

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK CAIR
PHOTOSYNTHETIC BACTERIA (PSB) DAN PUPUK ORGANIK CAIR
DARI KULIT BUAH PISANG KEPOK TERHADAP PERTUMBUHAN
TERONG (*Solanum melongena* L.)**

Skripsi

Oleh

**Mutiara Sirlinda
NPM 2117021045**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK CAIR *PHOTOSYNTHETIC BACTERIA* (PSB) DAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI KULIT BUAH PISANG KEPOK TERHADAP PERTUMBUHAN TERONG (*Solanum melongena* L.)

Oleh

MUTIARA SIRLINDA

Pertanian berkelanjutan penting untuk meningkatkan produksi pangan dengan tetap menjaga keseimbangan ekosistem. Penggunaan pupuk organik cair (POC) menjadi alternatif ramah lingkungan dari pupuk kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pertumbuhan tanaman terong (*Solanum melongena* L.) setelah diberi POC *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dan POC dari kulit buah pisang kepok (KPK) serta mengetahui perbedaan efektivitas keduanya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dua faktor yaitu pemberian POC PSB dan POC KPK. Variasi perlakuan yang akan diuji meliputi POC PSB dengan konsentrasi (0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%), dan POC KPK (0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%). Masing-masing perlakuan dilakukan 4 pengulangan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, luas daun, berat basah, dan berat kering. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan konsentrasi POC tidak menunjukkan respon yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman berumur 2 mst dan 3 mst. Perbedaan tinggi tanaman mulai terlihat pada umur tanaman 4 dan 5 mst, dimana konsentrasi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tetapi jenis pupuk dan interaksi konsentrasi dengan jenis pupuk tidak memberikan perbedaan. Parameter luas daun, berat basah, dan berat kering tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik pada taraf $\alpha=5\%$, tetapi rata-rata nilai menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan.

Kata Kunci: efektivitas pemupukan, konsentrasi POC, parameter pertumbuhan

ABSTRACT

COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER PHOTOSYNTHETIC BACTERIA (PSB) AND LIQUID ORGANIC FERTILIZER FROM BANANA PEEL ON THE GROWTH OF EGGPLANT (*Solanum melongena* L.)

By

MUTIARA SIRLINDA

Sustainable agriculture is important for increasing food production while maintaining ecosystem balance. The use of liquid organic fertilizer (LOF) offers an environmentally friendly alternative to chemical fertilizers. This study aims to determine the improvement in the growth of eggplant (*Solanum melongena* L.) after being treated with Photosynthetic Bacteria (PSB) LOF and LOF made from kepok banana peel (KPK), as well as to compare the effectiveness of both. The study employed a Completely Randomized Block Design (CRBD) with two factors: PSB LOF and KPK LOF application. The treatment variations tested included PSB LOF at concentrations of 0%, 5%, 10%, 15%, and 20%, and KPK LOF at 0%, 5%, 10%, 15%, and 20%. Each treatment was replicated four times. The observed parameters included plant height, leaf area, fresh weight, and dry weight. Analysis of variance results showed that the LOF concentration treatments did not produce significantly different responses in plant height at 2 and 3 weeks after planting. Differences in plant height began to appear at 4 and 5 weeks, where concentration had a significant effect on plant height, but fertilizer type and the interaction between concentration and fertilizer type showed no differences. Leaf area, fresh weight, and dry weight parameters did not show statistically significant differences at the 5% significance level, although the average values indicated a tendency toward improvement.

Keywords: fertilization effectiveness, LOF concentration, growth parameters

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK CAIR
PHOTOSYNTHETIC BACTERIA (PSB) DAN PUPUK ORGANIK CAIR
DARI KULIT BUAH PISANG KEPOK TERHADAP PERTUMBUHAN
TERONG (*Solanum melongena* L.)**

Oleh

MUTIARA SIRLINDA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA SAINS**

Pada

Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi : Perbandingan Efektivitas Pupuk Organik Cair *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dan Pupuk Organik Cair dari Kulit Buah Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan Terong (*Solanum melongena* L.)

Nama Mahasiswa : Mutiara Sirlinda

NPM : 2117021045

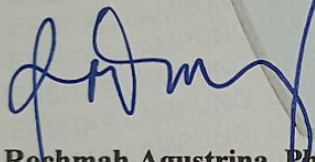
Program Studi : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

MENYETUJUI

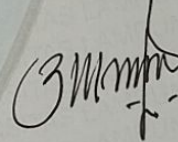
I. Komisi Pembimbing

Pembimbing I



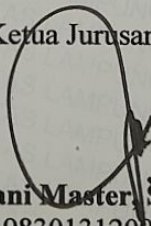
Rochmah Agustrina, Ph.D.
NIP. 196108031989032002

Pembimbing II



Enur Azizah, M.Si.
NIP. 199105212019032020

2. Ketua Jurusan Biologi

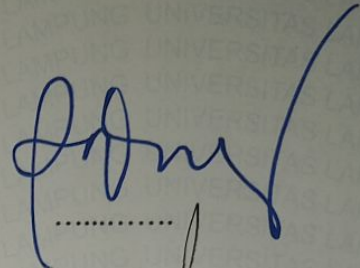


Dr. Jani Master, S.Si., M.Si.
NIP. 198301312008121001

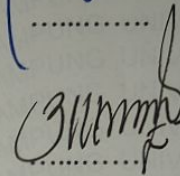
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

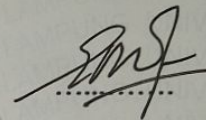
Ketua : Rochmah Agustrina, Ph.D.



Sekretaris : Enur Azizah, M.Si.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Eti Ernawati, M.P.**



Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.
NIP 1971100112005011002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 06 Agustus 2025

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mutiara Sirlinda
NPM : 211702104
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : Universitas Lampung

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul:

**“PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK CAIR
PHOTOSYNTHETIC BACTERIA (PSB) DAN PUPUK ORGANIK CAIR
DARI KULIT BUAH PISANG KEPOK TERHADAP PERTUMBUHAN
TERONG (*Solanum melongena* L.)”**

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis di dalam karya ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri berdasarkan pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Karya ilmiah ini tidak berisi material yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukan hasil plagiat karya orang lain. Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila di kemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ilmiah saya, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 06 Agustus 2025



Mutiara Sirlinda
NPM 2117021045

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Sindang Agung pada 15 Juli 2002, anak kedua dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Nusmarudin dan Ibu Komala Yati. Penulis berdomisili di Dusun II (Sindang Sari), Desa Sindang Agung, Kecamatan Tanjung Raja, Kabupaten Lampung Utara, Provinsi Lampung. Pendidikan formal penulis dimulai pada tahun 2008 di Taman Kanak - Kanak Tiara, Lampung Utara. Tahun 2009, penulis melanjutkan ke SD Negeri 2 Sindang Agung, kemudian pada tahun 2015 melanjutkan ke SMP Negeri 3 Tanjung Raja. Pendidikan menengah atas ditempuh di SMA Negeri 1 Tanjung Raja pada tahun 2018.

Pada tahun 2021, penulis tercatat sebagai salah satu mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menempuh pendidikan di Jurusan Biologi FMIPA Unila, Selama masa studi, penulis pernah menjadi asisten praktikum pada mata kuliah Praktik Keterampilan Dasar Laboratorium (PKDL) dan Praktik Fisiologi Tumbuhan. Penulis aktif dalam Himpunan Mahasiswa Biologi (HIMBIO) FMIPA Unila sebagai Anggota Biro Dana dan Usaha pada periode 2021–2022 dan 2022–2023, serta mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa Fakultas (UKM-F) NATURAL pada periode 2021–2022. Penulis juga berperan dalam kepanitiaan kegiatan, seperti Pekan Konservasi Sumber Daya Alam (PKSDA) XXVI sebagai Sekretaris Koordinator Divisi Dana dan Usaha, serta PKSDA XXVII sebagai Koordinator Divisi Dana dan Usaha. Di luar kampus, penulis aktif dalam organisasi Generasi Energi Bersih Lampung (GEB-L) pada periode 2024–2025.

Pada Desember 2023-Februari 2024, penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di The Aspinall Foundation–Indonesian Program (TAF-IP) Sumatera Selatan dengan laporan berjudul **“Optimalisasi Pengayaan**

Lingkungan untuk Siamang (*Symphalangus syndactylus*) Calon Pelepasliaran di Pusat Rehabilitasi Satwa Puntikayu, Palembang”. Selanjutnya, pada Februari hingga Juni 2024, penulis mengikuti Program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek). Kemudian, pada Juni-Agustus 2024, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Cempaka Nuban, Kecamatan Batanghari Nuban, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan rasa syukur kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, nikmat, hidayah, dan ridha-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

Shalawat beriring salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. yang dinantikan syafaatnya di *yaumul akhir*

Saya persembahkan skripsi ini untuk:

Orang tua tercinta, Bapak Nusmarudin dan Ibu Komala Yati, yang telah merawat, memberikan kasih sayang dan cinta, mengorbankan waktu, tenaga, serta materi yang tak ternilai, dan senantiasa mendoakan setiap langkah yang saya tempuh.

Kakak dan adik tersayang yang selalu memberikan semangat dan dukungan tanpa henti.

Bapak dan Ibu Dosen yang telah membimbing dan mengarahkan saya dengan penuh kesabaran.

Seluruh teman-teman yang telah kebersamai, memberikan semangat, serta berjuang bersama.

Almamater tercinta, Universitas Lampung, yang telah memberikan kesempatan untuk menimba ilmu dan menjadi kebanggaan saya di manapun berada.

MOTTO

*"Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya
beserta kesulitan itu ada kemudahan."*

(QS. Al-Insyirah: 5-6)

*"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan
kesanggupannya."*

(Q.S Al-Baqarah: 286)

Setiap usaha kecil adalah langkah besar menuju keberhasilan.

*"Kegagalan adalah bagian dari proses. Anda hanya perlu belajar untuk
bangkit kembali."*

-Michelle Obama

SANWACANA

Alhamdulillahillāhi rabbil ‘ālamīn,

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhānahu wa Ta‘ālā, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, atas segala nikmat dan karunia-Nya. Dengan limpahan rahmat, hidayah, dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul **“Perbandingan Efektivitas Pupuk Organik Cair *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dan Pupuk Organik Cair dari Kulit Buah Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan Terong (*Solanum melongena* L.)”**, yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, namun pencapaiannya tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Nusmarudin dan Ibu Komala Yati yang senantiasa memberikan cinta dan kasih sayang, medoakan, memotivasi penulis, serta segala pengorbanan sehingga penulis dapat sampai pada tahap ini.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A, IPM., ASEAN Eng. selaku Rektor Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Jani Master, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung.
5. Ibu Dr. Kusuma Handayani, M.Si. selaku Kepala Program Studi S1

Biologi FMIPA Universitas Lampung.

6. Bapak Prof. Dr. Sumardi, M.Si. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan saran selama perkuliahan sampai terselesainya skripsi ini.
7. Ibu Rochmah Agustrina, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I yang dengan penuh kesabaran telah membimbing, memotivasi, memberikan arahan, serta masukan berharga kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Ibu Enur Azizah, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, motivasi, arahan, serta saran yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Ibu Dr. Eti Ernawati, M.P. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan kritik, saran, masukan, motivasi, dan arahan yang konstruktif sehingga penulis dapat menyempurnakan skripsi ini.
10. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan sampai mencapai gelar sarjana.
11. Seluruh staf dan karyawan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung atas dukungan yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan sampai mencapai gelar sarjana.
12. Kakak dan adik saya Ahmad Alfarizi, Deni Juliansyah, dan Maretha Alia yang selalu memberikan dukungan kepada saya.
13. Teman-teman Jurusan Biologi angkatan 2021 yang telah memberi dukungan dan semangat.

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Kerangka Pikir.....	3
1.4 Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Terong (<i>Solanum melongena</i> L.).....	5
2.2 Morfologi Tanaman Terong	5
2.3 Tanaman Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L.).....	7
2.4 Morfologi Tanaman Pisang Kepok	8
2.5 Pupuk Organik Cair (POC)	9
2.5.1 Pupuk Organik Cair <i>Photosynthetic Bacteria</i> (PSB)	10
2.5.2 Kulit Buah Pisang Kepok	12
III. METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Waktu dan Tempat	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Rancangan penelitian	14
3.4 Prosedur Penelitian.....	15
3.4.1 Pembuatan POC PSB	15
3.4.2 Pembuatan POC KPK	16
3.4.3 Penyiapan Media Tanam.....	16
3.4.4 Penyediaan Bibit Terong.....	16
3.4.5 Pemberian Perlakuan.....	17
3.4.6 Pemeliharaan dan Perawatan Tanaman Terong	17
3.5 Parameter Pengamatan	17
3.5.1 Tinggi Tanaman (cm).....	17
3.5.2 Luas Daun (cm).....	18
3.5.3 Pengukuran Berat Basah	18
3.5.4 Pengukuran Berat Kering	19

3.6 Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil	20
4.1.1 Tinggi Tanaman	20
4.1.2 Luas Daun, Berat Basah, dan Berat Kering	22
4.2 Pembahasan.....	24
V. SIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Simpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komponen Kimia Kulit Buah Pisang Kepok (per 100 gram)	12
2. Rancangan Acak Kelompok Lengkap Petak Percobaan	15
3. Cara Pembuatan Konsentrasi POC dan Pengencerannya.....	17
4. Hasil Anara Pengaruh Konsentrasi dan Jenis Pupuk terhadap Tinggi Tanaman Terong pada Minggu Ke-2.	20
5. Hasil Anara Pengaruh Konsentrasi dan Jenis Pupuk terhadap Tinggi Tanaman Terong pada Minggu Ke-3	21
6. Hasil Anara Pengaruh Konsentrasi terhadap Tinggi Tanaman Terong pada Minggu Ke-4.....	21
7. Hasil Anara Pengaruh Konsentrasi terhadap Tinggi Tanaman Terong pada Minggu Ke-5.....	22
8. Hasil Anara Pengaruh Konsentrasi dan Jenis Pupuk terhadap Luas Daun	23
9. Hasil Anara Pengaruh Konsentrasi dan Jenis Pupuk terhadap Berat Basah	23
10. Hasil Anara Pengaruh Konsentrasi dan Jenis Pupuk terhadap Berat Kering	23
11. Rerata Luas Daun, Berat Basah, dan Berat Kering Perlakuan POC PSB dan POC KPK	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman Terong	7
2. Pisang Kepok	8
3. Tahapan Pengolahan Data Citra Daun	18
4. Uji BNJ Rerata Tinggi Tanaman Minggu Ke-4 dan Ke-5	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Uji Normalitas Tinggi Tanaman Minggu Ke-2
2. Uji Normalitas Tinggi Tanaman Minggu Ke-3
3. Uji Normalitas Tinggi Tanaman Minggu Ke-4
4. Uji Normalitas Tinggi Tanaman Minggu Ke-5
5. Uji Normalitas Luas Daun
6. Uji Normalitas Berat Basah Tanaman
7. Uji Normalitas Berat Kering Tanaman
8. Uji BNJ Tinggi Tanaman Minggu Ke-2, 3, 4, dan Ke-5
9. Uji BNJ Luas Daun, Berat Basah, dan Berat Kering Tanaman Terong
10. Benih Tanaman Terong
11. Pengenceran POC PSB
12. Pengenceran POC KPK
13. Menu *Software* ImageJ
14. Pengukuran Luas Daun
15. Hasil *Binary* Luas Daun
16. Penimbangan Berat Basah Tanaman Terong
17. Pengukuran Berat Kering Tanaman Terong

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktik pertanian berkelanjutan bertujuan meningkatkan produksi pangan dengan tetap menjaga keseimbangan ekosistem melalui pemenuhan kebutuhan pangan, peningkatan kualitas lingkungan, dan efisiensi penggunaan sumber daya alam. Tantangan utama dalam implementasinya adalah dampak negatif pertanian intensif, seperti penggunaan pupuk dan pestisida kimia berlebihan yang menyebabkan erosi tanah, perubahan pH tanah, penurunan populasi organisme bermanfaat, berkurangnya cadangan air tanah, dan peningkatan organisme pengganggu tanaman (Budi, 2021).

Sejak revolusi hijau, penggunaan pupuk anorganik meningkat secara signifikan karena dinilai lebih praktis dan murah, terutama dengan adanya subsidi pemerintah. Penggunaan pupuk anorganik terbukti efektif dalam meningkatkan hasil pertanian dalam jangka pendek. Namun, penggunaan berlebihan dalam jangka panjang dapat menyebabkan pengerasan tanah serta penumpukan sulfat dan karbonat akibat reaksi dengan kalsium tanah sehingga mengakibatkan penurunan kesuburan dan hambatan dalam pengolahan tanah (Hidayah, 2024).

Salah satu faktor penting dalam pertanian berkelanjutan yakni penggunaan pupuk yang ramah sehingga dapat mendukung keberlanjutan produksi. Pupuk organik dihasilkan dari dekomposisi bahan organik tanaman atau hewan, tersedia dalam bentuk padat dan cair. Pupuk organik cair dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah, memperbaiki sifat tanah, dan mendukung pertumbuhan tanaman (Madusari dkk., 2021).

Pupuk organik cair berbahan alami seperti *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dapat meningkatkan toleransi tanaman terhadap stres lingkungan seperti kekeringan dan penyakit (Suryani dan Taupiqrrahman, 2021). PSB merupakan bakteri autotrof yang melakukan fotosintesis dan mengandung pigmen bakteriofil a atau b, menghasilkan warna merah, hijau, hingga ungu (Nugroho, 2023). PSB diketahui memiliki kemampuan untuk memudahkan tanaman dalam menangkap dan mengubah energi matahari menjadi energi yang dapat dimanfaatkan secara maksimal sehingga tanaman tumbuh subur dan tampak segar (Sidqy dkk., 2023). Selain PSB, pupuk organik cair dari kulit pisang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman cabai merah keriting karena kandungan nutrisi di dalamnya, seperti kalsium, fosfor, magnesium, natrium, dan sulfur yang berperan dalam memperbaiki struktur tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman (Linda dkk., 2024).

Terong ungu (*Solanum melongena* L.) dipilih sebagai tanaman uji coba dalam penelitian ini karena permintaannya yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya penduduk. Data Badan Pusat Statistik Indonesia (2023) menunjukkan bahwa produksi terong ungu pada tahun 2019 tercatat sebesar 575.392 ton. Pada tahun 2020 terjadi lonjakan produksi menjadi 618.202 ton yang terus meningkat hingga mencapai 699.896 ton pada 2023. Namun, jumlah tersebut masih belum mencukupi kebutuhan dalam negeri dan hanya berkontribusi sekitar 1% terhadap permintaan global (Puspita dkk., 2023).

Terong kaya akan vitamin A, C, kalium, fosfor, zat besi, protein, lemak, dan karbohidrat menjadikannya sayuran bergizi yang baik dikonsumsi (Kadafi dkk., 2022). Selain itu, kandungan alkaloid solanin dan solasodin dalam terong berfungsi sebagai bahan baku kontrasepsi oral (Patimah dkk., 2022). Oleh karena itu, budidaya terong perlu dikembangkan karena manfaatnya bagi kesehatan dan ekonomi (Tampubolon dkk., 2024).

Petani umumnya mengandalkan pupuk kimia seperti NPK, urea, dan phonska untuk mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan hasil panen terong. Namun, penggunaan jenis-jenis pupuk ini dalam jangka panjang dapat

merusak lingkungan dan menurunkan kesuburan tanah (Halawa dkk., 2025). Hasil penelitian ini menawarkan penggunaan pupuk organik cair sebagai alternatif pupuk yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna untuk mendukung praktik pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan sehingga selain meningkatkan produktivitas tanpa merusak ekosistem juga mampu memperbaiki kualitas tanah.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

- 1 mengetahui peningkatan pertumbuhan tanaman terong (*Solanum melongena* L.) setelah diberi Pupuk Organik Cair *Photosynthetic Bacteria* (POC PSB) atau POC dari Kulit Buah Pisang Kepok (KPK)
- 2 mengetahui perbedaan efektivitas POC PSB dan POC KPK terhadap pertumbuhan tanaman terong.

1.3 Kerangka Pikir

Pertanian berkelanjutan bertujuan meningkatkan produksi pangan dengan tetap menjaga keseimbangan ekosistem, kualitas lingkungan, dan efisiensi pemanfaatan sumber daya alam. Namun, implementasi pertanian berkelanjutan menghadapi tantangan besar akibat dampak negatif dari praktik pertanian intensif, seperti penggunaan pupuk dan pestisida kimia secara berlebihan yang menyebabkan erosi tanah, perubahan pH tanah, penurunan populasi organisme bermanfaat, berkurangnya cadangan air tanah, serta peningkatan organisme pengganggu tanaman. Sejak berlangsungnya revolusi hijau, penggunaan pupuk anorganik mengalami peningkatan yang signifikan karena dianggap lebih praktis dan terjangkau, terutama dengan adanya dukungan subsidi dari pemerintah. Penggunaan pupuk anorganik terbukti efektif dalam meningkatkan hasil pertanian dalam jangka pendek. Namun, penggunaan secara terus-menerus dalam jangka panjang dapat menyebabkan pengerasan tanah serta akumulasi senyawa seperti sulfat dan karbonat yang menurunkan kesuburan dan menghambat pengolahan tanah.

Pupuk organik merupakan salah satu solusi untuk mengurangi dampak negatif penggunaan pupuk kimia. Selain ramah lingkungan pupuk organik dalam bentuk padat maupun cair terbukti dapat meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah, memperbaiki struktur tanah, dan mendukung pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair, seperti *Photosynthetic Bacteria* (PSB) mampu meningkatkan toleransi tanaman terhadap stres lingkungan dengan mengoptimalkan pemanfaatan energi matahari. Selain itu, POC berbahan kulit buah pisang kepok juga mengandung unsur penting seperti kalsium, fosfor, magnesium, natrium, dan sulfur yang berfungsi memperbaiki struktur tanah dan mendorong pertumbuhan tanaman.

Terong ungu dipilih sebagai tanaman uji coba karena permintaannya yang terus meningkat. Produksinya mengalami kenaikan setiap tahun menunjukkan prospek pasar yang baik. Selain harganya terjangkau terong ungu juga kaya akan nutrisi seperti vitamin A, vitamin C, kalium, dan zat besi sehingga baik untuk kesehatan. Selain sebagai sumber pangan terong ungu memiliki manfaat farmasi karena mengandung alkaloid yang digunakan dalam kontrasepsi oral. Melihat manfaatnya dari segi ekonomi dan kesehatan, budidayanya perlu dikembangkan secara optimal untuk memberikan keuntungan bagi petani dan masyarakat. Dalam proposal ini diajukan penelitian dengan topik efektivitas pupuk organik cair *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dan pupuk organik cair dari kulit buah pisang kepok terhadap pertumbuhan terong (*Solanum melongena* L.)

1.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. POC PSB dan POC KPK dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman terong.
2. POC PSB dan POC KPK memiliki efektivitas yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman terong.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.)

Tanaman terong (*Solanum melongena* L.) adalah sayuran semusim yang sering ditemukan tumbuh di hutan. Saat ini, terong telah banyak dibudidayakan di berbagai belahan dunia. Indonesia memiliki berbagai jenis terong yang dibudidayakan mulai dari varietas lokal seperti terong gelatik, terong kopek, terong bogor, dan terong medan hingga varietas impor seperti terong jepang. Terong termasuk tanaman perdu dengan percabangan rendah dan tinggi tanaman mencapai sekitar satu meter (Wasito dkk., 2022).

Tanaman terong termasuk dalam suku *Solanaceae*. Klasifikasi terong menurut sistem taksonomi Cronquist (1981) adalah sebagai berikut:

Kerajaan : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Bangsa : Solanales
Suku : Solanaceae
Marga : *Solanum*
Jenis : *Solanum melongena* L.

2.2 Morfologi Tanaman Terong

Terong termasuk ke dalam kelompok tumbuhan berbiji (Spermatophyta) berkeping dua atau dikotil (Wasito dkk., 2022). Tanaman terong memiliki sistem perakaran tunggang, dengan akar utama yang tumbuh disertai akar-akar cabang dan serabut (*ramosus*). Akar tunggang ini berbentuk kerucut memanjang, tumbuh lurus ke bawah dengan banyak percabangan.

Perakarannya dapat mencapai kedalaman sekitar 80–100 cm secara vertikal, sementara pertumbuhan horizontalnya bisa mencapai radius 40–80 cm (Rokhim, 2021).

Batang tanaman terong berkayu, bercabang, dan pendek. Tinggi tanaman bervariasi antara 50 hingga 150 cm tergantung varietasnya. Permukaan batang, cabang, dan daun dilapisi oleh bulu-bulu halus. Batang tanaman ini bercabang dengan pola menggarpu dan tidak teratur. Batang utamanya berukuran besar dan cukup keras sedangkan cabang-cabangnya berukuran lebih kecil. Batang berfungsi sebagai tempat tumbuhnya daun dan organ lainnya, serta berperan dalam mengangkut zat hara dari akar ke daun dan mendistribusikan hasil fotosintesis ke seluruh bagian tanaman (Wasito dkk., 2022).

Daun tanaman terong terdiri atas tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) dengan panjang antara 12 hingga 20 cm dan lebar sekitar 7 hingga 9 cm atau lebih sesuai varietasnya. Tangkai daun berbentuk silindris dengan sisi sedikit pipih dan menebal di bagian pangkal. Helaian daun memiliki struktur yang meliputi ibu tulang daun, tulang cabang, dan urat-urat daun (Sudarmin dkk., 2021).

Bunga tanaman terong tumbuh di ketiak daun dan pada percabangan atas dengan bentuk menyerupai bintang. Bunga terong termasuk dalam kategori bunga lengkap karena memiliki kelopak, mahkota, benang sari, dan putik. Tanaman terong memiliki bunga berkelamin ganda dengan benang sari dan putik yang terdapat pada tangkai yang sama. Pada fase kuncup, mahkota bunga berwarna putih keunguan, namun setelah mekar warnanya berubah menjadi ungu. Bunga terong terdiri dari lima benang sari dan satu putik (Hartanti dkk., 2022).



Gambar 1. Tanaman Terong (Sumber: <https://plantamor.com>)

Buah tanaman terong memiliki variasi bentuk seperti lonjong, oval, dan bulat. Buah tersebut menggantung pada *pedunculus* (tangkai bunga) yang terletak di batang utama atau cabang (Gambar 1). Biji tersebar merata di dalam *mesocarpium* (daging buah). *Sepalum* (daun kelopak) melekat di dasar buah dengan warna hijau atau keunguan (Ajrhee, 2023).

2.3 Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)

Pisang adalah salah satu komoditas hortikultura buah tropis yang memiliki potensi dan nilai ekonomi yang tinggi. Tanaman pisang tumbuh luas hampir seluruh provinsi di Indonesia karena kondisi tanah dan iklim tropis yang mendukung. Buah pisang kaya akan vitamin dan mineral serta dapat memberikan energi yang lebih baik dibandingkan dengan beberapa buah lainnya. Manfaat pisang meliputi fungsi pangan, kesehatan, sosial budaya, dan ekonomi (Sirappa, 2021). Pisang di Indonesia memiliki beragam jenis dan manfaat, termasuk pisang kepok yang memiliki potensi ekonomi tinggi sekaligus manfaat ekologis. Kulit pisang mengandung zat gizi penting seperti zat besi, vitamin B1, vitamin C, karbohidrat, kalsium, dan protein, sehingga memberikan nilai tambah untuk pemanfaatannya dalam sektor pertanian dan industri (Wahyuni dan Suparti, 2022).

Klasifikasi tanaman pisang menurut Cronquist (1981) adalah sebagai berikut:

Kerajaan : Plantae
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Liliopsida
 Bangsa : Zingiberales
 Suku : Musaceae
 Marga : *Musa*
 Jenis : *Musa paradisiaca* L.

2.4 Morfologi Tanaman Pisang Kepok

Pohon pisang kepok memiliki sistem perakaran serabut berwarna kecokelatan dengan bagian tertentu yang tampak agak keputihan. Bonggol tanaman pisang berperan sebagai pusat pertumbuhan akar sekaligus menjadi tempat munculnya tunas-tunas baru (Sinta dan Hasibuan, 2023). Sebagian besar akarnya berada di dalam tanah dengan akar yang tumbuh ke bawah mencapai kedalaman antara 75-150 cm. Sementara akar yang tumbuh di sisi umbi batang berkembang secara horizontal atau menyamping (Suyanti dan Supriyadi, 2008).



Gambar 2. Pisang Kepok (Sumber: <https://www.socfindoconservation.co.id>)

Batang pisang yang sebenarnya adalah umbi batang yang terletak di dalam tanah. Pada bagian atas umbi batang terdapat titik tumbuh yang menghasilkan daun dan pada waktu tertentu akan menghasilkan bunga pisang atau jantung

pisang. Sementara struktur yang tampak tegak di atas tanah dan sering dianggap sebagai batang sebenarnya adalah batang semu (Gambar 2). Batang semu terbentuk dari pelepah daun yang panjang saling menutupi dengan erat dan rapat sehingga terlihat seperti batang tanaman (Setiyanto dkk., 2021). Tinggi batang semu memiliki rata-rata tinggi yaitu 221,77 cm dan diameter rata-rata 39,93 cm, batang semu tanaman pisang kepok berbentuk kerucut silindris dan berwarna hijau lumut tua dengan bercak berwarna merah tua (Novianto, 2018).

Daun tanaman pisang kepok memiliki ciri khas berupa ukuran yang besar, lebar, dan memanjang dengan tulang daun yang terletak di bagian tengah (Gambar 2). Daun muda berwarna hijau muda dan berubah menjadi hijau tua seiring pertumbuhan. Teksturnya mudah robek dan mengering, bagian tulang dan pelepahnya menyimpan banyak air, mirip seperti batangnya. Ukuran daun pisang mencapai ± 2 meter dengan lebar ± 40 cm (Sinta dan Hasibuan, 2023).

Tanaman pisang memiliki bunga majemuk yang tersusun dalam infloresensi tandan (*racemus*) dengan tangkai bunga (*pedunculus*) yang kokoh dan panjang serta jumlah bunga yang banyak. Daun pelindung bunga (*bractea*) saling menutupi dan terkumpul di setiap *axil* (pangkal daun pada batang semu) membentuk struktur yang menyerupai *reseptakel* (Suprayitno dkk., 2021).

Setelah bunga pada tanaman pisang mekar, muncul pertumbuhan pertama bakal buah yang disebut *reseptakel* (sisir pisang) (Gambar 2). Pertumbuhan *reseptakel* berlangsung secara bertahap setelah *reseptakel* pertama muncul, *reseptakel* berikutnya akan tumbuh. Setiap *reseptakel* umumnya menghasilkan sekitar 10 hingga 20 buah pisang. Buah yang masih muda memiliki warna hijau dan seiring pematangan warnanya berubah menjadi kekuningan dengan ukuran yang semakin membesar (Sinta dan Hasibuan, 2023).

2.5 Pupuk Organik Cair (POC)

Pupuk Organik Cair (POC) adalah pupuk yang bahan dasarnya berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi (Harahap dkk.,

2020). Fermentasi merupakan proses respirasi yang dilakukan mikroorganisme secara aerob maupun anaerob dengan tujuan untuk mempercepat penyerapan nutrisi pada tumbuhan. Adanya fermentasi proses dekomposisi bahan menjadi lebih cepat dan lebih mudah terurai. Pembuatan pupuk organik cair melalui proses fermentasi dapat dilakukan dengan metode aerob maupun anaerob (Saputri, 2021).

2.5.1 Pupuk Organik Cair *Photosynthetic Bacteria* (PSB)

Photosynthetic Bacteria (PSB) termasuk jenis bakteri autotrof yang mampu melakukan fotosintesis sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair (POC). POC PSB memiliki manfaat bagi pertumbuhan tanaman, seperti meningkatkan kadar nitrogen (N) yang penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang, dan daun (Waqfin dkk., 2022). Selain itu, POC PSB juga mengandung mineral dan asam amino yang mendukung pembentukan zat pengatur tumbuh (ZPT), mempercepat fotosintesis, serta meningkatkan kualitas rasa dan warna buah maupun daun tanaman (Waqfin dkk., 2022). Bahan utama dalam pembuatan POC PSB meliputi *effective microorganisms-4* (EM4), monosodium glutamat (MSG), telur, dan cangkang telur (Redjeki dkk., 2023).

EM4 adalah cairan yang mengandung mikroorganisme hidup seperti bakteri fotosintetik (*Rhodopseudomonas* sp.), bakteri asam laktat (*Lactobacillus* sp.), ragi (*Saccharomyces* sp.), *Actinomyces*, dan jamur fermentasi (*Aspergillus* dan *Penicillium*). Mikroorganisme ini bermanfaat dalam memperbaiki kualitas tanah, mempercepat dekomposisi bahan organik, dan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Bakteri fotosintetik menghasilkan senyawa bioaktif yang mendukung metabolisme tanaman, sementara bakteri asam laktat bertindak sebagai sterilizer untuk menekan patogen. Ragi menghasilkan hormon dan enzim yang merangsang pertumbuhan akar, *Actinomyces* memproduksi zat antimikroba, dan jamur fermentasi membantu

mengurai bahan organik menjadi senyawa bermanfaat (Syaifuddin dan Destantyo, 2018).

MSG merupakan senyawa berbentuk kristal putih yang larut dalam air yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman melalui kandungan glutamat dan natriumnya. Glutamat meningkatkan pembentukan daun dan daya tahan terhadap hama, sedangkan natrium mendukung penyerapan air, mempercepat pertumbuhan akar, batang, dan daun (Giawa dkk., 2022). Penelitian Agitaria dkk (2020) menunjukkan MSG dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang pada tanaman cabai rawit.

Telur merupakan sumber protein berkualitas tinggi karena mengandung asam amino esensial lengkap dan memiliki nilai biologis mencapai 100%. Telur terdiri dari tiga bagian utama, yaitu cangkang (kerabang) beserta selaputnya, putih telur, dan kuning telur. Kandungan air, lemak, dan protein yang tinggi pada telur menjadikannya media yang ideal bagi pertumbuhan bakteri (Wulandari dan Arief, 2022).

Limbah cangkang telur dari peternakan ayam petelur dan rumah tangga memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan dalam pembuatan POC yang dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan memberikan nilai tambah ekonomi melalui proses daur ulang (Hasibuan dkk., 2021). Cangkang telur mengandung kalium (0,121%), kalsium (8,977%), fosfor (0,394%), dan magnesium (10,541%) yang berguna dalam mendukung pertumbuhan organ vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar (Andriani, 2020). Selain itu, cangkang telur juga bermanfaat untuk tanaman berbuah dengan meningkatkan kalsium yang mencegah pembusukan dan mendukung pertumbuhan tanaman yang sehat (Fitriyah dkk., 2024).

2.5.2 Kulit buah pisang kepok

Kulit pisang merupakan limbah buah pisang dengan komposisi sekitar 35-40% dari berat pisang segar. Meskipun sering dianggap limbah, kulit pisang mengandung berbagai nutrisi penting seperti karbohidrat, protein, mineral, serat pangan, asam amino esensial, asam lemak tak jenuh ganda, serta senyawa fenol yang berfungsi sebagai antioksidan. Kandungan gizi melimpah ini membuat kulit pisang berpotensi sebagai bahan baku pupuk organik cair (Sari dkk., 2024).

Tabel 1. Komponen Kimia Kulit Buah Pisang Kepok (per 100 gram)

Komponen	Kadar (%)
Kadar air	11,09
Kadar abu	4,82
Lemak	16,47
Protein	5,99
Serat kasar	20,96
Karbohidrat	40,74
Selulosa	17,04
Lignin	15,36

Sumber: Hernawati dan Aryani (2007)

Penelitian yang dilakukan oleh Nurfadillah dkk. (2021) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berbahan limbah kulit pisang memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman seledri (*Apium graveolens* L.). Pengaruh positif tersebut terlihat pada beberapa parameter pertumbuhan, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, dan berat segar seledri. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik cair dari kulit pisang dapat meningkatkan kualitas pertumbuhan tanaman secara efektif.

Selain itu, pupuk organik cair dari kulit pisang kepok secara konsisten meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau dengan

menyediakan nutrisi penting dan memperbaiki kualitas pertumbuhan vegetatif. Pupuk ini menjadi alternatif efektif dan ramah lingkungan untuk pertanian modern, membantu petani meningkatkan hasil panen secara berkelanjutan sambil menjaga keseimbangan ekosistem (Putra dkk., 2024)

III.METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Maret-April 2025 di Laboratorium Botani Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah *polybag* ukuran 30 x 30 cm, neraca, penggaris, alat tulis, kamera, laptop, *beaker glass*, saringan, oven, blender, mangkuk, dan tisu.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biang POC PSB dari Yayasan Edufarmers yang diperbanyak selama magang di Sulawesi Tengah, limbah kulit pisang kepok yang diperoleh dari pedagang pisang yang beralamatkan Jl. H. Komarudin barongan Kotok No.2a, Rajabasa, Kota Bandarlampung, benih terong, telur, MSG, EM4, air, dan tanah.

3.3 Rancangan penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dua faktor yaitu pemberian POC PSB dan POC dari kulit buah pisang kepok. Variasi perlakuan yang akan diuji meliputi POC PSB dengan konsentrasi (0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%), dan POC dari kulit pisang dengan konsentrasi (0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%). Masing-masing perlakuan dilakukan 4 kali pengulangan.

Tabel 2. Rancangan Acak Kelompok Lengkap Petak Percobaan

Kelompok IV	Kelompok II	Kelompok I	Kelompok III
KPK 5%	PSB 0%	PSB 5%	KPK 0%
PSB 0%	PSB 5%	KPK 20%	PSB 10%
PSB 20%	KPK 10%	PSB 10%	PSB 15%
KPK 0%	PSB 20%	KPK 15%	KPK 20%
PSB 10%	PSB 15%	PSB 0%	PSB 5%
KPK 15%	KPK 0%	KPK 10%	KPK 5%
PSB 15%	KPK 5%	KPK 5%	PSB 20%
KPK10%	KPK 20%	KPK 0%	KPK 10%
KPK 20%	PSB 10%	PSB 15%	PSB 0%
PSB 5%	KPK 15%	PSB 20%	KPK 15%

Keterangan:

PSB = POC PSB

KPK = POC dari kulit buah pisang kepok

0% - 20% = menunjukkan konsentrasi POC

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Pembuatan POC PSB

POC PSB diperoleh selama mengikuti program magang di Sulawesi Tengah dengan membawa biangnya untuk diperbanyak. Proses perbanyakkan biang PSB dilakukan dengan cara yang sama seperti pembuatan biang POC PSB, tetapi dengan menggantikan EM4 dengan biang PSB yang sudah ada. Biang POC PSB dibuat dengan mencampurkan 2 sendok makan MSG, 1 telur dan cangkangnya, dan biang PSB. Telur terlebih dahulu dikocok hingga merata kemudian tambahkan MSG, dan cangkang telur yang telah dihancurkan. Setelah bahan tercampur dimasukkan ke dalam botol ukuran 1,5 liter yang telah diisi air hingga 3/4 bagian. Selanjutnya, biang PSB ditambahkan 200-300 mL. Botol kemudian ditutup rapat dan dibiarkan selama 14

hari di bawah sinar matahari dengan tutup botol dibuka sedikit setiap hari untuk melepaskan gas fermentasi.

3.4.2 Pembuatan POC KPK

POC KPK dibuat dengan memanfaatkan kulit buah pisang kepok matang yang berwarna kuning. Proses diawali dengan mengumpulkan kulit buah pisang kepok dari tempat penjualan pisang. Bagian pangkal dan ujung kulit buah pisang kepok dibuang, lalu kulit buah pisang kepok ditimbang sebanyak 1 kg, dicuci bersih, dan dihaluskan menggunakan blender. Kemudian, ditambahkan 1 liter air, 25 gram gula merah, dan 25 mL EM4. Seluruh bahan diaduk hingga tercampur merata, lalu dimasukkan ke dalam wadah kotak. Wadah ditutup rapat untuk fermentasi selama 14 hari pada suhu ruangan. Selama fermentasi, tutupnya dibuka sedikit setiap hari untuk melepaskan gas yang dihasilkan. Hasil fermentasi yang berhasil ditandai dengan cairan berwarna coklat dan tidak berbau menyengat (Nurfadillah dkk., 2021).

3.4.3 Penyiapan Media Tanam

Polybag berukuran 30 x 30 cm diisi tanah menyisakan sekitar 5 cm dari bagian atas untuk memberikan ruang pertumbuhan tanaman dan mencegah tumpahnya media tanam saat penyiraman. Setiap *polybag* diberi label sesuai perlakuan untuk menghindari kesalahan dalam pencatatan data. Selanjutnya, *polybag* disusun berdasarkan tata letak satuan percobaan yang mengikuti rancangan acak kelompok lengkap (RAKL).

3.4.4 Penyediaan Bibit Terong

Benih terong terlebih dahulu direndam dalam air hangat bersuhu 30-35°C selama 10-15 menit. Benih yang mengapung dibuang karena dianggap tidak berkualitas, sedangkan benih yang tenggelam direndam kembali selama 12 jam agar lebih mudah berkecambah (Harleni dan Maliki, 2024).

3.4.5 Pemberian Perlakuan

Benih terong yang telah ditanam di dalam masing-masing *polybag* ditunggu selama tujuh hari untuk memastikan benih tersebut tumbuh. Kemudian masing-masing bibit yang sudah berumur delapan hari diberi perlakuan POC PSB dan POC KPK sesuai konsentrasi yang telah ditentukan. POC diberikan satu kali dalam seminggu pada pagi hari dengan volume pemberian sebanyak 50 ml dengan cara disiram ke tanah dekat dengan tanaman.

Tabel 3. Cara Pembuatan Konsentrasi POC dan Pengencerannya

No	Konsentrasi POC	POC (ml)	Air (ml)
1	0%	0	100
2	5%	5	95
3	10%	10	90
4	15%	15	85
5	20%	20	80

3.4.6 Pemeliharaan dan Perawatan Tanaman Terong

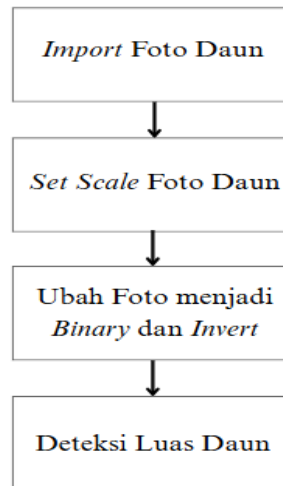
Penyiraman tanaman terong dilakukan saat pagi atau sore hari untuk menjaga kelembaban tanah dan penyiangan dilakukan apabila tumbuh gulma seperti rumput yang mengganggu pertumbuhan tanaman terong.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam. Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah hingga titik tumbuh tertinggi. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan interval waktu pengamatan 1 minggu sekali selama 4 minggu.

3.5.2 Luas Daun (cm)



Gambar 3. Tahapan pengolahan data citra daun (Umam dkk., 2023)

Pengukuran luas daun dilakukan pada akhir pengamatan dengan mengambil citra daun tanaman terong menggunakan kamera, selanjutnya hasil dipindah ke laptop untuk dilakukan pengolahan citra digital menggunakan *software imageJ*. Secara prinsip, terdapat empat tahap utama dalam proses ini (Gambar 3): (i) foto daun yang akan diukur luasnya diimpor atau dimasukkan ke dalam *software imageJ*, (ii) batas area yang akan dihitung serta skala dalam foto ditentukan dan ditandai (*set scale*), (iii) gambar daun dikonversi ke dalam format biner (hitam putih) lalu dilakukan inversi, dan (iv) luas daun dideteksi, di mana hasil perhitungan luas diperoleh dari gambar daun hasil inversi biner yang berwarna hitam (Umam dkk., 2023). Objek citra daun dalam satuan pixel diubah dan diolah dengan *software imageJ* menjadi satuan luas berdasarkan objek tuntun yang telah diatur skalanya dari satuan *pixel* ke satuan cm (Al Ramadhani, 2024).

3.5.3 Pengukuran Berat Basah

Penimbangan berat basah tanaman dilakukan ketika tanaman masih dalam kondisi segar setelah penelitian diakhiri. Penimbangan berat basah diawali dengan mencabut tanaman dari *polybag*. Selanjutnya tanaman

dibersihkan dari tanah yang masih menempel pada akar. Setelah itu, tanaman ditimbang dengan menggunakan *neraca ohaus* (Yulianty dkk., 2022).

3.5.4 Pengukuran Berat Kering

Penimbangan berat kering tanaman dilakukan dengan memasukkan tanaman yang telah ditimbang berat basah ke dalam amplop kertas, kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C selama 2 x 24 jam sampai berat kering tanaman benar-benar dalam keadaan konstan (Hafsah dkk., 2020). Setelah itu, tanaman ditimbang menggunakan *neraca ohaus*.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh homogenitasnya dengan uji levene. Apabila sudah homogen dilanjutkan dengan analisis ragam ANOVA pada taraf nyata 5%, jika hasil signifikan dilanjutkan dengan uji beda nyata Jujur (BNJ) untuk melihat perbedaan antar perlakuan.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- 1 pemberian POC PSB atau POC KPK dapat meningkatkan tinggi tanaman terong (*Solanum melongena* L.)
- 2 efektivitas POC PSB dan POC KPK tidak berbeda secara signifikan, namun tanaman yang mendapat perlakuan POC PSB konsentrasi 20% dan POC KPK konsentrasi 15% cenderung menunjukkan peningkatan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan kontrol maupun konsentrasi lain.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya berdasarkan hasil penelitian ini, yaitu perlu dilakukan uji lanjutan terhadap fase pertumbuhan generatif untuk melihat apakah pengaruh POC lebih signifikan pada fase berbunga dan berbuah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agitaria, N., Marmaini, M., dan Emilia, I. 2020. Pengaruh Pemberian *Monosodium Glutamate* terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Indobiosains*: 7-13.
- Ajrhee, W. 2023. *Sukses Hidroponik Terong: Buku Terapan Tingkat Dasar*. Lembar Langit Indonesia. Jawa Barat.
- Akmal, S., dan Simanjuntak, B. H. 2019. Pengaruh Pemberian Biochar terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pakchoy (*Brassica rapa* Subsp. *chinensis*). *Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(2): 168-174.
- Al Ramadhani, F. M. 2024. Identifikasi Nilai Konstanta Daun Tanaman Rambutan dan Jambu Air Berbasis Pengolahan Citra Digital. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 4(2): 655-664.
- Aryanto, A. E. P. 2025. *Potensi Air Outlet IPAL sebagai POC untuk Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.) di PT. Jamu Air Mancur Karanganyar*. (Skripsi). Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Andriani, V. 2020. Aplikasi Pupuk Organik Cair *Gracilaria gigas*, Cangkang Telur dan Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi*. 14(2): 219-225.
- Asngad, A., Khofiyanti, N., dan Jumihartiningsih, E. 2022. Efektifitas Pemberian Pupuk Organik Cair dengan Bahan Baku Berbeda terhadap Pertumbuhan Bayam Hijau pada Media Hidroponik dengan Interval Waktu Berbeda. *In Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)*: 183-192.
- Badan Pusat Statistik. 2023. *Produksi Tanaman Sayuran*. <https://www.bps.go.id/statistics-table>. Diakses pada 10 Februari 2025
- Budi, G. P. 2021. Beberapa Aspek Pengelolaan OPT Ramah Lingkungan, Suatu Upaya Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *Proceedings Series on Physical and Formal Sciences*. 2: 31-38.

- Cronquist, A. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbio University Press. New York.
- Fitriyah, N., Purwati, N., dan Sulastri, M. P. 2024. Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Berbuah di Desa Kuranji Kabupaten Lombok Barat. *Bhakti: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 1(1): 42-56.
- Giawa, M. K. W., Zega, U., dan Fau, A. 2022. Pengaruh Larutan Ajinomoto (*Monosodium Glutamat*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolus* L.). *TUNAS: Jurnal Pendidikan Biologi*. 3(1): 37-45.
- Hafsah, S., Hasanuddin, H., Erida, G., dan Nura, N. 2020. Efek Alelopati Teki (*Cyperus rotundus*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa*). *Jurnal Agrista*, 24(1): 1-11.
- Halawa, N., Duha, F. A., Waruwu, A. S., Waruwu, L. P., Laoli, A., Giawa, B. B. A., dan Zebua, H. P. 2025. Analisis Perbandingan Efektifitas Pupuk Kimia dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 2(1): 246-256.
- Handayani, I., dan Elfarisna, E. 2021. Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 6(1): 25-34.
- Harahap, R., Gusmeizal, G., dan Pane, E. 2020. Efektifitas Kombinasi Pupuk Kompos Kubis-Kubisan (*Brassicaceae*) dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang terhadap Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 2(2): 135-143.
- Harleni, H., dan Maliki, I. 2024. Respon Pertumbuhan Tanaman Terong Ungu (*Solanum melogena* L) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair (POC). *Agrosasepa-Jurnal Fakultas Pertanian*. 2(2).
- Hartanti, D. A. S., Zuhria, S. A., Putra, I. A., dan Yulianto, R. 2022. *Usaha Pembibitan Sayuran*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas KH. A. Wahab Hasbullah. Jawa Timur.
- Hasibuan, S., Nugraha, M. R., Kevin, A., Rumbata, N., Syahkila, S., Dhewanty, S. A., dan Shafira, T. 2021. Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur sebagai Pupuk Organik Cair di Kecamatan Rumbai Bukit. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*. 5(2): 154-160.
- Hernawati, H., dan Aryani, A. 2007. *Potensi tepung kulit pisang sebagai pakan alternatif pada ransum ternak unggas*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Hidayah, N. 2024. Efektifitas Kompos Limbah Kulit Pisang dan Bubuk Cangkang Telur terhadap Pertumbuhan dan Produksi Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agrotan*. 10(1): 20-23.
- Kadafi, M., Parwati, W. D. U., dan Hartati, R. M. 2022. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu. *Agroista: Jurnal Agroteknologi*, 6(2): 120-125.
- Linda, L., Damayanti, F., dan Aryanto, S. 2024. Aplikasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok dan Kulit Nanas terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Keriting. *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 4(1): 27-32.
- Madusari, S., Lilian, G., dan Rahhutami, R. 2021. Karakterisasi Pupuk Organik Cair Keong Mas (*Pomaceae canaliculata* L.) dan Aplikasinya pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Teknologi*. 13(2): 141-152.
- Masganti, M., Abduh, A. M., Alwi, M., Noor, M., dan Agustina, R. 2022. Pengelolaan Lahan dan Tanaman Padi di Lahan Salin. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 16(2): 83-95.
- Muldiana, S., dan Rosdiana, R. 2018. Respon Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.) terhadap Interval Pemberian Pupuk Organik Cair dengan Interval Waktu yang Berbeda. *Prosiding Semnastan*, 155-162.
- Nazari, A. P. D., Susylowati, S., dan Putri, S. E. 2023. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 5(2): 92-99.
- Novianto, R. W. 2018. *Uji Efektivitas Antifungal Ekstrak Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca) terhadap Pertumbuhan Malassezia furfur Secara In Vitro*. (Doctoral Dissertation), University of Muhammadiyah Malang. Jawa Timur.
- Nugroho, D. 2023. Application of Photosynthetic Bacteria and Various NAA (Naphthalene 1-Acetic Acid) Concentration on the Growth of Vanilla Cuttings (*Vanilla planifolia* Andrews.). *Indonesian Journal of Interdisciplinary Research in Science and Technology*, 1(9): 767-780.
- Nurfadillah, N., Alibasyah, L. M., Isnainar, I., dan Shamdas, G. B. 2021. Efek Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) dan Pemanfaatannya sebagai Media Pembelajaran. *Journal of Biology Science and Education*. 9(1): 755-762.

- Patimah, S., Hindarsah, I., dan Jamaludin, M. 2022. Pemberdayaan Usaha Kecil Manisan Terong Ungu di Desa Warnasari Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung. *Jurnal Warta LPM*, 24(4): 581-592.
- Plantamor. *Solanum melongena* (Terung/Terong). <https://plantamor.com>. Diakses pada 10 Februari 2025.
- Puspita, R., Santosa, S. J., dan Siswadi, S. 2023. Kajian Dosis Pupuk Guano dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terong Ungu (*Solanum melongena* L.). *Innofarm: Jurnal Inovasi Pertanian*, 25(1).
- Putra, S. H. J., Tereng, P. M. S., Aprilia, M. G., Sona, A. T., Lina, O. D., Novianti, K., dan Yanseli, M. 2024. Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa parasidiaca*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau. *Jurnal Biogenerasi*. 9(2): 1222-1231.
- Rahman, F., Safuan, L.O., Adawiyah, R., Sadimantara, I.G.R., Hisein, W.S.A., dan Nurmas, A. 2023. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut (*Zea mays* Ceratina Kulesh). *Journal of Agricultural Sciences*. 3(1): 30-37.
- Rahmawan, I. S., Arifin, A. Z., dan Sulistyawati, S. 2019. Pengaruh pemupukan kalium (K) terhadap pertumbuhan dan hasil kubis (*Brassica oleraceae* var. capitata, L.). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 3(1): 18-24.
- Redjeki, A. S., Ismiyati, I., Kadarisman, M., Yustinah, Y., Susanty, S., Herman, E. J., dan Futurachman, A. 2023. Pelatihan Pembuatan Pupuk Fotosintetik Bakteri untuk Kemandirian Warga Jalan Kancil 1, Jababeka, Cikarang Timur. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*. 1 (1).
- Rizki, A., Susi, N., Anggraini, A., dan Lestari, S.U. 2024. Interaksi Pupuk Kompos Azolla Microphylla Dan Bakteri Fotosintesis terhadap Pertumbuhan dan Produksitanaman Wijen (*Sesamum indicum* L.). *Jurnal Agrotela*. 5(2): 79-86.
- Rokhim, M. N. 2021. *Karakterisasi Morfologi Tumbuhan Terung (Solanum melongena L.) di Area Persawahan Desa Bakung, Udanawu, Blitar Sebagai Bahan Ajar Biologi Berupa Booklet*. Skripsi, FTK UIN Satu Tulungagung. Perpustakaan UIN Satu Tulungagung.
- Saputri, I. 2021. Analisis NPK Pupuk Organik Cair dari Berbagai Jenis Air Cucian Beras dengan Metode Fermentasi yang Berbeda. *Jurnal Agrotech*, 11(1): 36-42.
- Saragi, G. N. 2023. *Pengaruh Media Tanam Dan Dosis Pupuk NP terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) pada Fase Pre*

Nursery. (Doctoral Dissertation), Institut Pertanian Stiper Yogyakarta. Yogyakarta

- Sari, D. K., Werena, R. D., Anwar, H., Mayasari, R., dan Djana, M. 2024. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang menjadi Pupuk Organik Cair Anti Hama dengan Penambahan EM-4. *MESTAKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 3(3): 274-278.
- Setiyanto, A. E. R., Abdullah, dan Wira Sakti, M. W. 2021. *Buah-Buahan Indonesia: Tinjauan Biologi dan Kesehatan*. Media Nusa Creative.Malang.
- Sidqy, M. S. A., Azzahra, A. M., Muzakki, I., Aisyah, L. L. T., dan Meutiashifa, N. I. 2023. Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati dan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) kepada Petani Padi Desa Jati Kecamatan Jaten. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat dan CSR Ke-3 Fakultas Pertanian UNS*. 3(1): 9-16.
- Sinta, D., dan Hasibuan, R. 2023. Analisis Morfologi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* Var. *Balbisiana colla*) di Desa Tanjung Selamat Kabupaten Labuhanbatu Selatan. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(1): 86-97.
- Sirappa, M. P. 2021. Potensi Pengembangan Tanaman Pisang: Tinjauan Syarat Tumbuh dan Teknik Budidaya Pisang dengan Metode Bit. *AgroSainT*, 12(2): 54-65.
- Siswanto, U., Salsabila, F., dan Oktasari, W. 2023. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang untuk Meningkatkan Kandungan Protein Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz.). In *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*. 7(1): 255-264.
- Socfindo Conservation. Pisang Kepok.
<https://www.socfindoconservation.co.id>. Diakses pada 27 April 2025.
- Sudarmin, W., Sumarni, W., Tresnawati, N., Fathonah, S., Juliyanto, E., M., F., Annur, S., Dahnuss, D., Iskandar, H., Dewi, N. R., Jumini, S., M., Desy, R., dan Falah, M. M. 2021. *Berkreasi Mendesain Pembelajaran Berbasis Etnosains untuk Mendukung Pembangunan Berkelanjutan*. Pustaka Rumah C1nta. Magelang.
- Suprayitno, A., Isrianto, P. L., Litaay, C., Nisa', T. F., dan Larasati, D. A. 2021. *Kebencanaan dalam berbagai perspektif ilmu*. CV. Penerbit Qiara Media. Pasuruan.
- Suryani, Y. dan Taupiqqrrahman, O. 2021. *Mikrobiologi Dasar*. UIN Sunan Gunung Djati. Bandung.

- Suyanti, dan Supriadi A. 2008. *Pisang Budi Daya, Pengolahan, dan Prospek Pasar*. Penebar Swadaya. Depok.
- Syaifuddin, M. F., dan Destantyo, B. H. 2018. *Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Pertanian dengan Metode Aerob dan Anaerob*. (Doctoral dissertation) Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Tampubolon, J. A., Andayani, N., dan Rusmarini, U. K. 2024. Pengaruh Beberapa Varietas Terong dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terong (*Solanum melongena* L.). *Agroforetech*, 2(2): 592-597.
- Tariyanti, T., Palupi, T., dan Anggorowati, D. 2023. Pertumbuhan dan Hasil Porang pada Pemberian Berbagai Konsentrasi dan Interval *Photosynthetic Bacteria* (PSB) pada Media Gambut. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(4): 3885-3893.
- Umam, C., Putri, S. A., Milyani, J., Aurelita, S. K., Suryawati, S., dan Purwaningsih, Y. 2023. Perhitungan luas daun berbasis pemrosesan citra digital. *Teknotan*. 17(2): 115.
- Wahono, E., Izzati, M., dan Parman, S. 2018. Interaksi antara Tingkat Ketersediaan Air dan Varietas terhadap Kandungan Prolin serta Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 3(1): 11-19.
- Wahyuni, I., dan Suparti, S. 2022. Pertumbuhan Tanaman Sawi Sendok (*Brassica rapa* L.) pada Media yang Ditambahkan POC Kulit Pisang Kepok. In *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)*. 156-161.
- Waqfin, M. S. I., Rahmatullah, V., Imami, N. F., dan Wahyudi, M. S. 2022. Pupuk Cair Pembuatan Mol dan Pupuk Organik Cair: Pembuatan Pupuk Cair MOL. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 3(1): 25-28.
- Wasito, M., Lardi, S., Hakim, T., dan Lubis, N. 2022. *E-book Buku Terong Ungu*. PT Dewangga Energi Internasional.
- Wulandari, Z., dan Arief, I. I. 2022. Tepung Telur Ayam: Nilai Gizi, Sifat Fungsional dan Manfaat. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10(2): 62-68.
- Yulianty, Y., Mudya, R. W., Irawan, B., dan Lande, M. L. 2022. Aplikasi Pupuk Organik Cair dari Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 7(1): 1-6.

- Zhang, J., He, N., Liu, C., Xu, L., Yu, Q., and Yu, G. 2018. Environmental Filtering Rather than Phylogeny Determines Plant Leaf Size Variation at the Biome Scale. *Functional Ecology*, 32(1): 20–28.
- Zhang, Y., Li, Y., Wang, R., Xu, L., Li, M., Liu, Z., Wu, Z., Zhang, J., Yu, G., and He, N. 2020. Leaf Trait Network Architecture Shifts with Species-Richness and Climate Across Forests at Continental Scale. *Frontiers in Plant Science*, 11: 1244.
- Zulhatta, R. N., dan Irawati, E. B. 2023. Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Miii.) dengan Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Frekuensi Pemberian Bakteri Fotosintesis. *Agrivet*, 29(2): 146-155.