

Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Sayuran terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum L*) serta Penggunaannya sebagai Sumber Belajar

Ayutriani, *Astija & Lestari

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tadulako, Indonesia¹

Received: 13 Maret 2025;

Accepted: 17 April 2025;

Published: 24 April 2025

ABSTRAK

Limbah sayuran merupakan hasil buangan masyarakat yang pada umumnya sudah tidak dimanfaatkan lagi, padahal limbah sayuran tersebut masih bisa diolah dan dimanfaatkan salah satunya dimanfaatkan sebagai pupuk bagi tanaman dalam bentuk pupuk organik cair (POC). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengamati pengaruh penggunaan pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah besar (*Capsicum annuum L*) dan menentukan dosis pupuk organik cair limbah sayuran yang efektif terhadap pertumbuhan cabai merah besar (*Capsicum annuum L*) serta penggunaannya sebagai sumber belajar. Lokasi penelitian bertempat di Kelurahan Pasangkayu, Kecamatan Pasangkayu, Kabupaten Pasangkayu, Provinsi Sulawesi Barat. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dengan 4 kali ulangan, yaitu P0 (Kontrol)=0% tanpa pemberian pupuk organik cair limbah sayuran, P1= 25% pupuk organik cair limbah sayuran, P2= 50% pupuk organik cair limbah sayuran, dan P3= 75% pupuk organik cair limbah sayuran. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji ANOVA yang diolah dengan program SPSS-25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair limbah sayuran berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah besar, serta dosis yang efektif terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah besar yaitu P3 = 75 % pupuk organik cair limbah sayuran. Selanjutnya, hasil penelitian ini digunakan sebagai sumber belajar dalam bentuk penuntun praktikum. Berdasarkan uji validasi dan telah diujikan pada mahasiswa secara keseluruhan hasil penelitian layak digunakan sebagai sumber belajar berupa penuntun praktikum dengan persentase rata-rata 73,2 %

Kata kunci : Pertumbuhan; Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum L*); Pupuk Organik Cair dari Limbah Sayuran; Sumber Belajar.

The effect of using liquid organic fertilizer (POC) from vegetable waste on the growth of large red chili plants (*Capsicum annuum L.*) and its use as a learning resource

ABSTRACT

Vegetable waste is the result of municipal waste that is generally no longer used, although the vegetable waste can still be processed and utilized, one of which is used as fertilizer for plants in the form of liquid organic fertilizer (POC). Therefore, this study aims to observe the effect of using liquid organic fertilizer (POC) from vegetable waste on the growth of large red chili plants (*Capsicum annuum L.*) and to determine the dose of liquid organic fertilizer from vegetable waste that is effective on the growth of large red chili plants (*Capsicum annuum L.*) and its use as a learning resource. The research site is located in Pasangkayu Village, Pasangkayu District, Pasangkayu Regency, West Sulawesi Province. This type of research is experimental research with a completely randomized design (CRD), which consists of 4 levels of treatment with 4 replications, namely P0 (control) = 0% without application of liquid organic fertilizer from vegetable waste, P1 = 25% liquid organic fertilizer from vegetable waste, P2 = 50% liquid organic fertilizer from vegetable waste, and P3 = 75% liquid organic fertilizer from vegetable waste. The data obtained were analyzed using ANOVA test processed with SPSS-25 program. The results showed that the application of vegetable waste liquid organic fertilizer had a significant effect on the growth of large red chili plants, and the effective dose of large red chili plant growth was P3 = 75% vegetable waste liquid organic fertilizer. In addition, the results of this study. Furthermore, the results of this study will be used as a learning resource in the form of a practicum guide. Based on the validation test and after testing on students, overall the research results are feasible to use as a learning resource in the form of a practicum guide with an average percentage of 73.2%.

Keywords: Growth; Big Red Chili (*Capsicum annuum L*); Liquid Organic Fertilizer from Vegetable Waste; Learning Resources.

Copyright © 2025 Ayutriani, Astija & Lestari

Corresponding Author: *Astija, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia Email: astijasurya@gmail.com



PENDAHULUAN

Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk yang berbentuk cairan, diperoleh dengan cara melarutkan bahan organik seperti kotoran ternak, daun dan rumput tertentu kedalam air. Pupuk organik cair mengandung unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan, perkembangan dan kesehatan tanaman. Unsur hara yang ada dalam pupuk organik cair terdiri dari unsur nitrogen (N) yang baik untuk pertumbuhan tunas, batang dan daun, selanjutnya unsur fosfor (P) berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, buah dan biji, lalu unsur kalium (K) yang berguna meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Pupuk organik cair memiliki keistimewaan jika dibandingkan dengan pupuk organik lain (pupuk kandang, pupuk kompos dan pupuk hijau) yaitu unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair lebih cepat diserap oleh tanaman (Hadisuwito, 2012).

Bahan baku pembuatan pupuk organik cair yang paling baik adalah dari bahan organik basah atau bahan organik yang memiliki kandungan air seperti limbah sayuran pasar contohnya sisa-sisa sayuran (daun rusak, sayur busuk dan sayur tidak laku) bahan-bahan ini kadang tidak dihiraukan atau hanya diletakkan begitu saja oleh para pedagang sayur akibat kurangnya pengetahuan pedagang sayur dalam pengelolaan limbah sayuran. Limbah sayuran dipasar menumpuk dan menimbulkan bau tidak sedap, apabila kondisi ini dibiarkan berlarut-larut, akan berdampak pada pencemaran lingkungan dan penyebaran wabah penyakit. Oleh karena itu, pengelolaan limbah sayuran perlu dilakukan agar lebih bermanfaat dengan memprosesnya menjadi pupuk organik cair (Mabrun, 2011).

Cabai merah besar merupakan jenis hortikultura sayuran buah yang kerap kali digunakan sebagai bumbu penyedap masakan. Komoditi ini sudah umum digunakan oleh ibu-ibu rumah tangga dalam membuat bumbu masakannya, oleh para juru masak di rumah-rumah makan maupun restoran hotel. Cabai merah besar menjadi sangat penting di masyarakat, dan Cabai merah besar mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. (Widyantara, 2016). Peningkatan produktivitas komoditi cabai sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi, industri obat tradisional, dan kebutuhan lain di dalam negeri bahkan untuk pasar luar negeri. Besar serapan cabai sekitar 9.5 % dari

total simplisia yang dikonsumsi. Adapun kebutuhan cabai dunia saat ini sekitar 6 juta ton dan Indonesia baru bisa memenuhi sepertiganya, negara-negara pengimpor cabe antara lain Singapura, Malaysia, Cina, Timur Tengah, Eropa, dan Amerika (Idaryani, 2016).

Produksi cabai merah besar di Sulawesi Tengah tahun 2018 sebesar 7,947 ton dan menurun drastis pada tahun 2019 menjadi sebesar 5,342 ton (BPS, 2015). Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa produksi cabai merah besar mengalami naik turun dari tahun ke tahun. Oleh karena itu perlu satu cara agar produksi cabai merah besar terus meningkat dan salah satu caranya ialah dengan pemupukan.

Secara umum tanaman memerlukan unsur hara untuk pertumbuhan dan produksi yang baik. Apabila tanaman mengalami kekurangan unsur hara dalam tanah maka pertumbuhan tanaman akan terhambat dan produksi tanaman akan berkurang. Untuk itu tanaman cabai merah besar memerlukan pemupukan yang tepat dan benar agar dapat tumbuh dengan optimal. Pemupukan adalah menambahkan unsur hara kedalam tanah untuk meningkatkan kesuburan tanah. Salah satu jenis pupuk yang baik digunakan sekaligus ramah lingkungan adalah penggunaan pupuk organik cair.

Umumnya penelitian-penelitian yang ada telah melakukan studi mengenai penggunaan pupuk organik cair limbah sayuran terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat. Akan tetapi masih sangat jarang yang melakukan penelitian mengenai pupuk organik cair limbah sayuran khususnya pada tanaman cabai merah besar dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai merah besar. Sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui Pengaruh penggunaan Pupuk Organik cair (POC) dari limbah sayuran terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah besar (*Capsicum annuum* L).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Variabel yang digunakan adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran sedangkan variabel terikat yaitu tanaman cabai merah besar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan maret 2024 sampai selesai yang bertempat di Kelurahan Pasangkayu, Kecamatan Pasangkayu, Kabupaten Pasangkayu, Provinsi Sulawesi Barat.

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga unit percobaan adalah 16 unit percobaan, yang di dalamnya sudah termasuk kontrol. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri atas: yaitu P0 (Kontrol)=0% tanpa pemberian pupuk organik cair limbah sayuran, P1= 25% pupuk organik cair limbah sayuran, P2= 50% pupuk organik cair limbah sayuran, dan P3= 75% pupuk organik cair limbah sayuran. Parameter amatan yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun dan lebar daun tanamana.

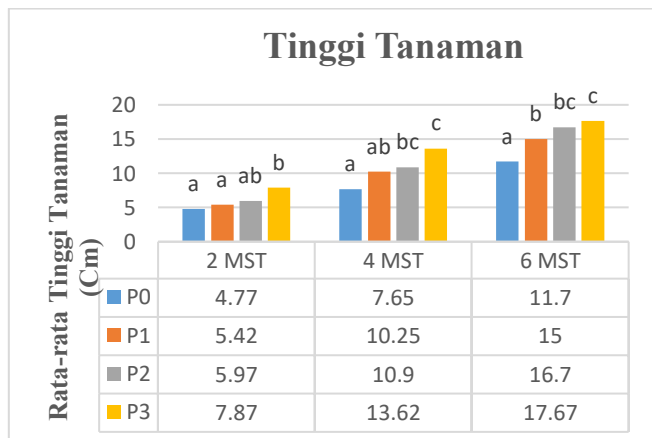
Data pertumbuhan yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan program SPSS-25. Apabila didapatkan perbedaan yang nyata (signifikan), maka dilanjutkan pengujiaannya dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) untuk melihat perbedaan antar kelompok perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau

1. Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman cabai merah besar dilakukan pada umur 2 MST, 4 MST dan 6 MST. Hasil rata-rata tinggi tanaman cabai merah besar dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Cabai Merah Besar

Keterangan Gambar 1. Tinggi tanaman cabai merah besar yang diberi pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran pada konsentrasi tanpa POC (P0=kontrol), dengan POC (P1=25%), dengan POC (P2=50%), dan dengan POC (P3=75%) pada 2 MST, 4 MST dan 6 MST.

Gambar 1 menunjukkan bahwa Pengamatan tinggi tanaman diperoleh hasil yang berbeda-beda antara perlakuan tanpa pemberian pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran dengan perlakuan yang diberi pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran.

Pada pengamatan 2 MST diperoleh data P0 berbeda tidak nyata dengan P1 sehingga diberi huruf yang sama (a), P2 berbeda tidak nyata dengan P0 dan P1 yang sehingga diberi huruf (a,ab) namun P3 berbeda nyata dengan P0 dan P1 yang diberi huruf (a,b) sedangkan P3 berbeda tidak nyata dengan P2 sehingga diberi huruf (ab,b).

Pada pengamatan 4 MST diperoleh data P0 berbeda tidak nyata dengan P1 sehingga diberi huruf (a,ab), P2 berbeda nyata dengan P0 sehingga diberi huruf (a,bc), namun P2 berbeda tidak nyata dengan P1 sehingga diberi huruf (ab,bc), P3 berbeda nyata dengan P0 dan P1 namun P3 berbeda tidak nyata dengan P2 sehingga diberi huruf (bc,c).

Pada pengamatan 6 MST diperoleh data P0 berbeda nyata dengan P1 sehingga diberi huruf (a,b), P2 berbeda nyata dengan P0 sehingga diberi huruf (a,bc), tapi P2 berbeda tidak nyata dengan P1 sehingga diberi huruf (b,bc), sedangkan P3 berbeda nyata dengan P0 dan P1 namun P3 berbeda tidak nyata dengan P2 sehingga diberi huruf (bc,c).

Hal ini dimungkinkan oleh adanya perbedaan kandungan unsur hara pada pupuk organik cair dari limbah sayuran kubis yang digunakan sehingga mampu memacu proses pertumbuhan vegetatif tanaman, salah satunya yaitu pertambahan tinggi tanaman. Pendapat ini didasarkan atas penjelasan yang dikemukakan oleh Murdaningsih (2020) yang menyatakan bahwa limbah sayuran dapat dijadikan pupuk organik cair sebagai penyedia unsur hara pada tanaman.

Selain itu peningkatan tinggi tanaman cabai merah besar juga dimungkinkan karna adanya nutrisi yang terkandung pada pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran. Pendapat ini didasarkan atas penjelasan yang dikemukakan oleh Yuliani (2015) yang menyatakan bahwa pupuk organik cair mengandung unsur hara mikro dan makro yaitu N,P,K, Ca, Mg, Al, Fe, Mn, Cu, Zn dan C organik yang mempunyai fungsi yaitu dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga dapat merangsang pertumbuhan. Dengan demikian maka pada hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran pada

semua konsentrasi memiliki pengaruh terhadap pertambahan tinggi tanaman dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberikan pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran.

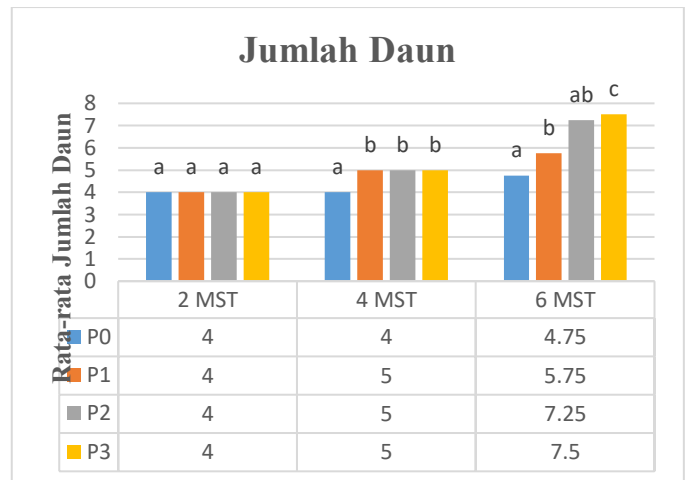
Pertambahan tinggi tanaman cabai merah besar dari 2 MST ke 4 MST dan 4 MST ke 6 MST mengalami peningkatan yang signifikan pada perlakuan P1, P2 dan P3 dibandingkan dengan P0 (lihat gambar 1). Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Marbun (2011) mengenai pengaruh pupuk organik cair limbah sayur pasar giwangan untuk pertumbuhan kangkung darat (*Ipomea reptans Poir*) yang menunjukkan bahwa tanaman tertinggi diperoleh dari perlakuan pupuk organik cair A4 dengan pemberian dosis 40 % limbah sayur pasar dalam 200 ml air dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hal ini berarti bahwa tinggi tanaman cabai merah besar memiliki pengaruh dengan adanya dosis atau konsentrasi pada pemberian pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran. Hal ini sejalan dengan pendapat Zuchrotus *dkk* (2018) Menyatakan bahwa pemberian dosis yang tepat akan mempermudah masuknya unsur hara kedalam jaringan akar sehingga transport unsur hara kedalam tanaman akan lancar sehingga pertumbuhan tanaman menjadi baik.

Tingkat pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran setiap perlakuan berbeda-beda. Akan tetapi, perlakuan dengan dosis atau konsentrasi POC 75% (P3) memiliki tingkat pengaruh yang paling kuat. Sehingga dapat dikatakan bahwa dosis atau konsentrasi pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran yang dapat digunakan dalam memupuk tanaman adalah 75%

2. Jumlah Daun

Pengukuran jumlah daun tanaman cabai merah besar dilakukan pada umur 2 MST, 4 MST dan 6 MST Hasil rata-rata jumlah daun tanaman cabai merah besar dapat dilihat pada Gambar 2. .

Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil rata-rata jumlah daun tanaman cabai merah besar pada 2 MST tidak menunjukkan adanya perbedaan jumlah daun, sedangkan pada pengamatan 4 MST dan 6 MST terdapat jumlah daun yang berbeda. Namun, Hasil analisis jumlah daun ini menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga dilakukan uji *kruskal wallis* untuk melihat perbedaan antara perlakuan.



Gambar 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Cabai merah besar

Keterangan Gambar 2 Jumlah daun tanaman cabai merah besar yang diberi pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran pada konsentrasi tanpa POC (P0=kontrol), dengan POC (P1=25%), dengan POC (P2=50%), dan dengan POC (P3=75%) pada 2 MST, 4 MST dan 6 MST.

Pada pengamatan 2 MST diperoleh data P0 berbeda tidak nyata dengan P1, P2 dan P3 sehingga diberi huruf yang sama (a). Pada pengamatan 4 MST diperoleh data P0 berbeda nyata dengan P1, P2 dan P3 sehingga diberi huruf (a,b) sedangkan P1,P2 dan P3 berbeda tidak nyata sehingga diberi huruf yang sama (b). Serta pada pengamatan 6 MST diperoleh data P0 berbeda nyata dengan sehingga diberi huruf (a,b), P2 berbeda tidak nyata dengan P0 sehingga diberi huruf (a,ab), P2 juga berbeda tidak nyata dengan P1 sehingga diberi huruf (b,ab), sedangkan P3 berbeda nyata dengan P0, P1 dan P2.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pertambahan jumlah daun tanaman cabai merah besar pada umur 2 MST tidak mengalami peningkatan dibandingkan dengan penambahan jumlah daun tanaman cabai merah besar pada umur 4 MST ke 6 MST mengalami peningkatan yang signifikan (lihat gambar 4.2). Ini menunjukkan bahwa pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran memberikan pengaruh yang nyata pada umur 4 MST dan 6 MST.

Ini berbeda dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Marbun (2011) yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik cair limbah sayuran berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun tanaman kangkung darat

pada setiap umur amatan. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan jenis tanaman yang digunakan, kondisi lingkungan dan jumlah dosis atau konsentrasi yang terkandung dalam pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran yang digunakan sebagai sumber pupuk cair bagi tanaman. Sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh Zuchrotus *dkk* (2018) yang menyatakan bahwa pemberian dosis yang tepat akan mempermudah masuknya unsur hara ke dalam jaringan akar sehingga transport unsur hara ke dalam tanaman akan lancar yang berakibat pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi baik, sehingga pembentukan daun pun ikut terpacu.

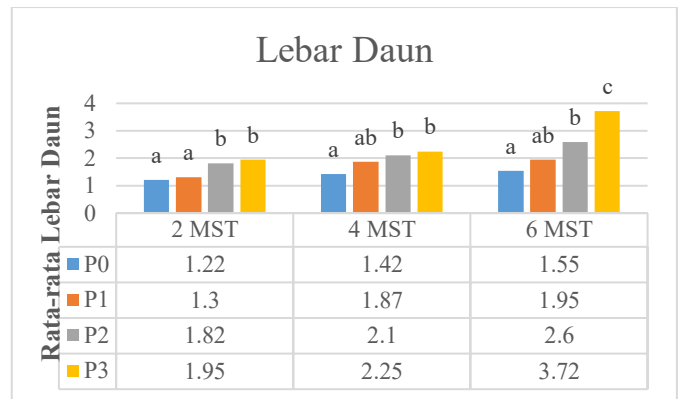
Pada hasil ini didapatkan bahwa pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran pada perlakuan P2 dan P3 memiliki pengaruh lebih besar terhadap pertambahan jumlah daun, dibandingkan dengan P0 dan P1 yang berarti bahwa pada tanaman cabai merah besar memerlukan nutrisi maksimum 50% pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran untuk pertumbuhan. Hal ini juga didukung oleh pendapat yang dikemukakan oleh Mulyanti (2018) yang menyatakan bahwa unsur hara nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif seperti pertumbuhan daun pada tanaman.

Tingkat pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran pada setiap perlakuan berbeda-beda. Akan tetapi, perlakuan dengan dosis atau konsentrasi POC 75% (P3) memiliki tingkat pengaruh yang paling kuat dengan kandungan unsur hara yang banyak. Ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Mubaidullah (2017) yang menyatakan bahwa unsur hara yang tersedia dalam jumlah seimbang akan memacu proses pembentukan daun pada tanaman.

Hal yang menarik dari penelitian ini adalah jumlah daun tanaman cabai merah besar pada 2 MST memiliki jumlah daun yang sama dari perlakuan P0, P1, P2 dan P3 yaitu berjumlah 4 helai daun. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kurangnya penyerapan unsur nitrogen.

3. Lebar Daun

Pengukuran lebar daun tanaman cabai merah besar dilakukan pada umur 2 MST, 4 MST dan 6 MST. Hasil rata-rata lebar daun tanaman cabai merah besar dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata Lebar Daun Tanaman Cabai Merah Besar

Gambar 3. Lebar daun tanaman cabai merah besar yang diberi pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran pada konsentrasi tanpa POC (P0=kontrol), dengan POC (P1=25%), dengan POC (P2=50%), dan dengan POC (P3=75%) pada 2 MST, 4 MST dan 6 MST.

Gambar 3 Menunjukkan bahwa pengukuran lebar daun diperoleh hasil yang berbeda-beda antara perlakuan tanpa pemberian pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran dengan perlakuan yang diberi pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran.

Pada pengamatan 2 MST diperoleh data P0 berbeda tidak nyata dengan P1 sehingga diberi huruf yang sama (a), P2 berbeda nyata dengan P0 dan P1 sehingga diberi huruf yang berbeda (a,b) dan P3 berbeda nyata dengan P0 dan P1 sehingga diberi huruf (a,b) tetapi P3 berbeda tidak nyata dengan P2 sehingga diberi huruf yang sama (b).

Pada pengamatan 4 MST diperoleh data P0 berbeda tidak nyata dengan P1 sehingga diberi huruf (a,ab), P2 berbeda nyata dengan P0 sehingga diberi huruf (a,b), namun P2 berbeda tidak nyata dengan P1 sehingga huruf (ab,b), P3 berbeda nyata dengan P0 sehingga diberi huruf (a,b) sedangkan P3 berbeda tidak nyata dengan P1 dan P2.

Pada pengamatan 6 MST diperoleh data P0 berbeda tidak nyata dengan P1 sehingga diberi huruf (a,ab), P2 berbeda nyata dengan P0 sehingga diberi huruf (a,b), P2 berbeda tidak nyata dengan P1 sehingga diberi huruf (ab,b), sedangkan P3 berbeda nyata dengan P0, P1 dan P2.

Hal ini dimungkinkan bahwa pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran mengandung nitrogen yang mampu meningkatkan lebar daun pada tanaman cabai merah besar. Unsur N merupakan unsur utama dalam pembentukan klorofil pada proses fotosintesis. Pendapat ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Gunawan,dkk (2022) yang menyatakan bahwa pupuk organik cair mengandung unsur hara makro (N,P,K,) yang dibutuhkan tumbuhan untuk mengaktifkan enzim-enzim dalam proses fotosintesis yang dapat mempengaruhi lebar daun. Dengan tersedianya unsur nitrogen didalam tanah maka penyerapan oleh tanaman juga semakin banyak. Nitrogen yang terserap berdampak pada pembentukan klorofil. Pembentukan klorofil inilah yang berhubungan dengan lebar daun karna klorofil sebagian besar terdapat pada daun sehingga dengan banyaknya klorofil yang terbentuk maka luas daun juga akan bertambah.

Penambahan lebar daun tanaman cabai merah besar dari 2 MST, 4 MST ke 6 MST dengan dosis atau konsentrasi yang berbeda, menghasilkan lebar daun tanaman cabai merah besar pada perlakuan P1, P2, dan P3 berbeda dengan lebar daun pada perlakuan P0 (lihat gambar 4.3). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marbun (2011) mengenai pengaruh pupuk organik cair limbah sayur pasar giwangan untuk pertumbuhan kangkung darat (*Ipomea reptans Poir*) yang menunjukkan lebar daun bertambah pada setiap minggu amatan diperoleh dari pemberian perlakuan pupuk organik cair A4 dengan dosis 40 % limbah sayur pasar dalam 200ml air dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

Tingkat pengaruh dari setiap perlakuan berbeda-beda. Akan tetapi, perlakuan dengan dosis atau konsentrasi POC 75% (P3) memiliki tingkat pengaruh yang paling kuat dengan kandungan nitrogen yang banyak. Hal ini juga didukung oleh pendapat yang dikemukakan oleh Sawasemarian, (2012) yang menyatakan bahwa tanaman yang tidak mendapatkan tambahan nitrogen akan tumbuh kerdil serta daunnya lebih kecil, tipis dan jumlah daun akan sedikit. Sedangkan tanaman yang mendapatkan tambahan unsur nitrogen yang cukup maka daun yang terbentuk akan lebih banyak dan lebar.

Hal yang menarik dari pengamatan lebar daun tanaman cabai merah besar adalah penambahan lebar daun yang paling terlihat terdapat pada perlakuan P3 pada umur tanaman 6 MST. Hal tersebut dimungkinkan pada umur 6 MST penyerapan unsur nitrogen oleh tanaman terjadi begitu pesat sehingga meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman dengan baik.

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam bentuk penuntun praktikum yang diharapkan dapat membantu memberikan informasi mengenai pertumbuhan tanaman cabai merah besar (*Capsicum annuum L.*) yang diberi pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran.

Setelah tim ahli yang terdiri dari ahli isi, ahli desain dan ahli media melakukan uji kelayakan terhadap penuntun praktikum sebagai sumber belajar, diperoleh hasil berturut-turut yaitu 72,5%, 67,5% dan 70%. Selanjutnya, berdasarkan hasil uji kelayakan sumber belajar dalam bentuk penuntun praktikum yang dilakukan pada mahasiswa diperoleh nilai persentase sebesar 82.87%. Melalui hasil tersebut, maka secara keseluruhan penuntun praktikum memiliki total persentase rata-rata sebesar 73,2%, sesuai dengan kriteria yang dikemukakan oleh Arikuntoro (2010) bahwa persentase dengan nilai 61%-80% menyatakan bahwa penuntun praktikum tersebut layak digunakan sebagai sumber belajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah besar dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran serta dosis pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran yang efektif terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah besar adalah P3= 75% pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran. Setelah divalidasi oleh tim ahli (ahli isi, ahli desain dan ahli media) dan diuji pada 20 mahasiswa, maka hasil penelitian dinyatakan layak digunakan sebagai sumber belajar dalam bentuk penuntun praktikum dengan rata-rata persentase kelayakan sebesar 73,2 %.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya disampaikan kepada Kepala Kelurahan Pasangkayu yang telah memberikan izin dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Rineka Jaya. Jakarta.
- Gunawan, H., Mawarni, R. & Pratama, R. (2022). Pengaruh pupuk eco farming terhadap pertumbuhan dan produksi tiga varietas tanaman sawi (*Brassica chinensis*). *Jurnal pionir LPPM Universitas Asahan*. 8(1):65-78
- Hadisuwito, S. (2012). *Membuat pupuk organik cair*. Agromedia pustaka. Jakarta
- Idaryani & Warda. (2018). Kajian pemanfaatan pupuk organik cair untuk meningkatkan hasil tanaman cabai. *Jurnal biocelebes*. 12(3) : 87-105.
- Mubaidullah, S. (2017). Pengaruh pemberian pupuk organik cair (hasil fermentasi isi rumen sapi dengan EM-4) terhadap produktivitas kacang hijau (*vigna radiata* L.). *Jurnal Simki-Techsain*. 1(3):2-19
- Marbun, S. (2011). Pengaruh pupuk organik cari dari limbah sayur pasar giwangan untuk pertumbuhan kangkung darat. *Forum MIPA*.
- Murdaningsih, Philipus. N. S & Yoseph. P (2020). Aplikasi pupuk organik cair dari limbah sayuran pasar pada tanaman sawi (*Brasiacajuncea* L.). *Jurnal agrica*. 13(1) : 57-67.
- Mulyanti, S. (2018). Pengaruh pupuk organik cair limbah sayuran terhadap pertumbuhan tanaman mawar (*Rosa saricea* Lindl) sebagai penunjang pada praktikum fisiologi tumbuhan. *Skripsi*. Fakultas tarbiyah dan keguruan. Universitas islam negeri Ar-raniry. Darussalam Banda Aceh.
- Widyantara, W. (2016). Resiko produksi cabai merah besar dari berbagai luas garapan usahatani. *E-jurnal agribisnis dan agrowisata*. 5(2) :488-497.
- Yuliana. (2015). Pemanfaatan MOL (Mikroorganisme Lokal) Keong Emas (*Pomoceae canaliculata*) dan pupuk organik untuk peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica rapa* L.). *Agroscience* (AGSCI).