

EFEK PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH KULIT PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELEDRI (*Apium graveolens* L.) DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

Nurfadilah.A*, Lestari MP Alibasyah, Isnainar, Gamar B.N Shamdas

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tadulako, Indonesia

Received: 10 Desember 2020; Accepted: 25 Desember 2020; Published: 5 Januari 2021

ABSTRAK.

Pupuk organik cair adalah pupuk yang dibuat secara alami melalui proses fermentasi dari sisa tanaman maupun kotoran hewan. Kulit pisang merupakan salah satu jenis limbah yang jarang dimanfaatkan padahal, limbah tersebut masih bisa diolah dan dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair karena mempunyai kandungan unsur hara seperti kalsium, fosfor, nitrogen, kalium, magnesium, sodium dan sulfur yang baik untuk pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan efek pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang terhadap pertumbuhan tanaman seledri (*Apium graveolens* L.), menentukan konsentrasi mana yang paling efektif terhadap pertumbuhan seledri serta pemanfaatannya sebagai media pembelajaran berupa poster. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu (P0 = kontrol, P1= 10 %, P2= 15 %, P3= 20 %) dan setiap perlakuan di ulang sebanyak 6 kali . Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan dan berat seledri segar yang diukur 6 MST, 8 MST, 10 MST dan 12 MST. Analisis data statistik menggunakan ANOVA dengan program SPSS-25. Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan terbaik yaitu pada umur 12 MST pada perlakuan P3 dengan konsentrasi pupuk 20%, Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan seledri dengan konsentrasi terbaik yaitu pada konsentrasi 20%. Implementasi kajian penelitian ini yang disusun dalam bentuk poster sangat layak dijadikan sebagai media pembelajaran dengan persentase 86,35 %.

Kata Kunci: Pupuk, Limbah Kulit Pisang, Seledri, Media Pembelajaran

THE EFFECT OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER OF BANANA SKIN ON CELERY GROWTH (*Apium graveolens*.L) AND ITS UTILIZATION AS LEARNING MEDIA

ABSTRACT

Liquid organic fertilizer is a fertilizer that is made naturally through a fermentation process from plant residues and animal waste. Banana peel is one type of waste that is rarely used even though, the waste can still be processed and used as liquid organic fertilizer because it contains nutrients such as calcium, phosphorus, nitrogen, potassium, magnesium, sodium and sulfur are good for plant growth. This study aims to explain the effect of liquid organic fertilizer from banana peel waste on the growth of celery (*Apium graveolens* L.), determine which concentration is the most effective on the growth of celery and its use as a learning media in the form of posters. This study used an experimental method with a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments, namely (P0 = control, P1 = 10%, P2 = 15%, P3 = 20%) and each treatment was repeated 6 times. The variables observed in this study were plant height, number of leaves, number of tillers and weight of fresh celery which were measured 6 WAP, 8 WAP, 10 WAP and 12 WAP. Statistical data analysis using ANOVA with SPSS-25 program. The results of the study show the best growth was at the age of 12 WAP in the P3 treatment with fertilizer concentration 20%. So it can be concluded that the application of liquid organic fertilizer banana peel waste has a significant effect on the growth of celery with the best concentration at a concentration of 20%. The implementation of this research study which is arranged in the form of a poster is very feasible to be used as a learning medium with a percentage of 86.35%.

Keywords: Fertilizer, Banana Peel Waste, Celery, Learning Media

Copyright © 2021 Nurfadilah.A, Lestari M.P Alibasyah, Isnainar & Gamar B.N Shamdas

Corresponding author: Nurfadilah.A, Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tadulako, Indonesia.

Email: nurfadilahdilahl181@gmail.com

OPEN ACCESS



PENDAHULUAN

Dunia pertanian saat ini sangat bergantung pada penggunaan bahan kimia, baik untuk pemupukan, pemacu pertumbuhan serta pengendalian hama penyakit dan gulma. Umumnya bahan kimia tersebut memiliki dampak yang berbahaya jika digunakan secara terus menerus dan dapat mencemari lingkungan hidup serta kesehatan manusia. Selain itu harga jual pupuk anorganik dari tahun ke tahun yang relatif mahal (Handayani dkk, 2015). Sehingga untuk mengantisipasi permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan mengganti penggunaan pupuk anorganik dengan pupuk organik yang lebih aman.

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari pelapukan sisa-sisa kotoran hewan dan limbah tanaman. Penggunaan pupuk organik tidak meninggalkan bahan residu di dalam sayuran sehingga tidak berbahaya bagi orang yang mengkonsumsinya (Supriati dan Herliana, 2012). Pupuk organik mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, sehingga kesuburan tanah meningkat (Yuliarti, 2009).

Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair. Pupuk organik cair adalah pupuk yang dibuat secara alami melalui proses fermentasi yang berasal dari sisa-sisa tanaman, kotoran hewan dan limbah rumah tangga yang diberikan kepada tanaman dengan cara penyemprotan, untuk mencukupi kebutuhan hara bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Mulyani, 2002).

Tanaman pisang merupakan tanaman yang dibudidayakan masyarakat, tumbuh subur hampir disemua daerah di Indonesia. Tanaman pisang menjadi peluang usaha tersendiri bagi masyarakat sehingga mengakibatkan banyak limbah kulit pisang yang dihasilkan. Kulit pisang merupakan salah satu contoh limbah organik yang belum dikelola dengan baik oleh sebagian masyarakat. Menurut Sinaga (2010) kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik padat maupun pupuk organik cair karena mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen, kalium dan fosfor.

Limbah kulit pisang yang digunakan pada penelitian ini yaitu limbah kulit pisang kepok yang sudah matang yang ditandai dengan warna kulit pisang yang berwarna kuning. Bagian kulit pisang yang digunakan yaitu bagian yang sudah

dipotong pangkal dan ujungnya sehingga yang digunakan bagian kulit yang tengah dan tebal. Limbah kulit pisang kepok mempunyai kandungan unsur hara yang baik untuk pertumbuhan tanaman seperti kalium, fosfor, kalsium, magnesium, natrium dan nitrogen sehingga kulit pisang memiliki potensi yang baik untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Selain itu limbah kulit pisang kepok cukup banyak ditemukan di Kota Palu Sulawesi Tengah sebagai bahan buangan dari berbagai macam olahan makanan seperti pisang goreng, keripik pisang dan selai pisang. Pemanfaatan limbah kulit pisang kepok sebagai pupuk organik cair merupakan upaya yang cukup relevan untuk meningkatkan nilai ekonomi kulit pisang sekaligus mengurangi limbah dan penggunaan pupuk anorganik yang dapat memberikan dampak negatif pada tanaman.

Tanaman seledri memiliki prospek yang cerah baik di pasar dalam negeri maupun luar negeri sebagai komoditas ekspor dengan harga yang relatif tinggi dan stabil. Bertambahnya jumlah penduduk setiap tahun, menyebabkan kebutuhan akan sayuran meningkat. Kondisi ini menciptakan suatu peluang untuk membudidayakan seledri secara intensif (Edi, 2009).

Budidaya seledri akan lebih baik dan aman jika diberikan pupuk organik dalam pemeliharanya karena biasanya seledri sering dikonsumsi secara langsung. Dengan penggunaan pupuk organik dalam budidaya seledri ini diharapkan dapat mencapai tingkat produksi yang secara ekonomis dapat menguntungkan. Selain untuk dikonsumsi seledri juga dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan dan kosmetik karena dalam daunnya mempunyai kandungan seperti saponin, flavonoid dan polifenol (Permadi, 2006). Sehingga hal ini menciptakan suatu peluang untuk membudidayakan seledri dengan menggunakan pupuk dari bahan organik salah satunya dari limbah kulit pisang kepok. Penggunaan pupuk organik cair dari limbah kulit pisang kepok merupakan suatu upaya yang cukup relevan untuk menggantikan penggunaan pupuk anorganik mengingat prospek seledri yang cerah baik di pasar dalam negeri maupun luar negeri serta seledri juga merupakan tanaman sayur yang kaya akan manfaat.

Hasil penelitian ini nantinya akan dijadikan sebagai salah satu sumber informasi ilmiah sekaligus penunjang dari beberapa matakuliah diantaranya anatomi dan morfologi tumbuhan, botani ekonomi hortikultura dan matakuliah fisiologi tumbuhan, oleh karena itu hasil penelitian ini akan dituangkan dalam media pembelajaran berupa poster.

Poster merupakan salah satu bentuk media publikasi yang isinya memuat tentang informasi berupa gambar dan tulisan. Beberapa keunggulan yaitu berisi pesan visual, lebih berwarna dan hal ini berpengaruh pada daya serap informasi yang diberikan sekaligus meningkatkan perhatian peserta didik dalam proses belajar karena melalui poster tersebut peserta didik dapat memperoleh pesan yang singkat dan mudah dimengerti.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen yang dilakukan di lingkungan Universitas Tadulako yaitu di Green House Fakultas Pertanian pada bulan Februari-Mei 2021.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan yaitu P_0 (Kontrol), P_1 (10%), P_2 (15%), P_3 (20%) yang di ulang sebanyak 6 kali sehingga menghasilkan 24 unit percobaan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanah lempung berpasir, pupuk organik cair dari limbah kulit pisang kepok, bibit tanaman seledri, pupuk dasar NPK sebanyak 3 gram dan air yang digunakan sebagai bahan penunjang pertumbuhan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah skop, ember, timbangan digital, polybag 5 kg, blender, gelas ukur, kertas label, kamera hp dan alat tulis menulis.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian diolah secara statistik menggunakan *analisis varian* (ANOVA) yaitu dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 25.

Prosedur Pembuatan Pupuk

Proses pembuatan dan takaran bahan-bahan yang digunakan merujuk pada takaran yang digunakan oleh Sari dkk (2020). Pembuatan pupuk organik cair menggunakan bahan kulit pisang kepok yang sudah matang yang berwarna kuning. Pembuatan pupuk diawali dengan pengumpulan kulit pisang kepok yang diperoleh dari tempat penjualan pisang goreng. Kulit pisang yang digunakan ditimbang sebanyak 10 kg kemudian dibersihkan menggunakan air. Setelah itu kulit pisang dipotong kecil-kecil dan dipisahkan bagian pangkal dan ujungnya lalu di blender hingga halus. Kemudian kulit pisang yang sudah halus dimasukkan ke dalam wadah dan ditambahkan air sebanyak 10 liter, 250 gram gula merah dan 250 ml EM4. Setelah semua bahan dimasukkan lalu diaduk sampai rata dan kemudian dimasukkan ke dalam jergen dan ditutup dengan rapat dan difermentasi selama 14 hari yang ditandai dengan cairan berwarna coklat dan tidak berbau menyengat. Setelah fermentasi dilakukan kemudian cairan akan dikeluarkan melalui kran yang terpasang di wadah tempat fermentasi.

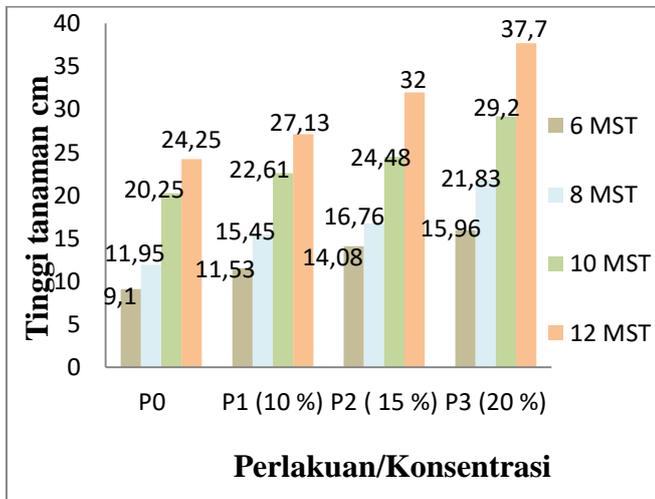
Pembuatan konsentrasi larutan pupuk organik cair kulit pisang terbagi atas 3 konsentrasi yaitu 10%, 15% dan 20%. Sebelum diaplikasikan pupuk cair ini terlebih dahulu di encerkan hingga volumenya mencapai 1000 ml untuk setiap konsentrasi. Pembuatan konsentrasi dilakukan dengan cara:

- 1) Konsentrasi 10% : 100 ml pupuk organik cair + 900 ml air
- 2) Konsentrasi 15% : 150 ml pupuk organik cair + 850 ml air
- 3) Konsentrasi 20% : 200 ml pupuk organik cair + 800 ml air.

(Sumber Elfrida, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman Seledri



Gambar 1. Tinggi tanaman seledri 6 MST, 8 MST, 10 MST dan 12 MST

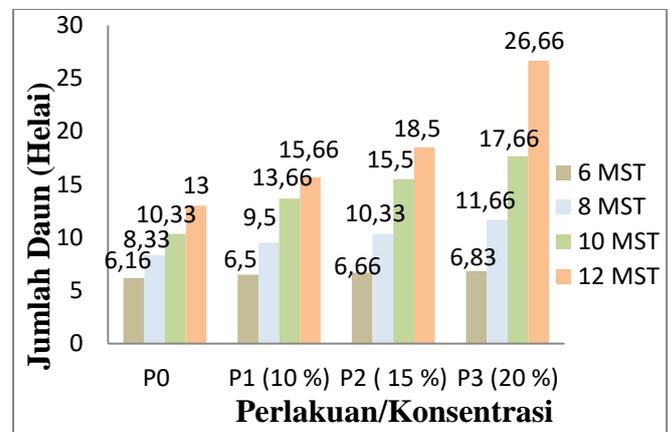
Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman seledri pada umur 6 MST, 8 MST, 10 MST dan 12 MST dengan memperoleh nilai signifikan yang sama yaitu $0,000 \leq 0,05$. Artinya jika angka signifikan $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga ada pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

Selanjutnya untuk mengetahui perlakuan yang terbaik dari pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang dilakukan uji lanjut BNT. Hasil dari uji BNT menunjukkan tinggi tanaman seledri pada umur 6 MST, 8 MST, 10 MST dan 12 MST diperoleh data P0 berbeda signifikan dengan P1, P2 dan P3 artinya pemberian pupuk organik cair terhadap tanaman seledri memberikan pengaruh yang signifikan. Hal ini dikaitkan dengan unsur hara makro yaitu nitrogen yang terdapat dalam pupuk organik cair kulit pisang yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman seledri. Haryadi dkk (2015), menjelaskan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman disebabkan oleh pembelahan dan perpanjangan sel yang terdapat pada ujung pucuk tanaman. Proses tersebut bagian dari sintesis protein, tanaman memperoleh unsur hara dari tanah yang kemudian akan diserap oleh akar sehingga dengan meningkatnya serapan unsur hara oleh tanaman maka proses

metabolisme akan semakin baik dan selanjutnya menghasilkan fotosintat yang lebih banyak sehingga tumbuhan bertambah tinggi.

Irawan (2016) juga menjelaskan bahwa penambahan bahan organik yang mengandung unsur nitrogen dapat membantu proses fotosintesis sehingga dihasilkan fotosintat yang dapat ditranslokasikan serta disimpan untuk cadangan makanan. Fotosintat tersebut akan dirombak melalui proses respirasi, sehingga dihasilkan energi agar terjadi pembelahan sel yang pada akhirnya mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman.

2. Jumlah Daun Seledri



Gambar 2. Jumlah daun seledri 6 MST, 8 MST, 10 MST dan 12 MST

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa jumlah daun seledri pada semua perlakuan setiap minggunya mengalami peningkatan dari 6 MST ke 8 MST, 10 MST dan 12 MST. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman seledri dengan memperoleh nilai signifikan yang sama yaitu $0,000 \leq 0,05$. Tetapi pada pengamatan 6 MST tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap jumlah daun dengan memperoleh nilai signifikan yaitu $0,125 \geq 0,05$.

Selanjutnya untuk mengetahui perlakuan yang terbaik dari pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang dilakukan uji lanjut BNT. Hasil uji BNT menunjukkan jumlah daun seledri pada umur 6 MST diperoleh data P0 berbeda tidak signifikan dengan P1, P2 dan P3. Artinya pemberian pupuk organik cair kulit pisang pada

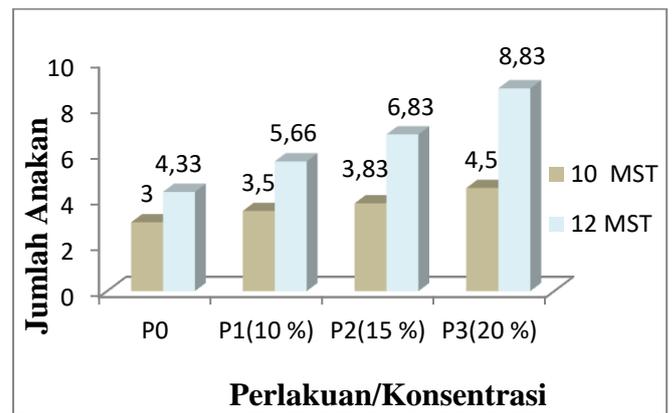
umur 6 MST tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah daun seledri. Hal ini diduga kandungan nitrogen hasil fotosintesis lebih banyak digunakan untuk pertambahan tinggi tanaman sehingga pertumbuhan tidak berlangsung secara seragam pada seluruh bagian tanaman. Pertumbuhan dimungkinkan terfokus pada jaringan meristem batang sehingga pembesaran sel yang dihasilkan dari pembelahan sel tersebut yang menyebabkan pertambahan ukuran tanaman (Kusumaningrum, dkk., 2007).

Jumlah daun seledri pada umur 8 MST, 10 MST dan 12 MST diperoleh data P0 berbeda signifikan dengan P1, P2 dan P3 artinya dari pemberian pupuk organik cair yang dilakukan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman seledri. Hal ini dikarenakan pertambahan jumlah daun berhubungan dengan parameter tinggi tanaman karena semakin tinggi tanaman maka semakin banyak daun yang terbentuk.

Fahrudin (2009) menyatakan jumlah daun dipengaruhi oleh unsur hara N, P dan K. Pupuk organik cair kulit pisang juga mengandung unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium. Dimana unsur N membantu proses pembelahan dan pembesaran sel yang menyebabkan daun muda lebih cepat mencapai bentuk yang sempurna. Selain disebabkan oleh ketersediaan unsur hara nitrogen, unsur P juga berpengaruh dalam proses pembentukan daun. Unsur P merupakan bagian penting dalam metabolisme tanaman sebagai pembentuk gula fosfat yang dibutuhkan tanaman pada saat fotosintesis. Fotosintesis yang berjalan dengan baik akan menghasilkan fotosintat yang dapat digunakan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Unsur K berperan dalam mengatur pergerakan stomata, sehingga dapat membantu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun tanaman seledri. Menurut Gardner dkk (1991), kalium berperan sebagai aktifator dari berbagai enzim yang penting dalam reaksi fotosintesis dan respirasi, sehingga dapat mengatur serta memelihara potensial osmotik dan pengambilan air yang mempunyai pengaruh positif terhadap penutupan dan pembukaan stomata.

3. Jumlah Anakan Seledri



Gambar 3. Jumlah anakan seledri 10 MST dan 12 MST

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada umur 10 MST dan 12 MST menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang berpengaruh signifikan terhadap jumlah anakan seledri dengan memperoleh nilai signifikan yaitu $0,005 \leq 0,05$ dan $0,000 \leq 0,05$ artinya jika angka sigifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga ada pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

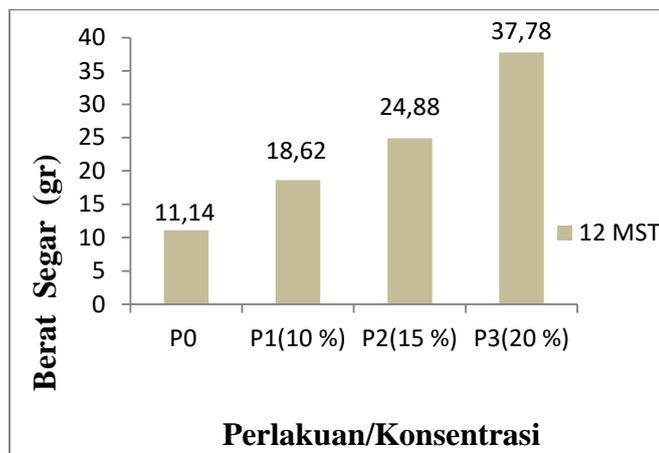
Selanjutnya, dilakukan uji lanjut BNT. Hasil uji BNT menunjukkan menunjukkan jumlah anakan seledri pada umur 10 MST diperoleh data P0 berbeda signifikan dengan P1, P2 dan P3 namun, antara P1, P2 dan P3 tidak berbeda signifikan hal ini disebabkan karena pada P1, P2 dan P3 diduga penyerapan unsur hara dari pupuk organik cair yang diberikan belum berlangsung secara optimal sehingga antar perlakuan tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan (Setyamidjaya, 1986).

Pada umur 12 MST diperoleh data P0 berbeda signifikan dengan P1, P2 dan P3 artinya dari pemberian pupuk organik cair yang dilakukan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman seledri. Hal ini disebabkan karena karbohidrat yang dihasilkan oleh daun sebagai hasil proses fotosintesis dapat menstimulir pembentukan organ-organ baru sehingga terbentuk anakan seledri. Jumlah anakan sangat berpengaruh pada jumlah daun. Semakin banyak jumlah daun maka tanaman dalam melakukan fotosintesis akan lebih baik karena cahaya matahari dapat lebih banyak ditangkap oleh daun dalam proses fotosentesis sehingga hasil fotosintat

juga akan lebih besar. Besarnya hasil fotosintat dapat berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan munculnya jumlah anakan (Harjadi, 1984).

Sutedjo (1992), juga mengemukakan bahwa unsur hara makro sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan bagian bagian vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun, dan apabila ketersediaan unsur hara makro dan mikro tidak lengkap dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

4. Berat Seledri Segar



Gambar 4. Berat seledri segar 12 MST

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada umur 12 MST menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berat seledri segar dengan memperoleh nilai signifikan yaitu $0,000 \leq 0,05$. artinya jika angka sigifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga ada pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

Selanjutnya, dilakukan uji lanjut BNT. Hasil uji BNT menunjukan berat seledri segar pada umur 12 MST diperoleh data P0 berbeda signifikan dengan P1, P2 dan P3 artinya dari pemberian pupuk organik cair yang dilakukan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman seledri. Hal ini disebabkan karena meningkatnya pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif tanaman seledri setiap minggunya seperti tinggi tanaman, jumlah daun serta daun yang berwarna hijau yang menandakan adanya kandungan klorofil yang dapat menghasilkan fotosintat untuk pertumbuhan

dan perkembangan tanaman yang pada akhirnya mempengaruhi berat basah tanaman (Parman, 2007). Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik tersebut mengandung unsur hara makro dan mikro yang lebih tinggi sehingga mampu menyediakan kebutuhan bagi pertumbuhan tanaman seledri dan akhirnya meningkatkan hasil tanaman yang lebih baik.

Salisbury dan Ross (1995) juga menyatakan bahwa nilai berat basah dipengaruhi oleh kadar air jaringan, unsur hara dan metabolisme. Kandungan air pada jaringan tanaman dapat mempengaruhi berat basah tanaman karna air didalam sel digunakan untuk aktifitas sel dalam proses fotosintesis dan peredaran fotosintesis keseluruhan bagian tanaman. Air yang terkandung banyak pada jaringan tanaman akan mendorong pada pemanjangan sel terutama pada jaringan meristem sehingga meningkatkan berat basah tanaman karna pertumbuhan dan perkembangan vegetatif tanaman mengalami peningkatan. Hal ini menjadi dasar bahwa jumlah daun yang mengalami peningkatan berpengaruh terhadap berat basah yang juga ikut meningkat namun jika ketersediaan air rendah tentunya jika akan mempengaruhi berat basah tanaman karna proses fotosintesis berlangsung tidak optimal.

Hasil Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran

NO	Penilaian	Presentase (100%)
1.	Ahli isi	90
2.	Ahli Desain	73,3
3.	Ahli media	98
4.	Uji coba mahasiswa	84
Jumlah		345,4
Rata-rata		86,35

Tabel 1. Rata-Rata Penilaian Media Pembelajaran dalam Bentuk Poster

Tingkat kelayakan poster yang dibuat sebagai media pembelajaran dapat diketahui dengan cara melakukan validasi oleh tim ahli yaitu ahli isi, ahli desain dan ahli media. Setelah dilakukan validasi oleh tim ahli, maka diperoleh nilai persentase berturut-turut sebesar 90% dari ahli isi artinya sangat layak, 73,3% dari ahli

desain artinya layak dan 98% dari ahli media yang artinya sangat layak sehingga poster sangat layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran. Setelah proses validasi dilakukan oleh tim ahli (dosen), maka poster kembali diuji kelayakannya pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi berjumlah 25 responden.

Berdasarkan hasil uji kelayakan terhadap mahasiswa tersebut diperoleh nilai persentase sebesar 84,1%. Sesuai dengan kriteria yang di kemukakan oleh Arikunto (2010) bahwa presentase dengan nilai 81% - 100% menyatakan bahwa poster tersebut sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Pemberian pupuk organik cair kulit pisang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan dan berat seledri segar.
- 2) Konsentrasi pupuk organik cair limbah kulit pisang yang paling efektif adalah 20% yang merupakan konsentrasi terbaik bagi pertumbuhan tanaman seledri pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan dan berat seledri segar
- 3) Hasil penelitian mengenai efek pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang terhadap pertumbuhan tanaman seledri sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran berupa poster. Dapat dilihat dari penilaian tim ahli dan 25 mahasiswa pendidikan biologi menunjukkan rata-rata presentase 86,35 % .

DAFTAR PUSTAKA

Edi, S. (2009). *Teknologi Budidaya Seledri Dataran Rendah*. Jambi: Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.

Elfrida, R. (2016). Pengaruh Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair Daun

Lamtoro (*Leucaena Leucocephala*) terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). *Skripsi*. Fakultas FKIP. Program Studi Pendidikan Biologi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta (Tidak dipublikasikan).

Fahrudin, F. (2009). Budidaya Caisim (*Brassica juncea* L.) Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Jurusan Studi Agronomi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. (Tidak dipublikasikan)

Gardner, F.P.,R.B. Pea rce dan R.L. Mitchel. (1991). *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta : Universitas Indonesia Press

Handayani, S.H., Yunus, A & Susilowati, A. (2015). Uji Kualitas Pupuk Organik Cair dari Berbagai Macam Mikroorganisme Lokal (MOL). *Jurnal El Vivo*, 3(1): 56-60.

Harjadi, S.M. (1984). *Pengantar Agronomi*. Gramedia: Jakarta

Haryadi, D., Husna Y. dan Sri Y. (2015). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). *JOM FAPERTA*, 2 (2)

Irawan, L., Armaini dan Fetmi S. (2016). Aplikasi Limbah Cair Biogas dan Pupuk Nitrogen pada Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L.). *JOM FAPERTA*, 3 (1): 1-11.

Kusumaningrum, I., Hastuti, R. B. dan Haryanti, S. (2007). Pengaruh Perasan Sargassum *Crassifolium* dengan Konsentrasi Yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max*). *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 17(2), 13-23.

Mulyani, M. (2002). *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Parman, S. (2007). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 17(2): 21-31.

Permadi, A. (2006). *36 Resep Tumbuhan Obat Untuk Menurunkan Kolesterol*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Salisbury, F.B., dan Cleon W .Ross. (1995). *Fisiologi Tumbuhan*, jilid 1, edisi 4, Bandung: ITB
- Sari, P.R., Chaniago., I dan Syarif., Z. (2020). Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria vesca L.*). *Journal Gema Agro*, 38-43.
- Setyamidjaya. (1986). Pupuk dan Pemupukan. Jakarta: Sinaplex
- Sinaga D. 2010. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik dengan Menggunakan Biosca Sebagai Starter. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara: Medan. (Tidak dipublikasikan)
- Supriati dan Herliana. (2012). *Bertanam 15 Sayuran Organik dalam Pot*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sutedjo, (1992). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Yuliarti, N. (2009). *1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik*. Yogyakarta: Lily Publisher.