



Uji Pemberian (POC) Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) Terhadap Pertumbuhan Sawi Pagoda (*Brassica Narinosa*) Pada Media Polybag di (IP2TP) Kayu Agung

Famuntamah¹⁾, Meta Yuliana²⁾, Nadya Dwicahya³⁾, Siti Khusniyati⁴⁾, Sri Harnanik⁵⁾

¹⁾³⁾Mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang

²⁾Dosen Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang

⁴⁾⁵⁾Penyuluh, peneliti Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) Kayuagung

Jalan Pangeran Ratu, Jakabaring, Sumatera Selatan

Email: affamuntamah@gmail.com

ABSTRACT

*Water hyacinth is a water hyacinth that is very easy to breed, its presence has been considered a weed, but in this study, water hyacinth will be used as the main ingredient in the manufacture of liquid organic fertilizer. The purpose of this study was to determine the effect of water hyacinth POC on the growth of mustard greens (*Brassica narinosa*). Pagoda mustard plant is a plant native to Asia, precisely from China, which is very good if cultivated in Indonesia. The method used in this study is a pure experimental method with organoleptic testing consisting of 5 treatments, namely (control, 1 ml (POC water hyacinth + EM4 10 ml) + 1 L water, 1 ml (POC water hyacinth + stale rice 10 ml) + 1 L water, 1 ml (POC water hyacinth + EM4 20 ml) + 1 L water, 1 ml (POC water hyacinth + stale rice 20 ml) + 1 L water. This research was carried out at the screen house Installation (IP2TP) Kayu Agung in from February to March 2021. The results showed that giving water hyacinth POC with a composition of 1 ml (water hyacinth POC + stale rice 10 ml) + 1 L of water gave the best results on stem enlargement but each treatment did not have a major effect on leaf number and leaf color.*

Keywords: *Liquid Organic Fertilizer (POC), Pagoda mustar*

PENDAHULUAN

Tanaman sawi pagoda memiliki daun yang berwarna hijau pekat, banyak mengandung vitamin, mineral dan serat. Sesuai dengan pendapat Balitbangtan, (2018) bahwa sayuran yang berwarna mengandung zat-zat penting didalamnya yang sangat bermanfaat bagi kesehatan dan pemenuhan nilai gizi bila dikonsumsi. Sawi pagoda merupakan tanaman

asli Asia tepatnya berasal dari Tiongkok Cina (Jayati, 2019). Sawi pagoda secara estetika memiliki bentuk yang cantik dan unik dengan ciri-ciri permukaan daun keriting dan berwarna hijau, sawi pagoda merupakan sayur yang memiliki rasa yang lezat serta tekstur yang renyah.

Budidaya tanaman yang ahir-ahir ini banyak diminati yaitu menggunakan sistem pertanian organik diantaranya melalui penggunaan pupuk organik cair (POC), ini dilakukan sebagai salah satu upaya mengembalikan kesuburan tanah dan juga untuk mengurangi pemakaian pupuk kimia yang dapat merusak ekosistem tanah (Jayati, 2019). Pupuk merupakan semua bahan yang ditambahkan ke dalam tanah untuk penyediaan unsur hara seperti nitrogen, forfor, kalium dan unsur hara lainya yang esensial bagi tumbuhan (Suhastyo, 2019).

Pupuk dapat dibedakan menjadi pupuk anorganik dan pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang ditujukan untuk memperbaiki kualitas fisik, kimia dan biologi tanah sehingga produktifitas tanah menjadi optimal (Indriyati, 2018). Pupuk organik berasal dari pelapukan sisa tanaman, hewan, dan manusia. Sedangkan pupuk anorganik adalah jenis pupuk yang berasal dari bahan kimia yang jika digunakan secara berlebihan dapat berdampak negatif pada tanah dan lingkungan (Sentana, 2010). Menurut Imelda Anastasia, (2014) Pupuk berdasarkan bentuknya dibagi menjadi dua yaitu pupuk cair dan pupuk padat, umumnya pupuk organik cair merupakan ekstrak bahan organik yang sudah dilarutkan.

Penggunaan pupuk organik cair diklaim dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan lebih praktis, padahal aplikasi pupuk organik cair paling optimal adalah langsung disemprotkan pada daun sehingga dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman melalui stomata (Imelda Anastasia, 2014). POC lebih cepat diserap oleh daun dan fotosintesis, mampu membantu proses pelapukan bahan mineral. Pupuk organic cair memiliki unsur hara yang lengkap dan cepat tersedia serta mampu mengurangi pupuk kimia (Yuniarti, 2017).

Eceng Gondok merupakan salah satu bahan dalam pembuatan POC, yang selama ini dikenal sebagai gulma air yang sangat mudah untuk berkembang biak. Menurut Hendra, (2011) eceng gondo gondok merupakan komoditi perairan yang memiliki nilai selulosa yang tinggi. Selain itu eceng gondok mengandung bahan organik sebesar 78,47%, C organik 21,23%, N total 0,28%, P total 0,0011% dan K total 0,016% sehingga dengan hasil ini eceng gondok berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena eceng gondok memiliki unsur yang diperlukan oleh tanaman (Anastasia R. Moi, 2015).

Eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik cair maupun pupuk kompos. Selain sebagai pupuk, eceng gondok juga dapat digunakan sebagai bahan kerajinan tangan seperti tas, topi, dompet, sandal, dan sebagainya (Hastila, 2018). Menurut Muhtar (2008) tanaman eceng gondok memiliki sifat- sifat yang baik antara

lain menyerap logam-logam berat, senyawa sulfide, dan mengandung protein lebih dari 11,5% serta mengandung selulosa yang lebih tinggi dari non selulosanya seperti lignin, abu, lemak, dan zat-zat lain. POC eceng gondok juga memiliki kandungan N,P, K yang sangat dibutuhkan oleh tanaman.

Selain digunakan untuk membuat POC eceng gondok juga dapat digunakan untuk membuat pupuk kompos, mulsa dan membersihkan kotoran. Hal ini merupakan cara yang baik untuk mengubah produk limbah menjadi barang-barang yang berguna (Ganesh, 2012).

METODE PENELITIAN

Eksperimen ini dilakukan dengan metode Eksperimen murni dengan pengujian Organoleptik, dilaksanakan di *Screen house* IP2TP Kayuagung pada tanggal 23 Februari 2021-21 Maret 2021, Ujicoba media ini menggunakan media arang sekam dengan perbandingan 1:1 dan pengujian POC eceng gondok dengan konsentrasi 1:1 yaitu 1 ml POC yang dilarutkan kedalam 1 liter air, yang di aplikasikan pada tanaman sebanyak 100 ml untuk satu polybag dan diulang sebanyak 10 kali, pemberian POC dilakukan sebanyak 4 perlakuan dengan 1 kintrol dan di amati pada 3 hari setelah aplikasi (has), 6 has, dan 9 has kemudian siapkan buku, pena, mistar, benang, pinset, yang digunakan untuk mengukur perubahan yang terjadi. Adapun objek yang di amati yaitu jumlah daun sawi pagoda, lingkaran batang, dan warna daun pada sawi pagoda.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kerja praktek mengenai uji pemberian (poc) eceng gondok (*Eichornia crassipes*) terhadap pertumbuhan sawi pagoda (*Brassica narinosa*) pada media polybag di ip2tp kayu agung maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah daun sawi pagoda (*Brassica narinosa*) setelah aplikasi POC

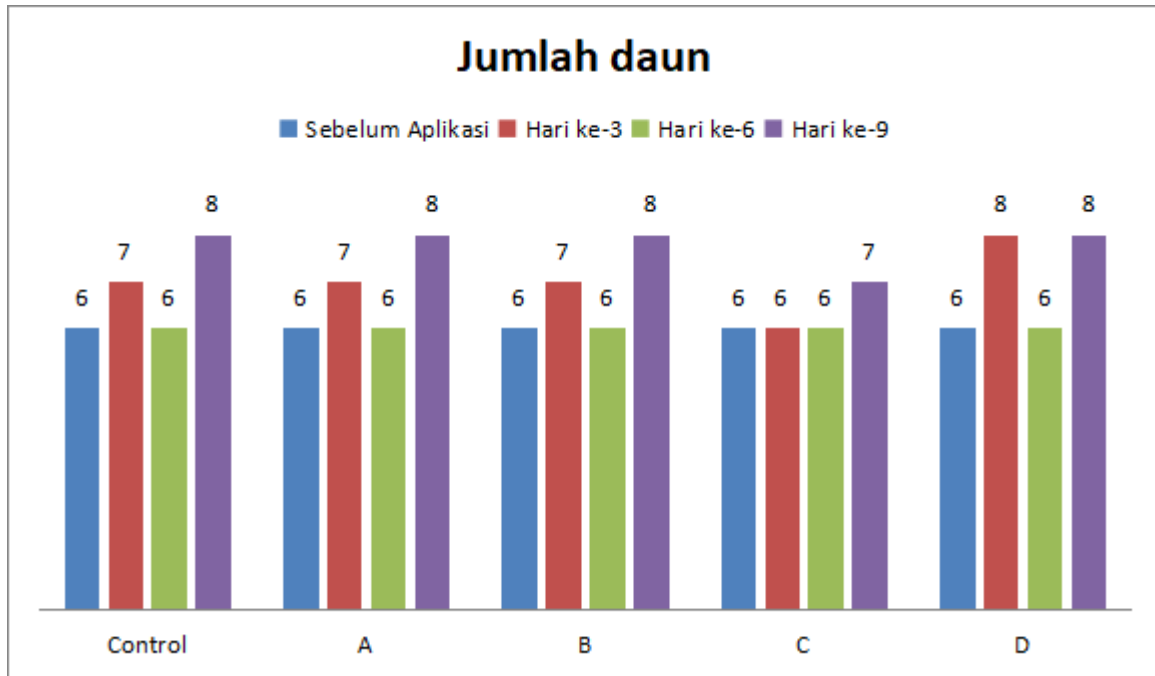
Perlakuan	Sebelum Aplikasi	Jumlah Daun Setelah Aplikasi POC (helai)			Rata-rata
		Hari ke-3	Hari ke-6	Hari ke-9	
Control	6	7	6	8	7
A	6	7	6	8	7
B	6	7	6	8	7
C	6	6	6	7	6
D	6	8	6	8	7

*Ket : A: POC Eceng gondok+ Mol *EM4* 10 ml

B : POC Eceng gondok+Mol Nasi basi 10 ml

C : POC Eceng gondok+Mol *EM4* 20 ml

D : OC Eceng gondok+ Mol nasi basi 20 ml



Tabel 2. Lingkar Batang sawi pagoda (*Brassica narinosa*) setelah aplikasi POC

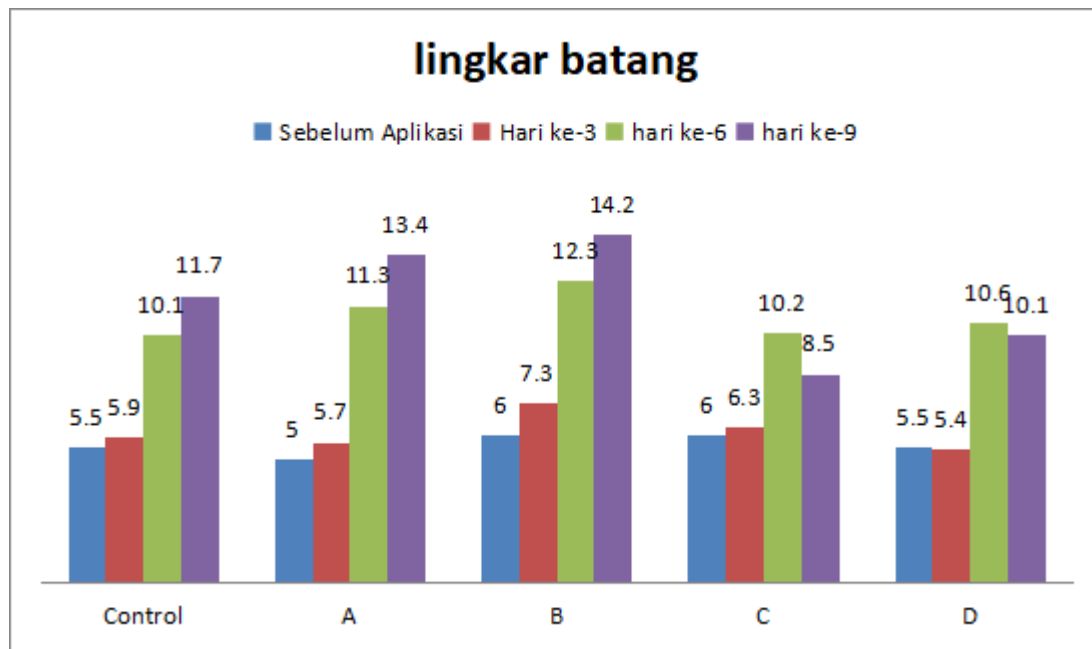
Perlakuan	Sebelum Aplikasi	Lingkar batang Setelah Aplikasi POC (mm)			Rata-rata
		Hari ke-3	Hari ke-6	Hari ke-9	
Control	5,5	5,9	10,1	11,7	9,2
A	5	5,7	11,3	13,4	10,1
B	6	7,3	12,3	14,2	11,2
C	6	6,3	10,2	8,5	8,3
D	5,5	5,4	10,6	10,1	8,7

*Ket : A: POC Eceng gondok+ Mol EM4 10 ml

B : POC Eceng gondok+Mol Nasi basi 10 ml

C : POC Eceng gondok+Mol EM4 20 ml

D : OC Eceng gondok+ Mol nasi basi 20 ml



Tabel 3. Warna daun sawi pagoda (*Brassica narinosa*) setelah aplikasi POC

Perlakuan	Sebelum Aplikasi	Warna daun Setelah Aplikasi POC		
		Hari ke-3	Hari ke-6	Hari ke-9
Control	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
A	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
B	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
C	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
D	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau

*Ket : A: POC Eceng gondok+ Mol EM4 10 ml

B : POC Eceng gondok+Mol Nasi basi 10 ml

C : POC Eceng gondok+Mol EM4 20 ml

D : OC Eceng gondok+ Mol nasi basi 20 ml

Adapun pembahasan dari hasil yang diperoleh yaitu pada pengamatan POC Eceng gondok dengan parameter yang diamati yaitu jumlah daun, lingkar batang dan warna daun. Setelah pengaplikasian didapat hasil yaitu pada pengamatan jumlah daun hari ke-3, tanaman yang memiliki jumlah daun yang paling banyak terdapat pada perlakuan D dengan komposisi POC eceng gondok+Molase nasi basi 20 ml sedangkan yang terendah yaitu pada perlakuan C dengan komposisi POC eceng gondok+Mol EM4 20 ml. Pada hari ke-6 justru setiap perlakuan mengalami penurunan jumlah daun, hal ini terjadi karena penimbunan bagian tubuh tanaman untuk menjaga tanaman agar tetap tegak lurus dan tidak mudah roboh akibat pengaruh air hujan. Pada pengamatan hari ke-9 terjadi

peningkatan jumlah daun yang signifikan pada perlakuan Control, A,B, dan D, sedangkan yang terendah terjadi pada perlakuan C dengan komposisi POC eceng gondok+Mo1 EM4 20 ml.

Parameter yang selanjutnya yang diamati yaitu lingkaran batang, pada hari ke-3 perlakuan yang menunjukkan lingkaran batang tertinggi pada perlakuan B dengan komposisi POC eceng gondok+MOL nasi basi 10 ml, dan terendah pada perlakuan D dengan komposisi POC eceng gondok+Mol nasi basi 20 ml. Pada hari ke-6 lingkaran batang tertinggi terdapat pada perlakuan B dan terendah terdapat pada perlakuan control. Pada hari ke-9 lingkaran batang tertinggi terdapat pada perlakuan B, dan yang terendah terdapat pada perlakuan C, pada perlakuan C mengalami penurunan hal ini terjadi karena penimbunan tanah untuk memperkokoh tanaman sawi pagoda, sehingga pada saat pengukuran akan mengalami penurunan pada lingkaran batang. Sedangkan pada perlakuan B mengalami peningkatan pada parameter lingkaran batang mulai dari hari ke-3, hari ke-6, dan hari ke-9 hal ini menunjukkan bahwa perlakuan B berpengaruh dalam pembesaran batang karena perlakuan B memiliki konsentrasi unsur hara yang sesuai dengan pembesaran batang. Sesuai dengan pendapat Suhastyo, (2019) mengatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur bila konsentrasi unsur hara yang diserap sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilaksanakan 3 hari sekali selama 9 hari hasil analisa menunjukkan bahwa frekuensi, konsentrasi pemberian POC eceng gondok + Molase, POC eceng gondok + EM4 dan control tidak berbeda nyata pada jumlah daun tanaman sawi pagoda. Hal ini diduga bahwa POC eceng gondok tidak memiliki unsur komposisi unsur hara yang sesuai untuk pertumbuhan daun karena pertumbuhan jumlah daun suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan ketersediaan hara. Menurut Suhastyo A. A., (2019) menyatakan bahwa penambahan jumlah daun merupakan suatu akibat dari pembelahan sel di bagian ujung batang yang terjadi apabila tanaman cukup membutuhkan karbohidrat yang dihasilkan dari fotosintesis.

Pada perlakuan C memiliki jumlah daun terendah diduga hal ini terjadi pada saat aplikasi, kandungan unsur-unsur di dalam POC eceng gondok tergolong rendah. Oleh karena itu aplikasi ke tanaman harus dalam jumlah yang banyak dan waktu yang lama (Anastasia R. Moi, 2015). Pada penelitian ini jelas terlihat bahwa semakin lama dan semakin tinggi konsentrasi pengaplikasian POC maka semakin banyak jumlah daun dari tanaman tersebut (Anastasia R. Moi, 2015). Menurut Pendapat Hasbiah ST & Wahidah, (2013) penggunaan pupuk organik tanaman memiliki lebih banyak keuntungan dibandingkan dengan menggunakan pupuk anorganik. Salah satunya yaitu dapat dilihat pada kandungan unsur hara yang ada didalam pupuk organik cair.

Pengamatan pada warna daun selama pengaplikasian POC dari hari ke-3 setelah aplikasi hingga hari ke-9 tidak mengalami perubahan warna yang signifikan. Warna daun sawi pagoda dari awal aplikasi yaitu warna hijau daun. Hal ini dapat membuktikan bahwa

Aplikasi POC eceng gondok dengan 5 perlakuan dan 10 kali ulangan tidak berpengaruh terhadap warna daun pada sawi pagoda (*Brassica narinosa*).

PENUTUP

Kesimpulan

1. Dari 5 perlakuan POC terhadap pertumbuhan sawi pagoda (*Brassica narinosa*) perlakuan (A), (B), (C), (D) dan (E) tidak berbeda nyata pada jumlah daun tanaman sawi pagoda, hal ini diduga bahwa pada saat pengenceran POC eceng gondok belum memenuhi konsentrasi yang seimbang bagi tanaman dan pertumbuhan jumlah daun suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan ketersediaan hara (Suhastyo A. A., 2019).
2. POC eceng gondok menunjukkan perbedaan signifikan pada lilit batang tanaman sawi pagoda. Perlakuan (B) (POC eceng gondok+nasi basi+molase dengan konsentrasi 10%) menunjukkan lilit batang yang paling besar. Hal ini karena unsur hara makro dan mikro yang terkandung di dalam Pupuk Organik Cair (POC) eceng gondok + molase+nasi basi dengan konsentrasi 10% memiliki komposisi yang pas dan dapat diserap oleh tanaman sawi pagoda dengan baik dan maksimal.

Saran

Dalam penelitian selanjutnya Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai keefektifan POC eceng gondok terhadap pertumbuhan sawi pagoda. Penelitian selanjutnya diharapkan meneliti POC eceng gondok terhadap pertumbuhan sawi pagoda dari awal penyemaian hingga pemanenan untuk memperoleh data yang lebih valid.

REFERENSI

- Anastasia R. Moi, D. P. (2015). Pengujian Pupuk Organik Cair Dari Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea*). *Jurnal Mipa Unsrat*, 4 (1) 15-19.
- Balitbangtan. (2018). *Laporan Kinerja Balitbangtan 2018*. Balai Penelitian Dan Pengembangan Kementerian Pertanian.
- Ganesh, C. (2012). Composting Of Water Hyacinth Using Saw Dust/Rice Straw As A Bulking Agent. *International Journal Of Environmental Sciences*, Vol. 2 No. 3.
- Hadisuwito, S. (2012). *Membuat Pupuk Organik Cair*. Jakarta Selatan: Pt. Agro Media Pustaka.
- Hajama, N. (2014). Studi Pemanfaatan Eceng Gondok Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Kompos Dengan Menggunakan Aktivator Em4 Dan Mol Serta Prospek Pengembangannya. *Skripsi*, Makassar: Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
- Haryanto, E. (2003). *Sawi Dan Selada*. Jakarta : Penebar Swadaya.

-
- Hasbiah St & Wahidah, B. (2013). Perbandingan Kecepatan Fotosintesis Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea*) Yang Diberi Pupuk Organik Dan Anorganik. *Jurnal Biogenesis*, 1(1), 61-69.
- Hastila. (2018). Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) Sebagai Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Besar (*Capsicum Annum L.*). *Skripsi*, 19-21.
- Hendra, D. (2011). Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) Untuk Bahan Baku Briket Sebagai Bahan Bakar Alternatif . *Jurnal Pengolahan Hasil Hutan* , Isbn: 189-210. Vol.29. No 2.
- Imelda Anastasia, M. I. (2014). Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Padat Dan Organik Cair Terhadap Porositas Tanah Dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amarantus Tricolor L.*). *Jurnal Biologi*, Volume 3 No 2, Hal. 1-10.
- Indriani. (2002). *Membuat Kompos Secara Kilat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Indriyati, L. T. (2018). Efektivitas Pupuk Organik Dan Anorganik Pada Pertumbuhan Dan Hasil Brokoli (*Brassica Oleracea Var. Italica*). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (Jipi)*, Issn 0853-4217, Vol. 23 (3): 196-202.
- Jayati, R. D. (2019). Perbedaan Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Sawi Pagoda Menggunakan Pupuk Organik Cair Dari Eceng Gondok Dan Limbah Sayur. *Jurnal Biosilampari*, Volume 1, Number 2, 2019 Page: 73 - 77, Issn: 2622-7770.
- Kasmawan, I. G. (2017). Pemberdayaan Kelompok Lanjut Usia Melalui Pengenalan Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Cair (Poc) Sebagai Upaya Bentuk Kepedulian Terhadap Lingkungan. *Jurnal Bumi Lestari*, Vol: 17. No: 2. Hal 90-99.
- Mushafi, M. M. (2016). Pertumbuhan Dan Produksi Tiga Varietas Sawi (*Brassica Juncea*) Akibat Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Yang Berbeda Pada Hidroponik Sistem Wick. *Skripsi Universitas Jember*, Page 8.
- Nur, T. A. (2016). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Bioaktivator Em4 (*Effective Microorganisms*). *Jurnal Koversi*, Volume 5 No. 2, 44 - 51, E- Issn: 2541-3481.
- Rasyid, W. (2017). Kandungan Fosfor (P) Pupuk Organik Cair Asal Urin Sapi Dengan Penambahan Akar Serai (*Cymbopogon Citratus*) Melalui Fermentasi. *Skripsi*, Hal 43.
- Sentana, S. (2010). Pupuk Organik, Peluang Dan Kendalanya. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan" Lipi*, Issn 1693 – 4393.
- Soenandar, M. N. (2010). *Petunjuk Praktis Membuat Pestisida Organik*. Jakarta Selatan: Pt. Agro Media Pustaka.
-

Soeryoko, H. (2011). *Kiat Pintar Memproduksi Kompos Dengan Pengurai Buatan Sendiri*. Yogyakarta: Lily Publisher.

Suhastyo, A. A. (2019). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pagoda (*Brassica Narinosa*) Terhadap Pemberian Mol Daun Kelor. *Agrotechnology Research Journal*, 3(1): 56-60 Issn 2614-7416.

Susanti, R. D. (2019). Perbedaan Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Sawi Pagoda Menggunakan Pupuk Organik Cair Dari Eceng Gondok Dan Limbah Sayur. *Jurnal Biosilampari*, Issn: 2622-7770, Volume 1, Number 2, 2019 Page: 73 - 77.

Taufika, R. (2011). Pengujian Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus Carota L.*). *Jurnal Tanaman*, 1 (2) : 1-10.

Thoyib Nur, A. R. (2016). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Bioaktivator Em4 (Effective Microorganisms) . *Jurnal Konversi*, Issn: 2541-3481, Volume 5 No. 2, 44 - 51.

Tjitrosoepomo, G. (2007). *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obat*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Wijihastuti, R. L. (2020). Pengaruh Pertumbuhan *Spirulina* Sp. Terhadap Penggunaan Pupuk Organik Cair Sebagai Media Tumbuh . *Jurnal Al Azhar Indonesia Sari Sains Dan Tehnologi*, Vol: 5 No: 4. Hal 202-207.

Yovita, H. (2002). Inovasi Pupuk Organik Kotoran Ayam Dan Eceng Gondok Dikombinasi Dengan Bioteknologi Mikoriza Bentuk Granula. *Jurnal Mipa*, Diakses 20 Agustus 2017.

Yuniarti, A. ., (2017). Pengaruh Pupuk Anorganik Dan Pupuk Organik Cair Terhadap Ph, N-Total, C-Organik, Dan Hasil Pakcoy, Pada Inceptisols . *Prosiding Seminar Nasional*, Hal: 213-219.