



**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR (POC) LIDAH BUAYA (*Aloe vera*)  
TERHADAP PERTUMBUHAN SELADA KERITING HIJAU  
(*Lactuca sativa* L.)  
THE EFFECT OF ALOE VERA (*Aloe vera*) LIQUID ORGANIC FERTILIZER ON  
LETTUCE GROWTH (*Lactuca sativa* L.)**

**Gilang Dwi Prasetyo<sup>1)</sup>, Waris<sup>2\*)</sup>, Hanif Rafika Putri<sup>3</sup>**

*\*) Corresponding Author*

Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Argopuro Jember

\*E-mail : [drwaris668@gmail.com](mailto:drwaris668@gmail.com)

**ABSTRAK**

Pupuk Organik Cair (POC) merupakan pupuk yang dibuat dengan cara menguraikan sisa-sisa bahan organik dari tumbuhan, hewan, dan manusia yang nilai nutrisinya menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan POC berbahan dasar lidah buaya terhadap pertumbuhan tanaman selada keriting hijau. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen murni (*true eksperiment*) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian ini menggunakan 4 kelompok perlakuan yaitu P0: kontrol negatif (air), P1: POC 15%, P2: POC 25%, dan P3: kontrol positif (pupuk kimia). Pengulangan dilakukan sebanyak 6 kali. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah dan berat kering. Data dianalisis menggunakan uji Kruskal Wallis yang dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney dan ANOVA yang dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan POC lidah buaya dengan konsentrasi P2 (25%) memberikan pertumbuhan jauh lebih baik dibandingkan P0 dan P1. Namun, pertumbuhannya sedikit lebih lambat dibandingkan P3 (pupuk kimia). Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemberian POC lidah buaya 15% dan 25% tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter pengamatan, namun pertumbuhannya masih lebih rendah dibandingkan pupuk kimia yaitu P3 (kontrol positif), tetapi jika dibandingkan dengan P1 (kontrol negatif), pemberian POC lidah buaya jauh lebih baik.

**Kata Kunci :** Lidah Buaya, POC, Selada Keriting Hijau

**ABSTRACT**

Liquid Organic Fertilizer (LOF) is a fertilizer made by breaking down the remains of organic material from plants, animals and humans whose nutritional value supports plant growth and development. The aim of this research was to determine the effect of adding aloe vera-based LOF on the growth of green curly lettuce plants. This research uses a pure experimental research type (*true experiment*) using a Randomized Group Design. This study used 4 treatment groups, namely P0: negative control (water), P1: POC 15%, P2: POC 25%, and P3: positive control (chemical fertilizer). Repetition was carried out 6 times. The parameters observed were plant height, number of leaves, leaf area, wet weight and dry weight. Data were analyzed using the Kruskal Wallis test followed by the Mann-Whitney test and ANOVA followed by the Duncan test. The results showed that the use of aloe vera POC with a concentration of P2 (25%) provided much better growth than P0 and P1. However, its growth is slightly slower than P3 (chemical fertilizer). This study concluded that giving 15% and 25% aloe vera POC did not have a significant effect on all observed parameters, but the growth was still lower than chemical fertilizer, namely P3 (positive control), but when compared with P1 (negative control), giving POC aloe vera is much better.

**Keywords:** *Aloe vera*, LOF, Green Curly Lettuce.

## PENDAHULUAN

Industri pertanian mengalami pertumbuhan positif di saat perekonomian nasional sedang melemah akibat dampak pandemi Covid-19. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat Produk Domestik Bruto (PDB) pertanian meningkat sebesar 2,59% tahun ke tahun pada kuartal IV tahun 2020. Pertumbuhan positif sektor pertanian dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya produk hortikultura meningkat sebesar 7,85%. Hal ini dapat terjadi akibat dari adanya kenaikan permintaan buah dan sayur selama pandemi Covid-19 berlangsung. Salah satu jenis sayur yang mengalami kenaikan permintaan adalah selada keriting hijau (*Lactuca sativa* L.). Selada keriting hijau merupakan salah satu jenis komoditas tanaman hortikultura yang mempunyai prospek usaha yang cukup bagus. Prospek tersebut ditunjukkan dari beberapa hal, yaitu harga jual selada yang relatif tinggi dan pasar yang cukup luas serta memiliki kandungan gizi yang cukup banyak membuat tanaman ini berpotensi untuk terus dibudidayakan.

Keadaan yang terjadi tersebut membuat petani sangat bergantung pada pupuk kimia. Untuk mendapatkan pupuk kimia petani harus mengeluarkan biaya yang tinggi karena mahalnya pupuk kimia. Akibat Covid-19 yang menyerang seluruh sektor ekonomi tak terkecuali para petani, hal inilah yang membuat produksi tanaman selada semakin menurun sehingga tidak bisa mencukupi permintaan pasar. Tingginya harga pupuk kimia tersebut menyebabkan biaya produksi juga menjadi tinggi. Biaya produksi yang terlalu tinggi berdampak pada harga jual selada keriting hijau. Hal ini mempengaruhi keuntungan yang didapat para petani. Selain itu, penggunaan pupuk kimia yang dilakukan dengan terus menerus dapat mengakibatkan kerusakan fisik, kimia, dan biologi tanah. Pemberian pupuk kimia yang berlebihan juga mengganggu keseimbangan jumlah zat hara dalam tanah. Tanaman juga akan lebih mudah terserang berbagai macam penyakit. Hal ini yang dapat membuat petani harus mencoba mencari jalan keluar untuk mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia.

Dalam rangka mengurangi dampak negatif tersebut, salah satu solusinya adalah dengan menggunakan Pupuk Organik Cair (POC). Lidah buaya merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai POC. Lidah buaya merupakan salah satu tanaman yang banyak tumbuh di beberapa wilayah Indonesia yang beriklim dingin dan kering. Tanaman lidah buaya berpotensi mendorong berkembangnya industri pengolahan lidah buaya untuk pangan dan obat-obatan. Selain itu, tanaman lidah buaya juga berpotensi untuk dijadikan pupuk (Banu dan Firmansyah, 2017). Tanaman lidah buaya juga memiliki kandungan serat yang cukup banyak sehingga dapat berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik tanah, selain itu, mengandung unsur hara N, P, K, Ca, dan Mg yang memiliki peran penting untuk penambah kebutuhan unsur hara

tanaman (Rabumi, 2012). Pembuatan POC tanaman lidah buaya menggunakan bahan aktif hayati EM4, gula merah dan air bersih dilakukan dengan metode analisis laboratorium sehingga menghasilkan pH sebesar 5,05, karbon organik 7,17%, nitrogen total 0,69%, C/N rasio 10,33 dan kandungan unsur hara seperti fosfor 288,10 ppm, kalium 889,83 ppm, kalsium 186,23 ppm dan magnesium 114,67 ppm (Efi dkk, 2019). Lidah buaya mengandung Zat Perangsang Tumbuh (ZPT) alami berupa hormon auksin serta giberelin (Primasari, 2019). POC dari lidah buaya dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif maupun generatif pada tanaman, merangsang pertumbuhan akar dan daun, meningkatkan penyusun klorofil (zat hijau), dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap pathogen penyakit tanaman (Rangga dkk., 2008). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan POC berbahan dasar lidah buaya terhadap pertumbuhan tanaman selada keriting hijau.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 kelompok dan 6 pengulangan.. Kelompok perlakuan diantaranya: P0: kontrol negatif (air), P1: pemberian POC 15%, P2: pemberian POC 25%, P3: kontrol positif (pupuk kimia) 2,25g/polybag. Data dianalisis menggunakan uji Kruskal Wallis kemudian dilanjut dengan uji Mann-Whitney dan menggunakan ANOVA kemudian dilanjut dengan uji *Duncan*. Parameter yang diamati meliputi tinggi pada tanaman, banyak daun, luas daun, berat basah dan berat kering. Alat serta bahan yang dapat digunakan pada penelitian ini, antara lain: *polybag* 25×30 cm, box kotak plastik, cangkul, sekop kecil, pisau, ember, gemborg, gelas ukur, penggaris, meteran kain, timbangan digital, timbangan analitik, kertas millimeter blog, alat tulis, dan kamera, bibit selada, tanah, kertas label, pupuk kimia, EM4, gula merah, dan daun lidah buaya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil pengamatan semua parameter pada berbagai perlakuan disajikan pada gambar sebagai berikut:

**Tabel 1.** Rata-rata Parameter Penelitian

Perlakuan	Rata-rata Parameter Penelitian				
	Banyak Daun	Tinggi Tanaman	Luas Daun	Berat Basah	Berat Kering
P0	11	44 cm	91	17 g	0.75 g
P1	12	47 cm	103	27 g	1.30 g
P2	14	51 cm	155	43 g	2.165 g
P3	17	60 cm	214	97 g	5.4 g

**Ket:** P0 = 0%, P1 = 15%, P2 = 25%, P3 = NPK 2,25g/L

Data yang diperoleh kemudian dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas semua parameter pengamatan tertera pada Tabel 2. dan uji homogenitas tertera pada Tabel 3.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas

No	Parameter	Nilai Shapiro-Wilk	Keterangan
1	Banyak Daun	.027	Tidak normal
2	Tinggi Tanaman	.763	Normal
3	Berat Basah	.001	Tidak normal
4	Berat Kering	.000	Tidak normal
5	Luas Daun	.066	Normal

**Tabel 3.** Hasil Uji Homogenitas

No	Parameter	Nilai Sig.	Keterangan
1	Banyak Daun	.049	Tidak homogen
2	Tinggi Tanaman	.651	Homogen
3	Berat Basah	.047	Tidak homogen
4	Berat Kering	.000	Tidak homogen
5	Luas Daun	.219	Homogen

Hasil uji normalitas pada Tabel 3. tersebut menunjukkan bahwa terdapat nilai yang berdistribusi normal dan tidak normal. Dikatakan normal apabila (nilai) $>0,05$ , dikatakan tidak normal apabila (nilai) $<0,05$ . Nilai parameter yang melebihi 0,05 (normal) akan diuji homogenitasnya dan dilanjut uji Anova. Nilai parameter yang kurang dari 0,05 (tidak normal) akan diuji menggunakan *Kruskal Wallis*. Data yang normal kemudian diuji homogenitasnya yang tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. tersebut menunjukkan parameter tinggi tanaman dan luas daun homogen. Dikatakan homogen apabila (nilai sig.  $> 0,05$ ), dikatakan tidak homogen apabila (nilai sig.  $< 0,05$ ). Setelah uji homogenitas kemudian diuji menggunakan *Analisis of Variance* (Anova). Berikut hasil uji Anova tertera pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil uji Anova

No	Parameter	Nilai Sig.	Keterangan
1	Tinggi Tanaman	.101	Tidak signifikan
2	Luas Daun	.000	Signifikan

Berdasarkan hasil uji Anova tersebut menunjukkan bahwa terdapat nilai signifikan pada parameter luas daun dan tidak signifikan terhadap parameter tinggi tanaman. Dikatakan signifikan apabila (nilai  $< 0,05$ ), dikatakan tidak signifikan apabila (nilai  $> 0,05$ ). Nilai yang signifikan dilakukan uji lanjut yaitu uji *Duncan* dengan taraf 95% untuk mengetahui pengaruh terbaik dari beberapa perlakuan terhadap parameter luas daun. Berikut merupakan hasil uji *Duncan* luas daun tertera pada Tabel. 5. Data yang tidak normal kemudian di uji menggunakan *Kruskal Wallis* yang tertera pada Tabel 6.

**Tabel 5.** Hasil Uji Duncan

Perlakuan	<i>Duncan</i>
	Luas Daun
P0	91.17 <sup>a</sup>
P1	102.83 <sup>a</sup>
P2	154.67 <sup>b</sup>
P3	223.17 <sup>c</sup>

**Keterangan:**

1. P0 (kontrol negatif), P1(POC 15%), P2(POC 25%), dan P3(kontrol positif).
2. Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

**Tabel 6.** Hasil Uji Kruskal Wallis

No	Parameter	Nilai	Keterangan
1	Banyak Daun	0.000	Signifikan
2	Berat Basah	0.000	Signifikan
3	Berat Kering	0.000	Signifikan

Tabel 6. tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata dari perlakuan banyak daun, berat basah dan berat kering. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansinya yaitu  $0,000 < 0,05$ . Nilai yang signifikan dilakukan uji lanjut menggunakan uji Mann-Whitney untuk mengetahui perbedaan setiap perlakuan. Berikut merupakan hasil uji Mann-Whitney tertera pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil uji Mann-Whitney

Perlakuan	Mann-Whitney		
	Banyak Daun	Berat Basah	Berat Kering
P1	4.25 <sup>a</sup>	4.00 <sup>a</sup>	3.83 <sup>a</sup>
P2	9.75 <sup>b</sup>	9.00 <sup>b</sup>	9.17 <sup>b</sup>
P3	14.58 <sup>c</sup>	15.50 <sup>c</sup>	15.540 <sup>c</sup>
P4	21.42 <sup>d</sup>	21.50 <sup>d</sup>	21.50 <sup>d</sup>
P4	21.42 <sup>d</sup>	21.50 <sup>d</sup>	21.50 <sup>d</sup>

**Keterangan:**

1. P0 (kontrol negatif), P1 (POC 15%), P2 (POC 25%), dan P3(kontrol positif).
2. Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

Berdasarkan hasil uji Duncan pada parameter luas daun menunjukkan P0 tidak berbeda nyata dengan P1, P2 begitu juga pada P3 menunjukkan hasil yang berbeda nyata. P3 yang memberikan hasil terbaik. Hasil uji Mann-Whitney pada parameter banyak daun, berat basah dan berat kering menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda nyata. Hasil terbaik dari semua parameter yaitu pada perlakuan P3.

**Pembahasan****Pengaruh dari Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Lidah Buaya (*Aloe vera*) terhadap Beberapa Parameter Pertumbuhan Selada Keriting Hijau (*Lactuca sativa* L.)****1. Tinggi Tanaman**

Setelah dilakukan pengujian data menggunakan uji Anova pada parameter tinggi tanaman menunjukkan nilai tidak signifikan. Pada penelitian Efi dkk (2019), pembuatan POC dari lidah buaya dengan bioaktivator EM4, gula merah dan air bersih dan dilakukan analisis laboratorium mendapat hasil pH pada POC sebesar 5,05, karbon organik 7,17%, nitrogen total 0,69%, C/N rasio 10,33 dan kandungan unsur hara yang terdapat pada POC seperti phosphor 288,10 ppm, kalium 889,83 ppm, kalsium 186,23 ppm serta magnesium 114,67 ppm. Tinggi tanaman tersebut dipengaruhi oleh faktor unsur hara P. Fosfor (P) dibutuhkan tanaman untuk pembentukan sel baru pada jaringan yang sedang tumbuh dan untuk memperkuat batang (Liferdi, 2010). P yang mempunyai konsentrasi 50-120 ppm adalah P yang mempunyai kadar optimal yang dapat digunakan untuk perkembangan tanaman (Raviv dan Lietch, 2008). Kandungan unsur P pada POC lidah buaya sudah mencukupi kebutuhan unsur P bagi tanaman. Hasil dari penelitian Efi dkk (2019) menunjukkan bahwa unsur nitrogen (N) sangat rendah, sehingga unsur hara yang diserap tidak berimbang. Menurut Rahman (2013), kekurangan unsur N dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman melambat kerdil serta lemah. Menurut Sumarni dkk (2012), pemberian unsur hara N, P dan K yang cukup dalam dosis yang cukup dan

seimbang akan merangsang pertumbuhan sel tanaman sehingga dapat memperpanjang tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pandangan Nasrullah dkk (2018) mengatakan bahwa unsur hara N berperan dalam merangsang pertumbuhan tinggi tanaman, batang, cabang, dan daun serta pembentukan hijau daun, lemak, protein dan zat organik lainnya.

## **2. Banyak Daun dan Luas Daun**

Berdasarkan hasil uji Anova pada parameter luas daun dan uji Kruskal Wallis pada parameter banyak daun menunjukkan nilai signifikan. Kemudian dilakukan uji lanjut yaitu uji Duncan pada luas daun dan uji Mann-Whitney pada banyak daun. Hasil uji Duncan pada luas daun menunjukkan bahwa P0 dan P1 tidak berbeda nyata, sedangkan pada P2 dan P3 memiliki perbedaan nyata karena memiliki nilai dengan diikuti huruf yang berbeda. Perlakuan yang memberikan pengaruh terbaik yaitu P3. Hasil uji Mann-Whitney pada banyak daun menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda nyata. Hasil terbaik dari semua parameter yaitu pada perlakuan P3.

Rendahnya efektivitas POC yang mengandung lidah buaya kemungkinan disebabkan karena kandungan unsur hara pada pupuk organik cair yang mengandung lidah buaya terlalu rendah. Menurut Lakitan (2002), unsur gizi yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan daun adalah unsur N. Jumlah unsur N yang lebih tinggi umumnya menghasilkan daun yang lebih banyak dan lebih besar. Unsur N dapat mempercepat proses fotosintesis dan membentuk organ daun lebih cepat (Wiryo dkk, 2021). Menurut Efi dkk (2019), pembuatan POC lidah buaya dengan bioaktivator EM4, gula merah diketahui nilai Nitrogen total 0,69%. Kandungan hara makro pada pupuk organik terlalu rendah sehingga tidak mampu mencukupi hara tanaman (Mas'ud, 2013). Hardjowigeno (2009) menambahkan tanaman dapat tumbuh dengan baik harus didukung dengan ketersediaan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dan dalam keadaan yang harus seimbang. Hal ini sependapat dengan yang dikemukakan oleh Darmawan dkk (2011), bahwa ketersediaan unsur hara dalam keadaan cukup serta seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman.

## **3. Berat Basah dan Berat Kering**

Pengamatan berat basah dilakukan pada saat usia tanaman 42 HST. Tanaman yang dipanen kemudian dibersihkan dengan air dan ditimbang menggunakan timbangan digital. Berat kering tanaman diukur setelah menimbang berat basah tanaman. Seluruh bagian tanaman dipotong kecil-kecil untuk memudahkan proses pengeringan. Tanaman yang sudah dipotong dimasukkan kedalam oven dengan suhu 70°C selama 48 jam. Setelah 48 jam tanaman dikeluarkan dan ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Untuk mengetahui perbedaan dari setiap perlakuan maka dilakukan uji Kruskal Wallis dan dilanjut dengan uji Mann-Whitney. Hasil uji

Kruskal Wallis menunjukkan perbedaan nyata terhadap berat basah tanaman, hal itu dapat dilihat dari nilai signifikan  $0.000 < 0.05$ . Kemudian dilanjutkan dengan uji lanjutan yaitu uji Mann-Whitney. Kemudian dilanjutkan uji Mann-Whitney pada ke-dua parameter tersebut berat basah dan berat kering. Hasil uji Mann-Whitney pada berat basah dan berat kering menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda nyata karena tidak ada angka yang diikuti dengan huruf yang sama. Perlakuan yang memberikan pengaruh terbaik yaitu P3.

Berat basah dipengaruhi oleh kadar air. Air adalah komponen protoplasma di dalam sel. Segera setelah kebutuhan air tanaman terpenuhi, pembentukan sel menjadi optimal. Jika dilarutkan dalam air, unsur hara yang terdapat di dalam tanah mudah diserap tanaman dan digunakan dalam proses fotosintesis. Setelah proses fotosintesis selesai, air berperan sebagai media penyampaian hasil fotosintesis ke seluruh bagian tumbuhan. Anastasia dkk (2014) mengatakan air mendorong pertumbuhan tanaman melalui fungsi ini. Menurut Sastrawan dkk (2019), unsur hara yang diserap tanaman melalui akar bersama dengan air mempengaruhi pertumbuhannya, antara lain: tinggi, jumlah daun, dan luas daun. Tinggi badan, jumlah daun, dan luas daun kumulatif semuanya mempengaruhi bobot tanaman. Semakin baik pertumbuhan tanaman, semakin berat tanaman tersebut.

POC lidah buaya kemungkinan tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan selada karena kandungan unsur hara pada pupuk organik cair lidah buaya terlalu rendah atau konsentrasi yang diberikan pada tanaman selada terlalu rendah. Pembuatan POC dari lidah buaya dengan bioaktivator EM4, gula merah serta air bersih dilakukan analisis laboratorium dengan hasil pH pada POC sebesar 5,05, karbon organik 7,17%, nitrogen total 0,69%, C/N rasio 10,33 dan kandungan unsur hara pada POC seperti fosfor 288,10 ppm, kalium 889,83 ppm, kalsium 186,23 ppm dan magnesium 114,67 ppm (Efi dkk, 2019). Hal ini dikarenakan berat basah dan berat kering mewakili pertumbuhan dan perkembangan vegetatif tanaman. Menurut Sarif dkk (2015), apabila unsur N tercukupi maka daun tanaman menjadi semakin besar dan lebar. Permukaan daun yang besar tersedia untuk fotosintesis. Pasokan nitrogen yang tinggi mendorong konversi karbohidrat menjadi protein, yang digunakan untuk membangun dinding sel. Menurut Pasta dkk (2015) bahwa hasil tanaman dapat optimal apabila syaratnya telah terpenuhi, seperti tersedianya unsur hara yang cukup serta faktor lingkungan yang sesuai. Menurut Wijiyanti dkk (2019), berat basah dan berat kering tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, terutama pada unsur N yang penting untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti pertumbuhan tinggi serta pembentukan daun.

Walaupun penggunaan POC sedikit lebih lambat dibandingkan pupuk kimia, tetapi penggunaan pupuk organik memiliki banyak kelebihan dibandingkan pupuk kimia.

Menggunakan POC tidak memerlukan biaya yang tinggi dan membantu menjawab kelangkaan dan mahalnnya harga pupuk kimia saat ini. Penggunaan POC dapat mempertahankan keseimbangan lingkungan dan dapat memperbaiki agregat tanah. Penggunaan pupuk organik dengan jangka waktu yang panjang bisa meningkatkan produktivitas lahan serta dapat mencegah degradasi lahan, sehingga penggunaannya dapat membantu upaya konservasi tanah yang lebih baik (Puspawati dkk., 2016).

POC umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun sering digunakan. Penggunaan POC adalah salah satu cara dalam mengatasi kekurangan bahan organik pada tanah, karena dapat memperbaiki sifat fisik, kimia maupun biologi tanah. POC yaitu salah satu bahan yang sangat penting sebagai upaya memperbaiki kesuburan tanah secara aman. Penggunaan pupuk organik tersebut tidak akan meninggalkan residu pada hasil tanaman, sehingga aman bagi kesehatan manusia (Musnamar, 2003).

## **SIMPULAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan POC lidah buaya dengan konsentrasi P2 (25%) memberikan pertumbuhan jauh lebih baik dibandingkan P0 dan P1. Namun, pertumbuhannya sedikit lebih lambat dibandingkan P3 (pupuk kimia). Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemberian POC lidah buaya 15% dan 25% tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter pengamatan, namun pertumbuhannya masih lebih rendah dibandingkan pupuk kimia yaitu P3 (kontrol positif), tetapi jika dibandingkan dengan P1 (kontrol negatif), pemberian POC lidah buaya jauh lebih baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anastasia, I. I. (2014). Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Padat dan Organik Cair terhadap Porositas Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amarantus tricolor* L.). *Jurnal Akademika Biologi*, 3(2): 1-10.
- Banu, L. S. (2017). Pemanfaatan Limbah Industri Minuman Lidah Buaya (*Aloe vera*) sebagai Pupuk Organik Cair dengan Menggunakan *Effective Microorganism 4* (EM4) dan Molase. *Jurnal Ilmiah Respati Pertanian*.
- Darmawan dkk. (2011) *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Semarang: Suryandaru Utama.
- Efi, R. W. (2019). *Pengaruh Pupuk Organik Cair Limbah Pelepeh Lidah Buaya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Baby Mentimun pada Tanah Gambut*. Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
- Elmi Sundari, E. R. (2012). *Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca dan EM4*

- Lakitan B. (2002). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Liferdi L. (2010). Efek Pemberian Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Status Hara pada Bibit Manggis. *J. Hortik.*, vol. 20, no. 1, pp. 18–26.
- Mas'ud, A. (2013). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada Pemberian Pupuk Nitrogen. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Musnamar, E. I. (2003). *Pupuk Organik Padat: Pembuatan dan Aplikasinya*. Jakarta, Penebar Swadaya.
- Nasrullah N, N. M. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk NPK (16: 16: 16) dan Mikoriza terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada Media Tumbuh Subsoil. *Jurnal Agrium* 12(2): 56-64.
- Pasta A. E, B. (2015). Tanggap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. Saccharata) Pada Aplikasi Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Agrotekbis* 3(2): 168-177.
- Primasari, M. (2019). *Efek Terapi Gel Lidah Buaya (Aloe vera) dalam Penyembuhan Luka*. Medicinus.
- Puspadewi, S. W. (2016). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.var Rugosa Bonaf) Kultivar Talenta. *Jurnal Kultivasi*.
- Rabumi W. (2012). Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite dan Limbah Lidah Buaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak pada Tanah Alluvial di Polybag. *Fakultas Pertanian Universitas Panca Bakti. Pontianak*.
- Rahmah, A. (2013). Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan EM4 (Effective.Microorganisme4). *Jurnal Online Agroteknologi*. Fakultas Pertanian USU, Medan, 1 (2), 4-7.
- Rangga M.F, K. R. (2008). Kombinasi Limbah Pertanian dan Peternakan Sebagai Alternatif Pembuatan Pupuk Organik Cair Melalui Proses Fermentasi Anaerob. *Prosiding Seminar Nasional Teknoin Bidang Teknik Kimia*.
- Raviv J, L. (2008). *Soiless Culture Theory and Pactice*. Elseiver.
- Sarif, P. H. (2015). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Agrotekbis*, 3(5), 585-591.
- Sastrawan R., B. U. (2019). Persepsi Masyarakat terhadap Program Percetakan Sawah Baru di Desa Air Kering Kecamatan Padang Guci Hilir Kabupaten Kaur dan Pengaruhnya Terhadap Lingkungan. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 8(1), 99-112.
- Sumarni N, R. B. (2012). Respons Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara NPK Tanaman Bawang Merah terhadap Berbagai Dosis Pemupukan NPK pada Tanah Alluvial. *Jurnal Horti*, 22(4), 336-375.

- Wijiyanti P, H. (2019). Pengaruh Masa Inkubasi Pupuk dari Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi (Bulletin of Anatomy and Physiology)*, 4(1), 21-28.
- Wiryono, B. S. (2021). Efektivitas Pemanfaatan Eco Enzyme untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sawi dengan Sistem Hidroponik DFT. *In Prosiding Seminar Nasional*, 2 (1), 63-68.