

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
(POC) KULIT BUAH PISANG KEPOK (*Musa
paradisiaca* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN SAWI
CAISIM (*Brassica juncea* L.) DAN SUMBANGAN
UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

Skripsi

Muhammad Maulana Ahsan

06091281924023

Pendidikan Biologi



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2024**

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR KULIT PISANG KEPOK
TERHADAP PERTUMBUHAN SAWI CAISIM DAN SUMBANGAN UNTUK
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

SKRIPSI

Oleh
Maulana
NIM: 06091281924023

Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan:

Koordinator Program Studi



Dr. Mgs. M. Tibrani, S.Pd., M.Si
NIP 197904132003121001

Dosen Pembimbing



Dr. Rahmi Susanti, M.Si
NIP 196702121993032002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd
NIP 197905222005011005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad Maulana Ahsan
NIM : 06091281924023
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “ Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa Parasidiaca* L.) terhadap Pertumbuhan Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.) dan Sumbangan terhadap Pembelajaran Biologi SMA” ini merupakan benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melaksanakan plagiasi yang tidak sesuai dengan nilai integritas akademik yang diatur Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 39 tahun 2021 tentang Integritas Akademik dalam menghasilkan Karya Ilmiah. Saya siap menerima hukuman yang diberikan kepada saya jika ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada laporan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Demikian pernyataan ini ditulis tanpa ada paksaan dari pihak lain

Palembang, 15 Januari 2024



Muhammad Maulana Ahsan
NIM 06091281924023

KATA PENGANTAR

Skripsi yang berjudul “ Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa parasidiaca* L.) terhadap Pertumbuhan Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.) dan Sumbangan terhadap Pembelajaran Biologi SMA” ditulis untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak dalam menuliskan skripsi ini.

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan sehingga penulis dapat melakukan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan baik. Penulis memberikan ucapan terima kasih kepada Ibu Dr. Rahmi Susanti, M.Si sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing saya dalam penulisan skripsi. Penulis juga memberikan ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. Hartono, M.A., sebagai Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Dr. Rita Indrawati, M.Pd sebagai Wakil Dekan Bidang Akademik, Drs. Kodri Madang, M.Si.,Ph.D sebagai Sekretaris Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Ketang Wiyono, M.Si sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Mgs. M. Tibrani, S.Pd., M.Si sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi, Ibu Safira Permata Dewi, S.Pd., M.Pd sebagai dosen pembimbing akademik dan reviewer yang telah memberikan kritik dan saran dalam skripsi saya, Ibu Elvira Destiansari, S.Pd., M.Pd dan Bapak Firman Effendi, S.Pd sebagai dosen dan guru validator yang telah memberikan kritik dan dan saran dalam pembuatan LKPD. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada pengelola administrasi pendidikan biologi, Kakak Eko Budi Wahyudi, S.Pd, M.Si dan Novran Kesuma sebagai pengelola laboratorium Pendidikan Biologi yang selalu membantu saya dalam urusan administrasi dan penelitian.

Penulis juga memberikan ucapan terima kasih kepada kedua orangtua, Bapak Abu Sofian dan Ibu Miftahul Jannah yang selalu memberikan motivasi, kasih sayang, dukungan moral, materil, dan doa untuk keberhasilan penulis serta


kesabaran dan pengorbanannya dalam memberikan pendidikan terbaik untuk menggapai cita-cita penulis. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orangtua saya yang sudah berkorban untuk saya supaya saya mendapatkan ilmu setinggi-tingginya. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada saudara-saudara saya yang sudah memberikan saran dalam penulisan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada Maharani Putri Chania, S.Pd, Annisa Hamida, S.Pd., Dewi Sriyani, S.Pd., dan Tri Oktavia Adinda, S.Pd. yang sudah membantu saya dalam suka duka, berdiskusi, saling memberikan dukungan dan bantuan dalam penulisan skripsi. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman Program Studi Pendidikan Biologi Angkatan 2019 yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis serta seluruh pihak yang sudah membantu penulis dalam menuliskan skripsi yang penulis tidak bisa menyebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini menjadi suatu karya yang bermanfaat dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang biologi dan pembelajaran biologi di SMA.

Palembang, 15 Januari 2024

Penulis



Muhammad Maulana Ahsan

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) KULIT
BUAH PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN SAWI CAISIM (*Brassica juncea* L.) DAN SUMBANGAN
UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

Oleh

Muhammad Maulana Ahsan
NIM: 06091281924023
Pembimbing: Dr. Rahmi Susanti, M.Si
Program Studi Pendidikan Biologi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan sawi caisim dan mengetahui takaran maksimal pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan sawi caisim. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap yang tersusun atas lima perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan terdiri atas P0 (0%), P1 (20%), P2 (40%), P3 (60%), dan P4 (80%). Penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi caisim. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai bahan materi pertumbuhan dan perkembangan dalam pembelajaran biologi SMA kelas XII KD 3.1. Penelitian ini memberikan sumbangan dalam bidang pendidikan berupa perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, dan LKPD).

Kata kunci : Pupuk organik cair, limbah kulit pisang kepok, sawi caisim

Mengetahui

Koordinator Program Studi



Dr. Mgs. M. Tibrani, S.Pd., M.Si

NIP 197904132003121001

Dosen Pembimbing



Dr. Rahmi Susanti, M.Si

NIP 196702121993032002

THE IMPACT OF DISTRIBUTION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER
(POC) KEPOK BANANA (*Musa paradisiaca* L.) PEEL ON THE GROWTH OF
CAISIM SAWI (*Brassica juncea* L.) AND CONTRIBUTION TO HIGH
SCHOOL BIOLOGY LEARNING

By

Muhammad Maulana Ahsan
Student ID: 06091701924021
Advisor: Dr. Rahmi Susanti, M.Si
Biology Education Program

Abstract

This explore aims to determine the utilization of liquid organic fertilizer from *kepok banana* peels (*Musa paradisiaca* L.) to the growing of caisim mustard greens (*Brassica juncea* L.) and to determine the greatest dosage of applying liquid organic fertilizer from *kepok banana* peels to the growth of caisim mustard greens. The method used in this *explore* method is a completely randomized design consisting of five treatments and five duplications. Treatment consisted of P0 (0%), P1 (20%), P2 (40%), P3 (60%), and P4 (80%). The *explore* results were then analyzed using analysis of variance. Research shows that the application of liquid organic fertilizer from *kepok banana* peels has no significant effect on the growth of caisim mustard greens. The results of the *explore* can be utilized as material for growth and development in biology learning for high school class XII KD 3.1. This *explore* makes a contribution to the field of education in the form of learning tools (Syllabus, RPP, and LKPD).

Key words : Liquid organic fertilizer, *kepok banana* peels, caisim mustard green

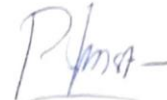
Mengetahui

Koordinator Program Studi



Dr. Mgs. M. Tibtrani, S.Pd., M.Si
NIP 197904132003121001

Dosen Pembimbing



Dr. Rahmi Susanti, M.Si
NIP 19670212199303002

Daftar Isi

PERNYATAAN	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
KATA PENGANTAR	viii
Abstrak	x
<u>Abstract</u>	xi
Daftar Isi	xii
BAB I	1
Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Hipotesis	7
Daftar Pustaka	9

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

Sawi Caisim merupakan salah satu tanaman yang ada di Indonesia. Tanaman sawi adalah salah satu jenis tanaman yang berasal dari keluarga kubis-kubisan (*Brassicaceae*) yang berasal dari Cina. Sawi masuk ke Indonesia pada abad 17 tetapi sawi sudah menjadi sayuran populer di lingkungan masyarakat (Nurcholis dkk., 2021). Sawi merupakan salah satu sayuran yang digemari masyarakat Indonesia dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Sawi memiliki kelebihan yaitu bisa tumbuh di dataran rendah atau di dataran tinggi.

Proses pertumbuhan tanaman sawi caisim membutuhkan pupuk. Pupuk adalah salah satu komponen penting dalam budidaya tanaman. Pengertian pupuk menurut PP No. 8 tahun 2001 Bab 1 Pasal 1 adalah bahan kimia atau organisme yang menyediakan unsur hara bagi tanaman baik langsung atau tidak langsung. Pengertian pupuk menurut (Mansyur dkk., 2021) adalah sebuah unsur hara yang menentukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pemupukan menurut (Azri, 2018) adalah pemberian nutrisi pada tanah yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas tanah. Pemupukan adalah pemberian bahan organik atau non organik untuk mengganti kehilangan unsur hara di tanah dalam memenuhi kebutuhan unsur hara di tanah dalam meningkatkan produktivitas tanaman meningkat (Mansyur dkk., 2021).

Pupuk dibedakan menjadi dua jenis yaitu pupuk organik dan anorganik. Pupuk anorganik adalah pupuk yang terbuat dari bahan-bahan kimia. Pupuk anorganik adalah pupuk yang hasil proses rekayasa baik biologi, fisika, atau kimia dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk (Mansyur dkk., 2021). Pupuk anorganik memiliki dampak baik positif atau negatif. Dampak positif dari pupuk anorganik adalah ada takaran dalam pemberiannya, terpenuhinya zat hara tanaman dalam jumlah tepat, dan tersedia dalam jumlah seimbang. Dampak negatif dari pupuk anorganik yaitu mengganggu

keseimbangan keseimbangan unsur hara dalam tanah dan pH tanah menjadi turun (Kaleka, 2020). Dampak negatif pupuk anorganik bagi pertanian menurut (Mayun dkk., 2022) adalah tanah menjadi liat yang merusak pertumbuhan vegetatif tanaman.

Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari proses penguraian pada organisme. Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya yang tersusun atas bahan organik yang berasal dari sisa-sisa pembusukan tanaman atau hewan yang berbentuk padat atau cair yang digunakan dalam menyediakan bahan organik ke tanah (Permentan No. 70/Permentan/SR.140/10/2011). Pupuk organik menurut (Mayun dkk., 2022) adalah pupuk yang berasal dari tumbuhan yang sudah mati, kotoran hewan, bagian hewan atau limbah organik lainnya yang sudah melalui proses rekayasa genetik yang berbentuk padat atau cair.

Pupuk organik cair menurut (Prasetyo dkk., 2021) adalah pupuk yang berbentuk larutan hasil pembusukan bahan organik seperti sisa buah dan sayuran, feses hewan dan manusia yang mempunyai kandungan hara lebih dari satu. Pupuk organik cair memiliki manfaat bagi tanaman dan lingkungan. Manfaat pupuk organik cair menurut (Wua dkk., 2022) adalah meningkatkan kualitas lingkungan, revitalisasi tanah, menghemat biaya, dan meningkatkan kualitas produk. Pupuk organik cair juga bisa memperbaiki kualitas tanah, meningkatkan daya serap tanah terhadap air, dan meningkatkan kondisi di dalam tanah. Bahan-bahan pupuk organik cair berasal dari bahan-bahan organik. Bahan baku pembuatan pupuk organik cair menurut (Kaleka, 2022) adalah sampah buah dan sayuran, sisa nasi, sisa ikan, dan bahan organik lainnya. Bahan-bahan yang biasanya digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair adalah sisa-sisa tanaman atau kotoran hewan. Kulit pisang, cangkang telur, dan *Gracillia gigas* merupakan bahan-bahan yang biasa digunakan dalam pembuatan POC (Ratnawati, 2019). Bahan-bahan yang biasanya digunakan untuk POC lainnya adalah bonggol pisang, ampas tahu, akar bambu, kotoran ayam, dan urin kelinci (Prasetyo dkk., 2021).

Kulit pisang adalah salah satu limbah tanaman yang bisa mengganggu lingkungan jika dibiarkan menumpuk di lingkungan. Menurut (Ramadhona dkk., 2015), limbah kulit pisang yang tidak diolah bisa menjadi menyebabkan masalah bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat. Limbah kulit pisang

menghasilkan bau yang tidak sedap yang mengakibatkan aktivitas warga terganggu. Limbah kulit pisang yang dibiarkan berlarut-larut dapat mengakibatkan penyakit bagi masyarakat. Pemanfaatan limbah kulit pisang saat ini masih kurang. Hanya sedikit limbah kulit pisang yang diolah. Limbah kulit pisang memiliki beberapa kandungan zat hara. Kandungan zat hara yang ada pada limbah kulit pisang menurut (Syarifuddin dkk., 2022) adalah N, P, Mg, K, Ca, Na, Zn yang masing-masing berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Peneliti menggunakan kulit buah pisang karena kulit buah pisang mudah ditemukan di lingkungan sekitar peneliti dalam jumlah yang banyak.

Penelitian yang menggunakan kulit pisang kepok sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan sawi caisim sudah banyak dilakukan oleh peneliti lain. Akan tetapi, penelitian pengaruh pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap berat kering sawi caisim belum banyak dilakukan. Beberapa penelitian tentang pupuk organik cair kulit pisang kepok yaitu penelitian (Sholihah dkk., 2022) dengan kandungan pupuk organik cair kulit pisang kepok sebagai berikut : pH = 3,89, N total (%) = 0,08, P₂O₅ (%) = 0,05, K₂O (%) total = 1,12, Fe total (ppm) = 7,53, Zn total (ppm) = 3,35, Mn (ppm) = 12,58, dan Cu (ppm) = 0,15. Menurut penelitian (Rasmito dkk., 2019), kandungan yang ada pada pupuk organik cair kulit pisang kepok yaitu C organik = 0,55 % ; N-total = 0,18% ; P₂O₅ = 0,043% ; K₂O = 1,137% ; C/N = 3,06%, dan pH= 4,5. Menurut (Kholidin dkk., 2016), tanaman sawi caisim memerlukan unsur hara berupa nitrogen, fosfor, dan kalium dalam proses pertumbuhan sawi caisim. Peranan unsur nitrogen dalam pertumbuhan tanaman sawi caisim yaitu penyusun protein yang mendukung pembentukan organ vegetatif tanaman yaitu akar, batang, dan daun dan pertumbuhan pucuk tanaman sawi caisim. Peranan unsur fosfor dalam pertumbuhan tanaman sawi caisim yaitu penyusun protein yang mendukung pembentukan bunga, buah, dan biji sawi caisim. Peranan unsur kalium dalam pertumbuhan tanaman sawi caisim yaitu proses metabolisme sawi caisim yaitu respirasi dan fotosintesis sawi caisim

Penelitian tentang pupuk organik terhadap pertumbuhan sawi caisim sudah banyak dilakukan oleh peneliti lain, salah satunya penelitian tentang pengaruh pupuk kascing terhadap pertumbuhan sawi caisim. Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa pemberian pupuk kascing 0 ton/ha menghasilkan jumlah daun paling rendah yaitu 6,0 helai daun sedangkan pemberian pupuk kascing 8 ton/ha menghasilkan jumlah daun paling tinggi yaitu 7,5 helai daun berdasarkan uji DMRT taraf 5% (Fahrudin, 2009). Pada penelitian pengaruh konsentrasi MOL dari Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan Sawi Caisim, kelompok sawi caisim yang mendapat perlakuan berupa NPK menghasilkan berat kering paling besar yaitu 15,43 gram sedangkan kelompok sawi caisim yang mendapat perlakuan berupa air menghasilkan berat kering paling kecil yaitu 8,92 gram (Yeremia, 2016). Pada penelitian pengaruh takaran pupuk organik cair terhadap pertumbuhan sawi caisim di polybag menginformasikan bahwa perlakuan yang tidak diberikan pupuk organik cair Bio Green menghasilkan berat basah paling kecil yaitu 2,7 g sedangkan perlakuan yang diberikan pupuk organik cair Bio Green sebanyak 15 liter menghasilkan berat basah paling maksimal yaitu 3,2 g (Aryani & Musbik, 2018).

Penelitian ini menggunakan lima parameter pengamatan yaitu jumlah daun, berat basah taruk, berat basah akar, berat kering taruk, dan berat kering akar. Parameter-parameter tersebut dipengaruhi oleh dua faktor pertumbuhan yaitu faktor internal dan eksternal. Penelitian dapat memberikan ilmu pengetahuan tentang respon tanaman sawi caisim terhadap perubahan keadaan lingkungan dan peranan pupuk organik cair kulit pisang kepok yang berperan penting dalam pertumbuhan sawi caisim. Pupuk organik cair dapat dianggap sebagai faktor eksternal yang memengaruhi tanaman karena pupuk organik cair dapat memberikan tambahan unsur-unsur hara bagi tanaman (Purba dkk., 2021). Penggunaan pupuk organik cair dari limbah kulit pisang kepok dapat menjadi suatu topik pembelajaran yang menarik untuk menginformasikan konsep-konsep biologi yang berhubungan dengan pertumbuhan tanaman dan pengaruh faktor eksternal. Pembelajaran biologi SMA tidak hanya meliputi hasil saja, tetapi meliputi sikap, proses, dan teknologi supaya siswa dapat memahami

biologi (Ulfa, 2018). Kegiatan pembelajaran biologi dapat mengarahkan siswa memiliki sikap ilmiah. Sikap-sikap ilmiah yang harus dimiliki siswa yaitu sikap ingin tahu, kritis, terbuka, objektif, menghargai karya orang lain, berani mempertahankan kebenaran, dan menjangkau ke depan (Ulfa, 2016).

Salah satu materi biologi SMA yaitu pertumbuhan dan perkembangan membutuhkan contoh yang konkret dalam konteks pelatihan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kreatif yaitu KD 3,1 Kelas XII yang berbunyi, "Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup". Hasil penelitian ini akan berhubungan dengan pembelajaran biologi SMA di Kelas XII pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan. Hasil dari penelitian ini akan menjadi sumbangan dalam pendidikan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Bahan ajar ini berfungsi membantu siswa memahami pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) terhadap Pertumbuhan Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.) dan Sumbangan terhadap Pembelajaran Biologi SMA. Penelitian ini akan berkontribusi dalam pembelajaran biologi SMA yaitu materi Pertumbuhan dan Perkembangan dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kelas XII Kompetensi Dasar 3.1 Menjelaskan pengaruh faktor internal dan eksternal terhadap pertumbuhan makhluk hidup.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit buah pisang kepok terhadap pertumbuhan sawi caisim ?
2. Berapakah takaran maksimum pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan sawi caisim ?

1.3 Batasan Masalah

1. Kulit pisang kepok yang sudah masak yang berwarna kecokelatan.

2. Tanaman uji dalam penelitian ini adalah sawi caisim.
3. Parameter Penelitian berupa berat basah taruk, berat kering taruk, berat basah akar, berat kering akar, dan jumlah daun.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan sawi caisim.
2. Mengetahui takaran maksimum pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan sawi caisim.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi masyarakat : Menambah wawasan tentang pembuatan pupuk organik cair dan budidaya sawi caisim.
2. Bagi peneliti : Sumber wawasan tentang pembuatan pupuk organik cair dan budidaya sawi caisim.
3. Bagi peserta didik : Sumber pengetahuan peserta didik dalam mempelajari materi biologi Kelas XII yaitu materi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.

1.6 Hipotesis

H01 : Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa parasidiaca* L.) berpengaruh tidak signifikan terhadap jumlah daun sawi caisim (*Brassica juncea* L.).

H02 : Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa parasidiaca* L.) berpengaruh tidak signifikan terhadap berat basah taruk sawi caisim (*Brassica juncea* L.).

H03 : Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa parasidiaca* L.) berpengaruh tidak signifikan terhadap berat basah akar sawi caisim (*Brassica juncea* L.).

- H04 : Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa parasidiaca* L.) berpengaruh tidak signifikan terhadap berat kering taruk sawi caisim (*Brassica juncea* L.).
- H05 : Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa parasidiaca* L.) berpengaruh tidak signifikan terhadap berat kering akar sawi caisim (*Brassica juncea* L.).
- H11 : Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa parasidiaca* L.) berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun sawi caisim (*Brassica juncea* L.).
- H12 : Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa parasidiaca* L.) berpengaruh signifikan terhadap berat basah taruk sawi caisim (*Brassica juncea* L.).
- H13 : Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa parasidiaca* L.) berpengaruh signifikan terhadap berat basah akar sawi caisim (*Brassica juncea* L.).
- H14 : Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa parasidiaca* L.) berpengaruh signifikan terhadap berat kering taruk sawi caisim (*Brassica juncea* L.).
- H15 : Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa parasidiaca* L.) berpengaruh signifikan terhadap berat kering akar sawi caisim (*Brassica juncea* L.).

Daftar Pustaka

- Aryani, I., & Musbik. (2018). Pengaruh Takaran Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica Juncea L*) di Polibag. *Prospek Agroteknologi*, 7(1), 60–69.
- Azri. (2018). RESPON PUPUK ORGANIK DAN PUPUK ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS BUAH NAGA ORGANIC FERTILIZER RESPONSE AND ANORGANIC FERTILIZER ON GROWTH AND PRODUCTIVITY OF DRAGON FRUITS. *Jurnal Pertanian Agros*, 20(1), 1–9.
- Fahrudin, F. (2009). *Budidaya Caisim (Brassica juncea L.) Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing* (skripsi). Surakarta : Universitas Sebelas Maret
- Kaleka, N. (2022). *Budidaya Sayuran Organik di Pekarangan Tanpa Pupuk Kimia, Tanpa Pestisida Kimia lebih Sehat dan lebih Renyah*. Pustaka Baru.
- Kholidin, M., Rauf, A., & Barus, H. N. (2016). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea L.*) terhadap Kombinasi Pupuk Organik, Anorganik, dan Mulsa di Lembah Palu Plant Growth and Yield Responses of Mustard (*Brassica Juncea L*) to Combined Organic and Inorganic Fertilizers, and Mulch In Palu Valley. *Agrotekbis*, 4(1), 1–7.
- Mansyur, N. I., Pudjiwati, E. H., & Murtiaksono, A. (2021). *Pupuk dan Pemupukan*. Banda Aceh : Syiah Kuala University Press.
- Mayun, I. A., Astiningsih, A. A. M., & Sumarniasih, M. S. (2022). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau terhadap Pemberian Pupuk Organik. *Agrotrop : Journal on Agriculture Science*, 12(2), 267–273. <https://doi.org/10.24843/ajoas.2022.v12.i02.p08>
- Nurcholis, J., Vira, A., Buhaerah, B., & Syaifuddin, S. (2021). Efek Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa var. parachinensis L.*). *Composite: Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(01), 25–33.
- Prasetyo, D., Evizal, D. R. (2021). Production and Effort to Improve the Quality of Liquid Organic Fertilizer. *Jurnal Agroteknologi*. (Vol. 20, Issue 2).

- Purba, T., Situmeang, R., Rohman, H. F., Mahyati, Arsi, Firgiyanto, R., Junaedi, A. S., Saadah, T. T., Junairiah, Herawati, J., & Suhastyo, A. A. (2021). *Pupuk dan Teknologi Pemupukan*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Ramadhona, R. A., Tripeni, T., & Yolida, B. (2015). *Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Sawi*. (Artikel). Bandar Lampung : Universitas Lampung
- Rasmito, A., Hutomo, A., & Hartono, A. P. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Cair dengan Cara Fermentasi Limbah Cair Tahu, Starter Filtrat Kulit Pisang dan Kubis, dan Bioaktivator EM4. *Jurnal IPTEK*, 23(1), 55–62.
- Ratnawati, R. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Buah dengan Penambahan Bioaktivator EM4. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan*, 11(1), 44–56.
- Sholiha, S. M., Suryani, & Zulfania, C. (2022). Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) Pada Budidaya Tanaman Caisim (*Brassica Juncea L.*). In *Jurnal Ilmiah Respati* (Vol. 13, Issue 1).
- Syaifuddin, S., Yuniar, A. F., Buhaerah, B., & Nurcholis, J. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa var parachinensis L.*) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok. *Jurnal Agrisistem*, 18(1), 41–45.
- Ulfa, S. W. (2016). Pembelajaran Berbasis Praktikum: Upaya Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran Biologi. *NUZHAMIYAH*, VI(1), 64–75.
- Ulfa, S. W. (2018). Mentradiksikan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Biolokus*, 1(1), 1–10.
- Wua, E. C., Mambu, S. M., & Umboh, S. D. (2022). (Effect of Application of Various Doses of Liquid Organic Fertilizer on Vegetative Growth of Mustard Greens (*Brassica juncea L.*)). *JOURNAL of Biotechnology and Conservation in WALLACEA*, 02(02), 99–106.
- Yeremia, E. (2016). *Abstrak Pengaruh Konsentras Mikroorganismes Lokal (MOL) dari Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (Brassica juncea L.)* (Skripsi). Yogyakarta : Universitas Santa Dharma

