



UJI COBA PERKEMBANGAN DAN HASIL PENELITIAN TANAMAN PAKCOY (*BRASSICA RAPA CHINENSIS L.*) DENGAN PEMBERIAN PUPUK AB MIX PADA SISTEM HIDROPONIK

Auliya Intan Mawarika

Politeknik Negeri Sriwijaya, Indonesia

Corresponding Author: mawarikaauliya@gmail.com

<p>Info Article</p> <p>Received : 01 April 2023</p> <p>Revised : 04 Mei 2023</p> <p>Accepted : 03 Juni 2023</p> <p>Publication : 30 Juni 2023</p>	<p>Abstract: <i>Nowadays, many people are reluctant to grow plants because in addition to taking a lot of time, limited land is also one of the problems of today's society, especially for farmers. However, various efforts can be made to overcome these problems, for example with hydroponic cultivation. Hydroponic systems can be applied to several types of plants, for example pakcoy mustard greens. The use of AB Mix fertilizer in hydroponic pakcoy plants has an influence on the growth of pakcoy plants. Providing appropriate nutrition to plants can provide optimal results. Therefore, I am interested in exploring the effect of AB Mix fertilizer on the growth of pakcoy plants with a hydroponic system. This study aims to determine the effect of pakcoy plants using AB mix fertilizer on hydroponic systems. This research is an experimental research and was conducted on September 16, 2021 at Perumnas Belitung, Prabumulih City, South Sumatra. The results of the experiment showed that the application of AB Mix fertilizer to pakcoy plants in the hydroponic system had an effect on plant height parameters (7 HST, 15 HST and 20 HST) and the number of leaves parameters (7 HST, 15 HST and 20 HST).</i></p>
<p>Keywords: Pakcoy, AB Mix Fertilizer, Hydroponic System</p> <p>Kata Kunci: Pakcoy, Pupuk AB Mix, Sistem Hidroponik.</p>	
<p><i>Licensed Under a Creative Commons Attribution 4.0 International License</i></p> 	<p>Abstrak: Saat ini banyak masyarakat yang enggan menumbuhkan kembangkan tanaman karena selain memakan banyak waktu, keterbatasan lahan juga menjadi salah satu permasalahan masyarakat saat ini, khususnya bagi para petani. Namun berbagai upaya dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, misalnya dengan budidaya hidroponik. Sistem hidroponik dapat diterapkan pada beberapa jenis tanaman, contohnya sawi pakcoy. Penggunaan pupuk AB Mix pada tanaman pakcoy hidroponik memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy. Pemberian nutrisi yang cukup pada tanaman dapat memberikan hasil yang optimal. Oleh karena itu saya tertarik untuk mendalami terkait pengaruh pupuk AB Mix terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy dengan sistem hidroponik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tanaman pakcoy dengan menggunakan pupuk AB mix pada sistem hidroponik. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dan dilakukan pada 16 September 2021 di Perumnas Belitung, Kota Prabumulih, Sumatera Selatan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pemberian pupuk AB Mix pada tanaman pakcoy sistem hidroponik berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman (7 HST, 15 HST dan 20 HST) dan parameter jumlah daun (7 HST, 15 HST dan 20 HST).</p>

INTRODUCTION

Banyak masyarakat Indonesia saat ini yang memiliki mata pencaharian sebagai petani, hal ini menyebabkan sebagian besar orang-orang Indonesia memerlukan banyak lahan untuk proses produksi pertanian. Namun, saat ini lahan di Indonesia banyak digunakan untuk pembangunan industri, dimana dengan hal ini menyebabkan lahan untuk pertanian semakin sedikit. Karena permasalahan tersebut maka munculah berbagai solusi metode tanam yang tidak memerlukan lahan luas tetapi tetap dapat menghasilkan kebutuhan manusia seperti sayuran, buah-buahan dan lain-lain. Metode yang dapat digunakan sekarang ini adalah dengan sistem hidroponik, dimana metode ini tidak memerlukan tanah sebagai media utamanya.

Kelebihan sistem hidroponik dibanding dengan sistem bercocok tanam dengan media tanah antara lain pemeliharaan hidroponik lebih sederhana karena media tanam yang digunakan relatif bersih, lebih sehat dan mutu hasil tanaman lebih berkualitas. Ada beberapa unsur yang perlu diperhatikan dalam teknik penanaman dengan sistem hidroponik diantaranya, media taman yang digunakan dapat berupa media air maupun media substrat, air juga menjadi unsur penting dimana semakin baik kualitas air maka hasil tanaman hidroponik akan semakin berkualitas. Hindari kadar oksigen agar tidak menyebabkan dinding sel ditembus oleh oksigen. Dan yang tak kalah penting yaitu unsur hara pada tanaman hidroponik.

Pada penggunaan sistem hidroponik dapat diterapkan dalam berbagai jenis tanaman, salah satunya pada tanaman pakcoy. Pakcoy (*Brassica rapa L.*) merupakan tanaman sayuran yang tergolong dalam *famili Brassicaceae*. Tanaman pakcoy masih berkerabat dekat dengan tanaman sawi, jadi pakcoy dan sawi adalah satu famili, hanya varietasnya saja yang berbeda. Secara tampilan hampir menyerupai bentuk sawi, namun lebih pendek dan padat, batang daun lebar dan kuat, urat daun mirip dengan sawi, dan daunnya lebih tebal dari sawi (Eko, 2007). Tanaman ini tumbuh hingga ketinggian 15-30 cm, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, dan tidak membentuk kepala.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakcoy yang baik, juga harus memerhatikan faktor iklim. Upaya peningkatan produksi tanaman, salah satunya dengan pemberian pupuk atau nutrisi. Nutrisi diberikan dalam bentuk larutan yang diperoleh dari bahan organik dan anorganik, yang mengandung unsur makro dan mikro (Sina & Nurjani, 2018). Sumber unsur hara yang digunakan pada penanaman pakcoy dengan sistem hidroponik dapat menggunakan pupuk AB Mix, dimana unsur hara

makro mengandung N, P, K, Ca, Mg, dan S sedangkan unsur hara mikro mengandung B, Cu, Fe, Mn, Mo dan Zn. Apabila unsur hara makro dan mikro tidak lengkap ketersediaannya, dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Pairunan dkk, 1997).

METHOD

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan 2 kali pengulangan percobaan. Jumlah AB mix yang digunakan menyesuaikan dengan ppm dari tanaman pakcoy yaitu 1000-1400 ppm.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini bertempat di Perumnas Belitung, Kota Prabumulih, Sumatera Selatan dan telah dilakukan pada 16 September 2021.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah media semai, rockwool, nampan kecil, seperangkat hidroponik sistem *Nutrient Film Technique (NFT)*, TDS meter, bor listrik dan menggunakan vertigasi pipa paralon. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi pakcoy dan pupuk nutrisi hidroponik AB mix sayuran daun pekatan 500 ml.

Prosedur Penelitian

1. Pembuatan Instalasi Hidroponik. Menyiapkan bor listrik & pipa paralon 2,5 inch dengan panjang 100 cm. Membuat lubang tanam sebanyak 8 lubang dengan jarak 12 cm menggunakan pipa PVC.
2. Pembuatan Pupuk AB Mix. Menyiapkan pupuk AB Mix masing-masing sebanyak 250 gr. Lalu melarutkan tiap-tiap pupuk A dan B dengan air 500 ml. Total campuran pupuk A dan B 1 liter, pekatan ini digunakan untuk pembuatan larutan nutrisi hidroponik dengan 100 liter air. Nutrisi AB Mix mengandung unsur hara makro dan mikro dengan takaran yang tepat dibutuhkan untuk sayuran daun seperti pakcoy, kangkung, bayam dll
3. Pembuatan Larutan Nutrisi Hidroponik Untuk Umur Semai-an. Tambahkan 3 ml pekatan A dan 3 ml pekatan B dengan 1 liter air yang menggunakan ukuran 500 ppm.

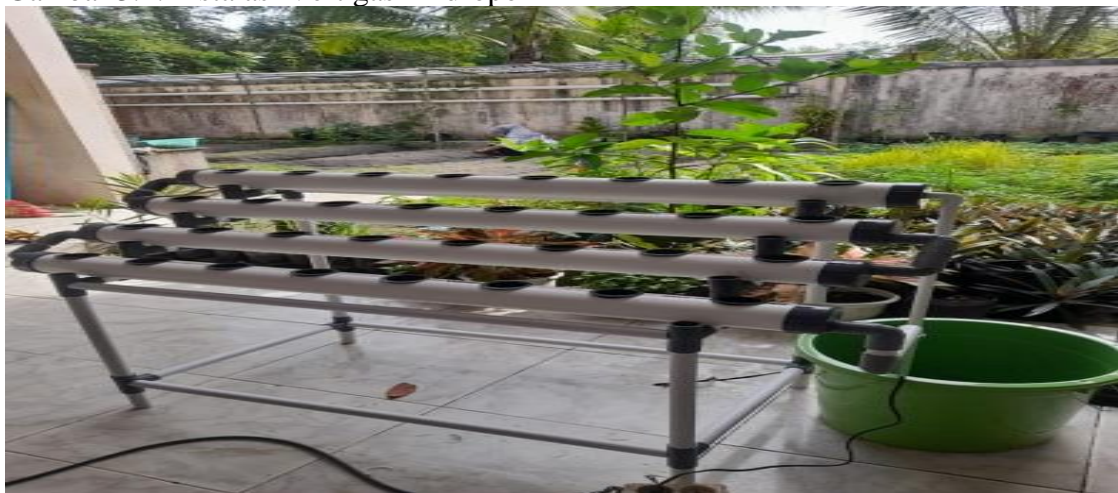
4. Pembuatan Larutan Nutrisi Hidroponik Untuk Umur Dewasa. Tambahkan 5 ml pekatan A dan 5 ml pekatan B dengan 1 liter air yang menggunakan ukuran 850 ppm. Rasio takaran dan volume bisa disesuaikan dengan tanaman yang ditanam.
5. Penyemaian Benih. Pada penyemaian benih pakcoy, tahap pertama yang dilakukan yaitu memotong rockwool dengan ukuran 2 cm dan melubangi bagian tengah rockwool sebagai tempat penyemaian benih. kemudian potongan tersebut diletakkan diatas nampan lalu mengisi rockwool dengan benih pakcoy. Penyemaian dilakukan 1-5 hari dengan keadaan rockwool yang telah dibasahi dengan air, dimana semaian tidak boleh terkena sinar matahari langsung.
6. Pindahan Bibit. Menyiapkan netpot sejumlah dengan lubang pipa paralon, lalu memindahkan bibit setelah berumur 8 hari. Selanjutnya memindahkan netpot yang berisi bibit kelubang tanam instalasi vertigasi hidroponik.
7. Pemberian Nutrisi. Menyiapkan 150 ml pekatan A dan 150 ml pekatan B lalu melarutkan kedua pekatan tersebut dengan 30 liter air di ember. Menghidupkan mesin pompa sumersible untuk mengalirkan nutrisi hidroponik ke pipa vertigasi.
8. Pemeliharaan. Pemeliharaan merupakan hal yang perlu diperhatikan. Ketersediaan larutan nutrisi dalam substrat tanam harus diperiksa. Jika unsur hara mulai berkurang, tambahkan unsur hara agar tanaman dapat tumbuh subur.

RESULT AND DISCUSSION

Result

Pipa paralon Rucika berukuran 2,5 inch dan dengan rak bertingkat menggunakan pipa paralon $\frac{3}{4}$ inch.

Gambar 3.1. Instalasi Vertigasi Hidroponik



Sumber : Politeknik Negeri Sriwijaya 2023

Gambar 3.2. Kondisi Bibit Sebelum Dipindahkan



Sumber : Politeknik Negeri Sriwijaya 2023

Memilih benih dengan kualitas tinggi agar penyemaian bisa berlangsung tanpa hambatan. Bibit siap dipindahkan ke netpot ketika berumur 8 hari atau daunnya sudah berjumlah sekitar 2-3 helai.

Gambar 3.3 Pengukuran ppm AB Mix



Sumber : Politeknik Negeri Sriwijaya 2023

Melakukan pengukuran ppm untuk mengetahui seberapa pekat larutan nutrisi yang telah dibuat. Dan ppm harus sesuai dengan ketentuan, tidak boleh terlalu rendah atau tinggi karena nantinya akan mempengaruhi kualitas tanaman.

Gambar 3.4. Kondisi Bibit Setelah Dipindahkan



Sumber : Politeknik Negeri Sriwijaya 2023

Dapat dilihat dari gambar 4 bibit pakcoy yang telah dipindahkan ke hidroponik sudah mulai berkembang, dimana pada tanaman memiliki daun yang lebar dan batangnya yang kokoh.

Gambar 3.5. Sayur pakcoy siap panen



Sumber : Politeknik Negeri Sriwijaya 2023

Discussion

Sayur pakcoy yang siap dipanen memiliki ciri-cirinya yaitu daun sawi dewasa berbentuk lonjong lebar, daun berwarna hijau muda, bentuknya relatif pendek, sangat berbeda dengan sawi yang berukuran panjang. Penggunaan sistem hidroponik menyebabkan waktu penanaman tidak terlalu lama, biasanya sayur sudah siap dipanen saat berumur 30 HST. Sedangkan jika menggunakan sistem lain yang menggunakan

media tanah maka proses penanaman biasanya memakan waktu lebih lama, sekitar 45 HST baru tanaman bisa dipanen. Hal ini dikarenakan jika menggunakan sistem hidroponik kandungan nutrisi dapat terserap secara langsung oleh akar.

Tabel 3.1. Respon pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 7 HST, 15 HST dan 20 HST.

No.	Variable Pengamatan	7 HST	15 HST	20 HST
1.	Jumlah daun	2 helai	4 helai	6-7 helai
2.	Tinggi tanaman	2 cm	4 cm	7 cm

Sumber : Politeknik Negeri Sriwijaya 2023

Berdasarkan data pada Tabel 1, pemberian Pupuk AB mix pada pakcoy hidroponik memiliki pengaruh yang nyata dimana pupuk AB mix menjadi salah satu faktor dari pertumbuhan tanaman pakcoy. Karena pupuk AB mix sebagai nutrisi, pemberian nutrisi sangatlah penting karena kebutuhan unsur hara tanaman bergantung pada nutrisi yang diberikan. Dimana akar tanaman nantinya akan menyerap nutrisi secara langsung melalui larutan nutrisi.

Tabel 3.2. Hasil Uji TDS

No.	Jenis Larutan Nutrisi	Nilai TDS (ppm)
1.	AB Mix 3 ml untuk nutrisi semai	650 ppm
2.	AB Mix 150 ml + 30 liter air	1200 ppm

Sumber : Politeknik Negeri Sriwijaya 2023

Berdasarkan data pada tabel 2, pemberian pupuk AB Mix saat tanaman sudah dipindahkan ke alat hidroponik vertigasi membutuhkan 5 ml AB Mix dalam 1 liter air. Untuk penggunaan 30 liter air membutuhkan 150 pekatan A dan B. Ppm larutan nutrisi harus memenuhi syarat dan ketentuan yang telah ada. Karena bila ppm larutan melebihi batas ketentuan, biasanya daun tanaman pakcoy akan mengeriting dan akarnya berwarna kecokelatan. Namun bila ppm larutan nutrisi kurang dari ketentuan maka menyebabkan daun pakcoy menjadi kuning. Untuk mengetahui kandungan ppm nutrisi yang seharusnya maka pengukuran dilakukan menggunakan TDS meter.

Faktor-faktor pertumbuhan tanaman hidroponik diantaranya :

1. Air baku.

Air baku merupakan air yang belum tercampur dengan nutrisi atau pun zat-zat lain. Dalam pengoperasiannya pada hidroponik, air baku harus dengan ppm kurang dari 100 ppm dan tidak lebih dari 150 ppm

2. Nutrisi.

Nutrisi yang dimaksudkan adalah pupuk dan mineral. Pemberian pupuk pada tanaman sangatlah penting karena sebagai sumber hara tanaman. Setiap tanaman memiliki unsur hara yang beragam sesuai dengan jenis tanaman dan tingkat pertumbuhan.

3. Media.

Jenis media pada hidroponik sangatlah berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media tanam tidak harus berupa tanah, bisa juga menggunakan pasir, rockwool, menyesuaikan dengan kebutuhan dan kriteria dari tanaman.

4. Ketersediaan oksigen.

Ketersediaan oksigen dalam sistem akar mendorong pertumbuhan tanaman lebih cepat. Semakin rendah kandungan oksigennya, semakin menyebabkan tanaman layu.

5. Kualitas benih.

Pemilihan kualitas merupakan hal yang paling penting untuk diperhatikan karena dengan benih tanam yang kurang baik akan menyebabkan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan terhambat. Sedangkan jika memilih benih dengan kualitas yang baik, tanaman dapat tumbuh dengan optimal dalam kondisi yang optimum.

CONCLUSION

Manajemen sarana dan prasarana di lembaga PAUD tentunya menunjang bagi proses pembelajaran di kelas. Manajemen yang dilakukan dengan baik mampu membuat kenyamanan dan memberikan suasana yang menyenangkan bagi peserta didik. Setiap satuan pendidikan formal maupun non-formal harus menyediakan sarana prasarana yang memenuhi keperluan pendidikan sesuai dengan pertumbuhan perkembangan potensi fisik, kognitif, sosial, emosi, dan kejiwaan anak didik. manajemen Sarana dan Prasarana di PAUD dimulai dari perencanaan, pengadaan, inventarisasi, pemanfaatan dan pemeliharaan.

REFERENCES

Arikunto, Suharsimi. (1993). ORGANISASI DAN ADMINISTRASI. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Bafadal, Ibrahim. 2003. MENEJEMEN PERLENGKAPAN SEKOLAH DAN APLIKASINYA. Jakarta: Bumi Aksara.
- Baiq Rohiyatun dan Lu'luin Najwa. (2021). PENGELOLAAN SARANA DAN PRASARANA DI PAUD. *Jurnal Visionary* Vol 6 No 1.
- Barnawi & M. Arifin. 2012. MANAJEMEN SARANA & PRASARANA SEKOLAH. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Depdikbud. 1996. KAMUS BESAR BAHASA INDONESIA. Jakarta: Balai Pustaka.
- Dewi Anggraini dan Dyah Ayu Lestari. (2022). MANAJEMEN SARANA DAN PRASARANA PENDIDIKAN DI TK PKK DEWI SARTIKA JABUNG MALANG. *Indonesian Journal of Islamic Golden Age Education (IJIGAE)* Vol 2 No 2.
- Engkoswara, dan Aan Komariah, 2010, ADMINISTRASI PENDIDIKAN, (Bandung. Alfabeta, hlm 86.
- Erni Munastiwi. (2019). MANAJEMEN LEMBAGA PAUD. yogyakarta: CV Istana Agency.
- Kamaluddin. 1989. MANAJEMEN. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Hasanah, R. (2020). PENGARUH MANAJEMEN SARANA DAN PRASARANA TERHADAP KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR DI TK AL-FADLILLAH MAGUWOHARJO YOGYAKARTA. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 5(3), 115-122.
- Ihsana El Khuluqo. (2015). MANAJEMEN PAUD. yogyakarta: Uhumka Press.
- Kompri. (2015). MANAJEMEN PENDIDIKAN. Bandung: ALFABETA.
- Mohamad, Mustari. (2014). MANAJEMEN PENDIDIKAN. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Nasrudin, & Maryadi. (2018). MANAJEMEN SARANA DAN PRASARANA PENDIDIKAN DALAM PEMBELAJARAN DI SD. *Jurnal Managemen Pendidikan*, 13(1), 15–23.
- Prastyawan. (2016). MANAJEMEN SARANA DAN PRASARANA PENDIDIKAN. *Studi Keislaman*, 06(01), 36–37.
- Sinta, I. M. (2019). MANAJEMEN SARANA DAN PRASARANA. *Jurnal Islamic Education Manajemen*, 4(1), 77–92.

- Sopian, A. (2019). MANAJEMEN SARANA DAN PRASARANA. Raudhah Proud To Be Professionals : Jurnal Tarbiyah Islamiyah, 4(2), 43–54.
- Ucik Hidayah Binsa. (2021). MANAJEMEN SARANA PRASARANA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI DI TK PELANGI ANAK NEGERI YOGYAKARTA. Jurnal Care Children Advisorv Research and Education Vol 8(2).
- Wahyuningrum. 2000. BUKU AJAR MENEJEMEN FASILITAS PENDIDIKAN. Yogyakarta: FIP.