

Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Konsentrasi Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium* L.)

Robiatul Adawiyah^{1*}, La Karimuna¹, Andi Nurmas¹, Tati Karmila¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo

Email: robiatuladal@gmail.com

Abstrak

Pupuk pada budidaya tanaman selada pada umumnya masih pupuk anorganik yang apabila secara terus menerus mengakibatkan pencemaran lingkungan, degradasi biodiversitas dan bahan organik tanah rendah. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan pupuk organik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons pertumbuhan dan produksi tanaman selada terhadap konsentrasi pupuk organik cair (POC) daun gamal dan menentukan konsentrasi POC yang paling baik dalam pertumbuhan dan produksi tanaman selada. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Lahan II dan Laboratorium Agroteknologi Unit Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan konsentrasi pupuk organik cair (POC) daun gamal dengan 5 taraf yaitu: tanpa POC (K0), POC dengan konsentrasi 60 mL/L air (K1), 120 mL/L air (K2), 180 mL/L air (K3) dan 240 mL/L air (K4). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan setiap ulangan terdapat 6 tanaman sehingga total 90 tanaman. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, luas daun dan berat basah per tanaman. Analisis data dengan sidik ragam, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf kepercayaan 95 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC daun gamal berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan luas daun pada umur 14 HST; berpengaruh sangat nyata dan nyata terhadap semua variabel yang diamati setelah tanaman selada berumur 21-35 HST. Konsentrasi POC daun gamal yang paling baik meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman selada adalah 120 mL/L air (K2).

Kata kunci: Dosis, Gamal, Pupuk organik cair, Selada

Abstract

Fertilizers used in lettuce cultivation are generally inorganic fertilizers which, if continuously used, cause environmental pollution, biodiversity degradation, and low soil organic matter. These problems can be overcome by using organic fertilizers. This study aims to determine the growth and production response of lettuce plants to the concentration of liquid organic fertilizer (LOF) of *Gliricidia sepium* leaf and to determine the best concentration of LOF of *Gliricidia sepium* leaf in increasing the growth and production of lettuce plants. This study was conducted at the Field Laboratory of Land II and the Agrotechnology Laboratory of the Agronomy Unit, Faculty of Agriculture, Halu Oleo University, Kendari. The design used was a Completely Randomized Design (CRD) with treatment concentrations of LOF consisting of 5 levels, namely: without LOF of *Gliricidia sepium* leaf (K0), LOF with concentrations of 60 mL/L of water (K1), 120 mL/L of water (K2), 180 mL/L of water (K3) and 240 mL/L of water (K4). Each treatment was repeated 3 times and each replication contained 6 plants for a total of 90 plants. The observed variables were plant height, number of leaves, leaf length, leaf width, leaf area and fresh weight per plant. The data were analyzed with analysis of variance, followed by the Honestly Significant Difference (HSD) test at a 95% confidence level. The results showed that LOF no significant effect on the number of leaves, leaf length, leaf width and leaf area at the age of 14 DAP; after that LOF had a very significant and significant effect on all observed variable. The best concentration of LOF of *Gliricidia sepium* to increase lettuce growth and yield was 120 mL/L of water (K2).

Keywords: Dosage, Fertilizer, *Gliricidia sepium*, Lettuce

PENDAHULUAN

Produk pertanian khususnya sayuran merupakan tanaman hortikultura yang mempunyai nilai gizi serta bermanfaat bagi kesehatan. Kandungan gizi pada sayuran terutama vitamin dan mineral tidak dapat disubstitusi oleh makanan pokok (Romalasari dan Sobari, 2019). Jika dalam mengkonsumsi sayuran tidak mencapai taraf Angka Kecukupan Gizi (AKG) dapat mempengaruhi kesehatan, kecerdasan serta produktivitas kerja (Hermina dan Prihatini, 2016). Salah satu sayuran yang dapat meningkatkan AKG dalam tubuh yaitu selada (*Lactuca sativa* L.). Selada merupakan jenis sayuran yang mempunyai nilai ekonomi menduduki urutan keempat setelah kubis krop, kubis bunga dan brokoli (Cahyono, 2014). Selada dikonsumsi sebagai lalapan, campuran *hamburger*, *hot dog*, dan jenis masakan lainnya. Kandungan gizi selada adalah serat, provitamin A (karotenoid), K, Ca, Fe, folat, vitamin C dan E, dan antioksidan (Sunarjono, 2007; Setyaningrum dan Saparinto, 2011; Sastradiharja, 2011; Cahyono, 2014; Supriati dan Herliana, 2014). Konsumsi masyarakat terhadap sayuran termasuk selada akan terus meningkat seiring dengan penambahan penduduk dan kesadaran masyarakat akan gizi. Oleh karena itu selada menjadi tanaman sayuran yang prospektif untuk dikembangkan (Adawiyah *et al.*, 2022). Pupuk pada budidaya tanaman selada pada umumnya masih pupuk anorganik.

Budidaya selada masih menemui kendala yaitu penggunaan pupuk anorganik atau kimia yang apabila secara terus menerus diaplikasikan mengakibatkan pencemaran lingkungan, degradasi biodiversitas dan bahan organik tanah rendah. Hal ini penyebab menurunnya produktivitas tanaman selada. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan penggunaan pupuk organik.

Pupuk organik menurut bentuknya dibedakan menjadi dua yaitu pupuk organik padat (POP) dan pupuk organik cair (POC). Pupuk organik padat adalah pupuk dalam bentuk padat, yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari zat organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan sedangkan pupuk organik cair adalah larutan yang mengandung satu atau lebih unsur hara yang penting bagi tanaman. Pupuk organik cair memiliki keunggulan yaitu kandungan unsur hara baik unsur hara makro dan mikro, penyerapan unsur hara lebih cepat saat dilarutkan, menyediakan unsur hara sesuai kebutuhan tanaman. Selain itu, aplikasi dapat terdistribusi lebih baik dan konsentrasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman (Novriani, 2016). Pengaplikasian POC dapat

dilakukan dengan cara disiramkan maupun disemprotkan pada daun atau batang tanaman (Pardosi *et al.*, 2014).

Tanaman yang dapat menjadi salah satu sumber atau bahan baku utama dalam pembuatan POC yaitu gamal. Gamal merupakan tanaman yang tergolong dalam *Leguminosae*. Menurut Ibrahim (2002) dalam Triadiawarman dan Rudi (2016), daun gamal mengandung 3,15% N, 0,22% P, 2,65% K, 1,35% Ca dan 0,1% Mg. Gamal memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan legum lainnya yaitu mudah dan cepat tumbuh serta memberikan biomassa yang tinggi, kandungan nitrogen yang tinggi dengan C/N rasio yang rendah, sehingga biomassa tanaman ini mudah terurai (Syahriani, 2014). Daun gamal yang digunakan sebagai POC memiliki kandungan nitrogen yang lebih tinggi, sehingga sangat cocok untuk pemupukan tanaman vegetatif sebagai bagian tanaman yang dipanen. Pupuk organik cair daun gamal dengan konsentrasi 120 ml L⁻¹ air memberikan pengaruh yang paling optimum terhadap pertumbuhan tinggi, jumlah daun dan lebar daun tanaman sawi (Oviyanti *et al.*, 2016). Pada penelitian Wahyuningsih *et al.* (2017), penambahan daun gamal pada pembuatan POC limbah cair tahu memperkaya kandungan hara yaitu peningkatan kadar nitrogen, fosfor dan kalium dengan penambahan daun gamal 400 g lebih besar dibandingkan dengan penambahan daun gamal 200 g.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman selada dengan pemberian berbagai konsentrasi POC daun gamal dan menentukan konsentrasi POC daun gamal yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Lahan Percobaan II dan Laboratorium Unit Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo Kendari pada bulan Mei hingga bulan Juli 2022. Alat yang digunakan meliputi polibag 15 cm x 30 cm, timbangan analitik, cangkul, pengaduk, baki, *hand sprayer*, parang, ember, gembor, mistar, meteran dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah benih selada *Grand Rapids* varietas F1, *top soil*, daun gamal, EM4, air cucian beras dan gula merah.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan konsentrasi pupuk organik cair (POC) daun gamal dengan 5 taraf yaitu: tanpa POC (K0), POC dengan konsentrasi 60 mL/L air (K1), 120 mL/L air (K2), 180 mL/L air (K3) dan 240 mL/L air (K4). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan setiap ulangan terdapat 6 tanaman sehingga total 90 tanaman. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman,

jumlah daun, panjang daun, lebar daun, luas daun total dihitung dengan menggunakan rumus: $p \times l \times k$ (konstanta) $\times j$; p = panjang daun, l = lebar daun, k = konstanta yaitu 0,759 (Chaudhary et al., 2012) dan j = jumlah daun dan berat basah per tanaman. Analisis data dengan sidik ragam, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf kepercayaan 95 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC daun gamal berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman selada selama penelitian. Hasil uji BNJ rata-rata tinggi tanaman selada pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST pada berbagai konsentrasi POC daun gamal disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji BNJ Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada pada Berbagai Konsentrasi POC Daun Gamal pada Umur 14, 21, 28 dan 35 HST

| Perlakuan POC | Tinggi Tanaman (cm) | | | |
|---------------------|---------------------|---------|----------|---------|
| | 14 HST | 21 HST | 28 HST | 35 HST |
| Tanpa POC (K0) | 5,47 a | 8,67 a | 13,28 a | 18,95 a |
| 60 mL/L air (K1) | 7,38 a | 11,42 b | 15,29 ab | 21,06 b |
| 120 mL/L air (K2) | 9,11 c | 13,86 c | 17,63 c | 25,48 c |
| 180 mL/L air (K3) | 7,62 b | 12,22 b | 16,11 b | 22,22 b |
| 240 mL/L air (K4) | 7,98 b | 11,55 b | 16,26 b | 20,34 a |
| BNJ $\alpha = 0,05$ | 1,21 | 1,37 | 1,26 | 1,43 |

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama, berbeda nyata berdasarkan uji BNJ ($\alpha = 0,05$)

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman selada meningkat dengan bertambahnya konsentrasi POC daun gamal sampai pada konsentrasi 120 mL/L air (K2), kemudian menurun seiring dengan meningkatnya pemberian konsentrasi POC daun gamal sampai konsentrasi 240 mL/L air (K4). Rata-rata tanaman selada tertinggi pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST diperoleh pada konsentrasi 120 mL/L air (K2) dan terendah diperoleh pada perlakuan tanpa POC (K0).

Jumlah Daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC daun gamal berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman selada selama penelitian. Hasil uji BNJ rata-rata jumlah daun tanaman selada umur 14, 21, 28 dan 35 HST pada berbagai konsentrasi POC daun gamal disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji BNJ Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Selada pada Berbagai Konsentrasi POC Daun Gamal pada Umur 14, 21, 28 dan 35 HST

| Perlakuan POC | Jumlah Daun (Helai) | | | |
|---------------------|---------------------|--------|---------|----------|
| | 14 HST | 21 HST | 28 HST | 35 HST |
| Tanpa POC (K0) | 4,33 | 6,2 a | 8,17 a | 8,26 a |
| 60 mL/L air (K1) | 4,94 | 7,2 b | 10,06 b | 10,67 ab |
| 120 mL/L air (K2) | 6,29 | 7,8 c | 10,61 c | 11,83 c |
| 180 mL/L air (K3) | 4,72 | 7,2 b | 9,72 b | 11,44 b |
| 240 mL/L air (K4) | 4,72 | 7,0 ab | 9,33 ab | 11,36 b |
| BNJ $\alpha = 0,05$ | tn | 1,12 | 1,23 | 1,42 |

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama, berbeda nyata berdasarkan uji BNJ ($\alpha = 0,05$)

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC daun gamal berpengaruh tidak nyata pada umur 14 HST, namun pada umur 21, 28 dan 35 HST berpengaruh sangat nyata. Pada umur 21, 28 dan 35 HST, jumlah daun tanaman selada meningkat dengan bertambahnya konsentrasi POC daun gamal sampai pada konsentrasi 120 mL/L air (K2), kemudian menurun seiring dengan meningkatnya konsentrasi POC daun gamal sampai konsentrasi 240 mL/L air (K4). Rata-rata jumlah daun tanaman selada tertinggi pada umur 21, 28 dan 35 HST diperoleh pada konsentrasi 120 mL/L air (K2) dan terendah diperoleh pada perlakuan tanpa POC (K0).

Panjang Daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC daun gamal berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman selada pada umur 14 HST, sedangkan pada umur 21, 28 dan 35 HST berpengaruh nyata. Hasil uji BNJ rata-rata panjang daun tanaman selada pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST pada berbagai konsentrasi POC daun gamal disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji BNJ Rata-Rata Panjang Daun Tanaman Selada pada Berbagai Konsentrasi POC Daun Gamal pada Umur 14, 21, 28 dan 35 HST

| Perlakuan POC | Panjang Daun (cm) | | | |
|---------------------|-------------------|---------|---------|---------|
| | 14 HST | 21 HST | 28 HST | 35 HST |
| Tanpa POC (K0) | 7,40 | 9,46 a | 11,33 a | 13,40 a |
| 60 mL/L air (K1) | 8,60 | 11,87 a | 12,45 a | 14,61 a |
| 120 mL/L air (K2) | 9,12 | 14,55 b | 14,41 b | 16,77 b |
| 180 mL/L air (K3) | 7,30 | 14,37 b | 14,29 b | 15,33 b |
| 240 mL/L air (K4) | 7,51 | 15,00 b | 13,89 b | 14,96 b |
| BNJ $\alpha = 0,05$ | tn | 2,47 | 2,55 | 2,45 |

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama, berbeda nyata berdasarkan uji BNJ ($\alpha = 0,05$)

Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi POC daun gamal berpengaruh tidak nyata terhadap panjang daun selada pada umur 14 HST; namun pada umur 21, 28 dan 35 HST berpengaruh nyata. Panjang daun meningkat secara nyata sampai pada konsentrasi 120 mL/L air (K2), kemudian menurun dengan bertambahnya pemberian konsentrasi POC daun gamal. Rata-rata daun selada terpanjang diperoleh pada konsentrasi POC 120 mL/L air (K2), berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi 180 mL/L air (K3) dan konsentrasi 240 mL/L air (K4). Rata-rata daun selada terpendek diperoleh pada perlakuan tanpa POC daun gamal berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi 60 mL/L air (K1).

Lebar Daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC daun gamal berpengaruh tidak nyata terhadap lebar daun pada umur 14 HST namun berpengaruh nyata pada umur 21, 28 dan 35 HST. Hasil uji BNJ rata-rata lebar daun tanaman selada pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST pada berbagai konsentrasi POC daun gamal disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji BNJ Rata-Rata Lebar Daun Tanaman Selada pada Berbagai Konsentrasi POC Daun Gamal pada Umur 14, 21, 28 dan 35 HST

| Perlakuan POC | Lebar Daun (cm) | | | |
|---------------------|-----------------|---------|---------|---------|
| | 14 HST | 21 HST | 28 HST | 35 HST |
| Tanpa POC (K0) | 4,00 | 6,34 a | 7,64 a | 10,73 a |
| 60 mL/L air (K1) | 4,48 | 8,41 b | 8,76 b | 15,67 b |
| 120 mL/L air (K2) | 4,07 | 8,71 b | 9,22 b | 15,86 b |
| 180 mL/L air (K3) | 4,50 | 8,62 b | 8,81 b | 12,87 b |
| 240 mL/L air (K4) | 4,89 | 6,44 ab | 7,90 ab | 9,86 ab |
| BNJ $\alpha = 0,05$ | tn | 1,93 | 1,74 | 2,45 |

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama, berbeda nyata berdasarkan uji BNJ ($\alpha = 0,05$)

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata daun tanaman selada terlebar terdapat pada konsentrasi POC 120 mL/L air (K2) berbeda tidak nyata dengan perlakuan POC lainnya kecuali terhadap perlakuan tanpa POC (K0). Lebar daun tersempit diperoleh pada perlakuan tanpa POC (K0) namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi 240 mL/L air (K4).

Luas Daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC daun gamal berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun pada umur 14 HST, namun berpengaruh nyata pada umur 21, 28 dan 35 HST. Hasil uji BNJ rata-rata luas daun tanaman selada pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST pada berbagai konsentrasi POC daun gamal disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji BNJ Rata-Rata Luas Daun Tanaman Selada pada Berbagai Konsentrasi POC Daun Gamal pada Umur 14, 21, 28 dan 35 HST

| Perlakuan POC | Luas Daun (cm ²) | | | |
|---------------------|------------------------------|---------|----------|----------|
| | 14 HST | 21 HST | 28 HST | 35 HST |
| Tanpa POC (K0) | 26,26 | 48,66 a | 66,86 a | 68,66 a |
| 60 mL/L air (K1) | 38,27 | 78,50 b | 91,79 b | 91,79 ab |
| 120 mL/L air (K2) | 42,66 | 89,10 b | 93,26 b | 93,26 b |
| 180 mL/L air (K3) | 37,05 | 70,67 b | 80,63 ab | 80,63 a |
| 240 mL/L air (K4) | 44,21 | 81,65 b | 77,73 a | 77,73 a |
| BNJ $\alpha = 0,05$ | tn | 21,23 | 20,12 | 20,12 |

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama, berbeda nyata berdasarkan uji BNJ ($\alpha = 0,05$)

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada umur 14 HST perlakuan konsentrasi POC daun gamal berpengaruh tidak nyata meningkatkan luas daun selada. Pada umur 21 HST daun terluas diperoleh pada perlakuan konsentrasi 120 mL/L air (K2) namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya kecuali terhadap perlakuan tanpa POC. Pada umur 28 dan 35 HST, luas daun meningkat dengan bertambahnya konsentrasi POC yang diberikan sampai pada konsentrasi 120 mL/L air (K2), setelah itu menurun dengan bertambahnya konsentrasi POC. Daun tersempit diperoleh pada perlakuan tanpa POC (K0) berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi 180 mL/L air (K3) dan 240 mL/L air (K4).

Berat Basah Tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC daun gamal berpengaruh nyata terhadap berat basah tanaman selada. Hasil uji BNJ rata-rata berat basah tanaman selada pada berbagai konsentrasi POC daun gamal disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji BNJ Rata-Rata Berat Basah Tanaman Selada pada Berbagai Konsentrasi POC Daun Gamal

| Perlakuan POC | Berat Basah (g) | BNJ $\alpha = 0,05$ |
|-------------------|-----------------|---------------------|
| Tanpa POC (K0) | 193,69 a | |
| 60 mL/L air (K1) | 210,36 b | 35,43 |
| 120 mL/L air (K2) | 249,26 c | |
| 180 mL/L air (K3) | 214,67 bc | |
| 240 mL/L air (K4) | 205,16 ab | |

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama, berbeda nyata berdasarkan uji BNJ ($\alpha = 0,05$)

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata berat basah tanaman selada paling tinggi diperoleh pada konsentrasi POC 120 mL/L air (K2) berbeda nyata dengan perlakuan POC

lainnya. Berat basah tanaman selada paling rendah diperoleh pada perlakuan tanpa POC (K0) namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi 240 mL/L air (K4).

PEMBAHASAN

Pupuk organik cair memiliki beberapa keunggulan antara lain pemberiannya dapat lebih merata dan konsentrasinya dapat diatur sesuai kebutuhan tanaman, penyerapan haranya berjalan lebih cepat dan bisa langsung dimanfaatkan tanaman karena unsur hara di dalamnya sudah terurai sehingga pengaruhnya dapat dilihat langsung pada pertumbuhan dan produksi tanaman yang dihasilkan (Lingga dan Marsono, 2001).

Selada merupakan tanaman yang adaptif terhadap lingkungan. Penambahan perlakuan pupuk anorganik dalam budidaya tanaman selada menjadi salah satu faktor terbesar penyebab menurunnya produktivitas tanaman selada. Budidaya tanaman selada dengan pengaplikasian POC maka terbuka peluang untuk meningkatkan hasil dan mutu tanaman selada. Salah satu sumber POC yang dapat menyediakan unsur esensial bagi tanaman yaitu gamal. Menurut Jayadi (2009) daun gamal mengandung unsur hara 3,15% N, 0,22% P, 2,65% K, 1,35% Ca dan 0,4-0,41% Mg (Ibrahim (2002) dalam Triadiawarman dan Rudi, 2016; Jayadi, 2009). Gamal memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan legum lainnya yaitu mudah dan cepat tumbuh serta memberikan biomassa yang tinggi, kandungan nitrogen yang tinggi dengan C/N rasio yang rendah, sehingga biomassa tanaman ini mudah terurai (Syahriani, 2014).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman selada tertinggi pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST diperoleh pada perlakuan konsentrasi POC daun gamal 120 mL/L air (K2) dan yang terendah diperoleh pada perlakuan tanpa POC (K0). Perlakuan konsentrasi POC daun gamal 120 mL/L air (K2) membuktikan mampu memperbaiki fase pertumbuhan tanaman selada. Menurut Hasmalina (2017), daun gamal mengandung berbagai hara esensial yang cukup tinggi bagi pemenuhan hara tanaman khususnya pada fase pertumbuhan vegetatif. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Oviyanti et al., (2016) yang menunjukkan bahwa pemberian POC daun gamal dengan konsentrasi 120 mL/L air memberikan pengaruh yang paling optimum terhadap pertumbuhan tinggi dan jumlah daun tanaman sawi. Sementara konsentrasi 180 mL/L air (K3) dan 240 mL/L air (K4) justru menurunkan tinggi tanaman pada umur 21, 28 dan 35 HST. Hal tersebut diduga karena pemberian POC dengan konsentrasi yang semakin meningkat membuat tanaman mengalami kejenuhan dalam suplai unsur hara atau telah melewati batas optimum. Hal ini

selaras dengan pernyataan Wijaya (2008) bahwa masing-masing tanaman memiliki batas suplai unsur hara optimal yang berbeda-beda.

Tanaman yang mengalami penyerapan unsur hara yang cukup baik maka pertumbuhannya pun akan optimal, mempengaruhi berat segar tanaman, jumlah daun serta panjang akar tanaman (Rao, 2015). Dosis POC yang tepat merupakan suatu besaran yang digunakan untuk menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman yang optimal. Apabila dosis pupuk yang diberikan kurang dari kebutuhan hara tanaman, maka hasil yang dapat diperoleh pun tidak optimal. Hal ini karena metabolisme tanaman tidak berlangsung dengan baik, begitu pula sebaliknya, jika dosis POC melebihi batas toleransi tanaman maka pertumbuhan tanaman akan terhambat sehingga hasil yang diperoleh pun tidak optimal. Hal ini disebabkan berlebihnya unsur hara yang diberikan dapat menyebabkan terganggunya sistem metabolisme tanaman serta dapat mengakibatkan keracunan. Selain itu sistem penyerapan air dan unsur hara oleh akar di dalam tanah secara osmosis dapat terganggu karena adanya perbedaan konsentrasi yang cukup tinggi antara tanah dan akar tanaman (Pracaya, 2011).

Hasil uji BNJ (Tabel 1-5) menunjukkan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman selada terendah diperoleh pada perlakuan tanpa POC daun gamal; tertinggi diperoleh pada perlakuan konsentrasi POC daun gamal 120 mL/L air; kemudian menurun dengan bertambahnya konsentrasi POC daun gamal yang diaplikasikan. Pengaplikasian POC daun gamal berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan luas daun pada umur 21, 28 dan 35 HST tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 14 HST. Hal tersebut diduga karena pada umur 14 HST unsur hara dalam tanah sudah cukup untuk pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga penambahan POC daun gamal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman selada tersebut. Dengan bertambahnya umur tanaman tentunya kebutuhan akan unsur hara terutama nitrogen sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yaitu pada komponen jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan luas daun.

Pupuk organik cair dapat menyuplai unsur hara bagi tanaman. Tanaman dapat tumbuh dengan baik jika suplai nutrisi tersedia untuk pertumbuhannya. Selain itu juga, POC mengandung unsur nitrogen, fosfor dan kalium sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Adawiyah dan Afa, 2018). Kartika (2013) menyatakan bahwa unsur nitrogen berpengaruh terhadap pembentukan daun dengan helaian yang lebih luas serta bertambahnya panjang daun. Unsur nitrogen juga berperan dalam pembentukan

klorofil daun. Kandungan klorofil daun yang lebih tinggi mampu menghasilkan karbohidrat yang semakin banyak untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut Warsono dan Kres (2010) faktor lain juga mempengaruhi pertumbuhan tanaman, selain faktor konsentrasi juga waktu pemberian yang tepat. Menurut Asraf (2020) adanya unsur hara yang tersedia membuat luas daun pada tanaman semakin tinggi. Hal tersebut terjadi karena adanya proses pengalokasian sebagian besar asimilat untuk membentuk daun yang membuat luas daun bertambah. Pada penelitian Wa Isa (2020), pemberian berbagai dosis kompos daun gamal dan sekam padi memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun kacang tanah. Pertumbuhan panjang daun, lebar daun dan luas daun terendah diperoleh pada perlakuan tanpa POC (K0).

Pengaplikasian POC daun gamal berpengaruh sangat nyata terhadap produksi tanaman selada yaitu berat basah tanaman selada pada umur 35 HST. Hasil uji BNJ (Tabel 6) menunjukkan bahwa rata-rata berat basah tanaman selada pada umur 35 HST tertinggi diperoleh pada perlakuan konsentrasi POC daun gamal 120 mL/L air (K2). Rata-rata berat basah tanaman selada terendah diperoleh pada perlakuan tanpa POC (K0). Hal ini diduga karena kandungan unsur kalium yang terdapat dalam POC daun gamal dapat menunjang pertambahan bobot segar tanaman selada. Kandungan kalium yang mencukupi pada POC daun gamal juga menjadi salah satu peningkat berat basah tanaman karena kalium berfungsi mutlak pada proses metabolisme tanaman. Kalium membantu dalam mencegah terjadinya penguapan air dari daun, sehingga tanaman terutama sayuran akan terhindar dari kekeringan (Sari, 2015).

Daun gamal bila dijadikan POC mempunyai kandungan nitrogen lebih tinggi sehingga sangat cocok jika diaplikasikan pada tanaman yang menghasilkan bagian vegetatif sebagai bagian tanaman yang dipanen (Sunarjono, 2003 dalam Jusuf et al., 2007). Pemberian POC daun gamal secara umum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman selada.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan maka ditarik kesimpulan bahwa konsentrasi POC daun gamal berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada dan konsentrasi POC daun gamal 120 mL/L air (K2) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil tanaman selada dengan hasil 249,24 g per tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo dan Kepala Kebun Percobaan Lahan 2 dan Kepala Laboratorium Unit Agronomi atas bantuan dan dukungannya sehingga terlaksana penelitian ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., & Afa, M. (2018). Pertumbuhan tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) pada berbagai media tanam tanpa tanah dengan aplikasi pupuk organik cair (POC). *Jurnal Biowallacea*, 5(1), 750-760.
- Adawiyah, R., Safuan, L. D., Nurmas, A., Inal, Namriah, Pakki, T., & Yuswana, A. (2022). Potensi pasir pesisir sebagai media tumbuh pada budidaya tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) secara hidroponik substrat di polibeg. *Prosiding Seminar Nasional Politani Pangkep*, 3, 262-269.
- Ashraf, & Dewi, K. (2020). Efektifitas media tanam terhadap perkecambahan benih kacang tanah (*Arachis hypogea* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 8(3), 503-510.
- Cahyono, B. (2014). *Budidaya Tanaman Sayuran*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Chaudhary, P., Godara, S., Cheeran, A. N., & Chaudhari, A. K. (2012). Fast and accurate method for leaf area measurement. *International Journal of Computer Applications*, 49(9), 22-25.
- Haryanto, E., Suhartini, T., & Rahayu, E. (2003). *Sawi dan Selada*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hasmalina, N., Junaidi, H. D., Utami, L., & Wahyuningsih. (2017). Pemanfaatan limbah cair tahu dan daun gamal (*Gliricidia sepium*) sebagai pupuk organik cair dengan metoda fermentasi dengan activator EM4. *Jurnal Photon*, 8(1), 127-135.
- Hermina, & Prihatini, S. (2016). Gambaran konsumsi sayur dan buah penduduk Indonesia dalam konteks gizi seimbang: Analisis lanjut Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) 2014. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 44(3), 205–218.
- Ibrahim, B. (2002). *Integrasi jenis tanaman pohon Leguminosae dalam sistem budidaya pangan lahan kering dan pengaruhnya terhadap sifat tanah, erosi, produktivitas tanah* (Disertasi). Makassar: Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin.
- Jayadi, M. (2009). Pengaruh pupuk organik cair daun gamal dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan tanaman jagung. *Jurnal Agrisistem*, 5(2), 142-149.
- Jusuf, L. (2006). Potensi daun gamal sebagai bahan pupuk organik cair melalui perlakuan fermentasi. *Jurnal Agrisistem*, 2(1), 5-16.
- Kartika, A. (2013). Pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dengan pemberian pupuk kandang dan abu sekam padi di inceptisol. *Jurnal Ilmiah Pertanian Indonesia (JIPI)*, 20(2), 46-50.

- Kuderi. (2011). *Selada Lactuca sativa*. Diakses dari <http://budidayaukm.jurnal.com/2011/11/selada-lactuca-sativa.html>
- Lingga, P., & Marsono. (2002). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Novriani. (2016). Pemanfaatan daun gamal sebagai pupuk organik cair (POC) untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* L.) pada tanah podsolik. *Jurnal Klorofil*, 11(1), 15-23.
- Oviyanti, F., Syarifah, & Hidayah, N. (2016). Pengaruh pemberian pupuk organik cair daun gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Biota*, 2(1), 61-67.
- Pardosi, A. H., Irianto, & Mukhsin. (2014). Respons tanaman sawi terhadap pupuk organik cair limbah sayuran pada lahan kering ultisol. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 26-27. Jambi: Universitas Jambi.
- Pracaya. (2011). *Bertanam Sayur Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rao, K. I. (2013). *Peran bahan organik asal daun gamal (Gliricidia sepium L.) sebagai ameliorant pada tanah ultisol*. Malang: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Romalasari, A., & Sobari, E. (2019). Produksi selada (*Lactuca sativa* L.) menggunakan sistem hidroponik dengan perbedaan sumber nutrisi. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 36-41.
- Rosadi, N. A., & Mappanganro, N. (2022). Pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada berbagai dosis pupuk kascing dan konsentrasi pupuk organik cair daun gamal. *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisplin Indonesia*, 1(2), 183-192.
- Sari, D. N. (2015). Pemberian nitrogen (urea) terhadap pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Hortikultura*, 17(6), 126-139.
- Sastradiharja, S. (2011). *Praktis Bertanam Selada dan Andewi Secara Organik*. Bandung: Angkasa.
- Setyaningrum, H. D., & Saporinto, C. (2011). *Panen Sayur Secara Rutin di Lahan Sempit*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sunarjono, H. (2003). *Bertanam 36 Jenis Sayuran*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Supriati, Y., & Herliana, E. (2014). *15 Sayuran Organik dalam Pot*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Syahrani. (2014). Pengaruh konsentrasi nitrogen dan plant catalyst terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) secara hidroponik. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15(2), 100-106.
- Triadiawarman, D., & Rudi. (2016). Pengaruh dosis dan interval waktu pemberian pupuk organik cair daun gamal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Pertanian Terpadu*, 4(2), 166-172.

Warisno, & Dahana, K. (2010). *Buku Pintar Bertanam Buah Naga*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Wijaya, K. A. (2008). Nutrisi tanaman sebagai penentu kualitas hasil dan resistensi alami tanaman. *Agrosains*, 9(2), 12-15.