

Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica rapa* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (POC)

Growth Response of Mustard Greens (*Brassica rapa* L.) to Liquid Organic Fertilizer (LOF) Application

Ana Risqika Nur Azizah^{1*}, Jajuk Herawati², Tatuk Tojibatus Sa'adah³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Email korespondensi: risqikaana@gmail.com

ABSTRACT

*Mustard greens (*Brassica rapa* L.) are important horticultural crops that provide nutritious food for the community. Plant growth and yield are affected by varietal characteristics and nutrient availability through liquid organic fertilizer (LOF) application. Differences among varieties may produce different responses to LOF; therefore, this study aimed to evaluate the effect of various LOF types on the growth and yield of three mustard green varieties and determine the most effective treatment. The research was conducted at Jl. Ketintang Madya VII No. 2, Karah, Jambangan District, from January to February 2026 using a two-factor Randomized Block Design (RBD) with five blocks. The first factor consisted of caisim Tosakan (V1), caisim Shinta (V2), and pakcoy Nauli F1 (V3). The second factor consisted of no LOF (P0), water hyacinth LOF (P1), and banana peel LOF (P2). Observed parameters included plant height and number of leaves. Data were analyzed using ANOVA and the 5% LSD test. The results showed that LOF application significantly affected plant height and leaf number. Banana peel LOF (P2) produced the best growth, with 18.12 cm plant height and 9.53 leaves at harvest. Pakcoy Nauli F1 (V3) showed the highest growth and yield. The interaction between variety and LOF type was not significant. Banana peel LOF was the most effective treatment for improving mustard green growth.*

Keywords: LOF, mustard green varieties, growth.

ABSTRAK

Sawi (*Brassica rapa* L.) merupakan komoditas hortikultura penting sebagai sumber pangan bergizi. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dipengaruhi oleh faktor genetik varietas serta ketersediaan unsur hara melalui pemberian pupuk organik cair (POC). Perbedaan varietas dapat menyebabkan respons yang berbeda terhadap pemberian POC. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh berbagai jenis POC terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas sawi serta menentukan perlakuan paling efektif. Penelitian dilaksanakan di Jl. Ketintang Madya VII No.2, Karah, Kec. Jambangan pada Januari–Februari 2026 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dua faktor dengan lima kelompok. Faktor pertama terdiri atas varietas caisim Tosakan (V1), caisim Shinta (V2), dan pakcoy Nauli F1 (V3), sedangkan faktor kedua terdiri atas tanpa POC (P0), POC eceng gondok (P1), dan POC kulit pisang (P2). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan uji BNT 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan sawi. POC kulit pisang (P2) memberikan hasil terbaik dengan tinggi tanaman 18,12 cm dan jumlah daun 9,53 helai saat panen. Varietas pakcoy Nauli F1 (V3) menunjukkan pertumbuhan dan hasil terbaik, sedangkan interaksi varietas dan POC tidak berpengaruh nyata. POC kulit pisang menjadi perlakuan paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi.

Kata kunci: POC, varietas sawi, pertumbuhan.

PENDAHULUAN

Tanaman sawi masuk dalam kelompok tanaman sayuran yang disukai oleh masyarakat Indonesia. Pemasaran tanaman sayuran di Indonesia terus meningkat sejalan dengan peranannya dalam pemenuhan gizi masyarakat. Bagian khas tanaman sawi yang dikonsumsi oleh masyarakat pada umumnya adalah daun dan batangnya yang dijadikan sebagai bahan aneka masakan sehat akan vitamin dan mineral, hal inilah yang menjadikan petani di Indonesia masih memproduksi tanaman sawi hingga saat ini. (Fauziah S, 2022)

Peningkatan ini didukung dengan berbagai teknik yang dilakukan dalam upaya meningkatkan produksi sawi dalam memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat yang semakin meningkat, seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia. Berbagai upaya teknik budidaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi sawi, salah satunya ialah dengan mengaplikasikan pupuk organik cair, yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Selain itu penggunaan pupuk organik cair juga ramah lingkungan dibandingkan dengan penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus, yang berimbas pada kerusakan lingkungan. (Novianto, 2023)

Kulit pisang bisa dijadikan sebagai POC sebab kandungan unsur hara pada kulit pisang dapat membantu fase vegetatif dan fase generatif tanaman yaitu memacu pertumbuhan akar, batang, daun, cabang, bunga, dan pematangan buah. Kandungan unsur hara kulit pisang yaitu C - Organik 0,55 %; unsur N 0,21%, unsur P 12 %, unsur K 15 %, unsur Ca, unsur Mg, unsur Na, dan unsur Zn. (Samputri H, 2023). Eceng gondok dapat digunakan sebagai pupuk karena mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh, antara lain 78,47% bahan organik, 21,23% C organik, 0,26% N total, 0,0011% P total, dan 0,016% K total. Eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai POC maupun pupuk kompos. (Putra R, 2023)

Limbah organik yang diolah menjadi POC dapat mengurangi volume limbah yang berpotensi mencemari lingkungan. Waruwu N. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan POC berbasis limbah tidak hanya memberikan manfaat agronomis tetapi juga mengurangi ketergantungan petani pada pupuk kimia yang berpotensi merusak struktur tanah dalam jangka panjang.

Dari sudut pandang ekonomi, penerapan POC juga menawarkan solusi hemat biaya bagi petani, terutama petani kecil yang memiliki akses terbatas terhadap pupuk kimia. Penggunaan bahan baku lokal seperti limbah dapur, kotoran hewan, dan residu pertanian untuk pembuatan POC memungkinkan petani memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar mereka. Hal ini tidak hanya mengurangi biaya produksi, tetapi juga memperkuat ketahanan ekonomi petani dalam menghadapi fluktuasi harga pupuk kimia di pasar global. Dengan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, penerapan POC dapat memitigasi dampak negatif yang sering kali terkait dengan penggunaan pupuk anorganik, seperti degradasi tanah dan pencemaran sumber air akibat aliran limbah pupuk.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dirancang untuk mengetahui pengaruh perlakuan pupuk organik cair terhadap respon pertumbuhan tanaman sawi. Menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu jenis pupuk organik cair (POC) dan varietas tanaman sawi. Faktor perlakuan POC adalah P0 (kontrol) P1 (POC eceng gondok) P2 (POC kulit pisang), faktor perlakuan varietas adalah V1 (chaisim tosan) V2 (chaisim shinta) V3 (pakcoy nauli

F1). Jumlah kombinasi perlakuan yaitu 9 dengan 5 kelompok, sehingga diperoleh 45 sampel tanaman (polybag).

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Ketintang Madya VII No.2, Karah, Kec. Jambangan, dimulai dari Januari hingga Februari 2026. Alat yang digunakan ialah gelas ukur, plant tag, penggaris (alat ukur), timbangan, alat tulis dan buku, handphone (dokumentasi). Bahan yang digunakan ialah benih tiga varietas sawi, media tanam (tanah dan kompos), POC eceng gondok, POC kulit pisang, air bersih, dan polybag ukuran 30cmx30cm.

Parameter yang diamati terdiri atas tinggi tanaman dan jumlah daun. Data yang diperoleh di analisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh dari varietas tanaman sawi, jenis pupuk organik cair, serta interaksi diantara keduanya. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan nyata (signifikan), maka dilanjutkan dengan uji lanjut pada taraf kepercayaan 5%.

Hasil analisis tersebut diharapkan dapat memberikan informasi mengenai respons pertumbuhan dari tiga varietas tanaman sawi terhadap pemberian pupuk organik cair, sehingga dapat diketahui varietas yang memiliki kemampuan adaptasi dan pertumbuhan terbaik. Informasi yang diperoleh dapat menjadi dasar dalam menentukan teknologi budidaya yang tepat untuk meningkatkan produktivitas tanaman sawi secara efektif dan berkelanjutan.

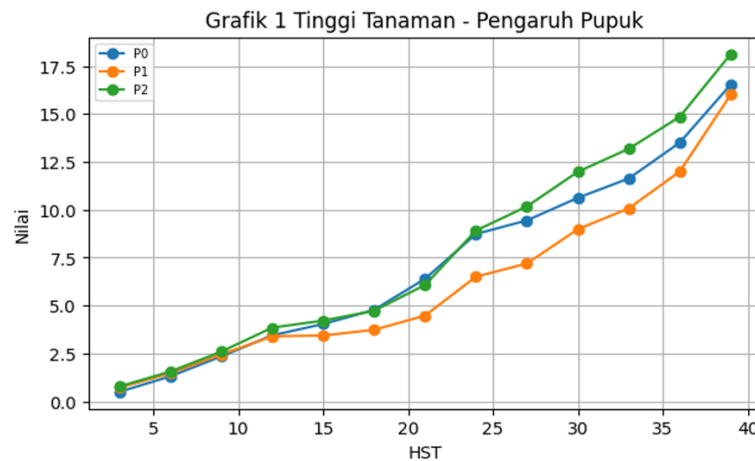
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica rapa* L.) pada berbagai perlakuan varietas dan jenis POC menunjukkan adanya perbedaan respons pertumbuhan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan uji BNT 5% apabila berpengaruh nyata. Hasil analisis disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Sawi Pengaruh POC dan Varietas

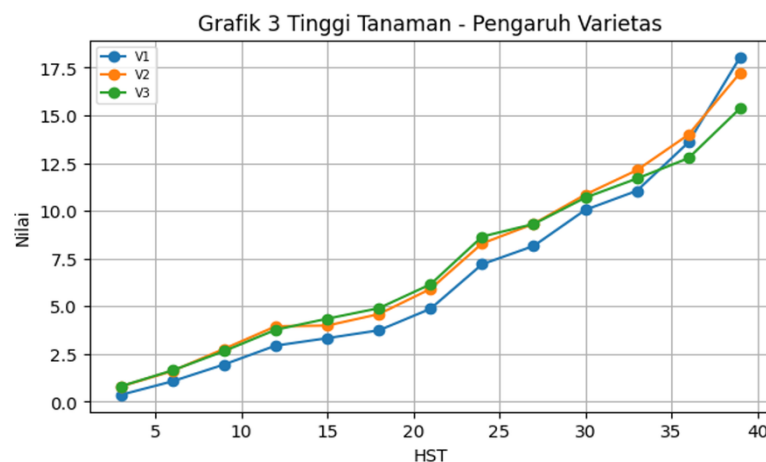
Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman Sawi Pada Berbagai Umur Pengamatan (cm) Pengaruh POC dan varietas (HST: Hari Setelah Tanam)					
	6 HST	12 HST	18 HST	24 HST	30 HST	36 HST
P0	1,30	3,44	4,77	8,73 b	10,62 ab	13,50 ab
P1	1,46	3,39	3,73	6,50 a	8,98 a	11,99 a
P2	1,55	3,84	4,72	8,91 b	11,98 b	14,85 b
BNT 5%	TN	TN	TN	2,02	2,12	2,08
V1	1,07 a	2,94	3,74	7,20	10,05	13,59
V2	1,61 b	3,95	4,59	8,29	10,85	13,99
V3	1,64 b	3,77	4,90	8,65	10,69	12,76
BNT 5%	0,43	TN	TN	TN	TN	TN

Sumber: Data Primer diolah (2026)



Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman Pengaruh Pupuk

Sumber Gambar: Pribadi



Gambar 2. Grafik Tinggi Tanaman Pengaruh Varietas

Sumber Gambar: Pribadi

Berdasarkan hasil pengamatan tinggi tanaman sawi (*Brassica rapa* L.) pada berbagai umur pengamatan menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Pada umur 6, 12, dan 18 HST, seluruh perlakuan POC belum menunjukkan perbedaan yang nyata, yang menunjukkan bahwa tanaman masih berada pada fase awal pertumbuhan dan proses penyerapan unsur hara belum berlangsung secara optimal. Namun, pada umur 24, 30, dan 36 HST, pemberian POC memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan P2 (POC kulit pisang) menghasilkan pertumbuhan tertinggi dengan tinggi tanaman masing-masing 8,91 cm, 11,98 cm, dan 14,85 cm, sedangkan P1 (POC eceng gondok) menunjukkan hasil terendah.

Berdasarkan grafik pengaruh pupuk organik cair, terlihat bahwa semua perlakuan mengalami peningkatan tinggi tanaman seiring bertambahnya umur tanaman, tetapi perlakuan P2 menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan P0 dan P1. Hal ini diduga karena POC kulit pisang mampu menyediakan unsur hara yang mendukung

pertumbuhan vegetatif tanaman, terutama dalam pembentukan batang dan daun. Kandungan unsur hara yang tersedia dari bahan organik dapat meningkatkan aktivitas metabolisme tanaman sehingga pertumbuhan menjadi lebih optimal.

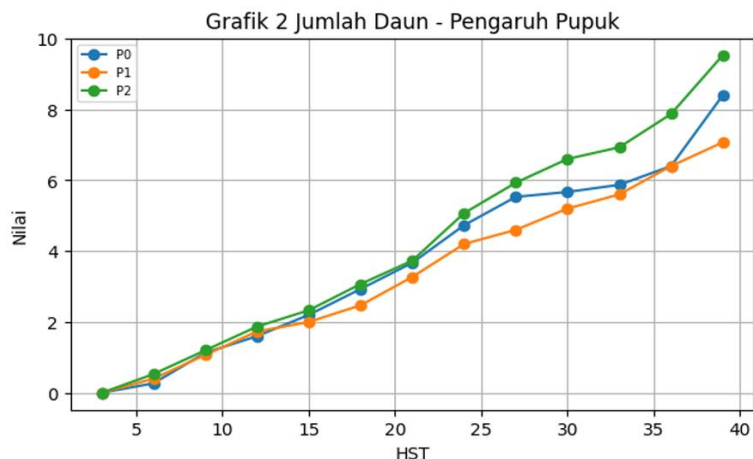
Pada faktor varietas, hasil pengamatan menunjukkan adanya perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman antar varietas sawi yang diuji. Varietas V3 (pakcoy Nauli F1) dan V2 (caisim Shinta) menunjukkan pertumbuhan awal yang lebih tinggi dibandingkan V1 (caisim Tosakan), terutama pada umur 6 HST. Hal ini menunjukkan bahwa setiap varietas memiliki kemampuan adaptasi dan karakter genetik yang berbeda dalam mendukung proses pertumbuhan awal tanaman. Perbedaan tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor genetik yang berperan dalam kemampuan tanaman menyerap unsur hara, melakukan fotosintesis, serta membentuk jaringan vegetatif. Namun, pada pengamatan selanjutnya hingga akhir periode pertumbuhan, perbedaan antar varietas tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Berdasarkan grafik pengaruh varietas, ketiga varietas mengalami peningkatan tinggi tanaman yang relatif sama seiring bertambahnya umur tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga varietas memiliki respons pertumbuhan yang hampir seragam terhadap kondisi lingkungan dan perlakuan yang diberikan. Secara keseluruhan, perlakuan POC kulit pisang (P2) memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan tinggi tanaman sawi dibandingkan perlakuan lainnya. Sementara itu, interaksi antara varietas dan jenis POC tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, sehingga pemberian POC memberikan respons yang relatif sama pada masing-masing varietas yang diuji.

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Sawi Pengaruh POC dan Varietas

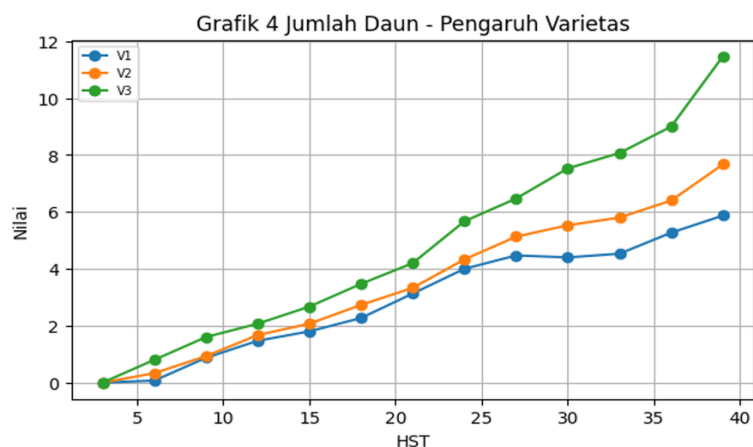
Perlakuan	Rerata Jumlah Daun Sawi Pada Berbagai Umur Pengamatan (helai) Pengaruh POC dan varietas (HST: Hari Setelah Tanam)					
	6	12	18	24	30	36
P0	0,27	1,60	2,93	4,73	5,67 ab	6,40 a
P1	0,40	1,73	2,47	4,20	5,20 a	6,40 a
P2	0,53	1,87	3,07	5,07	6,60 b	7,87 b
BNT 5%	TN	TN	TN	TN	1,04	1,25
V1	0,07 a	1,47 a	2,27 a	4,00 a	4,40 a	5,27 a
V2	0,33 a	1,67 ab	2,73 a	4,33 a	5,53 b	6,40 a
V3	0,80 b	2,07 b	3,47 b	5,67 b	7,53 c	9,00 b
BNT 5%	0,29	0,41	0,59	0,77	1,04	1,25

Sumber: Data Primer diolah (2026)



Gambar 3. Grafik Jumlah Daun Pengaruh Pupuk

Sumber Gambar: Pribadi



Gambar 4. Grafik Jumlah Daun Pengaruh Varietas

Sumber Gambar: Pribadi

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah daun tanaman sawi pada perlakuan pupuk organik cair (POC) menunjukkan bahwa pemberian POC memberikan pengaruh terhadap pertambahan jumlah daun tanaman. Pada umur 6, 12, 18, dan 24 HST, perlakuan POC belum menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pada fase awal pertumbuhan, tanaman masih mengalami proses adaptasi sehingga unsur hara dari POC belum sepenuhnya dimanfaatkan untuk pembentukan daun. Namun, pada umur 30 dan 36 HST, pemberian POC menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah daun. Perlakuan P2 (POC kulit pisang) menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 6,60 helai pada 30 HST dan 7,87 helai pada 36 HST, sedangkan perlakuan P0 dan P1 menghasilkan jumlah daun lebih rendah.

Berdasarkan grafik pengaruh POC terhadap jumlah daun, terlihat bahwa seluruh perlakuan mengalami peningkatan jumlah daun seiring bertambahnya umur tanaman. Perlakuan P2 menunjukkan pola pertumbuhan daun yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya sejak pertengahan hingga akhir pengamatan. Hal ini diduga karena POC kulit pisang memiliki kandungan unsur hara yang mendukung pertumbuhan vegetatif, terutama dalam pembentukan daun. Ketersediaan unsur hara yang cukup dapat

meningkatkan aktivitas fotosintesis sehingga hasil fotosintat yang dihasilkan lebih banyak untuk mendukung pembentukan organ vegetatif tanaman.

Berdasarkan hasil pengamatan faktor varietas menunjukkan adanya perbedaan nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi pada seluruh umur pengamatan. Varietas V3 (pakcoy Nauli F1) menghasilkan jumlah daun tertinggi dibandingkan varietas lainnya, yaitu 0,80 helai pada 6 HST, 2,07 helai pada 12 HST, 3,47 helai pada 18 HST, 5,67 helai pada 24 HST, 7,53 helai pada 30 HST, dan 9,00 helai pada 36 HST. Sementara itu, varietas V1 (caisim Tosakan) menunjukkan jumlah daun terendah pada sebagian besar umur pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan genetik antar varietas memengaruhi kemampuan tanaman dalam membentuk daun dan memanfaatkan kondisi lingkungan.

Berdasarkan grafik pengaruh varietas terhadap jumlah daun, ketiga varietas menunjukkan peningkatan jumlah daun seiring bertambahnya umur tanaman, namun varietas V3 menunjukkan pertumbuhan yang lebih cepat dan konsisten dibandingkan V1 dan V2. Hal ini menunjukkan bahwa varietas pakcoy Nauli F1 memiliki karakter pertumbuhan vegetatif yang lebih baik dalam menghasilkan daun. Perbedaan jumlah daun antar varietas dapat dipengaruhi oleh faktor genetik yang berhubungan dengan kemampuan pertumbuhan, penyerapan unsur hara, serta proses fotosintesis. Secara keseluruhan, varietas V3 memberikan hasil terbaik terhadap jumlah daun, sedangkan perlakuan POC kulit pisang (P2) menjadi perlakuan pupuk yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan daun tanaman sawi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh berbagai jenis pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas sawi (*Brassica rapa* L.), dapat disimpulkan bahwa pemberian POC memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman, yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun pada fase pengamatan tertentu. Perlakuan POC kulit pisang (P2) menunjukkan hasil terbaik dibandingkan perlakuan tanpa POC (P0) dan POC eceng gondok (P1), dengan menghasilkan tinggi tanaman tertinggi sebesar 14,85 cm dan jumlah daun terbanyak sebesar 7,87 helai pada umur 36 HST. Hal ini menunjukkan bahwa POC kulit pisang mampu menyediakan unsur hara yang mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman sawi.

Perbedaan varietas memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi, terutama pada parameter jumlah daun. Varietas pakcoy Nauli F1 (V3) menunjukkan hasil pertumbuhan terbaik dengan jumlah daun tertinggi sebesar 9,00 helai pada umur 36 HST dibandingkan varietas caisim Tosakan (V1) dan caisim Shinta (V2). Namun, pada parameter tinggi tanaman, perbedaan varietas tidak memberikan pengaruh nyata pada sebagian besar umur pengamatan. Tidak terdapat interaksi nyata antara jenis POC dan varietas terhadap seluruh parameter pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa respons pertumbuhan masing-masing varietas terhadap pemberian POC relatif sama. Secara keseluruhan, perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi adalah penggunaan POC kulit pisang (P2), sedangkan varietas dengan pertumbuhan terbaik adalah pakcoy Nauli F1 (V3).

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan POC kulit pisang dapat direkomendasikan sebagai salah satu alternatif pupuk organik untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica rapa* L.), terutama dalam meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun. Penggunaan bahan organik lokal seperti kulit pisang dapat

dikembangkan karena berpotensi menyediakan unsur hara yang mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian dengan variasi konsentrasi POC, waktu aplikasi, serta kombinasi perlakuan yang berbeda agar diperoleh dosis dan metode aplikasi yang lebih optimal. Selain itu, penelitian lanjutan dapat dilakukan pada kondisi lingkungan yang berbeda untuk mengetahui kestabilan respons varietas dan efektivitas POC terhadap hasil produksi tanaman sawi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauziah, S. (2022). "Pengaruh Pupuk Organik Cair Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) secara Hidroponik". *Edubiologia*, Vol 2 (No.1), 26-34.
- Novianto, (2023). "RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR ECO ENZIM". *Jurnal Agrotek Tropika*, Vol 11 (No.1), 1-5.
- Putra, R. (2023). "Pengaruh Pupuk Organik Cair Eceng Gondok dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery". *Agroforetech*, Vol 1 (No.1).
- Samputri, H. (2023). "Pengaruh Dosis POC Kulit Pisang dan Guano terhadap Pertumbuhan Terong Ungu (*Solanum melongena* L.)". *Agro Bali*, Vol 6 (No.2) 413-420
- Waruwu, N. (2024). "Kajian Literatur : Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman di Lahan Kering". *OpenAcces*, Vol 1 (No.3), 28-39.