai substitusi penggunaan pupuk anorganik jika dibandingkan dengan tanpa penambahan kompos menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman, volume akar dan kekerasan jaringan, namun berbeda nyata terhadap parameter jumlah daun, kandungan klorofil, dan berat segar tanaman berdasar uji lanjut BNJ 5%. Terhadap parameter jumlah daun dan berat segar beberapa level perlakuan penambahan kompos bahkan memberikan hasil yang lebih baik dibanding hanya menggunakan pupuk anorganik tanpa kompos. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa penambahan kompos sebagai substitusi pemupukan dalam budidaya sawi hijau terbukti tidak menurunkan hasil bahkan mampu meningkatkan hasil sawi segar.

### Tinggi Tanaman (cm)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kompos yang diikuti dengan pengurangan pupuk anorganik secara proporsional cenderung menghasilkan rerata tinggi tanaman yang lebih rendah meskipun tidak berbeda nyata dengan penggunaan pupuk anorganik kecuali pada penambahan kompos 27 g per tanaman (Gambar 1).



Gambar 1. Pengaruh Pemberian Kompos Sebagai Pupuk Substitusi Terhadap Tinggi Tanaman  
Keterangan: P1 = 1,4 g Urea + 0,9 g SP-36 + 0,7 g KCl; P2 = 1,1 g Urea + 0,7 g SP-36 + 0,6 g KCl + 9 g Kompos; P3 = 0,8 g Urea + 0,5 g SP-36 + 0,5 g KCl + 18 g Kompos; P4 = 0,5 g Urea + 0,3 g SP-36 + 0,4 g KCl + 27 g Kompos; P5 = 0,2 g Urea + 0,1 g SP-36 + 0,3 g KCl + 36 g Kompos

Hasil tersebut dimungkinkan terjadi karena kompos lebih berperan dalam memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah dibanding dalam menyediakan hara. Kompos selain menyediakan hara dalam jumlah lebih sedikit dibanding pupuk anorganik juga perlu waktu dalam proses mineralisasinya. Lamanya proses mineralisasi ini menjadikan penyerapan hara oleh tanaman sawi hijau menjadi berkurang dan salah satunya berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Thomas dan Reinhold (2001) melaporkan bahwa secara umum pengaruh hara dari pupuk organik sangat bergantung dari proses transformasi yang terjadi dalam tanah setelah aplikasi. Di awal aplikasi pengaruhnya sangat kecil dan bergantung pada kondisi tanah dan jenis tanaman.

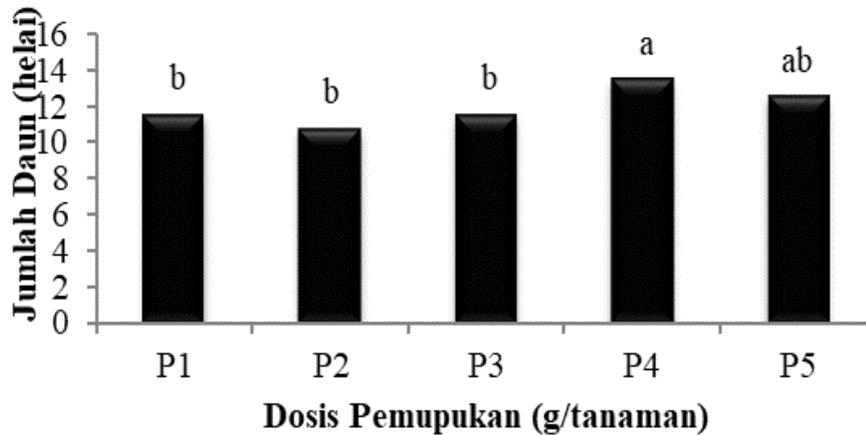
### **Jumlah Daun (Helai)**

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kompos 27 g dan 35 g per tanaman cenderung meningkatkan jumlah daun dibanding perlakuan penggunaan pupuk anorganik tanpa penambahan kompos (Gambar 2).

Penambahan kompos sebanyak 27 g per tanaman sudah cukup untuk meningkatkan jumlah daun tanaman sawi hijau dan hasilnya tidak beda nyata dengan penambahan sampai 35 g per tanaman. Masa tumbuh tanaman sawi hijau yang cukup singkat sekitar 35 hari perlu didukung penyediaan hara yang cukup dalam waktu singkat, sedang penyediaan hara yang bersumber dari kompos perlu waktu yang agak lama akibatnya penambahan kompos sampai 35 g per tanaman memberikan hasil yang tidak beda nyata dengan perlakuan 27 g per tanaman.

Daun pada tanaman sawi hijau tumbuh pada buku-buku batang semuanya, sehingga semakin tinggi tanaman maka batang semu semakin panjang dan jumlah daun yang dihasilkan

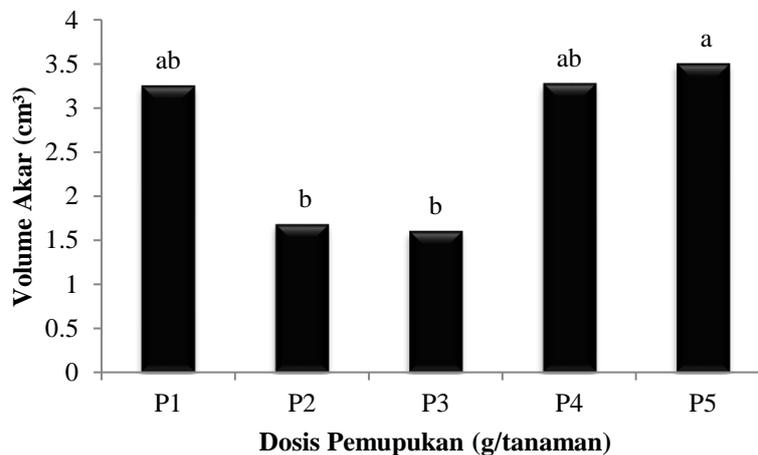
akan meningkat. Kondisi tersebut sejalan dengan hasil pengukuran tinggi tanaman (Gambar 1) yang menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kompos 27 g per tanaman cenderung menghasilkan tanaman paling tinggi sehingga memiliki jumlah daun yang lebih banyak.



Gambar 2. Pengaruh Pemberian Kompos Sebagai Pupuk Substitusi Terhadap Jumlah Daun  
Keterangan: P1 = 1,4 g Urea + 0,9 g SP-36 + 0,7 g KCl; P2 = 1,1 g Urea + 0,7 g SP-36 + 0,6 g KCl + 9 g Kompos; P3 = 0,8 g Urea + 0,5 g SP-36 + 0,5 g KCl + 18 g Kompos; P4 = 0,5 g Urea + 0,3 g SP-36 + 0,4 g KCl + 27 g Kompos; P5 = 0,2 g Urea + 0,1 g SP-36 + 0,3 g KCl + 36 g Kompos

### Volume Akar (cm<sup>3</sup>)

Perlakuan penambahan kompos memberikan hasil yang berbeda tidak nyata dibanding penggunaan pupuk anorganik tanpa kompos, namun penambahan kompos sebanyak 27 g dan 35 g per tanaman cenderung menghasilkan volume akar yang lebih besar. (Gambar 3).



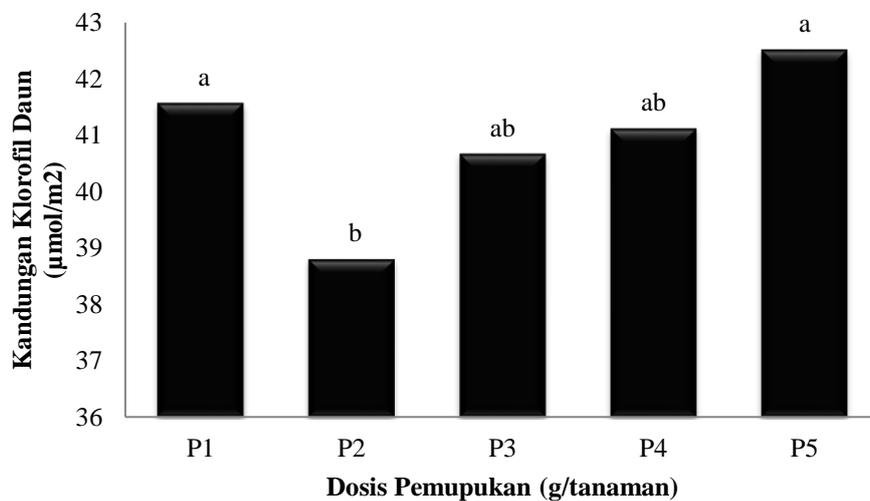
Gambar 3. Pengaruh Pemberian Kompos Sebagai Pupuk Substitusi Terhadap Volume Akar  
Keterangan: P1 = 1,4 g Urea + 0,9 g SP-36 + 0,7 g KCl; P2 = 1,1 g Urea + 0,7 g SP-36 + 0,6 g KCl + 9 g Kompos; P3 = 0,8 g Urea + 0,5 g SP-36 + 0,5 g KCl + 18 g Kompos; P4 = 0,5 g Urea + 0,3 g SP-36 + 0,4 g KCl + 27 g Kompos; P5 = 0,2 g Urea + 0,1 g SP-36 + 0,3 g KCl + 36 g Kompos

Kompos dapat berperan memperbaiki sifat fisik tanah seperti perbaikan struktur menjadi lebih remah. Struktur tanah yang remah akan memudahkan akar untuk berkembang termasuk membentuk cabang-cabang akar dan ini secara keseluruhan akan berpengaruh

terhadap volume akar. Rizqiani dkk (2007), menyatakan tanaman yang diberi pupuk organik akan memiliki volume akar yang besar. Peningkatan volume akar yang didukung oleh perkembangan rambut-rambut akar akan memperluas bidang serapan hara oleh akar dan pada kondisi hara yang tersedia dapat dimanfaatkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman.

### **Kandungan Klorofil Daun ( $\mu\text{mol}/\text{m}^2$ )**

Berdasarkan Gambar 4 tampak bahwa kandungan klorofil cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya dosis kompos sebagai substitusi pupuk. Penambahan kompos sebanyak 18 g per tanaman mulai memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan kontrol (tanpa pupuk substitusi) dan kandungan klorofil akan meningkat sampai dosis 36 g kompos per tanaman.



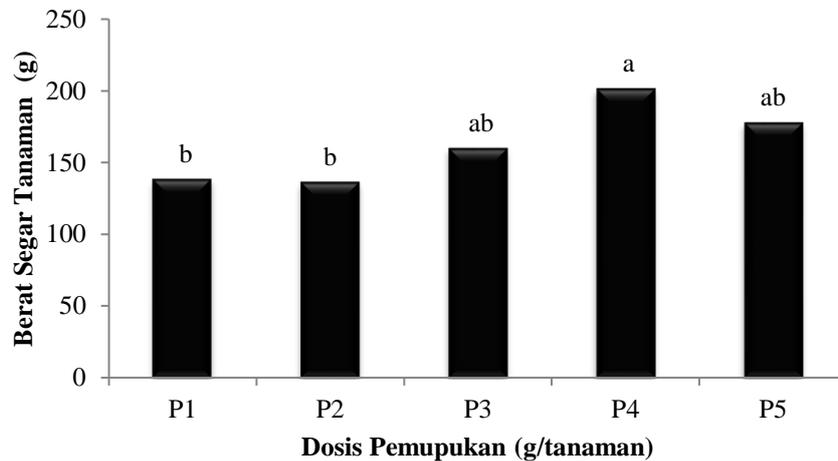
Gambar 4. Pengaruh Pemberian Kompos Sebagai Pupuk Substitusi Terhadap Kandungan Klorofil Daun.

Keterangan: P1 = 1,4 g Urea + 0,9 g SP-36 + 0,7 g KCl; P2 = 1,1 g Urea + 0,7 g SP-36 + 0,6 g KCl + 9 g Kompos; P3 = 0,8 g Urea + 0,5 g SP-36 + 0,5 g KCl + 18 g Kompos; P4 = 0,5 g Urea + 0,3 g SP-36 + 0,4 g KCl + 27 g Kompos; P5 = 0,2 g Urea + 0,1 g SP-36 + 0,3 g KCl + 36 g Kompos

Klorofil merupakan pigmen penting dalam proses fotosintesis. Peningkatan kandungan klorofil sampai batas tertentu akan meningkatkan kapasitas fotosintesis untuk mendukung peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman. Kompos mempunyai kandungan hara makro dan mikro yang lebih lengkap dibanding pupuk anorganik tunggal seperti Urea, SP-36 dan KCl. Adanya kandungan N dan Mg dalam kompos diduga turut berperan dalam mendukung pembentukan klorofil sehingga semakin meningkatnya dosis kompos kandungan klorofil daun makin meningkat.

### **Berat Segar Tanaman (g)**

Penambahan kompos sebanyak 27 g per tanaman terbukti mampu meningkatkan berat segar tanaman sawi hijau dibanding dengan penggunaan pupuk anorganik tanpa kompos, tetapi hasil ini tidak berbeda nyata dengan penambahan kompos sebanyak 35 g per tanaman (Gambar 5).



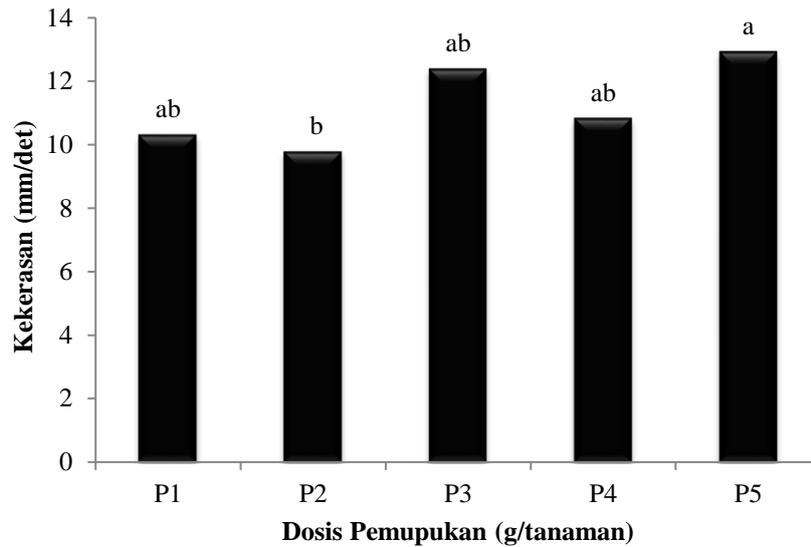
Gambar 5. Pengaruh Pemberian Kompos Sebagai Pupuk Substitusi Terhadap Berat Segar Tanaman

Keterangan: P1 = 1,4 g Urea + 0,9 g SP-36 + 0,7 g KCl; P2 = 1,1 g Urea + 0,7 g SP-36 + 0,6 g KCl + 9 g Kompos; P3 = 0,8 g Urea + 0,5 g SP-36 + 0,5 g KCl + 18 g Kompos; P4 = 0,5 g Urea + 0,3 g SP-36 + 0,4 g KCl + 27 g Kompos; P5 = 0,2 g Urea + 0,1 g SP-36 + 0,3 g KCl + 36 g Kompos

Melalui penambahan kompos sebanyak 27 gram per tanaman yang dipadukan dengan pupuk anorganik yang setara tampaknya sudah mampu memenuhi kebutuhan hara yang diperlukan oleh tanaman sawi hijau. Terpenuhinya kebutuhan hara yang didukung oleh kondisi lingkungan tumbuh yang memadai serta kandungan klorofil tanaman yang cukup diduga mampu mendukung berlangsungnya fotosintesis dengan baik. Bentuk akumulasi produk fotosintesis selain diwujudkan dalam indikator pertumbuhan tanaman juga diwujudkan dalam bentuk hasil tanaman sawi hijau berupa berat segar tanaman.

### **Kekerasan Jaringan (mm/det)**

Salah satu indikator kelayakan konsumsi tanaman sayuran termasuk sawi hijau adalah tingkat kekerasan (tekstur) jaringan tanamannya. Tanaman sawi hijau dengan tekstur yang lunak lebih disukai dibanding dengan yang bertekstur lebih keras. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kompos cenderung menghasilkan tekstur yang lebih lunak dibanding dengan pemberian pupuk anorganik tanpa kompos (Gambar 6).



Gambar 6. Pengaruh Pemberian Kompos Sebagai Pupuk Substitusi Terhadap Kekerasan Jaringan

Keterangan: P1 = 1,4 g Urea + 0,9 g SP-36 + 0,7 g KCl; P2 = 1,1 g Urea + 0,7 g SP-36 + 0,6 g KCl + 9 g Kompos; P3 = 0,8 g Urea + 0,5 g SP-36 + 0,5 g KCl + 18 g Kompos; P4 = 0,5 g Urea + 0,3 g SP-36 + 0,4 g KCl + 27 g Kompos; P5 = 0,2 g Urea + 0,1 g SP-36 + 0,3 g KCl + 36 g Kompos

Kekerasan jaringan tanaman selain ditentukan oleh tingkat kerapatan sel penyusun jaringan juga ditentukan oleh kondisi penyinaran matahari dan ketersediaan air bagi tanaman. Kompos di antaranya berperan dalam meningkatkan ketersediaan air bagi tanaman. Peningkatan ketersediaan air memungkinkan kandungan air dalam jaringan tanaman bertambah sehingga jaringan tanaman menjadi lebih lunak. Kandungan air yang berlebih pada tanaman sawi hijau meskipun dapat mengurangi tingkat kekerasan tapi juga dapat berdampak terhadap menurunnya daya simpan karena sayuran menjadi mudah busuk. Hasil pengamatan secara visual terhadap ketahanan simpan sawi hijau menunjukkan bahwa setelah penyimpanan tiga hari pada kondisi suhu kamar, tanaman yang diberikan kompos 27 g dan 36 g per tanaman masih tampak lebih segar dengan warna hijau kekuningan. Hasil tersebut masih lebih baik jika dibanding perlakuan menggunakan pupuk anorganik tanpa kompos yang sudah menampakkan kondisi daun lebih layu dengan warna kekuningan dan tangkai daun mulai keriput.

## **KESIMPULAN**

Perlakuan pemberian 27 g kompos dengan 0,5 g Urea + 0,3 g SP 36 + 0,4 g KCl per tanaman (3 ton kompos dengan 70,2 kg Urea + 38,3 kg SP-36 + 33,5 kg KCl per Hektar) mampu mensubstitusi sekitar 56,3% penggunaan pupuk anorganik pada budidaya sawi hijau. Perlakuan tersebut juga mampu meningkatkan pertumbuhan serta meningkatkan hasil panen sawi hijau sebesar 45,6%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada pengelola UPT *Agrotechnopark* Universitas Jember yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani dan Helda, S., 2017. Pengaruh waktu pemberian dan dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea*). *Agrifor*, 16(2): 151-162.
- Artha, G.M., Sulistyawati, Sri, H.P., 2018. Efektivitas pemberian pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil sawi sendok. *Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 2(1): 9-15.
- Buttler, T.J., Weindorf, D.C., Han, K.J., and Muir, J.P., 2009. Dairy manure compost quality effects on corn silage and soil properties. *Compost Science & Utilization*, 17 (1): 18-24.
- Markwell, J., John, C.O., Jennifer, L.M., 1995. Calibration of the Minolta SPAD-502 leaf chlorophyll meter. *Photosynthesis Research* 46: 467-472.
- Mayun, I.A., Made, A.A.A., Made, S.S., 2022. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau terhadap pemberian pupuk organik. *Agrotrop*, 12(2): 267-273.
- Oryschak, M., Chrapko, D., Rawlins, N.H., Jones, S. Korth, C., Kryzonowski, L., Neden, J., Pauly, D., Tremblett, K., and Wallace, T., 2011. Nutrient Management Planning Guide. Alberta Agriculture Food Pobl. Edmonton. Canada.
- Rizqiani, N. F., Erlina, A., dan Nasih, W. Y. 2007. Pengaruh Dosis Dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Buncis ( *Phaseolus vulgaris* L.) Dataran Rendah. *Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 7(1):43;53).
- Siregar, I.Z., dan Sri Wilarso, B.R., 2006. Module Pelatihan Kompos 6. *ITTO Training Proceedings*. ITTO Project. Muara Bulian. Jambi.
- Suparhun, S., Muhammad, A., Yohanis, T., 2015. Pengaruh pupuk organik dan pupuk poc dari kotoran kambing terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea*). *Agrotekbis*, 3(5): 602-611.
- Thomas, E. and Reinhold, G. 2001. Nutritional of biowaste composts. *Applying Composts Benefits and Needs Seminar Proceedings*. Brussels 22-23 November.
- Wells, A.T., Chan, K.Y. and Cornish, P.S., 2000. Comparison of conventional and alternative vegetable farming systems on the properties of a yellow earth in New South Wales. *Agriculture Ecosystem & Environment*, 80(1):47-60.