

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS ECO-ENZYME DAN
VARIETAS YANG BERBEDA TERHADAP PRODUKSI
TANAMAN SAWI (*Brassica* sp) DI POLIBAG**

OLEH:

M NAUFAL RIDWAN



FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2023

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS ECO-ENZYME DAN
VARIETAS YANG BERBEDA TERHADAP PRODUKSI
TANAMAN SAWI (*Brassica* sp) DI POLIBAG**

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS ECO-ENZIME DAN VARIETAS
YANG BERBEDA TERHADAP PRODUKSI TANAMAN SAWI
(*Brassica sp*) DI POLIBAG**

Oleh:

M NAUFAL RIDWAN

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

Pada

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
PALEMBANG**

2023

Motto: “Maka, Allah mengetahui apa yang ada dalam hati mereka lalu menurunkan ketenangan atas mereka dan memberi balasan kepada mereka dengan kemenangan yang dekat (waktunya).” Q.S. Al-Fath:18.

Puji syukur kehadiran Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya Bapak Pujiono Hartoyo, S.P dan Ibu Nisa Misna yang telah berkorban dan berdoa serta berusaha bersama kasih dan sayang yang telah diberikan untuk keberhasilan saya sehingga terciptanya skripsi ini.
2. Dosen pembimbing saya, Ibu Dr. Ir. Iin Siti Aminah, M.Si dan Ibu Dessy Tri Astuti, S.P, M.Si, kepada dosen penguji Ibu Ir. Rosmiah, M.Si dan Ibu Nurbaiti Amir, S.P, M.Si serta dosen-dosen fakultas pertanian yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam suatu pembelajaran yang bermanfaat.
3. Kepada Ibu Ir. Neni Marlina, M.Si dan Ibu Berliana Palmasari, S.Si, M.Si selaku dosen yang telah banyak memberi saran.
4. Kepada teman dan rekan sejawat Andi wahyu, Ali, Danung, Ridho, Sukron, Aljabbar, Resti, Nur Fitri, Hendra, Beni, Anggi serta teman seperjuangan Agroteknologi B 2019 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
5. Kepada Almh. Kartini, Alm. Soleh, Alm. Dalsuki, Alm. Moonbiin, Phuwin, Kyungso dan masih banyak nama-nama yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

RINGKASAN

MUHAMMAD NAUFAL RIDWAN, Pengaruh Pemberian Dosis Eco-Enzyme dan Varietas yang Berbeda terhadap Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Sp*) Di Polybag (dibimbing oleh IIN SITI AMINAH dan DESSY TRI ASTUTI). Dilakukannya penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis eco-enzyme yang tepat untuk meningkatkan hasil produksi tanaman sawi pada varietas yang berbeda. Penelitian telah dilaksanakan di lahan Bapak Muhadi di Jalan Kampung IV Talang Bali RT.024 RW.004, Desa Sungai Rebo, Kecamatan Banyuasin, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini berlangsung pada bulan Januari hingga bulan Februari 2023. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 8 kombinasi percobaan dan diulang sebanyak 3 ulangan sehingga didapat 24 perlakuan serta penggunaan 3 sampel dalam satu perlakuan sehingga membutuhkan 72 tanaman. Adapun perlakuan yang digunakan ialah Varietas (V) yang terdiri dari varietas sawi caisim dan varietas sawi pakcoy. Dosis Eco-Enzyme (E) yang digunakan sebagai perlakuan kedua terdiri dari 0 ml/l, 5 ml/l, 10 ml/l dan 15 ml/l. Peubah yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, panjang akar, berat akar, jumlah akar, dan berat segar tanaman. Hasil dalam penelitian menunjukkan penggunaan dosis eco-enzyme 10 ml/l pada varietas tanaman sawi caisim memberikan peningkatan pada pertumbuhan dan hasil produksi tanaman sawi.

SUMMARY

MUHAMMAD NAUFAL RIDWAN, The Effect of Eco-Enzyme Dosing and Different Varieties on the Production of Mustard Plants (*Brassica Sp*) in Polybags (guided by IIN SITI AMINAH and DESSY TRI ASTUTI). This study aims to determine the right dose of eco-enzyme to increase the yield of mustard plant production in different varieties. The research has been carried out on Mr. Muhadi's land on Jalan Kampung IV Talang Bali RT.024 RW.004, Sungai Rebo Village, Banyuasin District, Palembang City, South Sumatra Province. The study runs from January to February 2023. The study used a Factorial Group Randomized Design (RAK) with 8 combinations of experiments and repeated as many as 3 repeats so that 24 units were obtained and the use of 3 samples in one combination so that it required 72 plants. The treatment used is Variety (V) which consists of mustard caisim varieties and mustard pakcoy varieties. The dose of Eco-Enzyme (E) used as the second treatment consists of 0 ml / l, 5 ml / l, 10 ml / l and 15 ml / l. The variables observed in this study consisted of plant height, number of leaves, leaf length, root length, root weight, number of roots, and fresh weight of the plant. The results in the study showed that the use of an eco-enzyme dose of 10 ml/l in mustard caisim plant varieties gave an increase in the growth and yield of mustard plant production.

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS ECO-ENZIME DAN
VARIETAS YANG BERBEDA TERHADAP PRODUKSI
TANAMAN SAWI (*Brassica sp*) DI POLIBAG**

Oleh

M NAUFAL RIDWAN

42 2019 049

Telah dipertahankan pada ujian 01 April 2023

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. R. Iin Siti Aminah, M.Si

Dessy Tri Astuti, S.P, M.Si

Palembang, 08 Mei 2023

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang



(Ir. Rosmiah, M.Si)

NIDN/NBM. 0003056411/913811

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : M Naufal Ridwan
Tempat/ Tanggal lahir: Lahat, 24 September 2002
NIM : 422019049
Program studi : Agroteknologi
Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media sosial secara fulltext untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 05 Mei 2023


A5083AJX43564048 (M Naufal Ridwan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“PENGARUH PEMBERIAN DOSIS ECO-ENZYME DAN VARIETAS YANG BERBEDA TERHADAP PRODUKSI TANAMAN SAWI (*Brassica Sp*) DI POLIBAG”**, yang merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penyusunan laporan ini, Penulis banyak mendapatkan dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada **Ibu Dr. Ir. Iin Siti Aminah, M.Si** selaku pembimbing utama dan **Ibu Dessy Tri Astuti, SP, M.Si**, selaku pembimbing pendamping, yang telah memberi arahan, saran dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk perbaikan isi skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Palembang, 05 Mei 2023

Penulis

M Naufal Ridwan

RIWAYAT HIDUP

M Naufal Ridwan, anak tunggal dari pasangan Bapak Pujiono Hartoyo,S.P dan Ibu Nisa Misna, dilahirkan pada 24 September 2002 di Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Bapak Pujiono bekerja sebagai guru pada salah satu sekolah di Kabupaten Lahat dan Ibu Nisa sebagai ibu rumah tangga.

Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar (SD) Santo Yosef pada 2010. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Lahat pada tahun 2016. Pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Lahat pada tahun 2019. Tahun 2019 terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di Dinas Tanaman Pangan Holtikultura dan Peternakan, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatra Selatan pada bulan Juni hingga Juli 2022. Dan penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-58 pada bulan Juli hingga Agustus 2022 di Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatra Selatan.

Penulis melaksanakan penelitian di lahan saudara Dito Jalan Kampung IV Talang Bali RT.024 RW.004, Desa Sungai Rebo, kecamatan Banyuasin, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Januari 2023 hingga Februari 2023, dengan judul “Pengaruh Pemberian Dosis Eco-Enzyme Dan Varietas yang Berbeda terhadap Produksi Tanaman Sawi (*Brassica* sp) Di Polibag”.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
RIWAYAT HIDUP	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	1
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Hipotesis	4
II. KERANGKA TEORITIS	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
III. METODOLOGI PENELITIAN	8
3.1. Tempat dan waktu	8
3.2. Bahan dan Alat	8
3.3. Metode Penelitian	8
3.4. Analisis Statistik	9
3.5. Cara Kerja.....	10
3.6. Peubah Yang Diamati	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Hasil.....	15
1. Tinggi Tanaman (cm)	16
2. Jumlah Daun (helai).....	17
3. Panjang daun.....	18
4. Panjang akar	20
5. Berat akar.....	22
6. Jumlah akar.....	23
7. Berat segar tanaman.....	25
4.2. Pembahasan	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN	32

5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan Eco-Enzyme dan Varietas	9
2. Daftar Analisis Rancangan Acak Kelompok Faktorial.....	9
3. Hasil analisis keragaman pengaruh perlakuan dosis pupuk Eco-Enzyme dan perlakuan varietas tanaman sawi terhadap peubah yang diamati.....	15
4. Pengaruh dosis Eco-Enzyme terhadap Tinggi tanaman (cm).	16
5. Pengaruh varietas tanaman sawi terhadap Tinggi tanaman (cm).....	16
6. Pengaruh interaksi dosis Eco-Enzyme dan varietas berbeda terhadap tinggi tanaman (cm).....	17
7. Pengaruh takaran pupuk Eco-Enzyme terhadap jumlah daun (helai). ...	17
8. Pengaruh varietas tanaman sawi terhadap jumlah daun (helai).	18
9. Pengaruh takaran pupuk Eco-Enzyme terhadap panjang daun (cm).	19
10. Pengaruh takaran pupuk Eco-Enzyme terhadap panjang akar (cm). ...	21
11. Pengaruh varietas tanaman sawi terhadap panjang akar (cm).	21
12. Pengaruh takaran pupuk Eco-Enzyme terhadap berat akar (gr).....	22
13. Pengaruh varietas tanaman sawi terhadap berat akar (gr).....	22
14. Pengaruh takaran pupuk Eco-Enzyme terhadap jumlah akar (buah). ...	24
15. Pengaruh varietas tanaman sawi terhadap berat akar (gr).....	24
16. Pengaruh takaran pupuk Eco-Enzyme terhadap berat segar tanaman (gr). ..	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Persiapan Benih.....	11
2. Persiapan Media Tanam.....	12
3. Penyemaian	12
4. Pemupukan.....	13
5. Pemeliharaan.....	13
6. Panen.....	13
7. Rata-Rata Interaksi Terhadap Jumlah Daun Sawi (helai).....	18
8. Perlakuan Varietas Tanaman Sawi Terhadap Panjang Daun (cm)	19
9. Rata-Rata Interaksi Terhadap Panjang Daun (cm).....	20
10. Rata-Rata Interaksi Terhadap Panjang Akar (cm).	21
11. Rata-Rata Interaksi Terhadap Berat Akar (g).	23
12. Rata-Rata Interaksi Terhadap Jumlah Akar (buah).....	24
13. Perlakuan Varietas Terhadap Berat Segar (g).....	25
14. Rata-Rata Interaksi Terhadap Berat Segar Tanaman (g)	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian di Lapangan.	41
2. Deskripsi varietas tanaman sawi caisim.	42
3. Deskripsi varietas tanaman sawi pakcoy.	43
4. Data tinggi tanaman sawi.....	44
5. Hasil analisis keragaman tinggi tanaman sawi.	44
6. Data jumlah daun tanaman sawi.	45
7. Hasil analisis keragaman jumlah daun tanaman sawi.....	45
8. Data panjang daun tanaman sawi.....	46
9. Hasil analisis keragaman panjang daun tanaman sawi.	46
10. Data berat akar tanaman sawi.	47
11. Hasil analisis keragaman berat akar tanaman sawi.....	47
12. Data berat segar tanaman sawi.....	48
13. Hasil analisis keragaman berat segar tanaman sawi.	48
14. Rekapitulasi pengaruh perlakuan dosis pupuk organik terhadap peubah yang diamati.....	49
15. Rekapitulasi pengaruh perlakuan varietas terhadap peubah yang diamati.....	50
16. Rekapitulasi interaksi perlakuan dosis eco-enzyme dan perlakuan varietas tanaman terhadap peubah yang diamati..	51
17. Hasil analisis laboratorium pupuk Eco-Enzyme.....	52

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman sawi (*Brassicaceae*) merupakan tanaman semusim yang termasuk kedalam keluarga *Brassicaceae*. Terdapat beberapa jenis tanaman sawi diantaranya ialah sawi hijau, sawi putih, sawi kailan, sawi caisim, dan sawi pakcoy. Beberapa manfaat tanaman sawi ialah untuk meningkatkan kadar oksidan dalam darah, menjaga kesehatan jantung, menjaga kelembaban kulit, meningkatkan imunitas, menangkal radikal bebas, menjaga system saraf dan masih banyak lainnya. Tanaman Sawi rasanya enak serta mempunyai kandungan gizi yang dibutuhkan tubuh manusia seperti energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, Fosfor, zat Besi, Natrium, Kalium dan sumber vitamin A (Kamelia *et al*, 2018).

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. Tanaman sawi caisim dan sawi pakcoy ialah sawi yang ditanam di iklim sub-tropis dimana tanaman ini toleran terhadap panas matahari. Mengingat manfaat dan kegunaan dari tanaman sawi hijau yang begitu besar, budidaya tanaman sawi hijau perlu untuk semakin dikembangkan dengan menggunakan teknologi penanaman yang modern, bukan lagi menggunakan sistem tradisional (Elsafiana, 2017).

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 dan kembali menurun di tahun 2021. Permintaan konsumen terhadap sawi selalu mengalami peningkatan, sementara produksi tanaman sawi masih tergolong rendah (Edi *et al*, 2016). Dalam 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 pada tanah dalam budidaya tanaman sawi.

Kebutuhan sawi di Indonesia semakin hari semakin meningkat, kondisi ini menarik perhatian banyak pihak terutama petani tanaman sayur di Indonesia. Kondisi ini membuat pemerintah terus melakukan peningkatan produksi untuk menjaga kondisi dan stok pangan di Indonesia. Sampai dengan 10 Maret 2020, Kementerian Pertanian telah menerbitkan 37 rekomendasi impor produk hortikultura (RIPH) untuk menjaga pasokan pangan.

Sebagai salah satu tanaman yang memiliki peminat yang cukup tinggi, tanaman sawi caisim dan sawi pakcoy memiliki nilai ekonomis dan potensi yang cukup tinggi sehingga pengembangan sayuran merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan perekonomian wilayah, yang pada akhirnya akan meningkatkan daya saing wilayah tersebut.

Sawi caisim termasuk ke dalam tanaman sayuran yang dapat tumbuh di daerah tropis dengan suhu yang cukup tinggi. Sawi caisim tumbuh di dataran rendah maupun di dataran yang cukup tinggi. Tanaman sawi caisim tergolong tanaman yang dapat beradaptasi di cuaca yang cukup ekstrim. Tanaman dengan nama latin *Brassica juncea* L berasal dari tiongkok dan asia timur yang masuk ke Indonesia pada abad ke-XIX Sawi caisim memiliki banyak manfaat diantaranya untuk mencegah serangan jantung dan penyakit kanker. Pemupukan terhadap tanaman sawi caisim dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk padat dan pupuk cair. Pupuk organik cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur unsur di dalamnya sudah terurai (Ida *et al*, 2018).

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah tanaman jenis sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae* (Made, 2019). Sawi Pakcoy merupakan tanaman sayuran yang sangat dibutuhkan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Hal ini disebabkan oleh karena kandungan gizi sawi pakcoy yang terdiri dari vitamin dan mineral sangat berguna untuk mempertahankan kesehatan dan mencegah penyakit (Damayanti *et al*, 2019). Berdasarkan data Direktorat Jendral Holtikultura (2017) produksi tanaman sawi pakcoy di Indonesia sebanyak 565.636 ton (2015), 562.838 ton (2016), dan 583.770 ton (2017).

Dalam penanaman sawi membutuhkan kandungan unsur hara yang tinggi untuk memaksimalkan hasil produksi tanaman. Salah satu unsur hara yang sangat berperan pada pertumbuhan daun adalah Nitrogen. Salah satu fungsi dari nitrogen ialah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman khususnya dalam budidaya tanaman secara vegetatif, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, dan memiliki warna lebih hijau dan lebih. Unsur yang dapat merangsang pertumbuhan vegetatif (warna hijau) seperti daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis adalah nitrogen (Mufida, 2013). Tanaman mampu menyuplai unsur nitrogen sesuai jumlah yang dibutuhkan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman sawi hijau, disebabkan unsur hara nitrogen sangat berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman misalnya tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman sawi hijau (Ngantung *et al*, 2018). Kebutuhan Phosphor dan Kalium juga dibutuhkan oleh tanaman untuk mengaktifkan enzim dalam proses pertumbuhan tanaman. Salah satu pupuk yang dapat meningkatkan hasil produksi tanaman sawi caisim dan sawi pakcoy ialah pupuk Eco-Enzyme dikarenakan pupuk Eco-Enzyme kaya akan kandungan unsur hara.

Penerapan teknik penanaman yang kurang tepat dan kesuburan tanah yang terus menurun dapat menyebabkan produksi sawi menurun (Mubarok, 2019). Penggunaan pupuk kimia dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan tanah menjadi kurang subur maka dari itu diperlukan pemberian unsur hara yang bersifat organik seperti pemberian pupuk Eco-Enzyme. Menurut Lumbanraja (2021), pengaplikasian dosis Eco-Enzyme dengan dosis 10 ml/l air limbah EE pada polibag dengan kandungan 100% pupuk P dapat meningkatkan produksi tanaman sawi.

Oleh karena itu diperlukan penelitian mengenai Pengaruh Pemberian Dosis Eco-Enzyme Dan Varietas yang Berbeda terhadap Produksi Tanaman Sawi (*Brassicaceae*) Di Polybag.

1.2. Tujuan Penelitian

1. Pemberian dosis pupuk Eco-Enzyme tertentu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman sawi caisim dan sawi pakcoy.

2. Penggunaan varietas tanaman sawi tertentu menunjukkan hasil dan pertumbuhan pada tanaman sawi.

1.3. Hipotesis

Hipotesis yang terdapat dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Perlakuan pupuk Eco-Enzyme dengan dosis tertentu berpengaruh terbaik terhadap tanaman sawi.
2. Perlakuan varietas tanaman sawi tertentu berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi.
3. Kombinasi dosis pupuk Eco-Enzyme dengan varietas tanaman sawi tertentu berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustien KN, Suhardjono Hadi. 2016. Role of Various Media Composition of Organic Plant Planting Mustard (*Brassica juncea L*) In Polybag. Jawa Timur. Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian.
- Agustien N, Suhardjono H. Role of Various Media Composition Of Organic Plant Planting Mustard (*Brassica Juncea L.*) In Polybag. Jurnal Argitrop.
- Jannah, A (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik, Anorganik Dan Pupuk Hayati Terhadap Sifat Fisik Tanah Yang Ditanami Tanaman Cabai Merah. *Crop Agro, Scientific Journal of Agronomy*, 12(1), 38, ISSN 2621-5748, Universitas Mataram, <https://doi.org/10.29303/caj.v12i01.239>
- Aminah, I.S., Palmasari, B., & 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.
- Aryani I, Musbik. 2018. Pengaruh Takaran Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica Juncea L.*) Di Polybag. Prospek Agroteknologi, Volume 7, No.1 Juli 2018 Hal.60-68.
- Damayanti N.S, Widjajanto D.W, Sutarno. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa I.*) Akibat Dibudidayakan Pada Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik. Semarang. Journal Undip. Vol 3 No. 3 (2019). Hal 1-9.
- Edi S, Rizka Z. “Pengaruh Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) Terhadap Mortalitas Ulat Daun (*Plutella xylostella*) Pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*)”. “Jurnal” Edubio Tropika. Vol. 4, No. 2, 2016. h.5.
- Elsafiana., Syarif, S dan Milka F. 2013. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica pekinensis L.*) Terhadap Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Sapi. AGROTEKBIS : E-Jurnal Ilmu Pertanian.5 (4): 441-448
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah Akademik. Presindo. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Hatta, D. 2018. 25 Manfaat Sawi Pakcoy untuk Kesehatan. Pagedan Subang. https://www.atmago.com/post/25-manfaat-sawi-pakcoy-untukkesehatan_post_id_fdbbc6ce-61c1-47de-a4de754a73a24847. 27Agustus 2020.
- Hemalatha, M and Visantini, P. 2020. Potential Use Of Eco-Enzyme For The Treatment Of Metal Based Effluent. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 716, p 1-6.

- 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.
- Ibrahim, Y., & Tanaiyo, R. (2018). Respon Tanaman Sawi (*Brassicca Juncea L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (Poc) Kulit Pisang Dan Bonggol Pisang. Agropolitan, 5(1), 63-69.
- Lakitan, B. 2011. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: Rajawali Pers. Hal 1-244.
- Lumbanraja, S.N., 2021. Pengaruh Eco-Enzym, Limbah Eco-Enzym Serta Pupuk Fosfor Terhadap pH Tanah, P-Tersedia, Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Pada Tanah Ultisol. Program Studi Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Mardianto, R. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Cabai (*Capsicum annum L.*) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Tithonia dan Gamal. Malang: Universitas Muhammadiyah.
<http://ejournal.umm.ac.id/index.php/gamma/article/view/1422>, Volume 7 Nomor 2, September 2011: 61-68.
- Marlina, N, Rosmiah, R, Gofar N (2014). Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). Jurnal Penelitian Ilmu jurnal.um-palembang.ac.id, <https://jurnal.um-palembang.ac.id/klorofil/article/view/115>
- Marlina N, I.S. Aminah, Rosmiah, R. L. Setel. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae L.*). Biosaintifika Journal Biology & Biology Education 7(2):136-141.
- 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.
- Mubarok, R.F.A., B. Tripama, dan B. Suroso. 2019. Efikasi Pupuk Organik Cair (POC) Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) Terhadap Produktivitas Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). Jurnal Agritrop 17(1):76-92
- Mufida, L. 2013. Pengaruh Penggunaan Konsentrasi FPE (*Fermented Plant Extrac*) Kulit Pisang Terhadap Jumlah Daun. Kadar Klorofil dan Kadar

- Kalium Pada Tanaman Seledri (*Apiumgraveolens*). Semarang: IKIP PGRI Semarang.126 hlm.
- Mulyanto, B., Supriyadi, S., & Purnomo, D. (2015). Analisis Tanah Untuk Rekomendasi Pemupukan Pada Budidaya Jagung, Padi Dan Ketela Pohon. Caraka Tani: Journal Of Sustainable Agriculture, 30(2), 91. doi: 10.20961/carakatani.v30i2.11924.
- Munthe, Kamelia, Pane, Erwin, & Panggabean, Ellen L. (2018). Budidaya Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Media Tanam Yang Berbeda Secara Vertikultur. Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian, 2(2), 138, ISSN 2614-011X, Universitas Medan Area, <https://doi.org/10.31289/agr.v2i2.1632>
- 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.
- Ngantung,B.A.J, Rondonuwu, J.J, & Kawulusan,I.R. (2018). Respon Tanaman Sawi Hijau (*Brassicae juncea* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur. Jurnal Eugenia 24(1), Hal 1-9.
- Nora, M, Amir, N, & Aminah, RIS (2015). Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pembibitan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) Di Polybag. Jurnal Penelitian Ilmu, jurnal.um-palembang.ac.id <https://jurnal.um-palembang.ac.id/klorofil/article/view/204>
- Pasang, Y. H., Jayadi, M., & Neswati, R. (2019). Peningkatan Unsur Hara Fospor Tanah Ultisol Melalui Pemberian Pupuk Kandang, Kompos dan Pelet. Jurnal Ecosolum, 8 (2), 86-96. <https://doi.org/10.20956/ecosolum.v8i2.7872>
- Penmatsa, B., Sekhar, D.C., Diwakar, B.S. & Nagalakshmi, T. V. 2019. Effect of bio-enzyme in the treatment of fresh water bodies. International Journal of Recent Technology and Engineering, 8(1): 308–310.
- Pracaya. 2007. Hama dan Penyakit Tanaman. Jakarta:Penebar Swadaya. 427 hal
- Sari Vonny Indah, Susi N, Rizal M. 2021. Pelatihan Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Eco-Enzym Untuk Pembuatan Pupuk Cair, Desinfektan Dan Hand Sanitizer. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol. 2, No. 3 September 2021, Hal. 323-330.
- Saptorini. Kustiani E. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Jabung (*Brassica juncea* L.). Fakultas Pertanian Universitas Kediri.

- Supriyadi, S. 2008. Kandungan Bahan Organik sebagai Dasar Pengelolaan Tanah di Lahan Kering Madura. *Embryo*, 5(2):176-183.
- 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.
- Susilawati M. 2015. Perancangan Percobaan. Denpasar. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan. Universitas Udayana. Hal:92-93.
- Virahana A.I, Rosyidah A, Murwani I. 2022. The Effect Of Giving The Type Of Manure And The Dose Of Eco-Enzyme On The Growth And Yield Of Japanese Cucumbers (*Cucumis sativus L.*, Var Roberto). *Jurnal Agronisma* Vol.10 No.2 Hal 318-329.
- Wardani, D.M. 2018. Sawi Pakcoy, Sayuran Super Green. <http://www.satuharapan.com/read-detail/read/sawi-pakcoy-sayuran-super-green>. 21 Agustus 2020.
- Zuhrah, A, Aini, N, Wardiyati, T. 2010. Respon Morfologi Tanaman Sedap Malam (*Polianthe stuberose L.*) Terhadap Pemberian Colchicine. *Buana Sains*,10 (2) : 153-158.