

ECO-EDUCATION POC BERBASIS MOL PADA BUDIDAYA TABULAMPOT UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN IPA UNIVERSITAS HASYIM ASY'ARI

Noer Afidah¹, Oktaffi Arinna Manasikana², Nindha Ayu Berlianti³, Nur Hayati⁴

^{1,2,3,4} Universitas Hasyim Asy'ari, Fakultas Ilmu Pendidikan, Pendidikan IPA

¹noerafidah1985@gmail.com

²changemaker.salatiga@gmail.com

³nindhaayuberlianti@yahoo.com

⁴nurhay.ht@gmail.com

Abstract: *Eco-education actually has been given to natural science department students of UNHASY with the latest issues related to environmental issues through PKLH and IPL courses. However, the mere provision of knowledge in theory turned out not to have the maximum effect on students. Many students are still not sensitive to issues regarding environmental issues. Their awareness about waste management in the environment around campus are still lack. As an effort to provide education directly to students while involving them in the activities of processing waste into something more valuable, researchers tried to utilize organic waste from household waste in the form of vegetable waste, fruit skins, and rice washing water into organic liquid fertilizer (POC) by utilizing Local Microorganisms (MOL) in the cultivation of Fruit Plants in Pot (TABULAMPOT). This study aims to provide education and basic skills regarding the use of organic waste into environmentally friendly organic liquid fertilizer for the cultivation of tabulampot by utilizing mole at the science student of UNHASY Tebuireng Jombang. The study results note that the provision of education and skills on the use of organic waste into mol-based organic liquid fertilizers which are used as additional nutrients in the cultivation of tabulampot give a considerable influence on the knowledge and skills of students regarding environmental science, especially regarding waste management. This can be seen from the average pre-test value of 76 and post-test value of 81. While the application of organic liquid fertilizer in tabulampot cultivation show the same effect as chemical fertilizer.*

Keywords: *Eco-education, POC, MOL, Tabulampot.*

Abstrak: (Eco-education) pemberian edukasi tentang lingkungan sebenarnya sudah diberikan kepada mahasiswa pendidikan IPA Unhasy lengkap dengan isu-isu terbaru terkait permasalahan lingkungan melalui matakuliah PKLH dan IPL. Namun pemberian edukasi sekedar teori saja ternyata kurang memberikan efek maksimal kepada mahasiswa. Masih banyak mahasiswa yang kurang peduli terhadap permasalahan mengenai isu lingkungan. Salah satu contohnya adalah kurangnya kesadaran mahasiswa mengenai pengolahan sampah di lingkungan sekitar kampus. Kami sebagai peneliti tergerak untuk melakukan suatu upaya memberikan edukasi secara langsung kepada mahasiswa sekaligus melibatkan mereka dalam kegiatan pengolahan sampah menjadi sesuatu yang lebih bernilai. Peneliti mencoba memanfaatkan sampah organik rumah tangga yang berupa sisa sayuran, kulit buah, dan air cucian beras menjadi pupuk cair organik organik (poc) dengan memanfaatkan Mikroorganisme Lokal (mol) pada budidaya Tanaman Buah dalam Pot (tabulampot). Penelitian ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan ketrampilan dasar tentang pemanfaatan sampah organik menjadi poc ramah lingkungan untuk budidaya tabulampot dengan memanfaatkan mol pada mahasiswa pendidikan IPA Unhasy Tebuireng Jombang. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pemberian edukasi dan ketrampilan tentang pemanfaatan sampah organik menjadi poc berbasis mol yang dimanfaatkan sebagai nutrisi tambahan pada budidaya tabulampot memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap pengetahuan dan ketrampilan mahasiswa mengenai ilmu lingkungan terutama mengenai pengelolaan sampah. Hal ini bisa dilihat dari nilai rata-rata pre-test sebesar 76 dan nilai post-test 81.

Kata kunci: Eco-education, POC, MOL, Tabulampot.

Pendahuluan

Pemberian edukasi dasar tentang lingkungan melalui matakuliah PKLH (Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup) dan IPL (Ilmu Pengetahuan Lingkungan) kepada mahasiswa pendidikan IPA Unhasy menjadi kurang maksimal jika tanpa melibatkan mereka secara langsung dalam sebuah kegiatan terkait pemberdayaan lingkungan. Sebenarnya kegiatan *eco-education* sudah mulai dilakukan kepada mahasiswa pendidikan IPA. Pemberian edukasi dan ketrampilan memanfaatkan kembali sampah menjadi barang yang bernilai guna sudah mulai digerakkan di lingkungan kampus Unhasy. Ini bisa dilihat dari beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Berlianti Nindha Ayu, et al yang berjudul "*Eco-Education* di Universitas Hasyim Asy'ari Melalui Budidaya Tanaman Hidroponik Dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik Sebagai Media Tanam". Menjelaskan bahwa pengetahuan mahasiswa tentang pengelolaan lingkungan, keamanan pangan, dan budidaya vertikultur dapat ditingkatkan setelah mereka mengikuti kegiatan *eco-education*. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Manasikana, Oktaffi A., et al yang berjudul "Pemanfaatan Limbah Organik sebagai Nutrisi Tanaman Budidaya Herbal Hidroponik di Universitas Hasyim Asy'ari". Menjelaskan tentang pemanfaatan sampah organik yang berupa sisa sayuran dan kulit buah sebagai nutrisi dasar bagi tanaman budidaya hidroponik.

Peneliti tergerak untuk mengembangkan penelitian sebelumnya dengan yang melibatkan para mahasiswa secara langsung. Pemberian edukasi tentang lingkungan hidup atau yang lebih dikenal dengan *eco-education* kepada mahasiswa sekaligus memberikan mereka ketrampilan dasar tentang pengolahan sampah organik menjadi sebuah produk yang bernilai tinggi. Dalam penelitian ini mahasiswa diajak untuk belajar dan mempraktikkan secara langsung pembuatan pupuk cair organik (poc) berbahan dasar kulit buah, sisa

sayuran, dan air cucian beras dengan memanfaatkan mikroorganisme lokal (mol). Poc yang sudah jadi kemudian dimanfaatkan sebagai nutrisi tambahan pada budidaya tanaman buah dalam pot (tabulampot). Dengan kegiatan ini diharapkan nilai pengetahuan dan ketrampilan mahasiswa tentang pengolahan lingkungan dapat ditingkatkan.

Penggunaan pupuk sebagai nutrisi tambahan tanaman dianggap sebagai salah satu pendorong meningkatnya hasil pertanian. Selama ini para petani di Indonesia lebih suka menggunakan pupuk anorganik untuk meningkatkan hasil pertanian mereka secara mudah. Namun tanpa disadari penggunaan pupuk anorganik dalam jangka panjang akan menyebabkan menurunnya sifat fisik, kimia, dan sifat biologi tanah.

Pupuk merupakan bahan yang mengandung sejumlah nutrisi yang diperlukan bagi tanaman. Pemupukan adalah upaya pemberian nutrisi kepada tanaman guna menunjang kelangsungan hidupnya. Pupuk dapat dibuat dari bahan organik ataupun anorganik. Pemberian pupuk perlu memperhatikan takaran yang diperlukan oleh tumbuhan, jangan sampai pupuk yang digunakan kurang maupun melebihi takaran yang akhirnya akan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk dapat diberikan lewat tanah ataupun disemprotkan ke daun. Sebenarnya pupuk organik sudah digunakan oleh para petani sejak lama, meskipun penggunaannya tidak sebanyak pupuk anorganik.

Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Pupuk organik adalah pupuk yang diproses dari limbah organik seperti kotoran hewan, sampah, sisa tanaman, serbuk gergajian kayu, lumpur aktif, yang kualitasnya tergantung dari proses atau tindakan yang diberikan (Yulipriyanto, 2010). Pupuk organik mengandung unsur karbon dan nitrogen

dalam jumlah yang sangat bervariasi, dan imbalan unsur tersebut sangat penting dalam mempertahankan atau memperbaiki kesuburan tanah. Dapat dikatakan bahwa pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah. Bahkan penggunaan pupuk organik tidak akan meninggalkan residu pada hasil tanaman, sehingga penggunaan pupuk organik lebih aman bagi kesehatan manusia.

Dapat dikatakan bahwa pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah secara aman, dalam arti produk pertanian yang dihasilkan terbebas dari bahan-bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia sehingga aman dikonsumsi. Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami dari pada bahan pembenah buatan/sintesis. Pada umumnya pupuk organik mengandung hara makro N, P, K rendah tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk organik ke dalam tanah dapat dilakukan seperti pupuk kimia.

Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibagi menjadi dua, yakni pupuk cair dan padat. Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Sedangkan pupuk organik padat adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan kotoran manusia yang berbentuk padat (Hadisuwito, 2007).

Kelebihan dari pupuk cair organik adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara dan mampu menyediakan hara secara cepat. Dibandingkan dengan pupuk cair anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun sesering mungkin digunakan.

Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman. Pupuk cair dikatakan bagus dan siap diaplikasikan jika tingkat kematangannya sempurna. Pengomposan yang matang bisa diketahui dengan memperhatikan keadaan bentuk fisiknya, dimana fermentasi yang berhasil ditandai dengan adanya bercak – bercak putih pada permukaan cairan. Cairan yang dihasilkan dari proses ini akan berwarna kuning kecoklatan dengan bau yang menyengat.

Pupuk organik cair adalah jenis pupuk berbentuk cair tidak padat mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mempunyai banyak kelebihan diantaranya, pupuk tersebut mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme jarang terdapat dalam pupuk organik padat dalam bentuk kering (Syefani dan Lilia dalam Mufida, 2013).

Pupuk organik cair adalah larutan yang berasal dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik cair adalah secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara yang cepat. Dibandingkan dengan pupuk anorganik cair, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk organik cair juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman.

Pupuk organik cair mengandung unsur kalium yang berperan penting dalam setiap proses metabolisme tanaman, yaitu dalam sintesis asam amino dan protein dari ion-ion ammonium serta berperan dalam memelihara tekanan turgor dengan baik sehingga memungkinkan lancarnya proses-proses metabolisme dan menjamin

kesinambungan pemanjangan sel. (Ayu G. Putri, 2017)

Mikroorganisme lokal (mol) adalah mikroorganisme yang biasa dimanfaatkan sebagai starter dalam pembuatan pupuk organik baik dalam bentuk pupuk padat maupun pupuk cair. Bahan utama mol terdiri dari beberapa komponen yaitu karbohidrat, glukosa, dan sumber mikroorganisme. Bahan dasar untuk fermentasi larutan mol dapat berasal dari hasil pertanian, perkebunan, maupun limbah organik rumah tangga. Karbohidrat berperan sebagai sumber nutrisi untuk mikroorganisme, karbohidrat ini dapat diperoleh dari limbah organik seperti air cucian beras, singkong, gandum, rumput gajah, dan daun gamal. Sumber glukosa biasanya berasal dari larutan gula merah, gula pasir, dan air kelapa. Sedangkan sumber mikroorganisme berasal dari kulit buah yang sudah busuk, sisa sayuran, terasi, keong, nasi basi, dan urin sapi (Salma, A. dan Purnomo J., 2015).

Larutan mol yang telah mengalami proses fermentasi dapat digunakan sebagai dekomposer (pengurai) dan pupuk cair untuk meningkatkan kesuburan tanah dan sumber unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Mikroorganisme merupakan makhluk hidup yang sangat kecil, mikroorganisme digolongkan ke dalam golongan protista yang terdiri dari bakteri, fungi, protozoa, dan algae (Salma, A. dan Purnomo J., 2015).

Pengelolaan lahan pertanian yang ramah lingkungan dengan pemanfaatan mol mampu memelihara kesuburan tanah, menjaga kelestarian lingkungan sekaligus dapat mempertahankan serta meningkatkan produktivitas tanah. Mikroorganisme tanah memiliki peran penting, antara lain mendekomposisi residu tanaman, dan hewan, sebagai pemacu dan pengatur utama laju mineralisasi unsur-unsur hara dalam tanah serta sebagai penambat unsur-unsur hara. Peranan penting lain dari mikroorganisme adalah sebagai pengatur siklus berbagai unsur hara terutama N, P dan

K di dalam tanah. Apabila salah satu jenis mikroorganisme tersebut tidak berfungsi maka akan terjadi ketimpangan dalam daur unsur hara di dalam tanah. Peran mol sebagai dasar komponen pupuk, mikroorganisme tidak hanya bermanfaat bagi tanaman namun juga bermanfaat sebagai agen dekomposer bahan organik limbah pertanian, limbah rumah tangga dan limbah industri (Salma, A. dan Purnomo J., 2015).

Upaya mengatasi ketergantungan terhadap pupuk dan pestisida buatan, dapat dilakukan dengan meningkatkan peran mikroorganisme tanah yang bermanfaat melalui berbagai aktivitasnya yaitu meningkatkan kandungan beberapa unsur hara di dalam tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah, dan meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang bermanfaat melalui aplikasi bahan organik.

Tabulampot atau tanaman buah dalam pot merupakan salah satu cara untuk membudidayakan tanaman dengan memanfaatkan pot sebagai wadah media tanaman. Semula metode budidaya tanaman ini hadir secara tidak sengaja dengan memanfaatkan kaleng atau drum bekas untuk menanam buah-buahan. Namun seiring berjalannya waktu akhirnya metode ini banyak diminati oleh masyarakat untuk melakukan budidaya tanaman baik itu buah, bunga, maupun sayuran. Metode ini banyak diminati karena sangat mudah dilakukan, tidak membutuhkan biaya yang mahal, dan dapat dilakukan meskipun dengan lahan pekarangan yang terbatas (Alam A. Wiguna, 2016).

Metode

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, diharapkan dapat memberikan penjelasan yang lebih lengkap, lebih luas, dan bermakna sehingga tujuan dari penelitian

dapat tercapai dengan mudah. Seperti dikemukakan oleh Sugiyono (2012), metode kualitatif digunakan untuk mendapatkan data yang mendalam, yaitu suatu data yang mengandung makna.

Pertimbangan dasar dalam penelitian ini lebih menekankan pada keterlibatan dosen karena dosen tersebut memiliki peluang untuk menransfer pengetahuan dan ketrampilannya melalui mata kuliah yang diampu. Diharapkan dosen dan mahasiswa yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan poc berbasis mol untuk budidaya tabulampot. Dari pengetahuan dan ketrampilan yang dimiliki diharapkan dapat menularkan hal tersebut kepada orang lain. Dengan demikian, tidak sebatas pada pengetahuan saja, tetapi mahasiswa juga dapat berkembang *life skill*-nya.

Metode kegiatan yang dilakukan sebagai berikut :

1. Ceramah interaktif tentang pendidikan lingkungan hidup (*Eco-Education*).
2. Ceramah interaktif tentang sampah, jenis-jenisnya dan penanganannya.
3. Demonstrasi dan praktek pembuatan pupuk cair organik berbahan dasar sampah sisa sayuran dan kulit buah berbasis mol dan budidaya tanaman dengan metode tabulampot.

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan berikut, yaitu:

1. Pengumpulan Data.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan observasi, studi pustaka, dokumentasi dan *pre-test post-test*.

2. Pengolahan dan Pengolahan Data

Pengolahan dan analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung dari hasil observasi, studi pustaka, dokumentasi dan nilai rerata *pre-test* dan *post-test*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan subjek penelitian dengan

menginterpretasikan kerangka teori yang digunakan untuk memperoleh kesimpulan.

Analisis data peningkatan kemampuan dan keterampilan pemanfaatan limbah organik sebagai pupuk cair berbasis mol pada budidaya tabulampot:

- a. Memberikan penilaian terhadap masing-masing soal sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
- b. Menjumlah skor *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh.
- c. Menentukan skor maksimal *pre-test* dan *post-test*.
- d. Mempersentase skor *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor max}} \times 100\%$$

- e. Membandingkan rerata hasil *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui peningkatan wawasan dan keterampilan mahasiswa.

Hasil dan Pembahasan

A. *Eco-Education* Pembuatan Poc dan Budidaya Tabulampot Pada Mahasiswa Pendidikan IPA

Proses pemberian pengetahuan (*Eco-Education*) dan ketrampilan pembuatan poc berbahan dasar sampah organik rumah tangga serta budidaya tanaman buah dalam pot (tabulampot) kepada mahasiswa pendidikan IPA angkatan 2017 Universitas Hasyim As'ari diawali dengan pemberian soal *pre-test*, selanjutnya ceramah interaktif tentang sampah, jenis-jenis sampah, pengelolaan sampah organik menjadi pupuk cair organik, dan budidaya tabulampot sekaligus demonstrasi dan praktek pembuatan pupuk cair organik berbahan dasar sampah sisa sayuran dan kulit buah berbasis mikroorganisme lokal (mol). Tahap ini diakhiri dengan pemberian soal *post-test* kepada mahasiswa untuk

mengetahui pengaruh pemberian edukasi *Eco-education* kepada mereka.



Gambar 1. Mahasiswa sedang praktik membuat POC

Secara keseluruhan nilai *pre-test* dan *post-test* keterlaksanaan proses pembelajaran melalui ceramah interaktif *Eco-education*, demonstrasi, dan praktek tentang pembuatan poc dapat dilihat pada Tabel 1 Keterlaksanaan proses pemberian edukasi (*Eco-Education*) melalui ceramah interaktif, demonstrasi, dan praktek tentang pembuatan pupuk cair organik dan pengaruhnya terhadap budidaya tabulampot memberikan pengaruh positif pada mahasiswa pendidikan IPA angkatan 2017 yang mengampu mata kuliah Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup (PKLH) pada semester gasal 2019/2020. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya wawasan, pengetahuan, dan ketrampilan mahasiswa pada hasil rata-rata nilai test yang semula 76 menjadi 81.

Tabel 1 Nilai Pre-Test dan Post-Test Eco-Education Pada Mahasiswa Pendidikan IPA Angkatan 2017 Universitas Hasyim Asy'ari

No.	NIM	Nama Mahasiswa	Nilai Pre-Test	Nilai Post-Test
1.	1797204001	Sayyidati	75	78
2.	1797204003	Zulfa	72	75
3.	1797204006	Noer Lalili I.	75	76
4.	1797204008	Ainul Iskhaq	70	75
5.	1797204009	Nindya P.	83	88
6.	1797204010	Nur Izzatun	75	80
7.	1797204011	Ayu Putri	82	88
8.	1797204012	Arina M.	76	80
9.	1797204015	Nurul Aini	82	88

10.	1797204016	Rohmatul	75	88
11.	1797204017	Wahdatul	75	78
12.	1797204018	Hidayatullah	70	72
13.	1797204019	Euis Anita	73	73
14.	1797204020	Susi Sulastri	72	73
15.	1797204021	Hasbah	78	86
16.	1797204022	Deswita Aji	78	88
17.	1797204023	Syifa S. F.	75	70
18.	1797204026	Fitri N.	78	88
19.	1797204027	Aneke F.	82	90
20.	1797204028	Inayatul A.	82	90
21.	1797204029	Tita F.	75	80
22.	1797204030	Irma H.	83	85
23.	1797204032	Wifdatun N	72	80
Nilai Rata-Rata:			76	81

B. Pembuatan Pupuk Cair Organik dan Budidaya Tabulampot

Alat dan Bahan

Bahan:

Pembuatan pupuk cair organik:

Air cucian beras 1 liter, gula merah $\frac{1}{2}$ kg, limbah sayuran, kulit pisang, dan EM4.

Tabulampot:

Bibit tanaman, tanah (tanah, pasir, pupuk kompos).

Alat: blender, pisau, telenan, ember plastik, corong plastik, botol plastik, jerigen, pot plastik, rak tanaman.

Cara Kerja:

a. Pembuatan Pupuk Cair Organik:

Bahan-bahan segar yang berupa sayuran, kulit pisang, dan bonggol pisang dicacah dengan pisau, selanjutnya ditambahkan air cucian beras sebanyak satu liter, 2 tutup botol EM4 dan gula merah $\frac{1}{2}$ Kg. Haluskan semua bahan tersebut dengan menggunakan blender. Kemudian tuangkan ke dalam jerigen atau botol plastik, tutup rapat dan biarkan selama 2 minggu hingga tercium aroma seperti tape. (Catatan: setiap hari buka tutup botol agar gas yang ditimbulkan keluar dari botol). Setelah 2 minggu pupuk cair organik berbasis mol sudah siap digunakan. Cara penggunaannya adalah dengan melarutkan kurang lebih dua tutup botol pupuk cair dengan 5 liter air,

kemudian disiramkan pada tanaman yang kita beri perlakuan.



Gambar 2. Poc Berbasis Mol

b. Budidaya Tabulampot:

1. Penyemaian bibit tanaman: siapkan media tanaman yang berupa tanah, pasir, pupuk kompos dengan perbandingan (1:1:1).
2. Taburkan bibit tanaman yang akan disemaikan (tomat, cabe, terong).
3. Siram dengan air.
4. Setelah kurang lebih 2 minggu pindahkan bibit tanaman yang telah tumbuh ke dalam media pot yang telah diisi tanah.
5. Siram tanaman setiap hari, setiap 3 hari sekali berikan pupuk cair organik yang sudah kita buat.
6. Sebagai pembanding berikan pupuk kimia pada beberapa tanaman yang lain.
7. Amati pertumbuhan dan perkembangan tanaman setiap minggu.



Gambar 3. Budidaya Tabulampot

Dalam pembuatan poc yang telah dilakukan dengan menggunakan bahan utama limbah sayuran, kulit buah dan air cucian beras ini setelah dua minggu menghasilkan pupuk cair yang beraroma seperti tape. Hal ini menunjukkan bahwa mikroorganisme telah bekerja dengan baik selama proses fermentasi. Penggunaan EM4

sebagai bahan tambahan pemicu munculnya mikroorganisme pada pupuk cair yang kita buat. Poc yang telah dibuat selanjutnya diaplikasikan pada tanaman yang kita budidayakan dengan metode tabulampot.



Gambar 4. Hasil Budidaya Tabulampot Dengan Memanfaatkan Poc

Gambar 4 menunjukkan hasil dari budidaya tabulampot untuk tanaman terong ungu, cabe, tomat, dan terong kecil yang diberi nutrisi tambahan berupa pupuk cair organik yang dibuat dengan memanfaatkan sampah organik yang berupa kulit pisang dan sayuran. Dari gambar tersebut dapat diamati bahwa dengan memanfaatkan poc dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman dalam hal ini khususnya tanaman yang dibudidayakan dengan metode tabulampot. Karena tanaman dalam pot itu dapat diibaratkan seperti hewan yang dipelihara dalam kandang atau sangkar, pertumbuhan dan perkembangannya sangat tergantung dengan makanan yang kita berikan. Pemberian

pupuk dan perawatan yang tepat sangat mempengaruhi tumbuh kembang tanaman yang kita tanam.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Arinna, dkk dimana peneliti juga berperan sebagai anggota "*Pemanfaatan Limbah Organik Sebagai Nutrisi Tanaman Budidaya Herbal Hidroponik Di Universitas Hasyim Asy'ari*", penelitian ini memanfaatkan poc sebagai nutrisi tanaman dalam budidaya tanaman hidroponik. Penggunaan poc sebagai nutrisi tambahan dalam budidaya tanaman menggunakan metode tabulampot menunjukkan tingkat pertumbuhan tanaman yang lebih baik bila dibandingkan dengan penggunaan mol dalam budidaya hidroponik. Hal ini dapat dilihat dari jumlah daun dan tinggi batang tanaman. Selain itu dalam budidaya tabulampot tidak perlu mengganti media tanam seperti dalam budidaya hidroponik yang menggunakan poc sebagai nutrisi tambahan. Dalam budidaya hidroponik yang menggunakan poc, media tanam yang berupa air harus diganti dalam jangka waktu tertentu. Hal ini karena jika dalam waktu satu minggu atau lebih media air tidak diganti, maka berbau busuk dan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa pemberian edukasi (*Eco-Education*) dan ketrampilan pembuatan poc berbasis mol dan budidaya tabulampot pada mahasiswa prodi pendidikan IPA Angkatan 2017 UNHASY memberikan pengaruh positif terhadap wawasan, pengetahuan, dan ketrampilan mahasiswa yang dapat dilihat dari naiknya nilai hasil rata-rata test yang semula 76 menjadi 81. Pemberian *pre-test* dan *post-test* ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman konsep dan *soft skills* mahasiswa. Semakin besar tingkat pemahaman konsep dan *soft skills* mahasiswa berarti semakin besar harapan keberhasilan dari tujuan awal penelitian ini, yaitu pelaksanaan *Eco-*

education yang bukan hanya sekedar teori saja tetapi juga benar-benar diterapkan dalam kehidupan bersosial masyarakat, bahkan dapat memberikan inspirasi bagi yang lain.

Pembuatan poc berbasis mol dengan bahan utama sampah organik dapat menjadi salah satu alternatif solusi untuk mengurangi limbah sampah dan mengolahnya menjadi sebuah produk yang bernilai tinggi. Selain itu penggunaan poc sebagai salah satu upaya mengurangi penggunaan pupuk kimia yang dalam jangka panjang dapat merusak ekosistem dan lingkungan. Dari hasil penelitian didapatkan temuan bahwa penggunaan poc pada budidaya tabulampot memberikan pengaruh yang cukup baik bagi pertumbuhan tanaman.

Daftar Pustaka

- Alam A. Wiguna. (2016). *Penerapan Sistem Tabulampot Pada Jenis tanaman Mangga dan Jeruk di Kelurahan Karangrejo Kecamatan Summersari Kabupaten Jember*. Jurusan Manajemen Agrobisnis. Politeknik Negeri Jember.
- Arinna Oktaffi M. (2018). *Pemanfaatan Limbah Organik Sebagai Nutrisi Tanaman Budidaya Herbal Hidroponik Di Universitas Hasyim Asy'ari*. Fakultas Ilmu Pendidikan. Unhasy.
- Ayu G. Putri. (2017). *Kualitas Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Jambu Biji, Pisang Mas, dan Pepaya*. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atmajaya. Jogjakarta.
- Berlianti Nindha Ayu. (2017). *Eco-Education di Universitas Hasyim Asy'ari Melalui Budidaya tanaman Hidroponik Dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik Sebagai Media Tanam*. Jombang. Unhasy.
- Salma, A. Dan Purnomo J. (2015). *Pembuatan Mol dari Bahan Baku Lokal*. Agro inovasi. Bogor.

- Suaedi dan Tantu H. (2016). *Pembelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup*. Penerbit IPB Press. Bogor.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung : Alfabeta.
- Sutedjo, M. M. (2010). *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Syefani dan Lilia dalam Mufida. (2013: 15). *Lada Budidaya dan Tata Biaganya*. Edisi Revisi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Yulipriyanto, H. (2010). *Biologi Tanah dan Strategi Pengelolaannya*. Graha Ilmu. Yogyakarta.