

## **RESPONS BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.) AKIBAT PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAUN LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) BERBAGAI DOSIS YANG DIAPLIKASIKAN PADA BERBAGAI WAKTU**

### ***RESPONSE OF GREEN ONIONS (*Allium fistulosum* L.) DUE TO APPLICATION LIQUID ORGANIC FERTILIZER LEAF LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) VARIOUS DOSAGES APPLIED AT VARIOUS TIMES***

Wulan Kusuma Dewi, Soni Isnaini\*, Fizzaria Khasbullah, Yatmin, dan Syafiuddin  
Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro, Indonesia  
\*Email: sonisnaini@yahoo.co.id

\* Corresponding Author, Diterima: 27 Jul. 2022, Direvisi: 19 Sep. 2022, Disetujui: 4 Okt. 2022

#### **ABSTRACT**

*Lamtoro leaf (*Leucaena leucocephala*) contain nutrients N, P, and K to add nutrients to plants. This study aimed to study the liquid organic fertilization (LOF) of lamtoro leaves which was applied at different times to the growth and yield of green onions (*Allium fistulosum* L.). This research was conducted at the Experimental Garden 2 STIPER Dharma Wacana Metro on Jalan Wana Bakti 3, Margerejo Village, South Metro District, Metro City. The research was carried out in November 2021 – January 2022. The design of this study was arranged in a single factor using a Randomized Completely Block Design (RCBD) consisting of LOF of lamtoro leaf 150, 300, and 450 mL polybag<sup>-1</sup> which were applied at intervals of 5 days, 7 days, and 9 days, respectively. Each treatment combination was repeated three times, the data obtained were tested by ANOVA which had previously been tested for homogeneity with the Bartlett test and non-additives were tested with the Tuckey test and continued with orthogonal contrast comparisons. All tests were carried out at a 5% significance level. The results of this study concluded that LOF application of lamtoro leaf did not show a significant effect on all observed variables, i.e.: plant height, number of leaf, number of tillers, plant yield per polybag, relative growth rate, net assimilation rate, except for the ratio of leaf area.*

*Keywords: Fertilization time interval, green onion, lamtoro leaf, liquid organic fertilizer*

#### **ABSTRAK**

Daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) mengandung unsur hara N, P, dan K untuk menambah unsur hara pada tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pemupukan organik cair (POC) daun lamtoro yang diaplikasikan pada berbagai waktu berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan 2 STIPER Dharma Wacana Metro di Jalan Wana Bakti 3, Kelurahan Margerejo, Kecamatan Metro Selatan, Kota Metro. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan November 2021 – Januari 2022. Rancangan penelitian ini disusun secara faktor tunggal menggunakan Rancangan Kelompok Teracak Lengkap (RKTL) terdiri atas POC daun lamtoro 150, 300, dan 450 mL polybag<sup>-1</sup> yang diaplikasikan dengan interval waktu pemberian masing-masing 5 hari sekali, 7 hari sekali, dan 9 hari sekali. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali, data yang diperoleh diuji dengan analisis ragam yang sebelumnya telah diuji homogenitasnya dengan uji Bartlett dan ketidakaditifan diuji dengan uji Tuckey dan dilanjutkan dengan perbandingan orthogonal kontras, semua pengujian dilakukan pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian POC daun lamtoro tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap semua peubah, yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, hasil tanaman per polybag, laju pertumbuhan relatif, laju asimilasi bersih, kecuali pada nisbah luas daun.

Kata kunci: Bawang daun, daun lamtoro, interval waktu pemupukan, pupuk organik cair

## 1. PENDAHULUAN

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) adalah salah satu jenis tanaman sayuran yang digunakan sebagai bahan penyedap rasa dan bahan campuran sayuran lain pada beberapa jenis makanan populer di Indonesia, seperti menjadi campuran sup, soto atau beberapa penyedap jenis makanan lainnya. Peningkatan permintaan bawang daun tidak hanya dikalangan rumah tangga, melainkan produsen makanan instan yang menggunakan bawang daun sebagai bumbu bahan penyedap rasa, dan penyedap beberapa jenis makanan yang umum di Indonesia (Fera *et al.*, 2019). Dalam 100 gram bawang daun segar memiliki kandungan gizi protein 1,83%, karbohidrat 7,34 %, vitamin C 18,8 mg/100 g, vitamin A 997 µg/100 g, lemak 0,19%, vitamin E 0,55 µg/100 g dan kalori sebesar 32 k kal/100 g yang dapat berfungsi untuk memerangi bakteri dan jamur, bertindak sebagai antioksidan, selain itu berfungsi juga sebagai obat untuk penyakit pilek atau masuk angin (Sujitno & Fahmi, 2004).

Pada tahun 2018 dilaporkan produksi bawang daun di Indonesia hanya 573,216 ton, sedangkan pada tahun 2019 mencapai 590,596 ton per tahun mengalami kenaikan 3,03%. Namun, pada tahun 2020 produksi tanaman bawang daun mengalami penurunan menjadi 579,748 ton per tahun (Badan Pusat Statistik, 2020).

Peluang bawang daun untuk memenuhi permintaan konsumen domestik cukup baik. Sekarang ini produktivitas di tingkat petani masih relatif rendah akibat penggunaan pupuk yang belum optimal. Upaya memenuhi permintaan pasar dalam jumlah besar maka produksi bawang daun harus ditingkatkan melalui budidaya intensif. Salah satu cara yang digunakan dalam budidaya yang intensif yaitu dengan memberikan pupuk secara seimbang (Yusdian *et al.*, 2016).

Pupuk dibagi menjadi dua yaitu pupuk organik dan pupuk kimia. Penggunaan pupuk organik menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bawang daun yang tepat guna. Banyak penelitian mengkonfirmasi bahwa pertumbuhan sebagian besar tanaman sayuran termasuk bawang daun, dapat ditingkatkan dengan memperlakukannya menggunakan cara yang berbeda (Kushlaf *et al.*, 2019), salah satunya dengan pemberian pupuk organik cair (POC). Kandungan air yang terdapat pada POC cukup tinggi, sehingga dosis pemberiannya juga harus memperhatikan seberapa banyak larutan yang akan diaplikasikan pada tanaman. Pemberian pupuk dengan dosis yang

berlebihan, akan mendatangkan gejala kelayuan, tanaman dapat mengalami keracunan, sehingga mudah juga terserang hama penyakit. Sebaliknya jika dosis POC yang diberikan tidak mencukupi kebutuhan tanaman, pertumbuhan tanaman menjadi terganggu (Rizqian *et al.*, 2007).

Bahan alami yang dapat dijadikan POC salah satunya adalah daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) yang memiliki kandungan nitrogen (N) cukup tinggi. Penambahan daun lamtoro basah memiliki fungsi sebagai sumber N, P, dan K. Unsur tersebut sebagai hara makro yang sangat diperlukan tanaman. Daun lamtoro dipilih sebagai POC bertujuan untuk menambah unsur hara kandungan N 2,0 - 4,3%, P 0,2 - 0,4%, dan K sebanyak 1,3 - 4,0% (Ratrinia *et al.*, 2014). Hasil penelitian Mohamed *et al.* (2019) mengungkapkan bahwa pemupukan organik meningkatkan N dan P, sehingga dapat memaksimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.

Hasil penelitian Nugraha (2020) menunjukkan bahwa respon tanaman bawang merah terhadap pemberian POC daun lamtoro dengan jumlah daun dan jumlah umbi per plot terbanyak dihasilkan pada dosis 300 mL polybag<sup>1</sup>. Selain pemupukan, interval pemberian POC menjadi komponen penting karena berhubungan dengan waktu penyediaan unsur hara bagi tanaman. Penyediaan unsur hara pada waktu yang tepat akan meningkatkan produksi tanaman. Interval waktu pemberian 7 hst mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang daun (Yuliana & Nasirudin, 2019).

Hasil penelitian Suryani *et al.* (2019) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara dosis pupuk dengan interval waktu aplikasi pupuk terhadap tinggi tanaman bawang dayak. Selanjutnya penelitian Triandini (2018) menunjukkan bahwa pemberian POC daun lamtoro 1 L plot<sup>1</sup> pada tanaman bawang merah memberikan respon yang nyata pada peubah tinggi tanaman 3 - 5 MST, jumlah umbi per tanaman sampel, jumlah umbi per plot, bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi per tanaman sampel dan bobot kering umbi per plot. Selanjutnya hasil penelitian Sari (2020) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh perbandingan konsentasi POC dengan komposisi leri dan daun lamtoro dalam mempengaruhi tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman bawang merah dan bawang putih. Lebih lanjut Hasibuan *et al.* (2018) melaporkan bahwa pemberian POC daun lamtoro berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 3, 5 dan 7 MST, jumlah daun umur 3, 5 dan 7 MST, jumlah anakan umur 3, 5 dan 7 MST, berat

umbi per sampel dan berat umbi bawang merah per plot.

Hasil penelitian Rajak & Patty (2016) menunjukkan bahwa interval waktu pemberian 6 hari sekali cenderung memberikan hasil lebih baik bila dibandingkan dengan interval waktu pemupukan lainnya. Pada proses penyerapan hara tertentu berbeda dengan interval waktu yang berbeda dan dalam jumlah yang berbeda pula, interval pemupukan terlalu jarang dapat menyebabkan kebutuhan hara tanaman kurang terpenuhi. Interval waktu pemberian berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan produksi tanaman terung yang diamati (Jasmi *et al.*, 2015). Terdapat interaksi antara konsentrasi dan interval waktu pemberian ekstrak daun lamtoro terhadap tinggi tanaman pada umur 4 MST dan jumlah daun selada pada umur 5 MST (Setiawan, 2019).

Kajian untuk memperbaiki produktivitas bawang daun dengan penggunaan dosis dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro masih terbatas, oleh karena itu perlu dilakukan kajian lebih lanjut sehingga diperoleh pertumbuhan dan hasil bawang daun yang tinggi, dan mampu memenuhi permintaan konsumen. Tujuan penelitian ini untuk mempelajari pemupukan POC daun lamtoro berbagai dosis yang diaplikasikan pada berbagai waktu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.

## 2. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2021 – Januari 2022 di Kebun Percobaan 2 STIPER Dharma Wacana Metro, Jl. Wana Bakti 3 Kelurahan Margorejo, Kecamatan Metro Selatan, Kota Metro. Pengujian kandungan POC daun lamtoro di Laboratorium Politeknik Negeri Lampung, Bandar Lampung. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang daun varietas Fragrant, daun lamtoro, gula merah, EM4, dan polybag 30x25cm.

Metode penelitian menggunakan rancangan perlakuan faktor tunggal dalam rancangan kelompok teracak lengkap (RKTL) dengan 3 ulangan, terdiri atas POC daun lamtoro 150, 300, dan 450 mL polybag<sup>-1</sup> yang diaplikasikan dengan interval waktu pemberian masing-masing 5, 7, dan 9 hari sekali. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 (kali) sehingga terdapat 27 plot percobaan. Setiap plot terdiri atas 10 tanaman pada polybag sehingga diperlukan 270 tanaman. Data yang diperoleh diuji dengan analisis ragam yang

sebelumnya telah diuji homogenitas ragamnya dengan uji Bartlett dan ketidakaditifan diuji dengan uji Tuckey dan dilanjutkan dengan perbandingan ortogonal kontras, semua pengujian dilakukan pada taraf nyata 5%.

Tahapan yang pertama pembuatan POC daun lamtoro yaitu mempersiapkan bahan dan alat. Bahan yang digunakan yaitu daun lamtoro yang sudah diblender sebanyak 10 kg, air 20 L, EM4 1 L, dan gula merah 1 kg. Alat yang digunakan yaitu ember penampung dari plastik, kayu pengaduk, pisau, timbangan, dan gelas ukur. Bioaktivator EM4 (*Effective Microorganisms*) digunakan untuk mempercepat proses pembentukan pupuk serta meningkatkan kualitas pupuk organik. Tahapan yang kedua yaitu proses pembuatan POC daun lamtoro dengan cara membuat larutan EM4 di dalam ember penampung. Air 20 L dicampurkan dengan, gula merah yang sudah diiris halus 1 kg dan EM4 1 L kemudian diaduk hingga tercampur rata. Kemudian daun lamtoro yang sudah diblender dimasukkan dalam ember penampung lalu diaduk hingga merata. Jika larutan yang ada dalam ember penampung sudah merata kemudian ember tersebut ditutup untuk difermentasikan selama 2 minggu. Tahapan yang ketiga yaitu fermentasi POC daun lamtoro. Selama fermentasi setiap 4 hari sekali tong penampung dibuka, kemudian larutan POC daun lamtoro diaduk kembali agar larutan lebih tercampur. Hal ini dilakukan supaya fermentasi berlangsung secara merata, setelah itu tong penampung ditutup kembali (Prawangsyah, 2019).

Sebelum dilakukan penanaman, bibit bawang daun yang diperoleh dengan cara perbanyakan vegetatif yaitu dengan memecah anakan dari rumpun utama. Rumpun utama dipisahkan menjadi beberapa bagian sebagai bakal bibit, tiap bagian terdiri atas 1 batang tanaman (anakan) kemudian dipotong sebagian daunnya. Perbanyakan benih vegetatif diambil dari tanaman bawang daun yang telah berumur 2 – 2,5 bulan setelah tanam. Bibit bawang daun yang digunakan di setiap ulangan dikelompokkan berdasarkan ukuran bibit (besar, sedang dan kecil).

Persiapan dilakukan seminggu sebelum tanam bibit, dimulai dengan membersihkan lahan penelitian dari gulma dan sampah-sampah lainnya dengan menggunakan cangkul. Komposisi media tanam yaitu tanah, sekam bakar, dan pupuk kandang yang sudah diayak, kemudian masukkan media tanam yang sudah tercampur rata dengan komposisi 1: 1: 1 menggunakan perbandingan volume ke dalam polybag berukuran 30 cm x 25 cm yang setiap plot berisi 10 polybag.

Penanaman atau pemindahan bibit ke polybag dilakukan pada sore hari, supaya bibit mempunyai waktu yang cukup untuk beradaptasi pada malam hari. Penanaman bibit bawang daun dilakukan dengan cara membuat lubang tanam sedalam 15 – 20 cm di polybag menggunakan alat bantu tugal. Penyediaan bibit baru berumur sama sebagai cadangan.

Pengaplikasian POC daun lamtoro yang pertama diserempakkan pada hari ke-5. Pada tahapan pengaplikasian POC daun lamtoro dilakukan pengenceran terlebih dulu menggunakan air dengan perbandingan 1: 10. Satu liter POC daun lamtoro dan 10 L air, yang diaplikasikan sesuai dosis masing-masing 150, 300, dan 450 mL polybag<sup>-1</sup>. Dimulai dengan interval waktu yang pertama pada 5 hari sekali, interval kedua pada umur 7 hari sekali dan interval ketiga 9 hari sekali. Pupuk organik cair daun lamtoro diaplikasikan langsung pada tanah tanaman bawang daun di polybag dengan cara dikocor.

Adapun peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah: (1) Tinggi tanaman, (2) Jumlah daun per rumpun, (3) Jumlah anakan per rumpun, (4) Hasil tanaman per polybag, (5) Laju pertumbuhan relatif (LPR)<sub>30-50HST</sub> [Rumus 1], (6) Laju asimilasi bersih (LAB)<sub>30-50 HST</sub> [Rumus 2], dan (7) Nisbah luas daun (NLD)<sub>30-50 HST</sub> [Rumus 3].

1.  $LTR_{30-50 HST} = [\ln(w_2 - w_1)/(t_2 - t_1)] \dots (1)$
2.  $LAB_{30-50 HST} = [(w_2 - w_1)/(t_2 - t_1)] \times [(\ln L_2 - \ln L_1)/(L_2 - L_1)] \dots (2)$
3.  $NLD_{30-50 HST} = [(L_2/w_2) + (L_1/w_1)]/2 \dots (3)$

Keterangan:  $w_1$  (bobot kering tanaman saat 30 hari),  $t_1$  (waktu pengamatan 30 hari),  $w_2$  (bobot kering tanaman saat 50 hari),  $t_2$  (waktu pengamatan 50 hari),  $L$  (luas daun).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan N dan K dalam pupuk cair ini tergolong rendah dan belum memenuhi standar mutu POC. Menurut Peraturan Menteri Pertanian No 70 Tahun 2011 dalam Rahmawati *et al.* (2020) standar mutu kandungan N dan K masing-masing 3-6%, sedangkan POC dari hasil penelitian ini mengandung K <1%.

Hal ini sejalan dengan temuan Syafri dkk. (2017) bahwa kandungan P dalam POC lebih tinggi karena aktivitas bakteri proteolitik dalam EM4 mampu merombak protein menjadi asam amino. Syafri *et al.* (2017) juga menambahkan, penurunan kandungan K dalam POC disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme dalam mengurai bahan organik

yang akan mengurangi kandungan K POC. Mikroorganisme selain merombak K juga menggunakan K untuk aktivitas metabolisme hidupnya. Winarni *et al.* (2015 dalam Isnaini & Maryati, 2021), pupuk hijau legume perenial jenis lamtoro memiliki kadar N-total 3,56% dan mengalami penurunan saat dijadikan POC menjadi 0,043%.

Widyabudiningsih *et al.* (2021) mengungkapkan bahwa penurunan kandungan N dapat terjadi karena unsur N yang terdapat dalam pupuk akan hilang dalam bentuk NH<sub>3</sub> yang menguap ke udara. Hal tersebut disebabkan oleh metabolisme sel, selain itu bahan organik ini juga dapat digunakan sebagai nutrisi oleh mikroorganisme untuk keberlangsungan hidupnya. Winarni *et al.* (2015 dalam Isnaini & Maryati, 2021), menyebutkan juga bahwa pupuk hijau legume perenial jenis lamtoro memiliki kadar C-Organik 44,98% dan mengalami penurunan saat dijadikan POC menjadi 0,807%. Sejalan dengan pendapat Widyabudiningsih *et al.* (2021) berkurangnya kandungan karbon karena karbon digunakan sebagai sumber energi oleh mikroorganisme untuk aktivitas metabolismenya dan akan terurai ke udara dalam bentuk CO<sub>2</sub>.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC daun lamtoro yang diaplikasikan pada berbagai waktu berbeda berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati (Tabel 2). Meskipun hasil analisis statistika secara simultan berpengaruh tidak nyata, tetapi terdapat hasil yang menarik untuk dibahas lebih lanjut.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa jumlah anakan bawang daun yang diaplikasikan POC daun lamtoro dengan dosis 300 mL polybag<sup>-1</sup> dan 450 mL polybag<sup>-1</sup> lebih banyak 20% (19,78%), sedangkan jumlah daun hanya meningkat 5% dibandingkan dosis 150 mL polybag<sup>-1</sup>. Hal ini berkaitan erat dengan peningkatan komponen hasil bawang daun, karena nilai ekonomis bawang daun sangat ditentukan oleh jumlah anakan dan jumlah daun, begitu pula dengan tinggi tanaman. Adapun faktor yang diduga dapat mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan adalah fermentasi dalam proses pembuatan POC.

Pada proses fermentasi, kelembaban dapat menjadi alasan keberhasilannya dalam pembuatan

Tabel 1. Kandungan Hara POC daun lamtoro

Kandungan Hara (%)		
N	P	K
0,043 (430 mg kg <sup>-1</sup> )	0,065 (650 mg kg <sup>-1</sup> )	0,027 (270 mg kg <sup>-1</sup> )

Sumber : Laboratorium analisis Polinela

Tabel 2. Hasil Analisis Ragam, Uji Ortogonal Kontras (UOK), dan Persentase Kenaikan dan Penurunan (%) Semua Peubah yang

Kontras	F-hitung						
	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Jumlah anakan	Hasil tanaman per polybag (g)	Laju tumbuh relatif (g g <sup>-1</sup> hari <sup>-1</sup> )	Laju asimilasi bersih (g cm <sup>-2</sup> hari <sup>-1</sup> )	Nisbah luas daun (cm <sup>2</sup> g <sup>-1</sup> )
Analisis ragam	0,9400 <sup>tn</sup>	0,9216 <sup>tn</sup>	0,5854 <sup>tn</sup>	0,5041 <sup>tn</sup>	1,1956 <sup>tn</sup>	0,2264 <sup>tn</sup>	1,2561 <sup>tn</sup>
150 vs. 300&450	0,1069 <sup>tn</sup>	0,4720 <sup>tn</sup>	1,9158 <sup>tn</sup>	0,1363 <sup>tn</sup>	0,0244 <sup>tn</sup>	1,0791 <sup>tn</sup>	0,2249 <sup>tn</sup>
	-0,87%	4,90%	19,78%	3,20%	-2,76%	25,89%	-3,32%
300 vs. 450	0,2903 <sup>tn</sup>	0,2659 <sup>tn</sup>	0,4435 <sup>tn</sup>	0,2457 <sup>tn</sup>	1,1307 <sup>tn</sup>	0,7487 <sup>tn</sup>	0,3131 <sup>tn</sup>
	1,68%	4,13%	9,62%	4,93%	25,14%	21,95%	-4,57%
150/5 vs.	0,0060 <sup>tn</sup>	2,5175 <sup>tn</sup>	1,7739 <sup>tn</sup>	0,4007 <sup>tn</sup>	0,0957 <sup>tn</sup>	0,5299 <sup>tn</sup>	1,3050 <sup>tn</sup>
300/5&450/5	-0,36%	21,28%	35,71%	10,02%	-8,60%	31,36%	15,83%
	0,4962 <sup>tn</sup>	1,7040 <sup>tn</sup>	1,3304 <sup>tn</sup>	0,2512 <sup>tn</sup>	2,2708 <sup>tn</sup>	1,4148 <sup>tn</sup>	0,1746 <sup>tn</sup>
300/5 vs. 450/5	-3,72%	18,18%	30,30%	8,69%	72,00%	58,14%	-5,61%
	1,6562 <sup>tn</sup>	0,0319 <sup>tn</sup>	0,2838 <sup>tn</sup>	1,3827 <sup>tn</sup>	1,3233 <sup>tn</sup>	3,9936 <sup>tn</sup>	6,6934 <sup>*</sup>
150/7 vs.	6,24%	2,14%	12,50%	-19,90%	47,79%	146,97%	-25,59%
300/7&450/7	0,1402 <sup>tn</sup>	0,7375 <sup>tn</sup>	0,4789 <sup>tn</sup>	0,3630 <sup>tn</sup>	2,6925 <sup>tn</sup>	1,8066 <sup>tn</sup>	0,6438 <sup>tn</sup>
	1,99%	12,38%	18,18%	10,33%	72,59%	60,11%	-11,60%
300/7 vs. 450/7	3,1541 <sup>tn</sup>	0,3308 <sup>tn</sup>	0,2838 <sup>tn</sup>	1,3678 <sup>tn</sup>	1,2359 <sup>tn</sup>	0,8595 <sup>tn</sup>	0,3887 <sup>tn</sup>
	-7,69%	-6,78%	12,90%	-15,08%	-29,34%	-28,36%	8,43%
150/9 vs.	1,5955 <sup>tn</sup>	1,6155 <sup>tn</sup>	0,4789 <sup>tn</sup>	0,0601 <sup>tn</sup>	1,7056 <sup>tn</sup>	1,0709 <sup>tn</sup>	0,0630 <sup>tn</sup>
300/9&450/9	7,09%	-16,97%	-15,79%	-4,21%	-43,94%	-40,65%	3,68%
300/9 vs. 450/9							

Keterangan: Dosis POC daun lamtoro 150, 300, dan 450 mL polybag<sup>-1</sup>; Waktu aplikasi 5, 7, dan 9 hari sekali; \* Berbeda pada taraf nyata 5%; tn = tidak berbeda nyata.

POC, karena hal itu mempengaruhi mutu yaitu kandungan unsur hara dalam POC tersebut (Febriani *et al.*, 2020). Faktor lain seperti faktor eksternal yang juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman seperti yaitu faktor lingkungan (Febriani *et al.*, 2020). Gardner *et al.* (1991) menyatakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman disebabkan karena faktor genetik dan lingkungan (iklim, tanah, dan biologi).

Peningkatan jumlah daun dan jumlah anakan, searah dengan data LAB yang juga meningkat mencapai 26%. Laju asimilasi bersih yang dihasilkan POC daun lamtoro dengan dosis 300 mL polybag<sup>-1</sup> dan 450 mL polybag<sup>-1</sup> lebih tinggi, karena didukung oleh akumulasi hara yang berasal dari POC daun lamtoro yang mengandung N 0,043%, P 0,065%, dan K 0,027% (Tabel 1). Lebih lanjut Tabel 2 menginformasikan bahwa pengaplikasian POC daun lamtoro 450 mL polybag<sup>-1</sup> menghasilkan jumlah daun (4,13%), jumlah anakan (9,62%), hasil tanaman per polybag (4,93%), LPR (25,14%), dan LAB (21,95%) dibandingkan dengan pengaplikasian dosis 300 mL polybag<sup>-1</sup>.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa secara konsisten pengaplikasian POC daun lamtoro 300 mL polybag<sup>-1</sup> dan 450 mL polybag<sup>-1</sup> yang diaplikasikan 5 hari sekali dan 7 hari sekali

menghasilkan jumlah daun, jumlah anakan, hasil tanaman dan LAB lebih tinggi daripada pengaplikasian POC daun lamtoro 150 mL polybag<sup>-1</sup>, sedangkan pengaplikasian POC daun lamtoro 9 hari sekali, meskipun pada dosis tertinggi (450 mL polybag<sup>-1</sup>) belum mampu menghasilkan pertumbuhan bawang daun dari disemua peubah yang diuji. Hal ini berarti, meskipun dosis POC daun lamtoro yang diuji jika diaplikasikan terlalu jarang, maka pertumbuhan tanaman juga akan terlambat. Sejalan dengan pendapat Rajak & Patty (2016), durasi interval waktu yang terlalu lama untuk pengaplikasian POC terhadap tanaman akan menyebabkan kadar N yang disediakan pada pupuk cair rendah dikarenakan efisiensi pemupukan terhadap tanaman erat sekali kaitannya dengan cara pemupukan, dosis maupun waktu pemberian, atas dasar itu pengaplikasian POC daun lamtoro sebaiknya dengan intensitas pemberian yang sering, meski dengan dosis yang rendah.

Pemberian POC daun lamtoro dengan dosis 450 mL polybag<sup>-1</sup> yang diaplikasikan pada 5 hari sekali memberikan persentase yang baik pada peubah jumlah daun dan jumlah anakan bawang daun, sedangkan pemberian POC daun lamtoro dengan dosis 450 mL polybag<sup>-1</sup> yang diaplikasikan

pada 7 hari sekali memberikan persentase terbaik pada tinggi tanaman, hasil tanaman, LPR, dan LAB. Tabel 1 tertera kandungan POC daun lamtoro yang dihasilkan dilakukan pengenceran terlebih dahulu sebelum diaplikasikan dengan perbandingan 1 : 10 L air. Perbandingan kadar air yang dilarutkan semakin banyak maka kandungan POC daun lamtoro dalam zat terlarut akan semakin kecil. Hal ini diduga menjadi penyebab tingkat dosis yang diberikan semakin tinggi. Sejalan dengan pendapat Febriyanti *et al.* (2012) bahwa perbandingan air sangat mempengaruhi kualitas POC yang dihasilkan.

Hasil bawang daun pada penelitian ini berkisar antara 55,93 – 73,41 g polybag<sup>-1</sup>. Hasil penelitian ini sejalan dengan laporan Maryati *et al.* (2008) bahwa hasil bawang daun yang diaplikasikan pupuk kompos berbagai dosis dengan rata-rata 73 g rumpun<sup>-1</sup> (data diolah). Selanjutnya Filaprasetyowati *et al.* (2015) menemukan bahwa aplikasi biourin 300 mL tanaman<sup>-1</sup> menghasilkan berat tanaman sebesar 75,17 g rumpun<sup>-1</sup> yang tidak berbeda dengan kontrol dan dosis 150 mL tanaman<sup>-1</sup>.

Menurut Kurniati (2013 dalam Nadhira & Berliana, 2017), pengaplikasian POC umumnya dengan cara disemprot ke tanaman, atau dikocorkan ke tanah. Pada penelitian ini, POC daun lamtoro diaplikasikan secara pengocoran. Berdasarkan pengamatan saat penelitian, POC langsung masuk ke dalam media tanam yang porus (campuran tanah, sekam bakar, dan pupuk kandang perbandingan 1:1:1). Hal ini tentunya POC belum terlalu lama tertahan pada daun tanaman untuk diabsorpsi pada proses fotosintesis. Hasil penelitian Nadhira & Berliana (2017) mendapatkan bahwa POC yang disemprotkan menghasilkan tinggi tanaman, jumlah cabang, ukuran biji, diameter buah, volume buah, produksi buah per tanaman dengan persentase buah layak pasar lebih tinggi daripada yang dikocor. Selanjutnya Rachmawati (2021) juga menambahkan pada musim penghujan sebaiknya pemberian POC dilakukan dengan cara disemprot, pemberian POC dengan cara dikocor dapat dihindari untuk meminimalisir kondisi tanah dan tanaman yang semakin lembab. Atau dasar itu, perlu untuk melakukan pengaplikasian POC dengan cara disemprot dengan nozzle yang sedikit berkabut dan pada waktu yang tepat, yaitu setelah embun turun dan sinar matahari pagi sudah optimal.

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian POC daun lamtoro tidak

menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap semua peubah yang diamati yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, hasil tanaman per polybag, laju pertumbuhan relatif, laju asimilasi bersih, kecuali peubah nisbah luas daun yang diberi POC 150 mL polybag<sup>-1</sup> dengan interval waktu 7 hari sekali lebih tinggi 25,59% daripada pengaplikasian dosis 300 dan 450 mL polybag<sup>-1</sup>.

Perlu adanya penelitian lebih lanjut aplikasi POC daun lamtoro dengan dosis 450 mL polybag<sup>-1</sup> yang diaplikasikan pada interval 5 hari dan 7 hari sekali untuk mengetahui potensi dosis lebih tinggi hasilnya dibandingkan dosis yang lebih rendah. Pengaplikasian dengan cara dikocor dirasa kurang tepat pada saat musim penghujan penelitian dilaksanakan, sehingga dapat disarankan cara pengaplikasian dapat menggunakan cara disemprot.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2020. Produksi Sayuran di Indonesia Tahun 2015 - 2019. 2019. <https://www.pertanian.go.id/home/?show=page&act=view&id=61>. Diakses pada April 2021.
- Febriani, P., Y. Viza, & L. Marlina. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dari Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala* L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans* Poir.). *Biocolony*, 3(1), 10–18.
- Febriyanti, E., E. Purwati, & Apriman. 2012. Pengaruh Penambahan Bahan Organik dalam Pembuatan Pupuk Organik Padat Sludge Biogas Feses Sapi Perah terhadap Kandungan N, P dan K. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 14 (1), 270-278.
- Fera, R., G. Sumartono, & W. Tini. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) pada Jarak Tanam dan Pemotongan Bibit yang Berbeda. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19 (1): 11.
- Filaprasetyowati, N. E., M. Santosa, & N. Herlina. 2015. Kajian Penggunaan Pupuk Biourin Sapi dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(3), 239–248.
- Gardner, P., B. Pearce, & L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. (pp 268-269). Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hasibuan, S., A. Lubis, & P. Daulay. 2018. Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian



- Ekstrak Daun Lamtoro dan Pengaturan Jarak Tanam. *Jurnal Agrohita: Jurnal Agroteknologi*. 2(1): 15–20.
- Isnaini, S. & M. P. Maryati. 2021. *Bahan Organik Tanah Sawah*. In Google Book (p.111). Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=g1ICEAAQBAJ>. Diakses pada 21 Febuari 2022.
- Jasmi, S. Mahdjali, & J. Gunawan. 2015. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) dan Kuda Laut terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Agrotek Lestari*, 1(1): 35–46.
- Kushlaf, N., A. Rashed, K. Mohamed, E. Mahmoudy, N. Almunir, M. M. Elshili, & M. Oshkondali. 2019. Effect of Organic Fertilizers and Complete Chemical Fertilizers (Nitrogen, Phosphorus, Potassium) on Green Onions Growth and Yield. *South Asian Research Journal of Agriculture and Fisheries*, 01(03): 73–77.
- Maryati, Warjana, & S. Isnaini. 2008. Respons Bawang Daun akibat Pemberian Berbagai Dosis Kompos. *J. Agrivigor*, 7(3): 214–221.
- Mohamed, G., A. Aly, & A. Zaki. 2019. Beneficial Effects of Compost Manure, Nitrogen and Phosphorus Fertilizer on Green Onion Yield in Relation to Thrips Insects Population. *Journal of Plant Production*, 10 (10): 823–831.
- Nadhira, A., & Y. Berliana. 2017. Respon Cara Aplikasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat. *Jurnal Warta*, 51: 1829–7463.
- Nugraha, A. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Pemberian POC Daun Lamtoro dan Kompos Daun Lamtoro. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. 1- 50.
- Prawangsyah, D. 2019. Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro dan Kompos Daun Kirinyuh terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Skripsi*. Universitas Medan Area. Hal 16.
- Rachmawati, D. 2021. Pemupukan yang Efektif dan Efisien. <https://pertanian.sariagri.id/75660/hujan-atau-kemarau-ini-tips-pemupukan-yang-efektif-dan-efisien>. Diakses pada 10 Febuari 2022.
- Rahmawati, I., A. Asriany, & S. Hasan. 2020. Kandungan Kalium dan Rasio C/N Pupuk Organik Cair (POC) Berbahan Daun-Daunan dan Urine Kambing Dengan Penambahan Bioaktivator Ragi Tape (*Saccharomyces cerevisiae*). *Jurnal Unhas*, 14 (2): 50–60.
- Rajak, O., & R. Patty. 2016. Pengaruh Dosis dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair BMW terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Budidaya Pertanian*. 12(2): 66–73.
- Ratrinia, W., F. Maruf, & N. Dewi. 2014. Pengaruh Penggunaan Bioaktivator EM4 dan Penambahan Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap Spesifikasi Pupuk Organik Cair Rumput Laut *Eucheuma spinosum*. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3: 106–112.
- Rizqian, F., E. Ambarwati, & W. Yuwono. 2007. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Dataran Rendah. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*. 7(1): 43–53.
- Sari, N. 2020. Perbandingan Konsentrasi POC dengan Komposisi Leri dan Daun Lamtoro terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dan Bawang Putih (*Allium sativum* L.) dengan Metode Hidroponik. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 1-15.
- Setiawan, J. 2019. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Ekstrak Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* l.). *Skripsi*. Universitas Muria Kudus.
- Sujitno, E. & T. Fahmi. 2004. Aplikasi Pestisida Nabati Mendukung Potensi Bawang Daun sebagai Pangan Fungsional. Prosiding Seminar Nasional Pangan Fungsional Indegenous Indonesia, 71–77. Bogor. BPTP Jawa Barat.
- Suryani, E., M. Marlin, & W. Widodo. 2019. Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dengan Berbagai Pemberian Konsentrasi dan Interval Waktu Penyemprotan Pupuk Daun. *Skripsi*. Universitas Bengkulu.

- Syafri, R., Chairil, & D. Simamora. 2017. Industri Keripik Nenas dan Nangka Desa Kualu Nenas Dengan. *Jurnal Photon*. 8(1): 4–9.
- Triandini, F. 2018. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian POC Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Skripsi*. Universitas Muhamadiyah Sumatera Utara.
- Widyabudiningsih, D., L. Troskialina, S. Fauziah, S. Shalihatunnisa, R. Riniati, N. Siti Djenar, M. Hulupi, L. Indrawati, A. Fauzan, & F. Abdilah. 2021. Pembuatan dan Pengujian Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah-buahan dengan Penambahan Bioaktivator EM4 dan Variasi Waktu Fermentasi. *IJCA (Indonesian Journal of Chemical Analysis)*. 4 (1): 30–39.
- Yuliana, I., & M. Nasirudin. 2019. Komposisi Media Tanam dan Interval Penyiraman POC terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Daun pada Sistem Vertikultur. *Exact Papers in Complication*. 1 (3): 129–136.
- Yusdian, Y., M. Antralina, & A. Diki. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Varietas Linda akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea. *Jurnal Agro*. 3 (1): 20–24.