

APLIKASI ECO-ENZYME UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS TANAMAN SAWI (*Brassica sp*) DI POLYBAG**M. Naufal Ridwan*, R. Iin Siti Aminah, Dessy Tri Astuti**Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang
*email : muhnaufalridwan@gmail.com**ABSTRACT**

This study aims to obtain the right dose of eco-enzyme fertilizer to increase the production of mustard greens. This research was conducted on the land owned by Dito's brother in Sungai Rebo 1 Village, Banyuasin Regency from December 2022 to February 2023. This research used a Factorial Randomized Block Design (RBD) experimental method with 8 combinations and repeated 3 times. The treatments used were Dosages of Eco-Enzyme Fertilizers (E1: 5 ml/L, E2: 10 ml/L and E3: 15 ml/L) and Mustard Plant Varieties (V1: Sawi Caisim and V2: Sawi Pakcoy). The observed variables were 1. Plant height (cm), 2. Number of leaves (cm), 3. Leaf length (cm), 4. Plant fresh weight (g). The best research results show that the dose of eco-enzyme fertilizer as much as 10 ml/L gives the best production in one plant of 171 gr. Research shows that the use of caisim mustard plant varieties has the best effect on the growth and production of mustard plants, shown in the production of 119 gr of one plant.

Keywords : eco-enzyme , mustard plant, varieties, production

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk eco-enzyme yang tepat untuk meningkatkan produksi tanaman sawi. Penelitian ini dilaksanakan di lahan milik saudara Dito di Desa Sungai Rebo 1 Kabupaten Banyuasin pada bulan Desember 2022 sampai Februari 2023. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 8 kombinasi dan diulang 3 kali. Perlakuan yang digunakan adalah Dosis Pupuk Eco-Enzyme (E_1 : 5 ml/L, E_2 : 10 ml/L dan E_3 : 15 ml/L) dan Varietas Tanaman Sawi (V_1 : Sawi Caisim dan V_2 : Sawi Pakcoy). Peubah yang diamati adalah 1. Tinggi tanaman (cm), 2. Jumlah daun (cm), 3. Panjang daun (cm), 4. Berat segar tanaman (g). Hasil penelitian terbaik menunjukkan bahwa dosis pupuk eco-enzyme sebanyak 10 ml/L memberikan produksi terbaik dalam satu tanaman sebanyak 171 gr. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan varietas tanaman sawi caisim memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi, ditunjukkan pada produksi dalam satu tanaman sebanyak 119 gr.

Kata kunci : eco-enzyme , tanaman sawi, varietas, produksi

PENDAHULUAN

Tanaman sawi merupakan tanaman semusim yang termasuk kedalam keluarga Brassicaceae. Kandungan dalam tanaman sawi dapat bermanfaat baik untuk kesehatan karena mengandung karbohidrat, Ca, P, Fe, zat antioksidan, vitamin B, vitamin A, vitamin C dan zat besi yang tinggi. Menurut data BPS periode 2020/2021 produksi tanaman sawi di Indonesia dari tahun ke tahun semakin meningkat sesuai dengan kebutuhan sawi di Indonesia. Produksi terbesar di Sumatera Selatan terjadi di tahun 2020 yaitu sebesar 4.383 ton.

Budidaya tanaman sawi terdapat beberapa kendala dalam penanamannya diantaranya kondisi tanah yang kurang memadai dan juga kebutuhan unsur hara yang kurang. Untuk mengatasi hal hal tersebut diantaranya dengan menambah kandungan unsur hara seperti penambahan Eco-Enzyme. Manfaat eco-enzym tidak hanya di bidang pertanian, tetapi dapat juga bermanfaat untuk

membersihkan badan air yang tercemar (Penmatsa *et al.*, 2019).

Eco-enzyme adalah larutan organik yang dihasilkan dengan fermentasi sederhana dari limbah sayuran segar, limbah buah dengan penambahan gula merah dan air dengan menggunakan mikroorganisme selektif seperti Ragi dan Bakteri (Thirumurugan *et al.*, 2016). Pupuk Eco-Enzyme biasanya dibuat selama 6 bulan sehingga fermentasi dalam kondisi an-aerob dapat digunakan secara sempurna.

Penggunaan pupuk Eco-Enzyme akan berperan penting untuk meningkatkan kandungan hara pada tanah sehingga dapat terserap dengan baik pada tanaman dan dapat meningkatkan hasil produksi tanaman. Proses fermentasi ini merupakan hasil dari aktivitas enzim yang terkandung di dalam bakteri atau fungi (Vonny, 2021). Cairan Eco-Enzyme dapat mengubah amonia menjadi nitrat (NO_3), hormon alami, dan nutrisi untuk tanaman, sehingga dapat digunakan sebagai pupuk organik cair (POC) karena

mengandung unsur hara makro maupun mikro (Indrajaya, 2018).

Berdasarkan penelitian Naufal (2023) penambahan Eco-enzyme pada dosis 10 ml/L dengan varietas tanaman sawi tertentu memberikan hasil pengaruh nyata terhadap berat segar tanaman. Penggunaan Eco-Enzyme sebagai pupuk membantu memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman dan juga membantu memperbaiki kondisi fisik tanah. Selain itu penggunaan pupuk Eco-Enzyme sebagai pupuk organik dapat mengurangi residu akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2022 sampai Februari 2023 di Desa Sungai Rebo, Kecamatan Banyuasin. Ketinggian

tempat berada 4 mdpl dengan curah hujan 200-350 mm dengan pH tanah 6,4. Alat yang digunakan dalam penelitian yakni polybag, hand sprayer, gelas ukur, timbangan digital, gunting, penggaris, cangkul, papan sampel, tali rafia, alat dokumentasi, alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan diantaranya benih sawi caisim, benih sawi pakcoy, pupuk Eco-Enzyme, pupuk dasar, tanah, dan air. Rancangan yang digunakan berupa Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Faktor yang diamati berupa dosis pupuk dengan variabel 0 ml/L, 5 ml/L, 10 ml/L, dan 15 ml/L. Selain itu faktor lain berupa penggunaan dua varietas sawi dengan sawi caisim dan sawi pakcoy. Masing masing variabel diulang sebanyak 3 kali dengan menggunakan 3 sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1 Hasil analisis keragaman pengaruh perlakuan dosis pupuk Eco-Enzyme dan varietas tanaman sawi terhadap peubah yang diamati.

Peubah yang diamati	Perlakuan			Koefisien keragaman (%)
	E	V	I	
Tinggi tanaman	**	**	**	5.36
Jumlah daun	**	**	tn	9.06
Panjang daun	**	tn	tn	10.77
Berat segar tanaman	**	tn	tn	6.94
Keterangan	tn	: Berpengaruh tidak nyata		
	**	: Berpengaruh sangat nyata		
	V	: Varietas sawi		
	E	: Dosis Eco-enzyme		
	I	: Interaksi		

Tabel 2. Rekapitulasi pengaruh perlakuan dosis pupuk organik terhadap peubah yang diamati

Dosis Eco-Enzyme (ml/L)	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Panjang Daun (cm)	Berat Segar Tanaman (g)
0	16.73 ^a	31.20 ^d	13.11 ^a	45.83 ^a
5	21.02 ^b	31.73 ^c	15.27 ^b	72.67 ^b
10	29.92 ^d	32.40 ^d	20.52 ^c	126.17 ^c
15	26.32 ^c	30.03 ^a	17.57 ^{cd}	113.83 ^d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf dan kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5%.

Tabel 3. Rekapitulasi pengaruh perlakuan varietas terhadap peubah yang diamati.

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Panjang Daun (cm)	Berat Segar Tanaman (g)
Caisim	21.93 ^a	30.08 ^a	17.38 ^a	90.91 ^b
Pakcoy	25.07 ^b	32.60 ^b	15.86 ^a	88.33 ^a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf dan kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5%.

Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan perlakuan pemberian pupuk eco-enzyme dengan dosis 10 ml/L menunjukkan hasil terbaik terhadap produksi tanaman sawi dengan varietas yang berbeda bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil produksi tanaman sawi caisim dengan berat 72.9 kg/ha dan sawi pakcoy 71.28 kg/ha. Perlakuan pemberian pupuk eco-enzyme memberikan pengaruh nyata, hal ini dapat dilihat dari peubah yang diamati seperti tinggi tanaman tertinggi (32.5cm), jumlah daun terbanyak (9 buah), panjang daun terpanjang (22.5 cm) dan berat segar terberat (138 gram). Hal ini menandakan bahwa pemberian pupuk eco-enzyme dosis 10 ml/L memberikan hasil terbaik terhadap produksi tanaman sawi dengan varietas. Adapun pada 15 ml/L tidak memberikan hasil berpengaruh nyata karena jumlah dosis yang berlebih dan berakibat pada penurunan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara.

Hasil penelitian pada jumlah daun terbanyak varietas caisim 8 buah dengan perlakuan 10 ml/L dan varietas pakcoy 9 buah dengan perlakuan 10 ml/L. Hal itu sejalan dengan pendapat Pasang (2019), fungsi Nitrogen bagi tanaman cukup kompleks, namun yang paling utama adalah memperbaiki struktur pertumbuhan vegetatif tanaman dengan membentuk enzim-enzim yang berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman, membentuk daun dan produksi bahan kering, merangsang pertumbuhan dahan, serta memperbanyak jumlah anakan pada tanaman. Pada dosis 0 ml/L dan dosis 5 ml/L belum memberikan hasil berpengaruh nyata, hal tersebut dikarenakan dosis tersebut belum mencukupi kebutuhan unsur Nitrogen bagi tanaman sawi.

Hasil penelitian pada berat segar tanaman terbaik varietas caisim yaitu 138 gram dengan perlakuan 10 ml/L dan varietas pakcoy yaitu 131 gram dengan perlakuan 10 ml/L. Pemberian perlakuan berpengaruh nyata terhadap hasil produksi pada tanaman sawi dengan varietas yang berbeda. Hal itu sejalan dengan pernyataan Setyamidjaja (1986), bahwa pemberian pupuk yang sesuai dengan dosis dan konsentrasi tertentu dapat menyebabkan tanaman mampu tumbuh dan berkembang dengan baik, sehingga produksi yang dihasilkan akan maksimal

yang berbeda.

Hasil penelitian terhadap tinggi tanaman terbaik varietas caisim 29 cm dengan perlakuan dosis 10 ml/L dan varietas pakcoy 32,5 cm dengan perlakuan 10 ml/L. Pada perlakuan varietas terbaik berada di varietas sawi pakcoy dengan tinggi rata-rata 25.07 cm. Kandungan unsur hara NPK berperan dalam proses pertumbuhan tanaman. Dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman membutuhkan kandungan N dalam tanah. Menurut Mardianto (2014), kandungan hara terutama nitrogen mampu mendorong dan mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman. Unsur N mempengaruhi dalam proses pertumbuhan tanaman khususnya pada tinggi tanaman. Pada dosis 0 dan 5 ml/L belum memberikan hasil yang berpengaruh nyata, hal ini dikarenakan dosis tersebut belum mencukupi kebutuhan unsur N bagi tanaman sawi.

Hasil penelitian pada panjang daun terbaik varietas caisim yaitu 22.5 cm dengan perlakuan 10 ml/L dan varietas pakcoy yaitu 22.5 cm dengan perlakuan 10 ml/L. Panjang daun dipengaruhi oleh kandungan N pada unsur hara. Hal itu sejalan dengan pernyataan Lakitan (2011) bahwa tanaman yang tidak mendapat unsur hara N sesuai dengan kebutuhan haranya akan tumbuh kerdil dan daun yang terbentuk kecil, sebaliknya tanaman yang mendapatkan unsur hara N yang sesuai dengan kebutuhan akan tumbuh tinggi dan daun yang terbentuk lebar. Pada dosis 0 ml/L dan dosis 5 ml/L belum memberikan hasil berpengaruh nyata, hal tersebut dikarenakan dosis tersebut belum mencukupi kebutuhan unsur N bagi tanaman sawi. Adapun pada 15 ml/L tidak memberikan hasil berpengaruh nyata karena dosis yang berlebih dan akan berakibat pada penurunan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara.

Beberapa faktor dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan pada tanaman diantaranya sifat fisik tanah, maupun kandungan unsur hara dalam tanah, hal tersebut dapat dilihat dari berat segar terendah (34 gr), maupun panjang daun terpendek (10 cm). Dalam penelitian pertumbuhan yang terhambat disebabkan karena unsur hara yang kurang memadai dibandingkan dengan penambahan perlakuan melalui pupuk Eco-Enzyme, pertumbuhan dan hasil produksi terendah ditunjukkan pada perlakuan dosis Eco-Enzyme 0

ml/l atau dengan kata lain tanpa pupuk eco-enzyme, dimana tanaman hanya menyerap unsur hara dalam tanah untuk pertumbuhan tanaman. Minimnya unsur hara menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu, hal itu sejalan dengan pendapat Hardjowigeno (2007), menyatakan bahwa unsur hara esensial sangat diperlukan oleh tanaman dan fungsinya dalam tanaman tidak dapatdigantikan oleh unsur lain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Eco-enzyme dengan dosis 10 ml/L memberikan hasil terbaik terhadap produksi tanaman sawi
2. Varietas sawi caisim memberikan hasil terbaik dengan berat segar 138 gr
3. Secara tabulasi kombinasi antara eco-enzyme dosis 10 ml/L dengan varietas sawi caisim memberikan produksi tertinggi dengan berat segar 90,91 g (setara dengan 1,4 ton/ha)

Saran

Penulis menyarankan untuk meningkatkan produksi tanaman sawi dapat menggunakan eco-enzyme dengan dosis 10 ml/L dan varietas sawi caisim.komposisi media tanam tanah : arang sekam : pupuk kotoran ayam (1:1:2) dan pupuk organik cair 8 ml/L air..

DAFTAR PUSTAKA

- Agustien N, Suhardjono H. Role Of Various Media Composition Of Organic Plant Planting Mustard (*Brassica juncea L.*) In Polybag. Jurnal Argitrop.
- Aminah, I.S., Palmasari, B., dan Delfina, D. (2022). Application Of Organic Fertilizer Through Cutting Bulbs On The Growth And Production Of Red Onion (*Allium ascalonicum L.*) In Dry Land. Jurnal Agrotek Ummat, 9(1), 10-18.
- Khotimah K, Dahlianah I, Novianti D. 2020. Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica Juncea L.*) Terhadap Pupuk Organik Cair Buah Pepaya (*Carica papaya L.*). Jurnal Indobiosains. Vol. 2 No. 2. Edisi Agustus 2020 Hal 64-71.
- Gustiani L R, Saragih T G H. 2020. Tanggap Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Narinosa L.*) Terhadap Media Tanam Dan Pupuk Npk Pada Pipa Paralon. Kisaran. Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan ke-4 Tahun 2020. Hal 1037-1050.
- Marlina N, Aminah I.S, Amir N, Rosmiah. 2019. Application of organic fertilizer types to NPK nutrients levels and soybeans production (*Glycine max L.*) Merrill) at different planting spaces in tidal land. Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands. 8(2): 148-158.
- Mushafi, M. M. 2016. Pertumbuhan & Produksi 3 Varietas Sawi (*Brassica juncea*) Akibat Konsentrasi Nutrisi AB Mix yang Berbeda pada Hidroponik Sistem Wick. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember. 37Hal.
- Ridwan, MN. 2023. Pengaruh Pemberian Dosis Eco-Enzyme Dan Varietas yang Berbeda terhadap Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Di Polibag. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. Hal 1-56.
- Susanti, N. 2021. Pengaruh Penyemprotan Eco-Enzyme Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa L.*) yang Dibudidayakan Secara Hidroponik. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
- Wardani, D.M. 2018. Sawi Pakcoy, Sayuran Super Green. <http://www.satuharapan.com/read-detail/read/sawi-pakcoy-sayuran-super-green>. 21 Agustus 2020.