

Pengaruh Limbah Air Cucian Beras Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.)

Fathimah Zahra (1), M. Idris (2)

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera UtaraMedan, Jl. Lap. Golf, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara20353, Indonesia

fathimzahra27@gmail.com (1), Idris.juki1@gmail.com (2)

ABSTRAK

Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) adalah tanaman sayuran yang tumbuh di daerah beriklim tropis dan subtropis. Tumbuhan okra ini sangat cocok dibudidayakan di daerah yang beriklim tropis seperti Indonesia termasuk daerah-daerah panas yang terdapat di Indonesia. Hal ini dikarenakan tumbuhan okra memiliki kemampuan untuk beradaptasi terhadap nutrisi yang terdapat di dalam tanah yang tidak mencukupi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pertumbuhan vegetatif tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L) efek pemberian limbah air cucian beras dan kombinasi media tanam. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), faktorial terdiri dari 2 perlakuan dan 2 ulangan sehingga terdapat 24 polybag penelitian. Factor perlakuan I pemberian limbah air cucian beras dengan simbol (L) terdiri dari 4 taraf yaitu : L0: hanya air L1: 0,5 L L2: 1,5 L L3: 2,5 L. Factor perlakuan II menggunakan media tanaman dengan simbol (M) terdiri dari 3 taraf yaitu: M0: tanah, M1: tanah, kompos dan kertas dengan perbandingan 2:1:1 M2 : tanah, pupuk kandang dan arang sekam dengan perbandingan 1:2:1. Adapun parameter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengukur tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, uji klorofil a, b dan total. Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu pemberian air limbah cucian beras berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang dengan taraf terbaik yaitu L2 = 1,5 L. Sedangkan pemberian media tanam berpengaruh nyata terhadap diameter batang, uji klorofil a, b dan total dengan taraf terbaik yaitu M1= tanah + kompos + kertas 2:1:1. Kesimpulan pemberian limbah air cucian beras dan penggunaan media tanam hanya berpengaruh nyata dan memiliki interaksi hanya pada parameter diameter batang dengan taraf terbaik adalah M1L2.

Kata Kunci : Okra (*Abelmoschus esculentus* L), air cucian beras, Media tanam

ABSTRACT

Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) is a vegetable plant that grows in tropical and subtropical climates. This okra plant is very suitable for cultivation in tropical climates such as Indonesia, including hot areas in Indonesia. This is because okra plants have the ability to adapt to insufficient nutrients in the soil. This study aims to examine the effect of vegetative growth of okra plants, the effect of applying waste water to rice washing and a combination of planting media. This study used a randomized block design (RBD), the factorial consisted of 2 treatments and 2 replications so that there were 24 research polybags. The treatment factor I was giving rice washing water waste with the symbol (L) consisting of 4 levels, namely: L0: only water L1: 0.5 L L2: 1.5 L L3: 2.5 L. The treatment factor II used plant media with the symbol (M) consists of 3 levels, namely: M0: soil, M1: soil, compost and paper with a ratio of 2:1:1 M2: soil, manure and husk charcoal with a ratio of 1:2:1. The parameters used in this study were measuring plant height, stem diameter, number of leaves, chlorophyll a, b and total tests. The results obtained in this study were that the application of rice washing wastewater had a significant effect on the parameter of stem diameter with the best level, namely L2 = 1.5 L. Meanwhile, the provision of planting media had a significant effect on stem diameter, chlorophyll a, b and total tests with the best level ie M1 = soil + compost + paper 2:1:1. The conclusion is that the application of rice washing water waste and the use of planting media only have a significant effect and have interactions only on the stem diameter parameter with the best level being M1L2.

Keywords: Okra (*Abelmoschus esculentus* L), rice washing water, growing media

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) adalah tanaman sayuran yang tumbuh di daerah beriklim tropis dan subtropis. Hal ini dikarenakan tumbuhan okra memiliki kemampuan untuk beradaptasi terhadap nutrisi yang terdapat di dalam tanah yang tidak mencukupi. Tumbuhan ini berasal dari benua Afrika, tetapi saat ini tumbuhan okra telah ditanam secara komersial di beberapa negara seperti India, Turki, Jepang, Afganistan, Malaysia, Ethiopia dan Amerika Serikat (Ernimawati, 2019). Buah okra mengandung antioksidan yang bermanfaat untuk menjaga sel-sel agar tetap prima dan menangkal radikal bebas penyebab penyakit kanker. (Rukmna & Herdi, 2016). Menurut (Ernimawati, 2019) buah okra muda memiliki kandungan gizi yang seimbang seperti kadar air 85,70%; protein 8,30%; lemak 2,05%; karbohidrat 1,4% dan juga mengandung 38,9% kalori per 100 g, selain itu sayur ini memiliki serat tinggi, mineral, dan juga vitamin. Tanaman okra yang ditanam di dataran rendah memperoleh produksi yang tinggi dibandingkan di dataran yang tinggi dan ini berkaitan dengan kondisi lahan dan iklim yang tidak sesuai dengan tanaman okra. Ada beberapa hal yang menyebabkan hasil tanaman okra menurun salah satunya yaitu ketersediaan unsur hara yang terdapat pada tanah, sehingga kebutuhan akan nutrisi tanaman tidak terpenuhi untuk pertumbuhan dan produksinya menurun. Adapun solusi yang dapat dipilih yaitu dengan penggunaan pupuk organik ataupun anorganik (Ichsan dkk, 2016). Pupuk organik yang dapat meningkatkan produksi tanaman dan aman untuk lingkungan. Salah satu pupuk organik yang bias digunakan untuk tanaman yaitu limbah air cucian beras. Air cucian beras memiliki kandungan karbohidrat, nutrisi, vitamin dan zat-zat mineral lainnya. Kandungan-kandungan yang terdapat pada air cucian beras umumnya memiliki fungsi untuk membantu pertumbuhan tanaman (Leandro, (2009) dalam Wardiah, (2014)). Menurut (Bahar dkk, 2016) melakukan penelitian mengenai pengaruh limbah air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat. Hasil yang didapatkan dari percobaan ini yaitu berpengaruh terhadap pemberian limbah air cucian beras pada tanaman kangkung darat. Pemberian limbah air cucian beras pada konsentrasi 1,5 L merupakan hasil terbaik. Pemberian limbah air cucian beras berpengaruh terhadap tingginya bobot hasil panen kangkung. Menurut (Arianti dkk, 2018) pemberian limbah air cucian beras dengan tepat dapat mempengaruhi pertumbuhan bibit karet. Dan penelitian ini memiliki hasil pemberian air cucian beras terbaik pada G = 500ml air cucian beras yang diberikan setiap 3 hari sekali yang menghasilkan pada komponen pertambahan tinggi batang dan pertambahan lilit batang. Limbah air cucian beras bermanfaat untuk mendukung pertumbuhan tanaman karena kaya dengan nutrisi, vitamin B dan mineral-mineral lainnya (Ngatimin dan Syatrawati, 2019). Media tanam dengan keadaan tekstur dan struktur yang baik sangat mendukung keberhasilan didalam usaha budidaya pertanian, struktur tanah yang dikehendaki tanaman yaitu struktur tanah yang gembur memiliki ruang pori-pori yang terisi air dan udara sehingga dalam penyerapan unsur hara pada akar tanaman dapat berjalan dengan optimal (Riyanto dkk, 2020). Menurut (Idris, 2020) Media tumbuh tanaman merupakan faktor yang perlu diperhatikan, karena mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman kangkung untuk mendapatkan hasil yang optimal. Berdasarkan peran pupuk organik limbah air cucian beras dan media tanam, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengaruh limbah air cucian beras dan media tanam terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman okra.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh pemberian limbah air cucian terhadap pertumbuhan vegetatif

tanaman okra?

2. Bagaimana pengaruh media tanam yang digunakan dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman okra?
3. Bagaimana interaksi pemanfaatan limbah air cucian beras dan media tanam terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman okra?

3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan tanaman okra akibat pemberian limbah air cucian beras.
2. Untuk mengetahui pengaruh media tanam yang digunakan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman okra.
3. Untuk mengetahui interaksi pemanfaatan limbah air cucian beras dan media tanam terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman okra.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman okra akibat pemberian limbah air cucian beras dan media tanam.
2. Untuk mengaplikasikan limbah air cucian beras bagi tanaman.
3. Untuk meningkatkan produksi tanaman okra dengan pemberian limbah air cucian beras dan media tanam.

II. METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di perkarangan rumah jln. Koperasi kel. Karya jaya kec. Rambutan Kota Tebing Tinggi. Dan penelitian ini akan dilakukan pada bulan September - November 2022.

Rancangan penelitian atau Model

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), faktorial terdiri dari 2 perlakuan dan 2 ulangan sehingga terdapat 24 polybag penelitian. Factor perlakuan I pemberian limbah air cucian beras dengan simbol (L) terdiri dari 4 taraf yaitu : L0: hanya air L1: 0,5 L L2: 1,5 L L3: 2,5 L Factor perlakuan II menggunakan media tanaman dengan simbol (M) terdiri dari 3 taraf yaitu: M0: tanah M1: tanah, kompos dan kertas dengan perbandingan 2:1:1 M2 : tanah, pupuk kandang dan arang sekam dengan perbandingan 1:2:1.

Bahan dan Peralatan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: ember, meteran, gelas ukur, alat tulis, kamra, mistar (penggaris), jangka sorong, timbangan. Bahan Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: limbah air cucian beras, polybag, pupuk kandang, arang sekam, benih okra (*Abelmoschus esculentus* L.), kertas label, tanah, pasir, serbuk gergaji.

Tahap Penelitian

Mempersiapkan alat seperti ember, meteran, gelas ukur, alat tulis, kamra, mistar (penggaris), jangka sorong. Bahan yang digunakan seperti limbah air cucian beras, polybag, kertas, benih okra (*Abelmoschus esculentus* L.), kertas label, tanah, kompos, pupuk kandang dan arang sekam. Persiapan Limbah Air Cucian Beras Limbah air cucian beras yang diperoleh dari beras putih hanya diambil air pencucian beras pertama dan kedua. Limbah air cucian beras diambil satu hari sekali untuk penyiraman sehari dua kali. Penyemaian Benih Okra Benih okra dapat di tanam langsung akan tetapi lebih baik

disemai terlebih dahulu. Sebelum di semai bibit okra direndam dengan menggunakan air hangat selama 1-4 jam. Benih disebar merata. Setelah benih berkecambah tidak perluditutup denagn plastik hitam dan di jemur pada pagi hari selama 3-4 jam setiap hari. Bibit sudah bisa terkena matahari langsung ketika bibit sudah memiliki 2 helai daun. Setelah bibit hasil persemaian setinggi 8-10 cm dan memiliki 4-5 helai daun bibit sudah bisa di pindahkan ke polybag. Persiapan Penanaman Bibit Okra Polybag yang digunakan berukuran 45x45 cm sebanyak 24 polybag. Polybag diisi 10kg per polybag. Dimana masing-masing polybag ditanaman 2 bibit okra dengan diberi jarak anatar bibit satu dengan bibit yang lain didalam satu polybag. Pemberian Media Tanam yang Berbeda Penelitian ini menggunakan media tanam yang masing-masing dilakukan 2 kali ulangan.

III. HASIL PENELITIAN

Kandungan Klorofil

Tabel 1. Tinggi Tanaman

		Sum of square	df	Mean square	f	siq
Tinggi Tanaman	Between Groups	1,042	1	1,042	0,131	0,718
	Within Groups	746,792	94	7,945		
	Total	747,833	95			

Berdasarkan hasil uji anova variabel jumlah daun dan tinggi tanaman tidak signifikan karena nilai p value >0,05. Pada penelitian ini terdapat hasil berupa variabel pengamatan khususnya pada jumlah daun dan tinggi daun penggunaan media tanam dan pemberian limbah air cucian beras tidak berpengaruh secara nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman okra. Tetapi pada variabel diamter batang dan uji klorofil penggunaan media tanam dan pemberian limbah air cucian beras berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L.). Dengan taraf terbaik yaitu M1 dan L2. Adapun beberapa faktor yang menunjang kegagalan dalam penelitian ini sehingga penggunaan media tanam dan pemberian limbah air cucian beras tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman okra yaitu pertama faktor cuaca. Cuaca yang berubah-ubah ataupun curah hujan yang terlalu tinggi dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L.) dikarenakan tanaman okra termasuk tanaman yang tumbuh di daerah tropis ataupun beriklim panas. (Zulkarnaen 2019). Yang kedua yaitu kurangnya memperhatikan kondisi tanah atau pH tanah yang tidak netral ataupun terlalu tinggi bahkan terlalu rendah dapat mempengaruhi kegagalan dalam proses penelitian (Arifiana 2020). Dan yang ketiga kurang berkualitasnya bahan pendukung penggunaan media tanam seperti kompos ataupun limbah air cucian beras yang sangat sedikit sekali mengandung nitrogen fosfor dan kalium bahkan tidak sesuai dengan unsur hara ataupun nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman okra sehingga itu dapat dijadikan menjadi salah satu faktor penyebab kegagalan mengapa penggunaan media tanam dan pemberian limbah air cucian beras tidak berpengaruh nyata terhadap variabel penelitian tinggitanaman dan jumlah daun (Irianto 2020).

**Tabel 2. Jumlah Daun
Tinggi Tanaman (Cm)**

		Sum of square	df	Mean square	f	sig
Jumlah daun	Between Groups	2,667	1	2,667	291	691
	Within Groups	862,292	94	9,173		
	Total	864,958	95			

Berikut hasil analisis Tinggi Tanaman

Tabel 3. Tinggi Tanaman

Perlakuan	Rerata Nilai Diamter Batang	Interaksi
Media tanam + Limbah Air Cucian Beras		
M0L0	0,2819a	0,293
M1L2	0,7400b	0,052
M2L3	0,7580b	0,052

Pada penelitian ini terdapat hasil berupa variabel pengamatan khususnya pada jumlah daun dan tinggi daun penggunaan media tanam dan pemberian limbah air cucian beras tidak berpengaruh secara nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman okra. Tetapi pada variabel diameter batang dan uji klorofil penggunaan media tanam dan pemberian limbah air cucian beras berpengaruh secara nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman okra. Dengan taraf terbaik yaitu m1 dan L2. Cuaca yang berubah-ubah ataupun curah hujan yang terlalu tinggi dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman okra dikarenakan tanaman okra termasuk tanaman yang tumbuh di daerah tropis ataupun beriklim panas (Zulkarnaen 2019). Yang kedua yaitu kurangnya memperhatikan kondisi tanah atau pH tanah menurut (Arifiana 2020) pH tanah sangat mempengaruhi keberlangsungan ataupun kesuburan suatu tanaman. Dalam melakukan sebuah penelitian PH tanah merupakan salah satu yang paling utama yang harus diperhatikan karena pH tanah yang tidak netral ataupun terlalu tinggi bahkan terlalu rendah dapat mempengaruhi kegagalan dalam proses penelitian (Arifiana 2020).

Tabel 4. Diameter Batang

Selain hasil analisis ragam pengukuran klorofil a,b, dan total, berikut hasil analisi diameter batang.

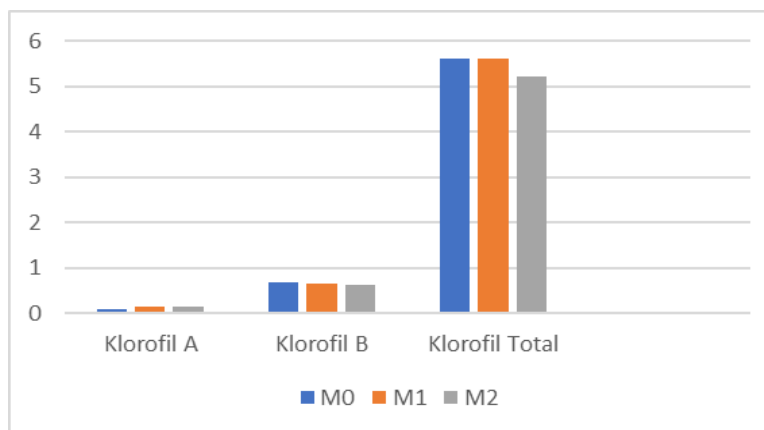
Perlakuan	Rerata Nilai Diamter Batang	Interaksi
Media tanam + Limbah Air Cucian Beras		
M0L0	0,2819a	0,293
M1L2	0,7400b	0,052
M2L3	0,7580b	0,052

Kandungan Klorofil

Berikut tabel 5 kandungan klorofil a,b, dan total

Tabel 5. Kandungan klorofil a,b, dan total

Perlakuan	Rerata		
	Klorofil A	Klorofil B	Klorofil Total
Media Tanam			
M0 : Tanah	0.0909 a	0.6784 a	5.625 a
M1 : Tanah + Kompos + Kertas 2:1:	0.1426 b	0.6628 a	5.6038 a
M2 : Tanah + Pupuk Kandang + Arang Sekam 1:2:1	0.1415 b	0.6169 a	5.2325 a
Limbah Air Cucian Beras			
L1 : Hanya Air	0.1153 a		5.08 a
L2 : 0,5 L	0.1222 a	0.6043 a	5.6517 a
L3 : 1,5 L	0.1388 a	0.6738 a	5.625 a
L4 : 2,5 L	0.1237 a	0.6663 a	5.5917 a
Interaksi	0.401	0,867	0.938



Gambar 1. Grafik Klorofil a,b dan Total

IV. KESIMPULAN

Tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L.) Merupakan salah satu tanaman yang hidup di daerah tropis seperti Indonesia. Tanaman ini mengandung nutrisi seperti air, mineral protein dan vitamin yang dapat membantu menurunkan kadar gula darah yang mengonsumsinya. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yaitu penggunaan media tanam dan pemberian limbah air cucian beras hanya berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang dan uji klorofil dan terdapat interaksi di antara keduanya sedangkan pada parameter jumlah daun dan tinggi tanaman pemberian limbah air cucian beras dan penggunaan media tanam tidak menunjukkan pengaruh apapun bahkan tidak terdapat interaksi yang nyata di dalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Deden. 2006. Biologi Kelompok Pertanian dan Kesehatan. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Arifiana, B, N., Sigit, S Dan Sholeh, A, Peningkatan Produksi Dan Kualitas Benih Okra (*Abelmoschus Eselentusl. Moench*), 2020, *Jurnal Of Applied Agricultural Sciences*, Vol. 4 No. 2.
- Arifiana, B, N., Sigit, S Dan Sholeh, A, Peningkatan Produksi Dan Kualitas Benih Okra (*Abelmoschus Eselentusl. Moench*), 2020, *Jurnal Of Applied Agricultural Sciences*, Vol. 4 No. 2.

Zahra F, Idris M, : Pengaruh Limbah Air Cucian Beras Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.)

- Ariyanti, dkk. 2018. Pengaruh Volume dan Frekuensi Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Havea brasiliensis* Muell.) Klon GT 1. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 6(2). 114-123.
- Augustin, Nora., dan Hadi Suhardjono. 2016. Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik terhadap Tanaman Sawi (*Barassica juncea* L.) di Polybag. *Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 14(1). 54-58.
- Bahar, Angga Elya. 2016. Pengaruh Pemberian Limbah Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). *Karya Ilmiah*. Fakultas Pertanian. Universitas Pasir Pengaraian.
- Erminawati. 2019. Budi Daya Okra. Bandung: Mitra Sarana Edukasi.
- Fith, H.D. 1998. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Gajah Mada Press: Yogyakarta.
- G.M. Citra Wulandari, Muhartini, S., dan Trisnowati, S. 2012. Pengaruh Air Cucian Beras Merah dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca Sativa* L.). *Jurnal Vegetalica*.
- Idris, M., Respon Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kangkung (*Ipomoea Reptans* Poir) Akibat Perlakuan Media Tanam Dan Metode Pemberian Air, 2020, *Klorofil*, Vol. 4 No. 1.
- Irianto, dkk, Pertumbuhan Dan Hasil Biji Okra (*Abel Moschus Eculentus* L.) Dengan Pemberian Pupuk Nitrogen Dan Kalium Pada Tanaman Ultisol, 2020, *J. Agroecotenia*, Vol. 3 No. 1.
- Ngatimin, Sri Nur Aminah., dan Syatrawati. 2019. Teknik Menggulangi Pencemaran Tanah Pertanian di Kota dan Desa. Yogyakarta: Lautika Prio.
- Riyanto, Teguh., Mohamad Ihsan., Dan Tri Pamujiasih. 2020. Peningkatan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschos esculentus* L Moench) Dengan Komposisi Media Tanam Dan Pupuk Cair Hayati. *Agrotech Research Journal*. 1(2). 6-9.
- Rukmana, Rahmat dan Herdi Yudirachman. 2016. Budidaya Sayur Lokal. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Saputra, P, J, Efektivitas Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Seledri (*Apium Graveleons* L), 2021, *Jurnal Agrifor*, Vol. Xx. No. 2
- Satoso, H. B. 2016. Organik Urban Farming-Halaman Organik minimalis. Yogyakarta: UGM Press.
- Sifaunajah, A, dkk, Pemanfaatan Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair, 2022, *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, Vol. 4 No. 1
- Sudartini, T., Fitri, K Dan Ade, N, L, Efektivitas Air Cucian Beras Dan Air Rendaman Cangkang Telur Pada Bibit Anggrek *Dendrobium*, 2020, *Jurnal Agro* 7 (1).
- Suwahyono, Untung. 2011. Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wardiah., Linda., Dan Hafnati Rahmatan. 2014. Potensi Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Pakchoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Biologi Edukasi*. 6(1). 34-38.
- Zistalia, P, R., Mira, R Dan Mochammad, A, S, *Air Cucian Beras Sebagai Suplemen Bibit Kelapa Sawit*, 2018.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
22 Mei 2023	07 Juni 2023	01 Juli 2023	Ya