

PENGARUH KOMBINASI POC LIMBAH DAPUR DAN NPK MUTIARA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KAILAN (*Brassica oleraceae* L. var *alboglabra*) VARIETAS NITA

THE EFFECT OF COMBINATION OF LOF KITCHEN WASTE AND NPK MUTIARA ON GROWTH AND YIELD OF KAILAN (*Brassica oleraceae* L. var *alboglabra*) NITA VARIETIES

Muhammad Shiam Prayoga^{1*}, Rommy Andhika Laksono¹, Vera Oktavia Subardja¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361, Indonesia

ABSTRAK

Tanaman kailan merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memberikan prospek tinggi untuk dikembangkan oleh para petani. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi dosis POC limbah dapur dan Pupuk NPK terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan Varietas Nita. Metode penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 7 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Data pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam dan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata terhadap diameter batang 28 hst, luas daun, bobot segar per tanaman, dan bobot segar per petak. Perlakuan F (168 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara) memberikan hasil tertinggi bobot segar per tanaman sebesar 101,16 g, dan bobot segar per petak sebesar 2,264 kg/petak (5,66 ton/ha). Perlakuan G (180 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara) memberikan hasil tertinggi luas daun.

Kata kunci: Tanaman kailan ; POC limbah dapur; NPK Mutiara

ABSTRACT

Kailan plants are one of the horticultural commodities that provide high prospects for farmers to develop. The aim of this study is to get the best combination dosage of LOF kitchen waste and NPK fertilizers in increasing the growth and yield of kailan plant Nita Varieties. The research method used an experimental method with Randomized Block Design (RBD) single factor consisting of 7 treatments and 4 replications. Observation data were analyzed using analysis of variance and Duncan Multiple Range Test (DMRT) advanced test at 5%. The results showed that there was a significantly effect on the stem diameter of 28 dap, leaf area, fresh weight per plant, and fresh weight per plot. Treatment F (168 l LOF/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara) gives the highest result of fresh weight per plant at 101.16 g, and fresh weight per plot of 2,264 kg/print (5,66 tons/ha). Treatment G (180 l LOF/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara) gives the highest yield of leaf area.

Keywords: Kailan plant; LOF kitchen waste; article template

Pendahuluan

Permasalahan limbah-limbah yang dihasilkan oleh kegiatan manusia tidak terlepas dari dampak yang ditimbulkan. Limbah yang dihasilkan tidak hanya berupa limbah anorganik, tetapi juga limbah organik yang berasal dari kegiatan rumah tangga

(Sulistiyorini, 2005 dalam Handayani *et al.*, 2019). Apabila limbah organik tersebut dibuang begitu saja tanpa ada pengelolaan lebih lanjut, akan memicu pertumbuhan mikroorganisme penyebab penyakit serta mengeluarkan gas metan penyebab *global warming* (Indriyanti *et al.*, 2015).

^{*)} Penulis Korespondensi.

E-mail: mshiamprayoga@gmail.com

Telp: +62-81311387304

Pupuk kimia memberikan dampak langsung pada tanaman, sehingga menyebabkan pertumbuhan yang cepat dan perkembangan sistem perakaran yang kuat. Pelepasan unsur hara yang terdapat dalam pupuk kimia termasuk cepat (*fast release*), sehingga menyebabkan masalah pada lahan jika pengaplikasian pupuk sering dilakukan, salah satunya adalah stress tanaman yang akan mengakibatkan pembusukan pada bagian akar dan bahkan dapat berakibat kematian dari tanaman tersebut (Jaffri *et al.*, 2021 dalam Lisanty *et al.*, 2021). Salah satu pilihan dalam menanggulangi dampak negatif penggunaan pupuk kimia adalah dengan menggunakan pupuk organik yang dibuat dari bahan-bahan organik seperti sampah-sampah organik (berupa limbah dapur, limbah sayuran dan kulit buah). Jika pupuk organik sudah dibuat, nantinya akan digunakan dalam meningkatkan kesuburan tanah sehingga akan berpengaruh pada penyediaan unsur hara (Lisanty *et al.*, 2021).

Tingkat konsumsi sayuran masyarakat Indonesia masih jauh dari angka ideal yang ditetapkan Badan Kesehatan Dunia (BKD). BKD mensyaratkan konsumsi buah dan sayur idealnya 134,4 kg per kapita per tahun atau setara dengan 400 gram per hari. Sementara itu, masyarakat Indonesia baru sekitar 89,2 kg per kapita per tahun atau setara dengan 265,5 gram per hari pada tahun 2019 (Hariyanto *et al.*, 2020).

Tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L. var *alboglabra*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memberikan prospek tinggi untuk dikembangkan oleh para petani, karena mengandung banyak vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh (Handayani *et al.*, 2020). Tingkat produksi tanaman kailan tidak sebanding dengan permintaan yang di dapat. Hal ini dibuktikan dengan pernyataan dari Rofiyana *et al.*, (2021), bahwa produksi kailan di Indonesia mengalami fluktuatif pada tahun 2016 – 2019, yaitu pada tahun 2016 produksi kailan mencapai 1,51 juta ton, pada tahun 2017 mengalami penurunan jumlah produksi menjadi 1,44 juta ton, kemudian mengalami

penurunan produksi kembali pada tahun 2018 dan 2019 menjadi 1,41 juta ton.

Produksi tanaman kailan di Indonesia khususnya Jawa Barat hanya mampu menyediakan 20 ton pertahun, sementara permintaan pasar untuk ekspor kailan cukup tinggi yakni 92 ton pertahun (BPS Jabar, 2014 dalam Laksono dan Darso, 2017). Penyebab rendahnya tingkat produktivitas tanaman ini adalah kurangnya penerapan teknik budidaya dan pemupukan yang baik dikalangan petani (Abror dan Rakhmad, 2018). Penyebab lainnya adalah serangan hama yang dapat menyebabkan kerusakan bobot sebesar 70-90% karena hama *Plutella xylostella* (Barto *et al.*, 2015 dalam Limbong *et al.*, 2021).

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian mengenai “Pengaruh Kombinasi POC Limbah Dapur dan NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica oleraceae* L. var *alboglabra*) Varietas Nita” perlu dilakukan, karena bertujuan untuk mendapatkan dosis yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L. var *alboglabra*) Varietas Nita.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada lahan kebun di Desa Pala, Kelurahan Lubang Buaya, Kecamatan Cipayung, Jakarta Timur. Penelitian berlangsung sejak Oktober sampai dengan Desember 2022. Alat yang digunakan adalah tangki semprot, gelas takar 1 l, timbangan digital, logbook, jangka sorong, cangkul, kamera HP, *thermohygrometer*, tong air 120 l, dan kertas label. Bahan yang digunakan adalah benih kailan varietas Nita, EM4 (*Effective Microorganism*), gula pasir, polibag, limbah dapur (air cucian beras, cangkang telur, kulit pisang, dan bonggol pisang), arang sekam, Gramoxone 276 SL, Pupuk NPK Mutiara (16:16:16), dan Decis 25 EC.

Metode penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang

terdiri dari 7 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali, yaitu :

- a. A : 0 l POC/ha + 0 kg/ha NPK Mutiara
- b. B : 48 l POC/ha + 65 kg/ha NPK Mutiara
- c. C : 78 l POC/ha + 65 kg/ha NPK Mutiara
- d. D : 108 l POC/ha + 125 kg/ha NPK Mutiara
- e. E : 138 l POC/ha + 125 kg/ha NPK Mutiara
- f. F : 168 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara
- g. G : 180 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji F taraf 5%. Jika hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan nyata,

maka untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan pertumbuhan terbaik dilakukan uji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5%. Pengamatan yang dilakukan meliputi diameter batang, luas daun, bobot segar per tanaman dan bobot segar per petak.

Hasil dan Pembahasan

Diameter Batang

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji DMRT taraf 5% menunjukkan pemberian kombinasi POC limbah dapur dan NPK Mutiara memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap diameter batang yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Diameter Batang Akibat Pemberian Kombinasi Dosis Pupuk POC Limbah Dapur dan Pupuk NPK Mutiara.

Kode	Perlakuan	Rata - rata diameter batang (mm)			
		7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
A	0 l POC/ha + 0 kg/ha NPK Mutiara	1,27 a	1,77 c	3,22 c	5,59 d
B	48 l POC/ha + 65 kg/ha NPK Mutiara	1,36 a	2,41 ab	3,83 b	6,43 bc
C	78 l POC/ha + 65 kg/ha NPK Mutiara	1,44 a	2,21 b	3,77 b	6,45 bc
D	108 l POC/ha + 125 kg/ha NPK Mutiara	1,40 a	2,31 ab	4,73 a	6,61 abc
E	138 l POC/ha + 125 kg/ha NPK Mutiara	1,31 a	2,30 b	4,05 b	6,18 c
F	168 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara	1,42 a	2,65 a	4,14 b	7,00 a
G	180 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara	1,33 a	2,36 ab	4,06 b	6,95 ab
Koefisien Keragaman (%)		10,135	8,988	6,279	4,968

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Pada umur 7 hst, berdasarkan parameter pengamatan diameter batang menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena kecilnya ketersediaan hara yang ada di tanah dan juga pengaplikasian NPK yang baru diberikan pada umur 7 hst. Menurut Hanolo (1997) dalam Ramadhan *et al.*, (2021), pemberian pupuk dengan konsentrasi dan waktu yang tepat secara berkelanjutan

memberikan hasil pertumbuhan yang optimal, dibandingkan dengan pemberian pupuk dengan konsentrasi yang tinggi tetapi dengan interval waktu yang terlalu cepat sehingga berpengaruh terhadap lambatnya penyerapan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Menurut hasil analisis tanah menunjukkan bahwa kandungan unsur hara awal dalam tanah seperti unsur nitrogen dalam

N-Total sebesar 0,12% (tergolong rendah), fosfor dalam P_2O_5 HCl 25 % sebesar 93 mg/100g (tergolong tinggi), dan kalium dalam K_2O HCl 25% sebesar 2 mg/100g (tergolong sangat rendah), masih belum mencukupi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan pada tanaman kailan dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, sehingga berakibat pada pertumbuhan dan perkembangan yang tidak optimum.

Sesuai dengan pernyataan dari Leiwakabessy dan Sutandi (2004) dalam Putri (2021), bahwa kurangnya unsur hara dapat berakibat pada pertumbuhan tanaman yang lama serta berpengaruh terhadap hasil tanaman. Lingga dan Marsono (2007) dalam Putri (2021) juga menambahkan bahwa tanaman tidak akan tumbuh dengan subur tanpa adanya pupuk tambahan yang diberikan dan unsur yang dibutuhkan tidak tersedia cukup.

Pada umur 14 hst dan 28 hst, berdasarkan parameter pengamatan diameter batang menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada perlakuan F (168 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara) sebesar 2,65 mm dan 7 mm. Pada umur 21 hst menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan D (108 l POC/ha + 125 kg/ha NPK Mutiara) berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya.

Adanya perbedaan hasil tertinggi pada waktu pengamatan yang berbeda diduga karena keberadaan gulma pada setiap petakan yang cukup intens, hal ini sejalan dengan Surahmat *et al.*, (2020) dalam Mailidarni dan Jauhari (2023) bahwa adanya gulma akan terjadi persaingan antara tanaman dengan gulma untuk mendapatkan cahaya, dan pada intensitas cahaya yang sedikit tanaman cenderung memacu pertumbuhan untuk memperoleh cahaya yang diperlukan, sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan diameter batang tanaman.

Perlakuan F (168 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara) memberikan hasil tertinggi pada diameter batang umur 28 hst sebesar 7,0 mm, hal ini diduga karena pada dosis POC 168 l/ha dan NPK Mutiara 250 kg/ha tanaman kailan mendapatkan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya

dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga cukup untuk dapat tumbuh dengan baik dan maksimal. Pemberian dosis yang tepat akan memberikan pengaruh baik terhadap diameter batang.

Hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian dari Zarokmah *et al.*, (2021) bahwa pemberian kombinasi dosis pupuk NPK Kujang 250 kg/ha dan dosis POC sebesar 168 l/ha memberikan hasil rerata diameter batang tertinggi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* var. Arista) di Dataran Rendah. Hasil penelitian Aulia (2023) juga mengatakan bahwa pemberian dosis POC sebesar 168 l/ha dan dosis pupuk NPK 250 kg/ha memberikan hasil rerata diameter batang tertinggi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.).

Pemberian POC dan pupuk NPK dapat meningkatkan unsur kalium (K) yang berperan dalam penambahan diameter batang, karena kalium memiliki fungsi untuk meningkatkan kadar jaringan pendukung floem pada batang (Riyani dan Heni, 2019 dalam Aullia *et al.*, 2023). Unsur hara kalium yang terkandung dalam POC dan pupuk NPK juga berperan dalam meningkatkan diameter batang tanaman, khususnya dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun.

Menurut Jumin (1986) dalam Aullia *et al.*, (2023) batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya pada tanaman muda, sehingga dengan adanya unsur hara yang dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman diantaranya pembentukan klorofil pada daun akan memacu laju fotosintesis, yang dimana semakin cepat laju fotosintesis maka fotosintat yang dihasilkan akan memberikan ukuran lingkaran batang yang besar.

Luas Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji DMRT taraf 5% menunjukkan pemberian kombinasi POC limbah dapur dan

NPK Mutiara memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap luas daun yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Luas Daun Akibat Pemberian Kombinasi Dosis Pupuk POC Limbah Dapur dan Pupuk NPK Mutiara.

Kode	Perlakuan	Rata - rata luas daun (cm ²)
A	0 l POC/ha + 0 kg/ha NPK Mutiara	79,88 c
B	48 l POC/ha + 65 kg/ha NPK Mutiara	101,90 b
C	78 l POC/ha + 65 kg/ha NPK Mutiara	110,43 b
D	108 l POC/ha + 125 kg/ha NPK Mutiara	119,91 b
E	138 l POC/ha + 125 kg/ha NPK Mutiara	146,39 a
F	168 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara	148,93 a
G	180 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara	155,64 a
Koefisien Keragaman (%)		10,756

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Berdasarkan parameter pengamatan luas daun menunjukkan bahwa nilai rerata tertinggi dihasilkan pada perlakuan G (180 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara) sebesar 155,64 cm² yang berbeda nyata dengan perlakuan A, B, C, dan D namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan E dan F. Hal ini diduga karena pemenuhan unsur hara akibat kombinasi dosis POC dan pupuk NPK Mutiara sehingga memberikan kontribusi peningkatan rerata nilai luas daun.

Sesuai pernyataan Utami dan Rachmawati (2016) dalam Ramadhan *et al.*, (2021), bahwa ketersediaan unsur hara berperan penting sebagai sumber energi sehingga tingkat kecukupan hara berperan dalam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hasil penelitian Miharja *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa pemberian POC sebesar 180 l/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha memberikan hasil rerata luas daun tertinggi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuna sativa* L.) varietas Grand Rapids.

Dengan pemberian pupuk organik cair, unsur hara yang tersedia dapat diserap tanaman dengan baik karena itulah pertumbuhan daun lebih lebar dan fotosintesis terjadi lebih banyak. Pupuk organik cair yang

merupakan hasil dekomposisi dari berbagai bahan organik juga berperan dalam meningkatkan dan menstimulus pertumbuhan mikroba. Menurut pernyataan Yuniarti *et al.*, (2019) dalam Ramadhan *et al.*, (2021), aktivitas mikroorganisme di dalam tanah mempunyai pengaruh baik yang memberikan dampak positif bagi tanah dalam hal penyediaan unsur hara, sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman.

Kandungan nitrogen dan fosfor dalam pupuk NPK Mutiara juga berperan karena salah satu fungsi nitrogen dan fosfor adalah untuk perkembangan jaringan meristem. Sesuai dengan pernyataan Duaja *et al.*, (2020), bahwa unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah nitrogen (N) dan fosfor (F) karena berhubungan dengan klorofil, sintesis protein, dan proses pembentukan sel – sel baru.

Bobot Segar per Tanaman dan Bobot Segar per Petak

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji DMRT taraf 5% menunjukkan pemberian kombinasi POC limbah dapur dan NPK Mutiara memberikan pengaruh yang

berbeda nyata terhadap bobot segar per tanaman dan bobot segar per petak yang tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Bobot Segar per Tanaman dan Bobot Segar per Petak Akibat Pemberian Kombinasi Dosis Pupuk POC Limbah Dapur dan Pupuk NPK Mutiara.

Kode	Perlakuan	Rata - rata bobot segar per tanaman (gram)	Rata - rata bobot segar per petak (kg)
A	0 l POC/ha + 0 kg/ha NPK Mutiara	28,18 d	0,738 c
B	48 l POC/ha + 65 kg/ha NPK Mutiara	62,69 c	1,587 b
C	78 l POC/ha + 65 kg/ha NPK Mutiara	70,99 bc	1,737 b
D	108 l POC/ha + 125 kg/ha NPK Mutiara	73,45 bc	1,742 b
E	138 l POC/ha + 125 kg/ha NPK Mutiara	89,17 ab	2,113 a
F	168 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara	101,16 a	2,264 a
G	180 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara	94,70 a	2,178 a
Koefisien Keragaman (%)		15,935	11,928

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Pada pengamatan bobot segar per tanaman dan bobot segar per petak menunjukkan bahwa perlakuan F (168 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara) memberikan hasil tertinggi dengan rerata 101,16 gr/tanaman dan 2,264 kg/petak (5,66 ton/ha) yang berbeda nyata dengan perlakuan A, B, C, dan D namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan E dan G. Sesuai dengan pernyataan Rajak *et al.*, (2016) dalam Asyhad *et al.*, (2023) bahwa pertumbuhan dan perkembangan jaringan tanaman akan menyebabkan bertambahnya tinggi tanaman, serta batang dan akar yang semakin besar sehingga bobot segar juga meningkat.

Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi *et al.*, (2023) bahwa pemberian kombinasi dosis pupuk NPK 250 kg/ha dan dosis POC sebesar 168 l/ha memberikan hasil rerata berat segar tertinggi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) pada tanah gambut. Hasil penelitian dari Syahputra *et al.*, (2023) juga mengatakan bahwa pemberian dosis POC sebesar 168 l/ha memberikan hasil rerata bobot segar per plot tertinggi dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

Unsur hara makro seperti N, P, dan K serta unsur hara mikro seperti Ca, Mg, dan Zn yang terkandung dalam kombinasi POC dan pupuk NPK Mutiara dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman kailan, khususnya bobot segar per tanaman dan bobot segar per petak. Sesuai dengan pernyataan Lingga dan Marsono (2001) dalam Zain (2019), bahwa Unsur nitrogen berfungsi untuk merangsang pertumbuhan batang, cabang, dan daun, serta berperan dalam pembentukan klorofil yang berguna dalam proses fotosintesis.

Selain unsur nitrogen, tanaman juga membutuhkan unsur fosfor (P) yang cukup untuk menambah perakaran dan panjang akar tanaman sehingga akan meningkatkan daya serap akar terhadap unsur hara lainnya (Lingga dan Marsono, 2001 dalam Diatri *et al.*, 2018). Hardjowigeno (2010) dalam Tardi (2021) juga mengatakan bahwa tanaman membutuhkan unsur kalium (K) dalam pembukaan stomata, berpengaruh dalam penyerapan unsur hara lainnya, meningkatkan daya tahan terhadap penyakit, serta mempengaruhi perkembangan akar. Selain unsur makro, unsur mikro seperti Ca, Mg, dan

Zn dapat berfungsi untuk kekebalan pada tanaman agar dapat tumbuh optimal, sehingga berdampak pada jumlah produksi yang maksimal (Rambitan dan Sari, 2013 *dalam* Balgis *et al.*, 2021).

Hasil produktivitas pada perlakuan F masih jauh dari rerata standar produktivitas tanaman kailan yaitu sebesar 20 ton/ha. Hal ini diduga karena serangan hama yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman kailan, dalam hal ini adalah bobot segar per petak dan bobot segar per tanaman. Sesuai dengan pernyataan Saragih (2016), bahwa keberadaan hama ulat grayak akan menghambat pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman caisim sehingga menurunkan produktivitas serta berat basah dari tanaman tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat pengaruh nyata dari kombinasi POC limbah dapur dan NPK mutiara terhadap parameter diameter batang umur 21 hst dan 28 hst, luas daun, bobot segar per tanaman, dan bobot segar per petak tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L. var *alboglabra*) Varietas Nita.
2. Hasil tertinggi bobot segar per petak yaitu 5,66 ton dicapai oleh perlakuan F (168 l POC/ha + 250 kg/ha NPK Mutiara)

DAFTAR PUSTAKA

Abror, M. dan Rakhmad P.H. 2018. Efektifitas Pupuk Organik Cair Limbah Ikan dan *Trichoderma* sp. Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* sp.). Jurnal Agrosains dan Teknologi. 3 (1) : 1 – 12.

Asyhad, M.H.S., Nurhidayati., I. Murwani. 2023. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae*) Akibat Berbagai Macam Konsentrasi Bioaktivator. JURNAL AGRONISMA. 11 (1) : 511 – 522.

Aullia, Dinda., Nikmah., L. Bachrun. 2023. Pengaruh Kombinasi Nutrisi AB Mix dan Pupuk Organik Cair Daun Turi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Hidroponik Sistem Sumbu. JURNAL AGRISIA. 15 (2) : 8 – 20.

Aulia, Yeti. 2023. Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik Cair Kulit Buah Nanas dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.). [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi. Tasikmalaya.

Balgis, Kotala., Ludia Siahaya., Febian F. Tetelay. 2021. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang sebagai Pupuk Organik Cair untuk Pertumbuhan Semai Pala (*Myristica Fragrans* Houtt). Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil. 5 (2) : 213 – 224.

Duaja, M.D., E. Kartika., D.C. Fransisca. 2020. Pemanfaatan Limbah Padat Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk Anorganik pada Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra*) di Tanah Bekas Tambang Batu Bara. Jurnal Ilmu Pertanian. 32 (1) : 29 – 38.

Diatri, E.A., Leni Marlina., Rozana Zuhri. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah Pisang Lilin (*Musa paradisiaca* L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L. var *Blitum rubrum*). Biocolony : Jurnal Pendidikan Biologi dan Biosains. 1 (2) : 16 – 24.

Hariyanto, Bambang., Sugiatmi., A. Gantina., W.F. Tristiyanti., Riza., J.W. Wardhani., R.R.Rusesta. 2020. Direktori Perkembangan Konsumsi Pangan. Badan Ketahanan Pangan, Jakarta.

Handayani, Lia., Nurhayati., Cut Rahmawati., Meliyana. 2019. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Dapur bagi Ibu-Ibu Desa Paya

- Kecamatan Trienggadeng Kabupaten Pidie Jaya. Jurnal *Abdimas BSI*. 2 (2) : 359 – 365.
- Handayani, F.E., Slamet Rohadi S., J. Maryanto. 2020. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* var. *alboglabra*). Jurnal *Agro Wiralodra*. 3 (2) : 36 – 45.
- Lisanty, Nina., N. Hadiyanti., R.A. Prayitno., R.C. Huda. 2021. Pengolahan Limbah Dapur Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) untuk Aplikasi Pertanian Lahan Pekarangan di Kecamatan Pace dan Ngronggot Kabupaten Nganjuk. *Jatimas : Jurnal Pertanian dan Pengabdian Masyarakat*. 1 (2) : 121 – 133.
- Laksono, R.A. dan Darso S. 2017. Karakteristik Agronomis Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L. var. *acephala* DC.) Kultivar Full White 921 akibat Jenis Media Tanam Organik dan Nilai EC (*Electrical Conductivity*) pada Hidroponik Sistem *Wick*. Jurnal *Agrotek Indonesia*. 2 (1) : 25 – 33.
- Limbong, O., B.A. Kristanto., F. Kusmiyati. 2021. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Penyemprotan Biopestisida Babadotan Terhadap Intensitas Kerusakan dan Hasil Tanaman Kailan. Jurnal *Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 23 (2) : 84 – 91.
- Mailidarni, Novi., Jauhari. 2023. Efektivitas Jarak Tanam Serta Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit. Jurnal *Agrida*. 2 (2) : 86 – 95.
- Miharja, N.D.S., Sulistyono Sidik P., T. Surjana. 2021. Pengaruh Kombinasi Fermentasi Limbah Cair Tahu dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) Varietas Grand Rapids Pada Sistem Vertikultur. Jurnal *Ilmiah Wahana Pendidikan*. 7 (8) : 101 – 108.
- Putri, A.D. 2021. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Vermikompos dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.). [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang. Jawa Barat.
- Pratiwi, F.W., R. Susana., T. Abdurrahman. 2023. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Terhadap Pemberian Kombinasi Pupuk NPK dan POC Kulit Pisang Pada Tanah Gambut. Jurnal *Pertanian Agros*. 25 (3) : 2243 – 2251.
- Rofiyana, A., R.A. Laksono., Bastaman S. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Baby Kailan (*Brassica oleraceae* var. *acephala*) Kultivar *New Veg Gin* Dengan Waktu Aktivasi Aerator dan Perbedaan Nilai EC pada Sistem Hidroponik Rakit Apung (*Floating Raft*). Jurnal *Ilmiah Wahana Pendidikan*. 7 (8) : 289 – 299.
- Ramadhan, Redi., Bastaman S., Darso S. 2021. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Organik Cair dan Pupuk NPK Majemuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Keriting (*Lactuca sativa* L.) Varietas Grand Rapids pada Sistem Vertikultur. Jurnal *Ilmiah Wahana Pendidikan*. 7 (5) : 106 – 117.
- Syahputra, M. Ocky Andrian., Farida H., Erlita C. 2023. Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal *AGROFOLIUM*. 3 (1) : 212 – 219.
- Saragih, E.F. 2016. Pengaruh Pupuk Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* forma *typical*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). [Skripsi]. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Tardi. 2021. Pengaruh MOL Bonggol Pisang dan Pupuk NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Terung

- Telunjuk (*Solanum melongena* L.). [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Zain, A.A. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Dosis NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L. var. Nova). [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Zarokhmah, I.F., Muharam., R.A. Laksono. 2021. Pengaruh Kombinasi Fermentasi Cair Kulit Bawang Merah dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuna sativa* var. Arista) di Dataran Rendah. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan. 7 (8) : 607 – 614.