

SKRIPSI

APLIKASI DOSIS POC ECENG GONDOK DAN PUPUK KANDANG KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*)

**FARHAN RISDIANSYAH AM
105971101720**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
MAKASSAR
2025**

HALAMAN JUDUL

**APLIKASI DOSIS POC ECENG GONDOK DAN PUPUK
KANDANG KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*)**

**FARHAN RISDIANSYAH AM
105971101720**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Dosis POC Eceng Gondok dan Pupuk Kandang
Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy
(*Brassica rapa L.*)

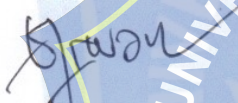
Nama : Farhan Risdiansyah AM

NIM : 105971101720

Program Studi : Agroteknologi

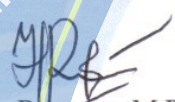
Fakultas : Pertanian

Pembimbing Utama Disetujui Pembimbing Anggota


Dr. Ir. Irwan Mado, M.P.
NIDN. 0019016502


Irma Hakim, S.TP., M.Si.
NIDN. 0903028005


Dr. Ir. Andi Khaeriyah, M.Pd., IPU.
NIDN. 0926036803


Dr. Ir. Rosanna, M.P.
NIDN. 0919096804

PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Aplikasi Dosis POC Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)

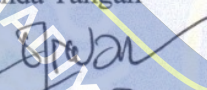
Nama : Farhan Risdiansyah AM

NIM : 105971101720

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

KOMISI PENGUJI

Nama	Tanda Tangan
1. <u>Dr. Ir. Irwan Mado, M.P</u> Ketua Sidang	1. 
2. <u>Irma Hakim, S.TP., M.Si</u> Sekretaris	2. 
3. <u>Dr. Ir. Rosanna, M.P</u> Anggota	3. 
4. <u>Dr. Hamzah, S.P., M.P</u> Anggota	4. 

Tanggal Lulus : 25 Agustus 2025

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Aplikasi Dosis POC Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)”. adalah benar merupakan hasil karya yang belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Makassar, Agustus 2025

Farhan Risdiansyah AM
105971101720



ABSTRAK

Farhan Risdiansyah AM 105971101720. Aplikasi Dosis POC Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). Dibimbing oleh Irwan Mado dan Irma Hakim.

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh POC eceng gondok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy, mengetahui dosis pupuk kandang kambing yang efektif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy dan mengetahui perpaduan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing dapat meningkatkan interaksi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu POC eceng gondok yang terdiri dari 3 taraf yaitu : 1) tanpa perlakuan/ kontrol (E0); 2) 60 ml/ liter air (E1); (3) 120 ml/ liter air (E2). Faktor kedua yaitu pupuk kandang kambing yang terdiri dari 3 taraf yaitu : (1) tanpa perlakuan/ kontrol (K0); (2) pupuk kandang kambing 200 gram/ polybag (K1); (3) pupuk kandang kambing 400 gram/ polybag (K2). Penelitian ini diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 27 percobaan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang akar dan berat segar tanaman. Semua data yang diperoleh dianalisa menggunakan Microsoft Excel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan POC eceng gondok pada pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy memberikan hasil berpengaruh tidak nyata, yaitu pada parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang akar dan berat segar tanaman. Sedangkan perlakuan pupuk kandang kambing pada pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy memberikan hasil berpengaruh nyata terhadap perlakuan K2 pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar tanaman. Terdapat interaksi antara kombinasi perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing terhadap parameter berat segar tanaman.

Kata kunci: *interaksi, parameter, perlakuan.*

ABSTRACT

Farhan Risdiansyah AM (105971101720). Application of Water Hyacinth Liquid Organic Fertilizer (LOF) and Goat Manure on the Growth and Yield of Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Supervised by: Irwan Mado and Irma Hakim.

This study aimed to determine the effect of water hyacinth liquid organic fertilizer (LOF) on the growth and yield of pakcoy, to identify the effective dosage of goat manure, and to examine whether the combination of water hyacinth LOF and goat manure could enhance interactions in improving the growth and yield of pakcoy. The experiment was arranged using a Randomized Block Design (RBD) with two factors. The first factor was water hyacinth LOF, consisting of three levels: (1) without application/control (E0); (2) 60 ml/liter of water (E1); and (3) 120 ml/liter of water (E2). The second factor was goat manure, consisting of three levels: (1) without application/control (K0); (2) 200 grams/polybag (K1); and (3) 400 grams/polybag (K2). The experiment was repeated three times, resulting in 27 experimental units. The observed parameters were plant height, number of leaves, leaf width, root length, and fresh weight of the plants. All data were analyzed using Microsoft Excel.

The results showed that the application of water hyacinth LOF had no significant effect on all observed parameters (plant height, number of leaves, leaf width, root length, and fresh weight). In contrast, goat manure application showed a significant effect, particularly at K2 treatment, on plant height, number of leaves, and fresh weight. Furthermore, there was an interaction between the combination of water hyacinth LOF and goat manure on plant fresh weight.

Keywords: *interaction, parameter, treatment*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, inayah, dan karunianya yang tiada hentinya diberikan kepada hambanya. Shalawat serta salam penulis kirimkan kepada Rasulullah SAW. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Aplikasi Dosis POC Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)”. Skripsi ini merupakan tugas akhir yang disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penyusunan skripsi ini dilakukan semaksimal mungkin dengan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Ir. Irwan Mado, M.P selaku pembimbing utama dan Irma Hakim, S.TP., M. Si. selaku pembimbing anggota yang senantiasa meluangkan segenap waktu, tenaga, dan pemikirannya untuk memberikan bimbingan, arahan, petunjuk bagi penulis dalam penulisan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Rosanna, M.P selaku penguji pertama dan Dr. Hamzah, S.P., M.P selaku penguji kedua yang meluangkan segenap waktu, tenaga, dan pemikirannya untuk memberikan arahan, petunjuk bagi penulis dalam penulisan skripsi ini.
3. Orang tua penulis ayahanda Abdul Muis, S.Pd dan Ibunda Denri Sempa yang selalu memberikan semangat dan do'a agar anaknya selalu diberi kesehatan dan keselamatan dalam setiap perjalanan yang dilalui. Alhamdulillah kini

penulis sudah berada ditahap ini, mampu menyelesaikan karya tulis sederhana ini.

4. Saudaraku Fiqran Adriansyah.AM Terima kasih selama ini sudah menjadi motivasi saya untuk berhasil menyelesaikan pendidikan, terimakasih telah memberikan materi, dukungan, serta doa-doa baiknya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Seluruh Bapak/ ibu Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar yang tak kenal lelah dan banyak menuangkan ilmunya kepada saya selama mengikuti perkuliahan.
6. Saudara M. Yahya, Teman-teman seperjuangan mahasiswa Agroteknologi Angkatan 2020 (Folium) yang telah membantu dan memberikan semangat serta motivasi untuk tetap berjuang menempuh pendidikan, serta teman-teman yang tidak bisa saya sebut satu persatu.
7. Terakhir, teruntuk diri saya sendiri. Terimakasih kepada diri saya sendiri yang telah kuat melewati berbagai badai yang menerpa selama perkuliahan, terima kasih tetap tabah dan sabar dalam kondisi apapun, semoga apa yang diperjuangkan sampai saat ini bisa berbuah manis pada hari-hari berikutnya di masa depan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna baik dari bentuk penulisan maupun materinya. Kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan skripsi ini.

Makassar, Agustus 2025

Farhan Risdiansyah AM
105971101720

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PENGESAHAN KOMISI PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Klasifikasi Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa L.</i>)	10
2.3 Morfologi Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa L.</i>)	11
2.4 Syarat Tumbuh Tanaman	13
2.5 Pupuk Organik Cair Eceng Gondok.....	14

2.6 Pupuk Kandang Kambing	14
2.7 Kerangka Pikir	16
2.8 Hipotesis.....	17
III. METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Tempat dan Waktu	18
3.2 Alat dan Bahan.....	18
3.3 Rancangan Penelitian	18
3.4 Metode Pelaksanaan.....	18
3.5 Parameter Pengamatan	21
3.6 Analisis Data	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil	23
4.2 Pembahasan.....	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Nomor	<i>Teks</i>	Halaman
Tabel 1.	Hasil Uji Lanjut POC Eceng Gondok 35 HST	24
Tabel 2.	Hasil Uji Lanjut Pupuk Kandang Kambing 35 HST	24
Tabel 3.	Hasil Uji Lanjut POC Eceng Gondok 35 HST	25
Tabel 4.	Hasil Uji Lanjut Pupuk Kandang Kambing 35 HST	26
Tabel 5.	Hasil Uji Lanjut POC Eceng Gondok 35 HST	27
Tabel 6.	Hasil Uji Lanjut POC Eceng Gondok 35 HST	28
Tabel 7.	Hasil Uji Lanjut interaksi perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing.....	30



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
Gambar 2.1.	Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa L.</i>).....	10
Gambar 2.2.	Akar Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa L.</i>).....	11
Gambar 2.3.	Batang Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa L.</i>).....	11
Gambar 2.4.	Daun Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa L.</i>).....	12
Gambar 2.5.	Biji Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa L.</i>).....	13
Gambar 2.6.	Kerangka Berfikir.....	16
Gambar 4.1.	Diagram Rata-rata Tinggi Tanaman.....	23
Gambar 4.2.	Diagram Rata-rata Jumlah Daun.....	25
Gambar 4.3.	Diagram Rata-rata Lebar Daun.....	26
Gambar 4.4.	Diagram Rata-rata Panjang Akar.....	28
Gambar 4.5.	Diagram Rata-rata Berat Segar.....	29



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<i>Teks</i>	Halaman
Lampiran 1.	Denah Penelitian	42
Lampiran 2.	Deskripsi Pak Choy Varietas Nauli F1	43
Lampiran 3.	Jadwal Kegiatan Penelitian	44
Lampiran 4.	Rata-rata Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) pada Perlakuan Pupuk Kandang Kambing dan POC Eceng Gondok.....	45
Lampiran 5.	Rata-rata Pengamatan Jumlah Daun (helai) pada Perlakuan Pupuk Kandang Kambing dan POC Eceng Gondok.....	45
Lampiran 6.	Rata-rata Pengamatan Lebar Daun (cm) pada Perlakuan Pupuk Kandang Kambing dan POC Eceng Gondok.....	46
Lampiran 7.	Rata-rata Pengamatan Panjang Akar (cm) pada Perlakuan Pupuk Kandang Kambing dan POC Eceng Gondok.....	46
Lampiran 8.	Rata-rata Pengamatan Berat Segar Tanaman (g) pada Perlakuan Pupuk Kandang Kambing dan POC Eceng Gondok.....	47
Lampiran 9a.	Data Tinggi Tanaman 14 HST	47
Lampiran 9b.	Tabel Anova Tinggi Tanaman 14 HST	48
Lampiran 9c.	Uji Lanjut Tinggi Tanaman 14 HST	48
Lampiran 10a.	Data Tinggi Tanaman 21 HST	48
Lampiran 10b.	Tabel Anova Tinggi Tanaman 21 HST	49
Lampiran 10c.	Uji Lanjut Tinggi Tanaman 21 HST	49
Lampiran 11a.	Data Tinggi Tanaman 28 HST	50
Lampiran 11b.	Tabel Anova Tinggi Tanaman 28 HST	50
Lampiran 11c.	Uji Lanjut Tinggi Tanaman 28 HST	50
Lampiran 12a.	Data Tinggi Tanaman 35 HST	51
Lampiran 12b.	Tabel Anova Tinggi Tanaman 35 HST	51
Lampiran 12c.	Uji Lanjut Tinggi Tanaman 35 HST	52
Lampiran 13a.	Data Jumlah Daun 14 HST	52
Lampiran 13b.	Tabel Anova Jumlah Daun 14 HST	53
Lampiran 14a.	Data Jumlah Daun 21 HST	53
Lampiran 14b.	Tabel Anova Jumlah Daun 21 HST	54
Lampiran 14c.	Uji Lanjut Jumlah Daun 21 HST	54

Lampiran 15a.	Data Jumlah Daun 28 HST	54
Lampiran 15b.	Tabel Anova Jumlah Daun 28 HST	55
Lampiran 15c.	Uji Lanjut Jumlah Daun 28 HST	55
Lampiran 16a.	Data Jumlah Daun 35 HST	55
Lampiran 16b.	Tabel Anova Jumlah Daun 35 HST	56
Lampiran 16c.	Uji Lanjut Jumlah Daun 35 HST	56
Lampiran 17a.	Data Lebar Daun 14 HST.....	57
Lampiran 17b.	Tabel Anova Lebar Daun 14 HST	57
Lampiran 17c.	Uji Lanjut Lebar Daun 14 HST.....	57
Lampiran 18a.	Data Lebar Daun 21 HST.....	58
Lampiran 18b.	Tabel Anova Lebar Daun 21 HST	58
Lampiran 18c.	Uji Lanjut Lebar Daun 21 HST.....	58
Lampiran 19a.	Data Lebar Daun 28 HST.....	59
Lampiran 19b.	Tabel Anova Lebar Daun 28 HST	59
Lampiran 19c.	Uji Lanjut Lebar Daun 28 HST.....	59
Lampiran 20a.	Data Lebar Daun Tanaman Pakcoy 35 HST.....	60
Lampiran 20b.	Tabel Anova Lebar Daun 35 HST	60
Lampiran 20c.	Uji Lanjut Lebar Daun 35 HST.....	60
Lampiran 21a.	Tabel Anova Panjang Akar 35 HST	61
Lampiran 21b.	Uji Lanjut Panjang Akar 35 HST.....	61
Lampiran 22a.	Tabel Anova Berat Segar Tanaman 35 HST.....	61
Lampiran 22b.	Uji Lanjut Berat Segar Tanaman 35 HST.....	62
Lampiran 23.	Kegiatan Penelitian	63
Lampiran 24.	Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy.....	67
Lampiran 25.	Hasil Perlakuan	69
Lampiran 26.	Hasil Produksi	72
Lampiran 27.	Hasil Analisis Pupuk Organik Cair Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing	75
Lampiran 28.	Surat Keterangan Bebas Plagiasi	76
Lampiran 29.	Hasil Turnitin	77

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian mempunyai peran yang besar dalam perekonomian masyarakat Indonesia. Berbagai jenis tanaman saat ini dapat dibudidayakan, salah satunya adalah pakcoy. Pakcoy menjadi pilihan favorit di kalangan petani karena memberikan prospek usaha yang cukup menguntungkan. Tanaman ini dapat dipanen sepanjang tahun dan mampu tumbuh optimal di musim hujan, serta tidak bergantung pada musim tertentu, membuat proses budidayanya menjadi lebih fleksibel. Selain itu, permintaan pasar terhadap pakcoy juga cukup tinggi karena banyak digunakan sebagai bahan olahan di berbagai restoran, menjadikannya tanaman yang bernilai ekonomis tinggi bagi para petani (Azwa *et al.*, 2024).

Pakcoy (*Brassica rapa L.*) merupakan salah satu jenis sayuran hortikultura yang termasuk dalam kelompok tanaman Brassica, atau lebih dikenal dengan nama sawi. Sayuran ini digemari dari berbagai kalangan masyarakat, mulai dari kelas atas hingga bawah, karena kandungan gizinya sangat beragam. Pakcoy mengandung nutrisi yaitu kalsium, lemak, zat besi, fosfor, karbohidrat, protein, dan berbagai vitamin seperti E, B, A, D, C, dan K yang baik untuk menunjang kesehatan. Keunikan yang dimiliki pakcoy membuat para petani terus membudidayakannya hingga saat ini (Djana *et al.*, 2024). Nutrisi dari pupuk kandang kambing untuk pertumbuhan tanaman pakcoy dibutuhkan dosis sebanyak 200 – 400 gram / polybag. (Hidayat *et al.*, 2020).

Tanaman hortikultura merupakan komoditas utama yang mendominasi sektor pertanian di Indonesia, salah satunya adalah tanaman pakcoy. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), produksi pakcoy di Indonesia pada tahun 2021 tercatat sebanyak 727.467 ton, meningkat menjadi 760.608 ton pada tahun 2022. Namun, pada tahun 2023, terjadi penurunan produksi menjadi 686.876 ton (BPS, 2024).

Pemupukan merupakan teknik budidaya yang tepat untuk meningkatkan hasil panen sayuran. Baik pupuk kimia maupun organik dapat digunakan untuk pemupukan. Terdapat dua jenis pupuk alami: (POC) dan pupuk organik padat. POC mengandung makro dan mikroorganisme penting bagi tanaman, serta mikroba antagonis yang dapat bermanfaat dalam melindungi tanaman dari berbagai penyakit. Selain digunakan sebagai pupuk akar, dapat juga digunakan sebagai pupuk daun. Dengan demikian, pertumbuhan tanaman diharapkan lebih optimal dan kualitas produk akhir lebih tinggi. Nutrisi yang terdapat dalam tanah, terutama nitrogen (N), dapat mempercepat fotosintesis dan mendorong pertumbuhan tanaman. (Rahmah dkk., 2021).

Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) dikenal sebagai gulma air yang tumbuh dan menyebar sangat cepat, sehingga sering menjadi masalah di perairan karena dapat mengganggu keseimbangan ekosistem. Tanaman ini mudah ditemukan dan memiliki potensi besar dalam meningkatkan hasil pertanian, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Selain itu, pemanfaatan eceng gondok juga dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan serta memperbaiki kualitas

lahan secara berkelanjutan. (Putra & Maizar, 2023). Tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan baku utama dalam pembuatan (POC).

Eceng gondok memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai (POC), karena mengandung nutrisi penting yang dibutuhkan oleh tanaman. Hasil penelitian oleh Putra *et al.* (2023), menyatakan bahwa kandungan pupuk organik cair dari eceng gondok 78,47% bahan organik, 21,23% karbon (C) organik, 0,26% nitrogen (N) total, 0,0011% fosfor (P) total, dan 0,016% kalium (K) total.

Pupuk organik merupakan pupuk yang mudah ditemukan di lingkungan masyarakat, salah satunya adalah pupuk kandang, seperti kotoran kambing. Pupuk ini mudah diperoleh dan menjadi sumber utama unsur hara dalam sistem budidaya organik. Permintaan terhadap pupuk kandang cukup tinggi karena kandungan unsur haranya yang mampu memperbaiki kondisi tanah dari segi fisik, kimia, maupun biologis. Kotoran kambing mengandung nitrogen (N) sebesar 1,26%, fosfor (P) sebanyak 16,36 %, dan kalium (K) sebesar 2,29 %. Selain itu, rasio C/N pada pupuk kandang kambing berkisar antara 20 hingga 25, sehingga penggunaannya dapat membantu mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia (Yunaning *et al.*, 2022).

Berdasarkan uraian singkat yang telah disampaikan, maka dilakukan penelitian dengan judul “Aplikasi Dosis POC Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini berdasarkan latar belakang di atas sebagai berikut:

1. Apakah POC eceng gondok dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)?
2. Berapa dosis pupuk kandang kambing yang efektif untuk pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)?
3. Apakah perpaduan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing dapat meningkatkan interaksi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan dari rumusan masalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh POC eceng gondok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)
2. Mengetahui dosis pupuk kandang kambing yang efektif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)
3. Mengetahui perpaduan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing dapat meningkatkan interaksi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Petani

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh penggunaan pupuk organik cair eceng gondok dan pupuk kandang

kambing terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy, sehingga dapat berkontribusi sebagai alternatif solusi dalam mengatasi permasalahan terkait peningkatan produktivitas tanaman secara ramah lingkungan.

2. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan terkait mengenai pemanfaatan eceng gondok dan pupuk kandang kambing sebagai bahan alternatif dalam budidaya tanaman pakcoy.

3. Bagi Universitas

Sebagai pengembangan materi pengajaran, sehingga menjadi referensi untuk penelitian lanjutan terkait komoditi dan perlakuan yang sama



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Kharoni *et al.* (2022) berjudul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes (Mart.) Solms*)”, bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) terhadap pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair eceng gondok (*Eichhornia crassipes (Mart.) Solms*). Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial, dengan lima perlakuan berbagai konsentrasi pupuk organik cair eceng gondok yang terdiri dari: A=0%, B=25%, C=50%, D=75%, dan E=100%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman pakcoy tidak merespon secara berbeda terhadap pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair eceng gondok pada semua parameter pengamatan baik pada parameter pertumbuhan maupun hasil.

Menurut Yahya *et al.* (2025) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Media Tanam dan Pemberian POC Eceng Gondok terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*)”, penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) factorial yang terdiri atas dua faktor perlakuan utama dan masing-masing perlakuan diuji dalam beberapa taraf konsentrasi. Faktor pertama adalah pemberian (POC) eceng gondok dengan tiga taraf perlakuan yaitu 0, 100, dan 200, /L air. Faktor kedua adalah pemberian media tanam serbuk kayu dengan tiga taraf perlakuan, yaitu tanah, tanah dan serbuk kayu, 1:1 tanah dan serbuk kayu, 2:1. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan

dengan pemberian media tanam serbuk kayu dan pupuk organik cair eceng gondok memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada, dan terdapat interaksi pada perlakuan media tanam serbuk kayu dan POC eceng gondok terhadap pertumbuhan tanaman selada tetapi tidak terdapat interaksi terhadap hasil tanaman selada. Dosis yang paling efektif terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun tanaman selada adalah pemberian POC 200 ml/liter air (K2), dan tidak terdapat perlakuan yang efektif terhadap berat basah tanaman selada.

Penelitian yang dilakukan oleh Putra dan Maizar (2023) berjudul “Pengaruh POC Eceng Gondok dan Pupuk Fosfat Alam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L)”, bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh gabungan antara (POC) berbahan dasar eceng gondok dan pupuk fosfat alam terhadap berbagai parameter pertumbuhan dan hasil pada tanaman kacang hijau. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri atas dua faktor perlakuan utama dan masing-masing perlakuan diuji dalam beberapa taraf konsentrasi. Faktor pertama adalah pemberian (POC) eceng gondok dengan empat taraf perlakuan yaitu 0, 20, 40, dan 60 ml/l air. Faktor kedua adalah pemberian pupuk fosfat alam dengan empat taraf perlakuan, yaitu 0, 2,4, 4,8, dan 7,2 g/tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara perlakuan POC eceng gondok dan pupuk fosfat alam terhadap dua parameter utama, yaitu umur berbunga dan indeks panen. Interaksi terbaik ditemukan pada kombinasi pemberian POC eceng gondok 60 ml/l air dengan pupuk fosfat alam 7,2 g/tanaman, yang mampu mempercepat

waktu berbunga dan meningkatkan efisiensi hasil panen. pemberian POC eceng gondok tanpa kombinasi dengan fosfat alam juga terbukti memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter yang diamati, termasuk tinggi tanaman, laju pertumbuhan, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, bobot biji, dan indeks panen. Perlakuan terbaik ditemukan pada konsentrasi 60 ml/l air, yang menunjukkan bahwa dosis tersebut merupakan tingkat optimal dalam meningkatkan produktivitas kacang hijau.

Menurut Khoiriyah *et al.* (2022) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Pupuk Kotoran Kambing dan Jenis Rimpang terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*)”, penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdapat empat ulangan pada setiap kombinasi perlakuan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh kombinasi jenis rimpang dan konsentrasi pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan vegetatif bibit tanaman jahe merah. Perlakuan terdiri dari dua jenis rimpang, yaitu rimpang cabang pertama (M1) dan rimpang cabang kedua (M2), serta lima taraf konsentrasi pupuk kotoran kambing, yakni $P_0 = 0\%$, $P_1 = 20\%$, $P_2 = 30\%$, $P_3 = 40\%$, dan $P_4 = 50\%$. Parameter pertumbuhan yang diamati mencakup jumlah daun, panjang daun, jumlah akar, panjang akar, panjang batang, serta bobot total tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan M2P3, yakni penggunaan rimpang cabang kedua (M2) yang dipadukan dengan pemberian pupuk kotoran kambing sebanyak 40% (P3), memberikan hasil pertumbuhan terbaik dibandingkan kombinasi lainnya. Dengan jumlah daun sebanyak 8,5 helai, panjang daun 22,02

cm, jumlah akar 8,75 helai, panjang akar 21,50 cm, panjang batang 30,75 cm, dan peningkatan bobot mencapai 88,70 gram.

Menurut Osok *et al.* (2023) dalam penelitiannya yang berjudul “Pemberian Pupuk Kandang Organik Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans L.*)”, penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat taraf perlakuan berbeda berdasarkan dosis pupuk kandang yang diberikan K0 (tanpa kotoran kambing/kontrol), K1 (100 gram/polibag), K2 (200 gram/polibag), dan K3 (300 gram/polibag). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali dalam bentuk blok, sehingga secara keseluruhan terdapat 24 satuan percobaan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini mencakup lima aspek utama, yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun terlebar, panjang daun terpanjang, dan bobot segar tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing secara umum memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat. Dari keempat dosis perlakuan yang dicoba, perlakuan K2 (200 gram/polibag) menunjukkan hasil yang paling optimal untuk semua parameter yang diamati.

2.2 Klasifikasi Tanaman Pakcoy

Pakcoy masih tergolong dalam famili *Brassicaceae* berasal dari Tiongkok dan telah dibudidayakan secara luas sejak abad ke-5, khususnya di Tiongkok wilayah selatan dan tengah, serta di Taiwan (N, 2022).



Gambar 2.1. Tanaman Pakcoy
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Taksonomi tanaman pakcoy diklasifikasi sebagai berikut ; termasuk dalam kingdom plantae, divisi spermatophyta, class dicotyledonae, ordo brassicales, famil Brassicaceae, genus brassica, spesies brassica rapa L.

Pakcoy tergolong kedalam kelompok sawi yang merupakan sayuran hijau. Tanaman ini dikenal dengan sebutan sawi sendok, serta memiliki nama lain seperti sawi manis atau sawi daging dengan ciri pangkal batang yang lunak menyerupai tekstur daging. Sering dimanfaatkan sebagai bahan utama dalam sup atau digunakan sebagai elemen dekoratif dalam penyajian hidangan makanan. (Arimurti & Nur'aini, 2023).

2.3 Morfologi Tanaman Pakcoy

Karakteristi morfologis, tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) yaitu ;

1. Akar

Akar pada tanaman pakcoy merupakan jenis akar tunggang yang berserabut dan menyebar kedalam tanah guna memperoleh nutrisi yang maksimal sehingga kuat untuk menopang tanaman. akar tanaman pakcoy mampu mencapai kedalaman 30 sampai 40 cm. (Nurdin, 2019).



Gambar 2.2. Akar Tanaman Pakcoy
Sumber : Dokumentasi Pribadi

2. Batang

Batang pakcoy tergolong pendek dan beruas yang terbentuk dari susunan pelepah daun. sehingga keberadaannya tampak tidak jelas. (Nurdin, 2019).

Gambar 2.3. Batang Tanaman Pakcoy
Sumber : Dokumentasi Pribadi

3. Daun

Daun pada tanaman pakcoy memiliki tangkai dan berbentuk lonjong dengan permukaan yang tampak mengkilap. Daun ini tidak menggulung maupun membentuk kepala seperti beberapa jenis sawi lainnya. Pertumbuhan daun cenderung tegak atau hampir mendatar, sehingga dari tampak samping, posisi daun terlihat miring. Susunan daun pada tanaman ini rapat, teratur, dan langsung melekat pada batang yang berada di dalam tanah (N, 2022).



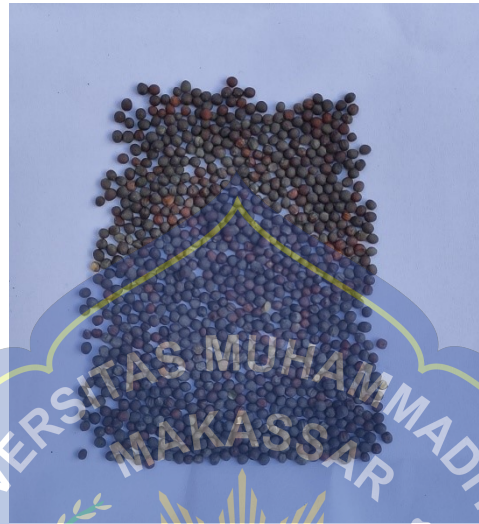
Gambar 2.4. Daun Tanaman Pakcoy
Sumber : Dokumentasi Pribadi

4. Bunga

Bunga pada tanaman pakcoy muncul setelah tanaman berusia antara 40 sampai 60 hari setelah tanam. Berbentuk majemuk tersusun pada tangkai yang panjang dan bercabang banyak. Setiap kuntum bunga terdiri atas empat helai kelopak, empat helai mahkota berwarna kuning, empat benang sari, serta satu putik yang memiliki dua ruang. (Munawarah, 2022).

5. Biji

Tanaman pakcoy memiliki biji berbentuk bulat kecil dengan warna coklat kehitaman. Dalam satu buah pakcoy, umumnya terdapat antara 2 hingga 8 butir biji (Munawarah, 2022).



Gambar 2.5. Biji Tanaman Pakcoy
Sumber : Dokumentasi Pribadi

2.4 Syarat Tumbuh

Tanaman pakcoy idealnya tumbuh pada daerah dengan ketinggian antara 5 hingga 1.200 MDPL, meskipun umumnya dibudidayakan pada wilayah dengan ketinggian antara 100 hingga 500 M. Tanaman ini mampu beradaptasi dengan baik di lingkungan beriklim panas maupun dingin, sehingga cocok untuk ditanam di dataran rendah maupun tinggi. Namun demikian, hasil produksi cenderung lebih optimal jika dibudidayakan di dataran tinggi. Tanaman ini toleran terhadap curah hujan, sedang berkisar 200 mm/bulan yang memungkinkan untuk dibudidayakan sepanjang tahun. Pada musim tertentu, penyiraman dilakukan secara rutin untuk menjaga keberlangsungan pertumbuhan tanaman. Beberapa

varietas sawi termasuk pakcoy mampu bertahan dalam suhu tinggi dan tetap tumbuh serta berproduksi secara optimal pada suhu antara 27°C hingga 32°C. (Patricia, 2022).

2.5 POC Eceng Gondok

Tumbuhan eceng gondok di anggap sebagai gulma karena mengganggu keseimbangan ekosistem perairan. Tumbuhan ini memiliki kemampuan beradaptasi dengan baik pada berbagai kondisi lingkungan, seperti perubahan aliran air yang ekstrem, fluktuasi kadar unsur hara, pH, suhu, kandungan air, hingga adanya racun dalam perairan. Pertumbuhannya yang sangat cepat disertai kemampuan menyebar secara luas menyebabkan populasinya sering kali meningkat secara drastis, sehingga dapat menimbulkan gangguan pada saluran air.

Salah satu cara memanfaatkan limbah perairan adalah melalui pengolahan menjadi POC. Tanaman ini diketahui mengandung bahan organik sebesar 25,16%, karbon (C) organik sebesar 19,61%, nitrogen (N) sebesar 1,86%, fosfor (P) sebesar 1,2%, kalium (K) sebesar 0,7%, serta memiliki rasio C / N sebesar 6,18%. Kandungan tersebut bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman karena mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara (Amri *et al.*, 2023).

2.6 Pupuk Kandang Kambing

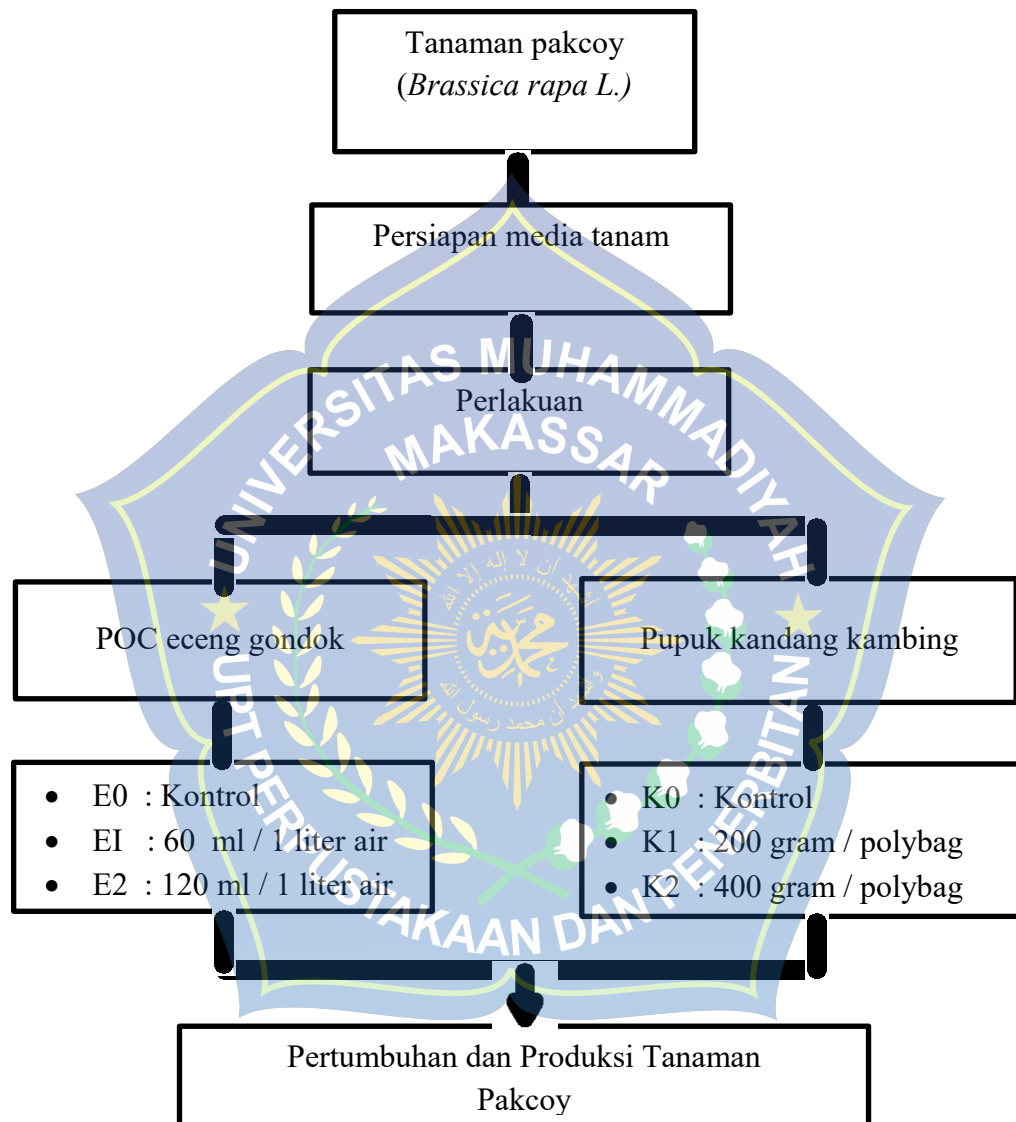
Kotoran ternak adalah jenis pupuk yang berasal dari limbah peternakan, terdiri atas campuran feses (limbah padat), sisa pakan ternak, serta urin (limbah cair). Pupuk ini tidak hanya mengandung unsur hara makro, tetapi juga berbagai unsur mikro yang dibutuhkan oleh tanaman dan berperan penting dalam menjaga

keseimbangan unsur hara tanah secara berkelanjutan. Salah satu jenis pupuk organik yang banyak digunakan adalah pupuk kandang kambing, yang cukup mudah dijumpai di lingkungan sekitar serta kaya akan bahan organik. Kandungan nutrisinya meliputi nitrogen (N) sebesar 2,10%, fosfor (P_2O_5) sebesar 0,66%, kalium (K_2O) sebesar 1,97%, kalsium (Ca) 1,64%, magnesium (Mg) 0,60%, mangan (Mn) 2,33 ppm, dan seng (Zn) 90,8 ppm, yang keseluruhannya mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Namun, penting untuk memastikan bahwa pupuk kandang telah mengalami proses dekomposisi secara sempurna sebelum digunakan, karena pupuk yang belum matang masih melepaskan gas dari proses pembusukan yang dapat merusak tanaman (Hartati *et al.*, 2022).



2.7 Kerangka Berfikir

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat disusun suatu kerangka berpikir yang menggambarkan alur penelitian sebagai berikut :



Gambar 2.6. Kerangka Berfikir Aplikasi Dosis POC Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)

Penelitian ini menggunakan komoditi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada proses budidaya tahap awal yang dilakukan yaitu persiapan media tanam kemudian pemberian bahan organik yaitu POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing. Pemanfaatan limbah eceng gondok sebagai POC diharapkan dapat mengurangi penggunaan terhadap pupuk kimia, sementara pupuk kandang kambing dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi tambahan guna meningkatkan produktivitas tanaman secara optimal. Masing-masing tanaman pakcoy diberikan perlakuan dengan dosis yang berbeda, perpaduan kedua perlakuan tersebut digunakan untuk mengamati pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Dari hasil perpaduan tersebut, akan ditarik kesimpulan mengenai perlakuan yang memberikan pengaruh signifikan, dari penggunaan POC eceng gondok, pupuk kandang kambing, atau kombinasi dari keduanya.

2.8 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu:

- 1) Aplikasi POC eceng gondok menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)
- 2) Dosis pupuk kandang kambing memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)
- 3) Perpaduan antara perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing dapat meningkatkan interaksi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan selama 2 bulan mulai bulan Maret sampai Mei Tahun 2025, Lokasi penelitian dilakukan di Greenhouse Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Makassar.

3.2 Alat dan Bahan

1. Alat

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari galon, gelas ukur, penggaris, polybag 30 x 30 cm, timbangan digital, timbangan manual, mesin pemotong, pengaduk, spidol, talenan, alat tulis, kamera, gelas plastik, label, jaring, buku serta peralatan pendukung lainnya yang dibutuhkan selama proses penelitian.

2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah benih pakcoy varietas Nauli F1, pupuk kandang kambing sebanyak 6 kg, eceng gondok sebanyak 2 kg, air cucian beras 2 liter, molase 2 liter, karung, tray semai, serta bahan-bahan pendukung lainnya yang dibutuhkan selama pelaksanaan penelitian.

3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian dilakukan dengan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari dua faktor perlakuan, yaitu pemberian (POC) dari eceng gondok dan pemberian pupuk kandang kambing. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan.

Faktor 1 (E) dosis POC eceng gondok

- E0 = Kontrol
- E1 = 60 ml / liter air
- E2 = 120 ml / liter air

Faktor 2 (K) dosis pupuk kandang kambing

- K0 = Kontrol
- K1 = 200 gram / polybag
- K2 = 400 gram / polybag

3. Kombinasi perlakuan

POC eceng gondok	Pupuk kandang kambing		
	K0	K1	K2
E0	E ₀ K ₀	E ₀ K ₁	E ₀ K ₂
E1	E ₁ K ₀	E ₁ K ₁	E ₁ K ₂
E2	E ₂ K ₀	E ₂ K ₁	E ₂ K ₂

Terdapat 9 kombinasi perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak 3 kali, total satuan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 27 satuan percobaan.

3.4 Metode Pelaksanaan

1. Persiapan POC Eceng Gondok

Tahap awal dalam pembuatan POC dimulai dengan menyiapkan alat-alat yang diperlukan, seperti mesin pemotong, karung, pengaduk, dan ember, serta bahan-bahan yang terdiri dari eceng gondok sebanyak 2 kg, EM4 sebanyak 1 liter, air cucian beras 2 liter, dan molase 2 liter. Berikutnya menyiapkan eceng gondok

sebanyak 2 kg terlebih dahulu untuk dicacah menggunakan mesin pemotong sehingga mempercepat proses fermentasi, kemudian ditimbang dan dimasukkan ke dalam ember. Selanjutnya, larutan fermentasi yang terdiri dari air, EM4, air cucian beras, dan molase dicampurkan ke dalam ember berisi eceng gondok, lalu diaduk hingga merata. Campuran tersebut kemudian difermentasi selama 7 hari. (Chadijah *et al.*, 2023).

2. Persiapan Media Tanam

Media yang digunakan adalah tanah sebanyak 4 kg per polybag yang dicampurkan dengan pupuk kandang kambing sesuai dengan dosis perlakuan yaitu 200 gram dan 400 gram/polybag. (Afriyanti *et al.*, 2024).

3. Penyemaian

Benih pakcoy yang akan disemai, direndam terlebih dahulu dalam air secukupnya, dan hanya benih yang tenggelam yang digunakan. Proses penyemaian dilakukan dengan menempatkan dua benih pada setiap media tanah, kemudian disiram hingga kondisi media menjadi lembab. Selanjutnya, benih ditutup menggunakan plastik hitam guna menciptakan kondisi gelap yang mendukung proses perkecambahan sampai berumur 14 hst.

4. Penanaman

Penanaman bibit pakcoy ke polybag dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hari setelah penyemaian. Penanaman dilakukan pada pagi hari guna meminimalkan stres tanaman dan memungkinkan bibit beradaptasi dengan lingkungan baru. (Dungga *et al.*, 2024).

5. Pengaplikasian POC Eceng Gondok

Pengaplikasian dilakukan dengan metode kocor dengan dosis E1 yaitu 60 ml dan E2 yaitu 120 ml / polybag kemudian diberikan sebanyak empat kali pada tanaman, pada umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, dan 28 hst.

6. Pemeliharaan

Penyiraman dilaksanakan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari. Penyiangan dilakukan pada polybag yang terinfeksi gulma sehingga tidak menghambat pertumbuhan tanaman pakcoy. (Nugroho *et al.*, 2024).

3.5 Parameter Pengamatan.

Setelah tanaman pakcoy dipindahkan ke dalam polybag, selanjutnya dilakukan pengamatan melalui pengukuran berdasarkan parameter yang telah ditetapkan sebelumnya yaitu :

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran dilakukan pada umur tanaman 14 hst, 21 hst, 28 hst, dan 35 hst. menggunakan penggaris, diukur dari permukaan media tanam hingga titik tertinggi tanaman.

2. Jumlah daun (helai)

Diukur dengan cara menghitung seluruh daun yang telah terbentuk pada setiap tanaman. Penghitungan dilakukan pada 14 hst, 21 hst, 28 hst, dan 35 hst.

3. Lebar daun (cm)

Pengukuran lebar daun dilakukan menggunakan penggaris, yakni diukur dari sisi tengah daun, mulai dari tepi kiri hingga tepi kanan. Penghitungan dilakukan pada 14 hst, 21 hst, 28 hst, dan 35 hst.

4. Berat segar tanaman (g)

Pengukuran berat segar tanaman dilakukan dengan menimbang bobot keseluruhan tanaman pada saat panen menggunakan timbangan digital.

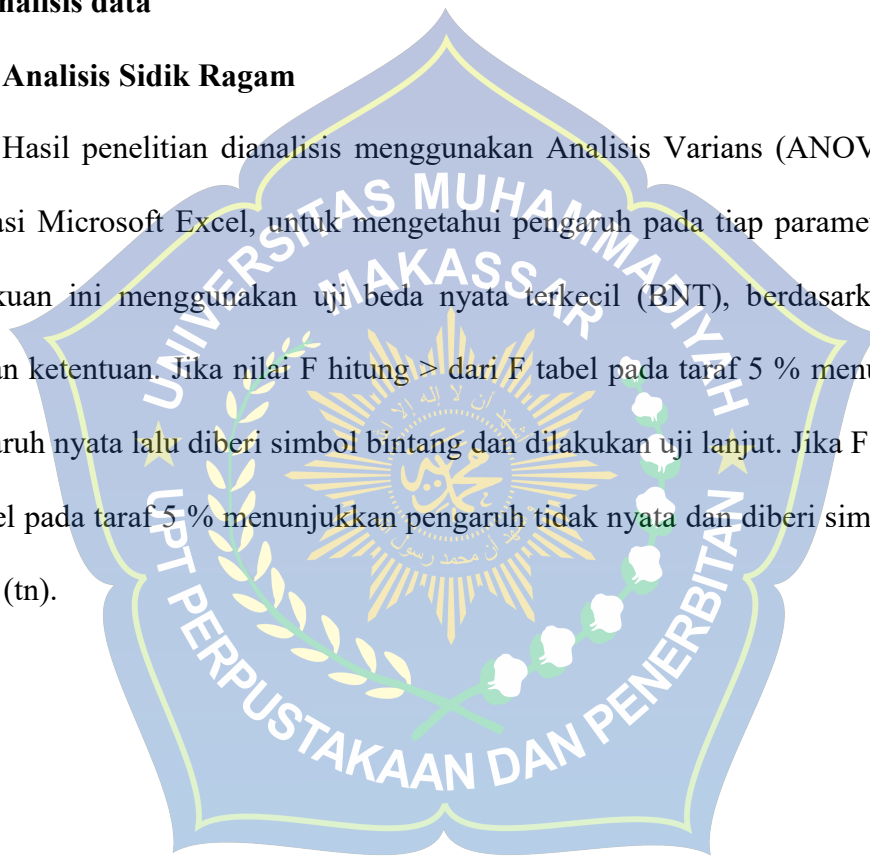
5. Panjang akar (cm)

Pengamatan panjang akar dilakukan saat panen, akar dibersihkan terlebih dahulu kemudian diukur menggunakan penggaris dari ujung akar hingga pangkal batang.

3.6 Analisis data

1. Analisis Sidik Ragam

Hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis Varians (ANOVA) pada aplikasi Microsoft Excel, untuk mengetahui pengaruh pada tiap parameter. Pada perlakuan ini menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT), berdasarkan uji F dengan ketentuan. Jika nilai F hitung $>$ dari F tabel pada taraf 5 % menunjukkan pengaruh nyata lalu diberi simbol bintang dan dilakukan uji lanjut. Jika F hitung $<$ F tabel pada taraf 5 % menunjukkan pengaruh tidak nyata dan diberi simbol tidak nyata (tn).

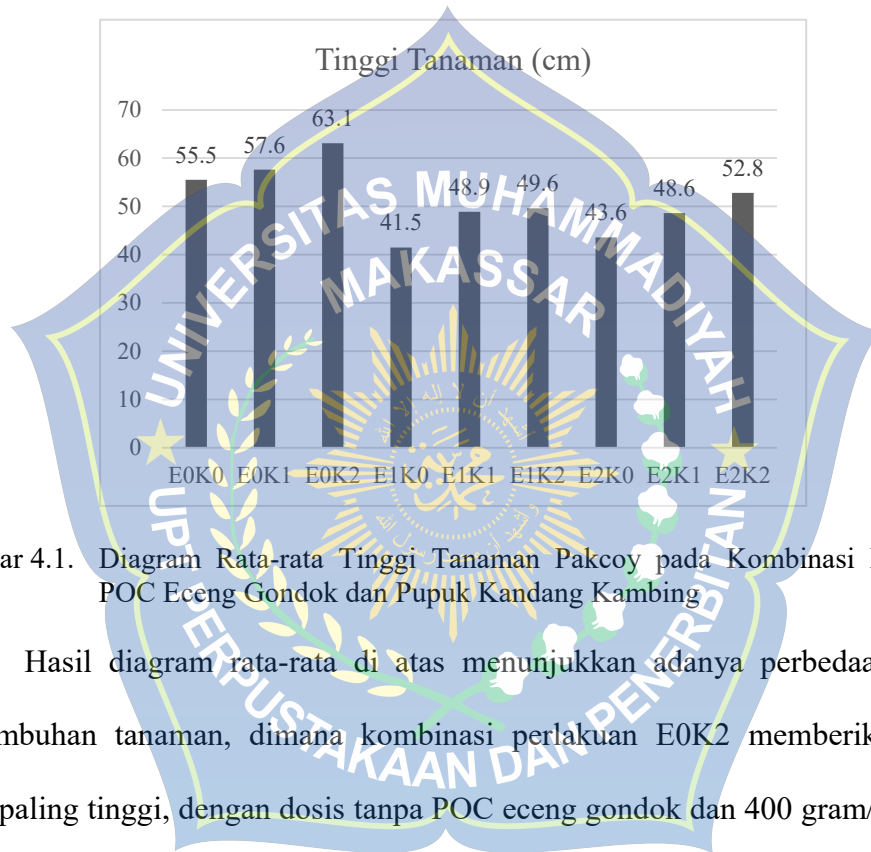


IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dengan pengaplikasian POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing dapat dilihat pada lampiran 4. Hasil anova tinggi tanaman 35 HST pada (lampiran 12a) menunjukkan bahwa perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing berpengaruh nyata.



Gambar 4.1. Diagram Rata-rata Tinggi Tanaman Pakcoy pada Kombinasi Perlakuan POC Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing

Hasil diagram rata-rata di atas menunjukkan adanya perbedaan dalam pertumbuhan tanaman, dimana kombinasi perlakuan E0K2 memberikan hasil yang paling tinggi, dengan dosis tanpa POC eceng gondok dan 400 gram/ polybag pupuk kandang kambing mencapai angka 63,1. Sebaliknya, kombinasi E1K0 memberikan hasil terendah dengan dosis 60 ml/ polybag POC eceng gondok dan tanpa perlakuan pupuk kandang kambing hanya menghasilkan angka yaitu 41,5.

Hasil uji lanjut tinggi tanaman pakcoy pada pengaplikasian POC eceng gondok dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Lanjut POC Eceng Gondok 35 HST

Perlakuan (Treatment)	Tinggi Tanaman	NP BNT
E1	46,67 ^a	3,69
E2	48,33 ^a	
E0	58,73 ^b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%.

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa tanpa perlakuan POC eceng gondok (E0), berbeda nyata dengan perlakuan 60 ml (E1) dan 120 ml (E2).

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut Pupuk Kandang Kambing 35 HST

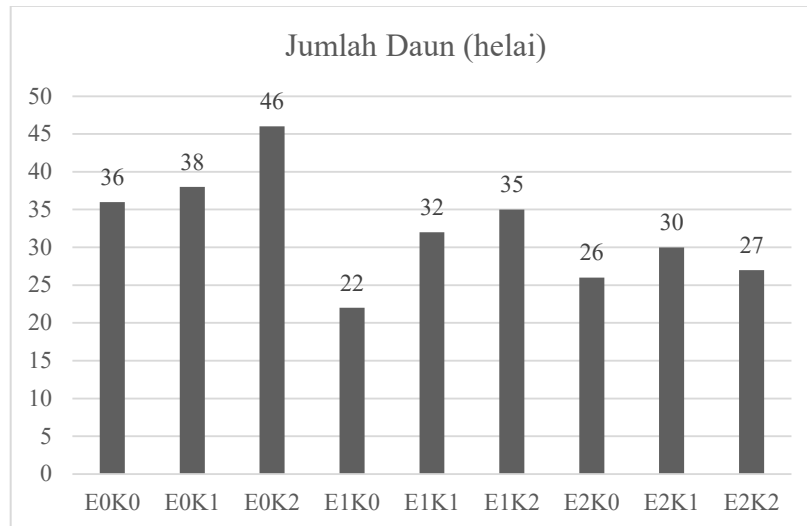
Perlakuan (Treatment)	Tinggi tanaman	NP BNT
K0	46,87 ^a	3,69
K1	51,70 ^a	
K2	55,17 ^b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%.

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk kandang kambing 400 g/ polybag (K2), berbeda nyata dengan dosis perlakuan 200 g/ polybag (K1) dan tanpa pemberian pupuk kandang kambing (K0).

4.1.2. Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun dengan perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing pada lampiran 5. Jumlah daun 35 HST pada lampiran 16a berpengaruh nyata perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing.



Gambar 4.2. Diagram Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy pada Kombinasi Perlakuan POC Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing

Hasil diagram rata-rata di atas menunjukkan adanya perbedaan dalam pertumbuhan tanaman, dimana kombinasi perlakuan E0K2 memberikan hasil yang paling tinggi, dengan dosis tanpa POC eceng gondok dan 400 g/ polybag pupuk kandang kambing mencapai angka 46. Sebaliknya, kombinasi E1K0 memberikan hasil terendah dengan dosis 60 ml/ polybag dan tanpa perlakuan pupuk kandang kambing hanya menghasilkan angka yaitu 22.

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut POC Eceng Gondok 35 HST

Perlakuan (Treatment)	Jumlah Daun	NP BNT
E2	27,67 ^a	3,58
E1	29,67 ^a	
E0	40,00 ^b	

Keterangan : Angka yang diberi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%.

Berdasarkan uji lanjut BNT taraf 5% diperoleh bahwa perlakuan tanpa POC eceng gondok (E0), berbeda nyata dengan perlakuan 120 ml (E2) dan perlakuan 60 ml (E1).

Tabel 4. Hasil Uji Lanjut Pupuk Kandang Kambing 35 HST

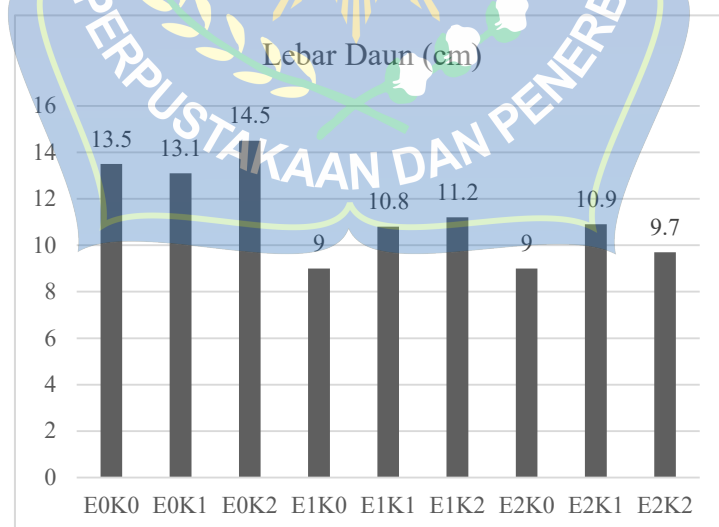
Perlakuan (Treatment)	Jumlah Daun	NP BNT
K0	28,00 ^a	3,58
K1	33,33 ^a	
K2	36,00 ^b	

Keterangan : Angka yang diberi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji lanjut menggunakan BNT taraf 5% diperoleh bahwa perlakuan pupuk kandang kambing 400 g/ polybag (K2) dengan total rata-rata 39,58, berbeda nyata dengan 200 gram / polybag (K1) dengan total rata-rata 36,92 dan pengaplikasian tanpa pupuk kandang kambing (K0) dengan total 31,58.

4.1.3. Lebar Daun

Tabel anova lebar daun 35 HST pada lampiran 20b menunjukkan perlakuan POC eceng gondok berpengaruh nyata dan pupuk kandang kambing tidak berpengaruh nyata. Lampiran 6 disajikan rata-rata lebar daun dengan perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing nyata. Lampiran 6 disajikan rata-rata lebar daun dengan perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing.



Gambar 4.3. Diagram Rata-rata Lebar Daun Tanaman Pakcoy pada Kombinasi Perlakuan POC Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing

Hasil diagram rata-rata di atas menunjukkan adanya perbedaan dalam pertumbuhan tanaman, dimana kombinasi perlakuan E0K2 memberikan hasil yang paling tinggi, dengan dosis tanpa POC eceng gondok dan 400 g/ polybag pupuk kandang kambing mencapai angka 14,5. Sebaliknya, kombinasi E1K0 memberikan hasil terendah dengan dosis 60 ml/ polybag dan tanpa perlakuan pupuk kandang kambing hanya menghasilkan angka yaitu 9.

Hasil uji lanjut lebar daun tanaman pakcoy pada pengaplikasian POC eceng gondok dapat dilihat di Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut POC Eceng Gondok 35 HST

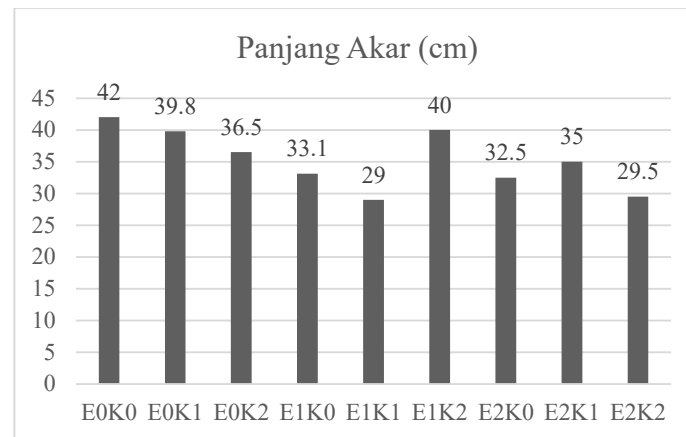
Perlakuan (Treatment)	Lebar Daun	NP BNT
E2	9,87 ^a	1,41
E1	10,33 ^a	
E0	13,70 ^b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%.

Berdasarkan tabel 5 diatas dapat dilihat bahwa tanpa perlakuan POC eceng gondok (E0), berbeda nyata dengan perlakuan 60 ml (E1) dan 120 ml (E2).

4.1.4. Panjang Akar

Rata-rata panjang akar dengan perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing disajikan pada lampiran 7. Hasil anova panjang akar 35 HST (Lampiran 21a) menunjukkan pengaruh nyata pada perlakuan POC eceng gondok dan tidak berpengaruh nyata pada perlakuan pupuk kandang kambing



Gambar 4.4. Diagram Rata-rata Panjang Akar Tanaman Pakcoy pada Kombinasi Perlakuan POC Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing

Hasil diagram rata-rata di atas menunjukkan adanya perbedaan dalam pertumbuhan tanaman, dimana kombinasi perlakuan E0K0 memberikan hasil yang paling tinggi, dengan dosis tanpa POC eceng gondok dan tanpa pupuk kandang kambing mencapai angka 42. Sebaliknya, kombinasi E1K1 memberikan hasil terendah dengan dosis 60 ml/ polybag POC eceng gondok dan 200 g/ polybag pupuk kandang kambing hanya menghasilkan angka yaitu 29.

Tabel 6. Hasil Uji Lanjut POC Eceng Gondok 35 HST

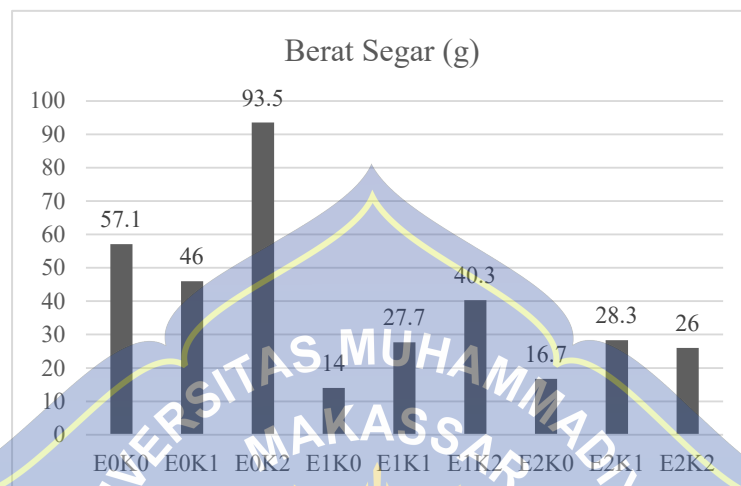
Perlakuan (Treatment)	Panjang Akar	NP BNT
E2	32,33 ^a	3,22
E1	34,03 ^a	
E0	39,43 ^b	

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji BNT taraf 5%.

Tabel uji lanjut parameter panjang akar dapat dilihat pada tabel di atas menunjukkan bahwa tanpa perlakuan POC eceng gondok (E0), berbeda nyata dengan perlakuan (E1) 60 ml dan (E2) 120 ml.

4.1.5. Berat Segar Tanaman

Data rata-rata berat segar tanaman dengan perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing disajikan pada lampiran 8. Tabel anova berat segar tanaman 35 HST (lampiran 22a) menunjukkan pengaruh nyata pada perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing. Begitupun dengan interaksi keduanya.



Gambar 4.5. Diagram Rata-rata Berat Segar Tanaman Pakcoy pada Kombinasi Perlakuan POC Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing

Hasil diagram rata-rata di atas menunjukkan adanya perbedaan dalam pertumbuhan tanaman, dimana kombinasi perlakuan E0K2 memberikan hasil yang paling tinggi, dengan dosis tanpa POC eceng gondok dan 400 g/ polybag pupuk kandang kambing mencapai angka 93,5. Sebaliknya, kombinasi E1K0 memberikan hasil terendah dengan dosis 60 ml/ polybag dan tanpa perlakuan pupuk kandang kambing hanya menghasilkan angka yaitu 14.

Hasil uji lanjut interaksi berat segar tanaman pakcoy dengan pengaplikasian POC eceng dan pupuk kandang kambing dapat dilihat di Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Lanjut interaksi perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing

Perlakuan (Treatment)	Berat Segar Tanaman	NP BNT
E1K0	4,67 ^a	11,28
E2K1	5,57 ^a	
E2K2	8,67 ^{ab}	
E1K1	9,23 ^{ab}	
E2K1	9,43 ^{ab}	
E1K2	13,43 ^{ab}	
E0K1	15,33 ^{ab}	
E0K0	19,03 ^b	
E0K2	31,17 ^c	

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji BNT taraf 5%.

Berdasarkan tabel 7 hasil uji lanjut interaksi perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing, hasil terbaik untuk parameter berat segar tanaman diperoleh dari interaksi (E0K2) tanpa pemberian POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing 400g/ polybag, dan berbeda nyata terhadap semua interaksi perlakuan.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan Analisis of Variance (ANOVA) pada aplikasi Microsoft Excel Windows 10, perlakuan pupuk kandang kambing menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat segar tanaman, jumlah daun, dan tinggi tanaman. Sementara itu, pada perlakuan POC eceng gondok tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat segar tanaman, lebar daun, tinggi tanaman, panjang akar, dan jumlah daun.

4.2.1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan pengamatan tinggi tanaman pakcoy menunjukkan bahwa kombinasi terbaik diperoleh pada perlakuan tanpa pemberian POC eceng gondok (E0) dan perlakuan pupuk kandang kambing 400 g/ polybag (K2) dengan rata-rata 55,17 cm. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang kambing memiliki peran penting untuk pertumbuhan tanaman yaitu nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Unsur hara nitrogen yang terkandung pada pupuk kandang kambing memiliki fungsi dalam merangsang pertumbuhan tanaman secara vegetative, khususnya pada daun dan batang. Dengan demikian penggunaan pupuk kandang kambing dosis 400 g/ polybag memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan tidak menggunakan sama sekali.

Berdasarkan hasil analisis pada lampiran 26, kandungan unsur hara nitrogen (N) dalam pupuk kandang kambing mencapai 18,25%, sedangkan pada (POC) eceng gondok hanya sebesar 0,15%. Menurut Sumini *et al.* (2022), tinggi tanaman dan jumlah daun memberikan nilai tertinggi pada perlakuan kotoran kambing secara signifikan berdasarkan uji BNT taraf 5% hingga 1%. Hal ini

disebabkan oleh struktur kotoran kambing yang tidak mudah larut, sehingga unsur hara dilepaskan secara perlahan dan berkelanjutan, menjadikannya tersedia secara terus-menerus bagi tanaman. Penelitian Adhistanaya *et al.* (2023) juga menegaskan bahwa kotoran kambing memberikan pengaruh signifikan ($P < 0,01$) terhadap berat total tanaman dan berat segar ekonomis, termasuk peningkatan tinggi tanaman.

4.2.2. Jumlah Daun

Parameter jumlah daun menunjukkan hasil terbaik dengan kombinasi tanpa perlakuan POC eceng gondok (E0), dan perlakuan pupuk kandang kambing 400 g/ polybag (K2). Kandungan nitrogen (N) yang tinggi dalam pupuk kandang kambing berperan penting terhadap pembentukan klorofil dan merangsang pertumbuhan daun. Aplikasi pupuk kandang kambing secara tepat mampu meningkatkan jumlah daun secara signifikan karena mendukung fase pertumbuhan vegetatif yang optimal. Data hasil uji statistik menunjukkan pengaruh nyata dengan perlakuan pupuk kandang kambing terhadap parameter jumlah daun. Sumini *et al.* (2022). berpendapat bahwa pupuk kandang kambing memberikan hasil terbaik pada jumlah daun dibandingkan dengan pupuk kandang ayam dan sapi.

Pupuk kandang kambing mengandung mikroorganisme yang berperan dalam membenahi kesuburan tanah, sehingga meningkatkan kemampuan dalam menyerap unsur hara, termasuk unsur hara yang dibutuhkan dalam pembentukan daun. Unsur nitrogen (N) dalam kotoran kambing merupakan unsur utama yang berperan dalam pertumbuhan daun serta lebih mudah tersedia bagi tanaman dibandingkan dengan jenis pupuk kandang lainnya. Pada lampiran 26 dari hasil

analisis, dalam pupuk kandang kambing terkandung unsur hara nitrogen sebesar 18,25%, sedangkan dalam POC eceng gondok hanya sebesar 0,15%. Putri dan Sebayang (2021) menyatakan bahwa dengan dosis 15 g/ tanaman pada perlakuan pupuk kandang kambing, menunjukkan jumlah daun terbanyak.

4.2.3. Lebar Daun

Hasil pengamatan terhadap parameter lebar daun menunjukkan bahwa perlakuan terbaik diperoleh pada tanaman tanpa pemberian POC eceng gondok (E0) serta pada perlakuan pupuk kandang kambing sebanyak 400 g/ polybag (K2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi POC eceng gondok tidak secara langsung berpengaruh terhadap perkembangan lebar daun. Kondisi tersebut berkaitan dengan rendahnya ketersediaan unsur hara esensial dalam POC eceng gondok yang berperan dalam proses pembesaran sel daun. Meskipun kombinasi perlakuan dengan pupuk kandang kambing memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan lain seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot segar, namun terhadap lebar daun pengaruhnya tidak signifikan.

Pupuk kandang kambing lebih dominan dalam menunjang pertumbuhan vegetatif secara umum daripada secara khusus pada peningkatan luas permukaan daun. Penelitian Agustina *et al.* (2022) menyatakan, pupuk kandang kambing lebih berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif, pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun, dibandingkan lebar daun. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan lebar daun tidak sepenuhnya ditentukan oleh ketersediaan unsur hara dari pupuk organik, melainkan juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Oleh sebab itu, meskipun pupuk organik memiliki peran penting dalam

mendukung pertumbuhan tanaman, pengaruhnya terhadap lebar daun relatif terbatas.

4.2.4 Panjang Akar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC eceng gondok maupun pupuk kandang kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar tanaman. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan unsur hara fosfor (P) yang terdapat pada kedua jenis pupuk tersebut. POC eceng gondok hanya mengandung fosfor sebesar 0,16%, sedangkan pupuk kandang kambing memiliki kandungan yang lebih tinggi, yaitu 1,05% berdasarkan tabel dibawah. Meskipun demikian, jumlah fosfor tersebut masih belum cukup untuk memberikan pengaruh signifikan terhadap perkembangan panjang akar. Kondisi ini menunjukkan bahwa ketersediaan fosfor yang terbatas menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan sistem perakaran. Fosfor (P) merupakan salah satu unsur hara makro esensial yang berperan penting dalam pertumbuhan akar. Fungsi utama fosfor adalah mendukung pembentukan dan pemanjangan akar, sehingga tanaman dapat menyerap air dan unsur hara secara lebih optimal.

Nomor Contoh			Parameter Terukur		
Urut	Laboratorium	Pengirim	N	P	K
1	FR1	POC	0,15	0,16	0,21
2	FR2	Pupuk Kandang	18,25	1,05	0,98

Keterangan : Hasil uji analisis kandungan POC dan pupuk kandang kambing.

Ketersediaan fosfor yang rendah akan menyebabkan proses pertumbuhan akar tanaman, tidak berjalan maksimal. Akibatnya, sistem perakaran menjadi kurang berkembang, dan akhirnya akan berdampak pada kemampuan tanaman dalam menyerap nutrisi dari media tanam. Menurut Pramana (2022) menyatakan bahwa keterbatasan fosfor dapat menghambat pertumbuhan akar. Selain itu,

keterbatasan fosfor juga mengakibatkan akar tidak mampu berfungsi secara optimal dalam penyerapan unsur hara yang tersedia. Dalam penelitian Awiady *et al.* (2022) mengatakan bahwa kekurangan unsur hara fosfor menyebabkan penurunan kemampuan tanaman dalam menyerap nutrisi, sehingga proses pertumbuhan secara keseluruhan terganggu. Dengan demikian, meskipun POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing dapat memberikan tambahan unsur hara bagi tanaman, kandungan fosfor yang relatif rendah tetap menjadi kendala utama dalam meningkatkan pertumbuhan panjang akar.

4.2.5 Berat Segar Tanaman

Parameter berat segar tanaman menunjukkan bahwa kombinasi tanpa aplikasi POC eceng gondok (E0) dan pemberian pupuk kandang kambing 400 g/polybag (K2) menunjukkan pengaruh nyata. Unsur hara makro dan mikro yang terdapat dalam pupuk kandang kambing memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Pada penelitian (Putri & Sebayang 2021), menyatakan bahwa aplikasi pupuk kandang kambing berpengaruh pada parameter berat segar ekonomis yang lebih tinggi pada varietas white dengan nilai 75,88 dibandingkan dengan kontrol green fortune dengan nilai 54,79 dan perlakuan diana 106 dengan nilai 56,68. Kandungan unsur hara N yang terdapat dalam pupuk kandang kambing dan POC eceng gondok memiliki nilai yaitu 18.25% dan 0.15% dapat dilihat pada lampiran 26 dan tabel dibawah ini.

Nomor Contoh			Parameter Terukur		
Urut	Laboratorium	Pengirim	N	P	K
1	FR1	POC	0,15	0,16	0,21
2	FR2	Pupuk Kandang	18,25	1,05	0,98

Keterangan : Hasil uji analisis kandungan POC dan pupuk kandang kambing.

Ketersediaan unsur hara yang tinggi dalam pupuk kandang kambing mampu memperbaiki struktur tanah dan mendorong pertumbuhan tanaman pakcoy secara optimal. Aplikasi pupuk kandang kambing dalam dosis yang tepat terbukti dapat berpengaruh signifikan terhadap berat segar tanaman pakcoy dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk. Berdasarkan penelitian (Hanatio, 2024). Menyatakan hasil pengamatan, rata-rata berat segar tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk kandang kambing 200 g/ polybag, yang menunjukkan pengaruh nyata terhadap peningkatan biomassa tanaman pakcoy.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Pemberiaan POC eceng gondok terhadap tanaman pakcoy memberikan hasil tidak berpengaruh nyata pada lebar daun, berat segar tanaman, jumlah daun, tinggi tanaman dan panjang akar.
2. Aplikasi pupuk kandang kambing pada tanaman pakcoy memberikan hasil berpengaruh nyata pada tiga parameter berat segar tanaman, jumlah daun dan tinggi tanaman di mana hasil paling baik yaitu pada perlakuan K2 dengan dosis 400 g/ polybag.
3. Kombinasi perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing menunjukkan interaksi yang nyata pada parameter berat segar tanaman.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya menggunakan perlakuan pupuk kandang kambing dianjurkan untuk mengkombinasikan dengan perlakuan yang lain dengan dosis yang sama, serta perlu dilakukan analisis lebih lanjut tentang kandungan hara yang terdapat pada perlakuan yang akan digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

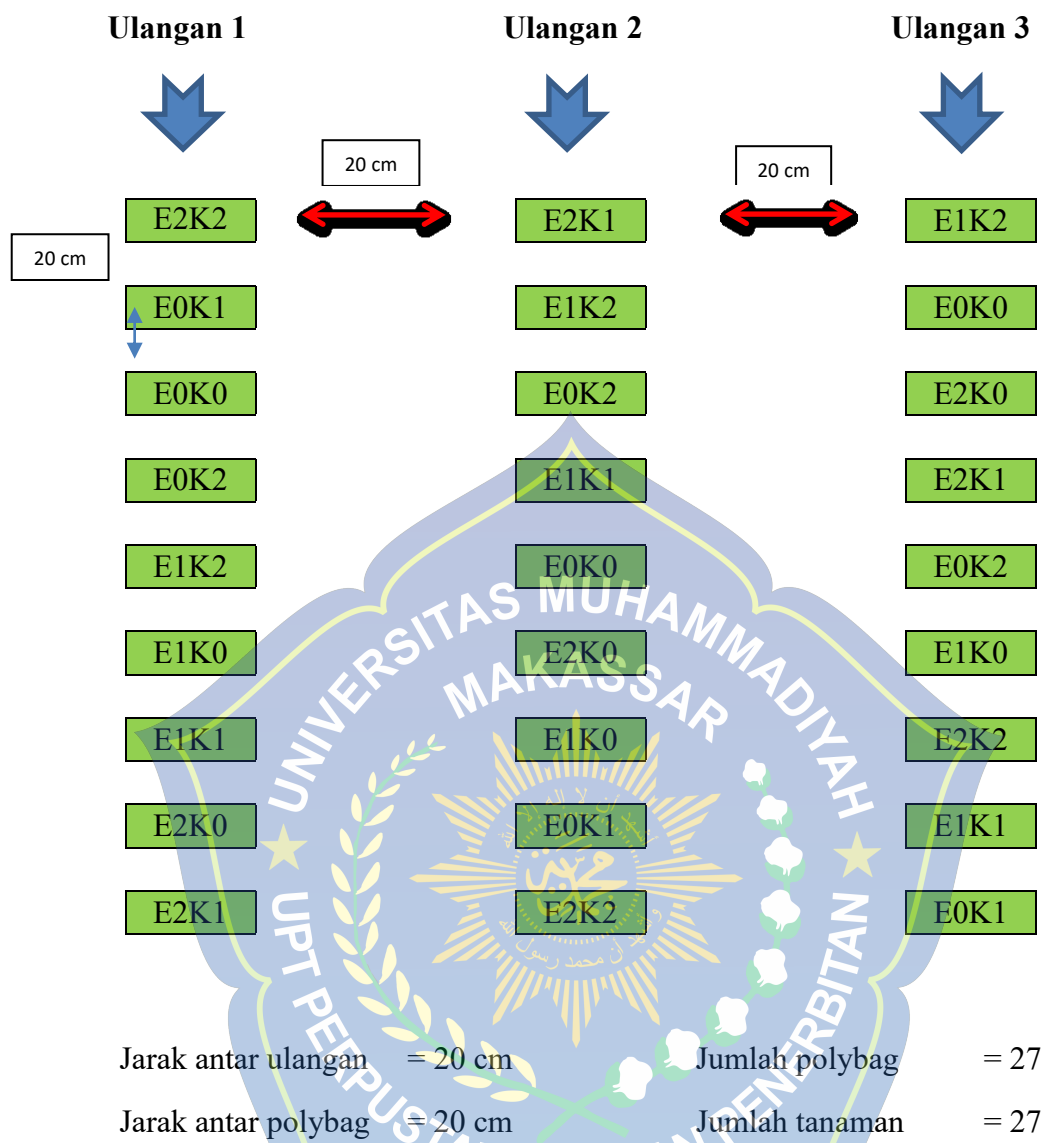
- Adhistanaya, *et. al.* (2023). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*). *Http://Dx.Doi.Org/10.22225/Ga.30.1.9274.11-18*.
- Agustina, E., *et. al.* (2022). Kombinasi Media Tanam Pupuk Kompos dan Pupuk Kandang (Kambing) terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) dengan Metode Hidroponik. *E-Jurnal Ilmiah BIOSAIN TROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC) Volume 8/ Nomor.: 1 / Halaman 122 – 128*.
- Afriyanti, R., Wijaya A. A., & Dani U., 2024. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Diperkaya Mikroba terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*). *Jurnal Ilmu Agronomi*, Volume :1, Nomor: 2, Tahun 2024.
- Arimurti, F., Nur'aini, H., 2023. Pengaruh Teknik Penyimpanan terhadap Mutu Pakcoy (*Brassica rapa L.*) serta Konsentrasi Pakcoy terhadap Sifat dan Sensorik Jus Panas (Pakcoy Nanas). *Jurnal Multidisiplin Dehasen*, Volume. 2 Nomor. 2 April 2023.
- Amri, I., Fuskhah, E., & Sutarno. 2023. Pengaruh Pemberiaan Pupuk Kompos Eceng terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada Berbagai Media Tanam. *Jurnal Agrolama*, Volume. 10 Nomor. 1 Mei 2023 : 138-151.
- Awiady, L., Fuskhah, E., & Dwi Purbayanti, E. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Selada Merah (*Lactuca sativa cv. Lollorosa*) Pada sistem Hidroponik Akibat Konsentrasi Nutrisi AB Mix dan Pupuk Daun Organik. *Agrohita Jurnal Agroteknologi*, 7(3), 498–506.
- Azwa, A., Widyastuti, R. A. D., Septiana L. M., & Pangaribuan, D. H., 2024. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa Subsp. Chinensis*) terhadap Perbedaan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Organik Cair Cucian Beras. *Jurnal Agrotek Tropika* 12(4): 861-868.
- Badan Pusat Statistik (BPS) 2024. Statistik Tanaman Hortikultura: Pakcoy Di akses pada tanggal 20 Februari 2025 pada <https://www.bps.go.id>
- Chadijah A., Pattappari A., Salam N. I., & Rahmi. 2023. Pemanfaatan Eceng Gondok di Kawasan Jaring Apung (KJA) sebagai Pupuk Organik Cair di Kelurahan Tanjung Merdeka Kota Makassar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Volume.6; Nomor. 3; Oktober 2023.
- Dungga, N. E., Kasim, N., & Nuranisa, L. 2024. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) terhadap Pemberian Pupuk Organik dan Perlakuan Jarak Tanam. *Jurnal Agrivigor*. 15(1): 60-76. Januari-Juni 2024.
- Djana, M. W. F. S., Ilahude Z., & Gubali H. 2024. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Padat dan Organik Cair terhadap Sifat Kimia Tanah dan

- Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Journal of Tropical agriculture Land, 3 (1) : 166 - 173, 2024.
- Hartati, T. M., Rachman, I. A., & Alkatiri, H. M. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica campestris*) di Inceptisol. Jurnal Agriculture, Volume 5 Nomor. 1, 92–101 Maret 2022.
- Hanantio, et., al. (2024). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Varietas Nauli F1. [https://doi.org/ 10.70609/radikula.v3i2.5882](https://doi.org/10.70609/radikula.v3i2.5882).
- Hidayat, D., Rahmi, A., Syahfari, H., & Astuti, P. 2020. Pengaruh Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair Nasa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) VARIETAS NAULI F1 Jurnal AGRIFOR Volume XIX Nomor 2, Oktober 2020.
- Khaeroni, A., Jaya, I. Damar, K., & Nufus, N, H. 2022. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes* (Mart.) Solms). *journal eprints.unram.ac.id*, 1–9.
- Khoiriyah, Prihastanti, E., Suedy, S. W. A., & Izzati, M. 2022. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Kotoran Kambing dan Jenis Rimpang terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale var. rubrum*). Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume 7 Nomor 2 Agustus 2022. 153–158.
- Munawarah, N. 2022. Respon Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan Perlakuan Air dan Air PDAM secara Hidroponik menggunakan Teknik Deep Flow Technique (DFT). *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh.
- Nurawalia, L. 2022. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Hidroponik dengan Berbagai Sumber Nutrisi dan Tanaman Refugia (*Tagetes Erecta L.*). *Skripsi*. Medan. Universitas Medan Area.
- N, M, N. 2022. Budidaya Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan Teknik Hidroponik di Kebun Hidponik Tirta Tani Farm Tetebatu, Kecamatan Palangga, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. *Skripsi*. Jurusan Pertanian, Politeknik Pembangunan Pertanian, Gowa, Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, Kementrian Pertanian.
- Nugroho, I. E., & Kurnia, T. D. 2025. Pengaruh Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica rapa subsp.chinensis.*) Jurnal Ilmu Pertanian. Volume 8. Nomor 2. Juli 2025 : E - ISSN : 2621 - 0665.
- Nurdin, F., 2019. Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) melalui Teknologi Hidroponik dengan Pemberian Kombinasi berbagai Jenis Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. *Skripsi*. Jurusan Agroteknolgi Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa, Makassar.
- Osok, M. L., Wally, R. G., & Adlian. 2023. Pemberian Pupuk Kandang Organik

- Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans L.*) Jurnal Pertanian Terpadu Santo Thomas Aquinas Volume 2. Nomor. 2 September 2023. 1–13.
- Patricia, P. 2022. Teknik Budidaya Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan Sistem Hidroponik di Samata Green House. *Skripsi*. Jurusan Pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa, Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Pramana, D. (2022). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) terhadap Pemberian POC Daun Lamtoro dan Pupuk SP-36. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, 2(3), 1–13.
- Putra, M. R. S., & Maizar. 2023. Pengaruh POC Eceng Gondok dan Pupuk Fosfat Alam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur Volume 3 Nomor. 2, Juli 2023.
- Putra, R. P., Hastuti, P. B., & Kusumastuti, U. 2023. Pengaruh Pupuk Organik Cair Eceng Gondok dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery. *Agroforetech*, Volume 1 Nomor 1, Maret 2023, 118–125.
- Putri, F. A. M., & Sebayang, H. T. (2021). Pengaruh Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Pakcoy (*Brassica rapa L.*). Jurnal Produksi Tanaman Volume 9 Nomor. 3, Maret 2021: 204-211 ISSN: 2527-8452.
- Rahmawati, N., Nasir, M., & Ariyansyah. 2019. Pengaruh Pemberian Kompos Eceng Gondok (*Eichornia crassipes Solm*) terhadap laju Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens L.*). *Oryza Jurnal Pendidikan Biologi* Volume 8 Nomor 1 April 2019. 21–25.
- Selpiya, A., Setyowati, N., & Fahrurrozi. 2020. Efektivitas Pupuk Organik Cair Paitan, Babandotan dan Eceng Gondok pada Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Agrin* Volume 24, Nomor. 2, Oktober 2020.
- Sumini, et, al., (2022). Aplikasi Berbagai Jenis Kotoran Hewan Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Pakcoy (*Brassica rapa L.*). <http://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/agrotech>.
- Yahya, R., Ilahude, Z., Nurmi, & Apriliani S. 2025. Pengaruh Media Tanam dan Pemberian POC Eceng Gondok terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). *JATT* Volume 14 Nomor.1 Juni 2025: 67-77 ISSN 2252-3774.
- Yunaning, S., Junaidi, Saptorini, & Prabojati, R. T. 2022. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays var.saccharata Sturt.*) Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional, Volume: 2 Issue: 1, 71–85.



Lampiran 1. Denah Penelitian



Lampiran 2. Deskripsi Pak Choy Varietas Nauli F1

Asal	: PT. East West Seed`Thailand
Silsilah	: PC-201 (F) x PC-186 (M)
Golongan varietas	: Hibrida silang tunggal
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 25 – 28 cm
Bentuk penampang batang	: Bulat
Diameter batang	: 8,0 – 9,7
Warna daun	: Hijau
Bentuk daun	: Bulat telur
Panjang daun	: 17 – 20 cm
Lebar daun	: 13 – 16 cm
Bentuk ujung daun	: Bulat
Panjang tangkai daun	: 8 – 9 cm
Lebar tangkai daun	: 5 – 7 cm
Warna tangkai daun	: Hijau
Kerapatan tangkai daun	: Rapat
Warna mahkota bunga	: Kuning
Warna kelopak Bunga	: Hijau
Warna tangkai bunga	: Hijau
Umur panen	: 25 – 30 hari setelah tanam
Umur sebelum pembugaan (<i>botling</i>)	: 45 – 48 hari setelah tanam
Berat per tanaman	: 400 – 500 g
Rasa	: Tidak pahit
Warna biji	: Hitam kecoklatan
Bentuk biji	: Bulat
Tekstur biji	: Halus
Bentuk katiledon	: Bulat panjang melebar
Berat 1.000 biji	: 2,5 – 2,7 g
Daya simpan pada suhu kamar (29 – 30 C° siang, 25 – 27° C malam)	: 2 – 3 hari setelah panen
Hasil	: 37 – 39 ton/ha
Populasi per hektar	: 93.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 350 – 450 g
Keterangan	: Beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan ketinggian 10 -120 m dpl
Pengusul	: PT. East West Seed`Indonesia
Peneliti	: Gung Won Hee (PT. East West Seed`Thailand), Tukiman Misidi, Abdul Kohar (PT East West Seed`Indonesia)

Sumber : Nurawalia 2022

Lampiran 3. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Minggu Ke-								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Persiapan Benih									
2.	Persiapan Media Tanam									
4.	Penyemaian									
5.	Penanaman									
6.	Pemeliharaan									
7.	Pengamatan Parameter									
	Tinggi Tanaman (cm)									
	Jumlah Daun (Helai)									
	Lebar Daun									
	Berat Segar Tanaman									
	Panjang Akar									

■ : Waktu Pelaksanaan Kegiatan

Lampiran 4. Rata-Rata Pengamatan Tinggi Tanaman pada Pupuk Organik Cair Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing

Tinggi Tanaman						
Perlakuan (Treatment)	Hari Setelah Tanam (HST)				Total	Rata-rata
	14	21	28	35		
E0K0	14.33	17.07	17.93	18.50	67.83	16.96
E0K1	13.50	16.17	17.00	19.20	65.87	16.47
E0K2	16.03	18.93	20.20	21.03	76.20	19.05
E1K0	10.83	11.70	12.43	13.83	48.80	12.20
E1K1	12.23	13.93	14.80	16.30	57.27	14.32
E1K2	14.53	15.07	15.67	16.53	61.80	15.45
E2K0	10.70	12.50	13.50	14.53	51.23	12.81
E2K1	13.83	14.57	15.47	16.20	60.07	15.02
E2K2	14.17	14.87	15.37	17.60	62.00	15.50
Sub Total	120.17	134.80	142.37	153.73	551.07	137.77

Lampiran 5. Rata-Rata Pengamatan Jumlah Daun pada Pupuk Organik Cair Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing

Perlakuan (Treatment)	Jumlah Daun				Total	Rata-rata
	Hari Setelah Tanam (HST)					
	14	21	28	35		
E0K0	8.33	10.67	11.33	12.00	42.33	10.58
E0K1	8.33	9.00	10.00	12.67	40.00	10.00
E0K2	10.33	11.67	13.33	15.33	50.67	12.67
E1K0	7.00	5.67	6.33	7.33	26.33	6.58
E1K1	7.67	8.33	9.00	10.67	35.67	8.92
E1K2	9.67	9.33	10.33	11.67	41.00	10.25
E2K0	7.67	6.00	7.33	8.67	29.67	7.42
E2K1	8.00	9.00	9.67	10.00	36.67	9.17
E2K2	7.67	8.00	8.00	9.00	32.67	8.17
Sub Total	74.67	77.67	85.33	97.33	335.00	83.75

Lampiran 6. Rata-Rata Pengamatan Lebar Daun pada Pupuk Organik Cair Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing

Lebar Daun						
Perlakuan (Treatment)	Hari Setelah Tanam (HST)				Total	Rata-rata
	14	21	28	35		
E0K0	2.37	3.20	3.70	4.50	13.77	3.44
E0K1	2.33	3.27	3.77	4.37	13.73	3.43
E0K2	2.43	3.50	4.13	4.83	14.90	3.73
E1K0	1.77	2.47	2.67	3.00	9.90	2.48
E1K1	2.10	2.53	2.93	3.60	11.17	2.79
E1K2	2.17	2.80	3.17	3.73	11.87	2.97
E2K0	1.77	2.33	2.50	3.00	9.60	2.40
E2K1	2.07	2.73	2.90	3.63	11.33	2.83
E2K2	2.03	2.30	2.70	3.23	10.27	2.57
Sub Total	19.03	25.13	28.47	33.90	106.53	26.63

Lampiran 7. Rata-Rata Pengamatan Panjang Akar pada Pupuk Organik Cair Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing

Perlakuan (Treatment)	Panjang Akar			Total	Rata-rata
	Ulangan				
	1	2	3		
E0K0	14.5	12.5	15	42	14.00
E0K1	14.5	11.2	14.1	39.8	13.27
E0K2	13	12	11.5	36.5	12.17
E1K0	10	9.5	13.6	33.1	11.03
E1K1	9.5	11.5	8	29	9.67
E1K2	13	15	12	40	13.33
E2K0	10	12	10.5	32.5	10.83
E2K1	12	11.5	11.5	35	11.67
E2K2	6	11	12.5	29.5	9.83
Sub Total	102.5	106.2	108.7	317.4	105.8

Lampiran 8. Rata-Rata Pengamatan Berat Segar Tanaman pada Pupuk Organik Cair Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing

Perlakuan (Treatment)	Berat Segar			Total	Rata-rata
	Ulangan				
	1	2	3		
E0K0	13.1	19.9	24.1	57.1	19.03
E0K1	19.6	13.2	13.2	46.0	15.33
E0K2	32.5	32.7	28.3	93.5	31.17
E1K0	3.7	2.5	7.8	14.0	4.67
E1K1	6.8	12.4	8.5	27.7	9.23
E1K2	12.7	16.6	11	40.3	13.43
E2K0	4.5	5.4	6.8	16.7	5.57
E2K1	5.5	11.5	11.3	28.3	9.43
E2K2	3.2	9.6	13.2	26.0	8.67
Sub Total	101.6	123.8	124.2	349.6	116.5

Lampiran 9a. Data Tinggi Tanaman 14 HST

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
E0K0	12	15	16	43	14,33
E0K1	16	10,5	14	40,5	13,50
E0K2	16,1	16	16	48,1	16,03
E1K0	10,5	8	14	32,5	10,83
E1K1	10,2	13,5	13	36,7	12,23
E1K2	14,4	15,8	13,4	43,6	14,53
E2K0	9,1	11,5	11,5	32,1	10,70
E2K1	13	12,5	16	41,5	13,83
E2K2	15	13	14,5	42,5	14,17
Grand Total	116,3	115,8	128,4	360,5	120,17

Lampiran 9b. Tabel Anova Tinggi Tanaman 14 HST

Tabel Anova Rak Faktorial							
SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		Ket
					0.05	0.01	
Kelompok	2	11.31	5.66	1.69	3.63	6.23	tn
Perl	8	75.28	9.41	2.82	2.59	3.89	tn
E	2	22.39	11.20	3.35	3.63	6.23	tn
K	2	39.67	19.83	5.94	3.63	6.23	*
EK	4	13.22	3.31	0.99	3.01	4.77	tn
Galat/Sisa	16	53.43	3.34				
Total	26	140.03					

KK = 13,17

Keterangan :

tn

Berbeda/Berpengaruh Tidak Nyata

*

Berbeda/Berpengaruh Nyata

Lampiran 9c. Uji Lanjut Tinggi Tanaman 14 HST

T Alfa	SD	BNT
2.12	1.49	3.16

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,05	Notasi
K0	35,87	3,16	a
K1	39,57		b
K2	44,73		c

Lampiran 10a. Data Tinggi Tanaman 21 HST

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
E0K0	15	17,6	18,6	51,2	17,07
E0K1	19	13,3	16,2	48,5	16,17
E0K2	18,8	19	19	56,8	18,93
E1K0	12,3	8,3	14,5	35,1	11,70
E1K1	12,2	15	14,6	41,8	13,93
E1K2	15	16	14,2	45,2	15,07
E2K0	10,5	13	14	37,5	12,50
E2K1	14,7	13	16	43,7	14,57
E2K2	15,5	14,6	14,5	44,6	14,87
Grand Total	133	129,8	141,6	404,4	134,8

Lampiran 10b. Tabel Anova Tinggi Tanaman 21 HST

Tabel ANOVA RAK Faktorial							
SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		Ket
					0.05	0.01	
Kelompok	2	8.28	4.14	1.26	3.63	6.23	tn
Perl	8	118.76	14.85	4.52	2.59	3.89	**
E	2	79.24	39.62	12.07	3.63	6.23	**
K	2	28.99	14.49	4.42	3.63	6.23	*
EK	4	10.53	2.63	0.80	3.01	4.77	tn
Galat/Sisa	16	52.51	3.28				
Total	26	179.55					

KK = 12,09

Keterangan :

tn Berbeda/Berpengaruh Tidak Nyata
 * Berbeda/Berpengaruh Nyata
 ** Berbeda/Berpengaruh Sangat Nyata

Lampiran 10c. Uji Lanjut Tinggi Tanaman 21 HST

T Alfa	SD	BNT
2.12	1.48	3.14

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT	Notasi
		0,01	
E2	40,70	3,14	a
E1	41,93		a
E0	52,17		b

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT	Notasi
		0,01	
E2	41,27	3,14	a
E1	44,67		b
E0	48,87		c

Lampiran 11a. Data Tinggi Tanaman 28 HST

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
E0K0	16	17,8	20	53,8	17,93
E0K1	19,5	14,5	17	51	17,00
E0K2	19,1	19,5	22	60,6	20,20
E1K0	13,5	8,7	15,1	37,3	12,43
E1K1	13,4	15,5	15,5	44,4	14,80
E1K2	15,4	16,5	15,1	47	15,67
E2K0	12,5	13	15	40,5	13,50
E2K1	14,9	14,5	17	46,4	15,47
E2K2	16,1	14,8	15,2	46,1	15,37
Grand Total	140,4	134,8	151,9	427,1	142,37

Lampiran 11b. Tabel Anova Tinggi Tanaman 28 HST

Tabel ANOVA RAK Faktorial							
SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		Ket
					0.05	0.01	
Kelompok	2	16.89	8.44	3.16	3.63	6.23	tn
Perl	8	129.87	16.23	6.07	2.59	3.89	**
E	2	89.45	44.72	16.73	3.63	6.23	**
K	2	27.19	13.59	5.08	3.63	6.23	*
EK	4	13.23	3.31	1.24	3.01	4.77	tn
Galat/Sisa	16	42.78	2.67				
Total	26	189.54					
KK = 10,34							
Keterangan :							
	tn	Berbeda/Berpengaruh Tidak Nyata					
	*	Berbeda/Berpengaruh Nyata					
	**	Berbeda/Berpengaruh Sangat Nyata					

Lampiran 11c. Uji Lanjut Tinggi Tanaman 28 HST

T Alfa	SD	BNT
2.12	1.34	2.84

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,01	Notasi
E1	42,90	2,84	a
E2	44,33		b
E0	65.53		c

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,01	Notasi
K0	43,87	2,84	a
K1	47,27		b
K2	51,23		c

Lampiran 12a. Data Tinggi Tanaman 35 HST

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
E0K0	16,5	18	21	55,5	18,50
E0K1	20	17,6	20	57,6	19,20
E0K2	20	21	22,1	63,1	21,03
E1K0	14	11,2	16,3	41,5	13,83
E1K1	15,4	16,5	17	48,9	16,30
E1K2	16,6	17	16	49,6	16,53
E2K0	13,7	14,5	15,4	43,6	14,53
E2K1	15,1	16	17,5	48,6	16,20
E2K2	17	17,5	18,3	52,8	17,60
Grand Total	148,3	149,3	163,6	461,2	153,73

Lampiran 12b. Tabel Anova Tinggi Tanaman 35 HST

Tabel ANOVA RAK Faktorial								
SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		Ket	
					0.05	0.01		
Kelompok	2	16.28	8.14	6.38	3.63	6.23	tn	
Perl	8	123.35	15.42	12.09	2.59	3.89	**	
E	2	85.51	42.76	33.53	3.63	6.23	**	
K	2	34.76	17.38	13.63	3.63	6.23	**	
EK	4	3.08	0.77	0.60	3.01	4.77	tn	
Galat/Sisa	16	20.41	1.28					
Total	26	160.04						

KK = 6,61

Keterangan :

tn Berbeda/Berpengaruh Tidak Nyata
 ** Berbeda/Berpengaruh Sangat Nyata

Lampiran 12c. Uji Lanjut Tinggi Tanaman 35 HST

T Alfa	SD	BNT
4.015	0.92	3.69

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,01	Notasi
E1	46,67	3,69	a
E2	48,33		a
E0	58,73		b

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,01	Notasi
K0	46,87	3,69	a
K1	51,70		b
K2	55,17		b

Lampiran 13a. Data Jumlah Daun 14 HST

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
E0K0	6	9	10	25	8,33
E0K1	11	5	9	25	8,33
E0K2	10	11	10	31	10,33
E1K0	8	6	7	21	7,00
E1K1	6	8	9	23	7,67
E1K2	9	11	9	29	9,67
E2K0	8	7	8	23	7,67
E2K1	8	7	9	24	8,00
E2K2	5	9	9	23	7,67
Grand Total	71	73	80	224	74,67

Lampiran 13b. Tabel Anova Jumlah Daun 14 HST

Tabel ANOVA RAK Faktorial							
SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		Ket
					0.05	0.01	
Kelompok	2	4.96	2.48	0.87	3.63	6.23	tn
Perl	8	26.96	3.37	1.18	2.59	3.89	tn
E	2	7.19	3.59	1.26	3.63	6.23	tn
K	2	12.07	6.04	2.11	3.63	6.23	tn
EK	4	7.70	1.93	0.67	3.01	4.77	tn
Galat/Sisa	16	45.70	2.86				
Total	26	77.63					

KK = 20,36

Keterangan : tn Berbeda/Berpengaruh Tidak Nyata

Lampiran 14a. Data Jumlah Daun 21 HST

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
E0K0	7	12	13	32	10,67
E0K1	12	6	9	27	9,00
E0K2	12	13	10	35	11,67
E1K0	7	4	6	17	5,67
E1K1	8	8	9	25	8,33
E1K2	9	11	8	28	9,33
E2K0	5	6	7	18	6,00
E2K1	9	8	10	27	9,00
E2K2	5	10	9	24	8,00
Grand Total	74	78	81	233	77,67

Lampiran 14b. Tabel Anova Jumlah Daun 21 HST

Tabel ANOVA RAK Faktorial							
SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		Ket
					0.05	0.01	
Kelompok	2	2.74	1.37	0.32	3.63	6.23	tn
Perl	8	90.96	11.37	2.65	2.59	3.89	*
E	2	44.52	22.26	5.19	3.63	6.23	*
K	2	22.52	11.26	2.63	3.63	6.23	tn
EK	4	23.93	5.98	1.40	3.01	4.77	tn
Galat/Sisa	16	68.59	4.29				
Total	26	162.30					

KK = 23,99

Keterangan :

tn Berbeda/Berpengaruh Tidak Nyata
 * Berbeda/Berpengaruh Nyata

Lampiran 14c. Uji Lanjut Jumlah Daun 21 HST

T Alfa	SD	BNT
2.12	1.69	3.58

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,01	Notasi
E2	23,00	3,58	a
E1	23,33		a
E0	31,33		b

Lampiran 15a. Data Jumlah Daun 28 HST

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
E0K0	7	12	15	34	11,33
E0K1	14	6	10	30	10,00
E0K2	15	12	13	40	13,33
E1K0	7	4	8	19	6,33
E1K1	9	9	9	27	9,00
E1K2	10	12	9	31	10,33
E2K0	7	6	9	22	7,33
E2K1	9	10	10	29	9,67
E2K2	5	10	9	24	8,00
Grand Total	83	81	92	256	85,33

Lampiran 15b. Tabel Anova Jumlah Daun 28 HST

Tabel ANOVA RAK Faktorial							
SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		Ket
					0.05	0.01	
Kelompok	2	7.63	3.81	0.65	3.63	6.23	tn
Perl	8	108.74	13.59	2.30	2.59	3.89	tn
E	2	58.30	29.15	4.94	3.63	6.23	*
K	2	22.30	11.15	1.89	3.63	6.23	tn
EK	4	28.15	7.04	1.19	3.01	4.77	tn
Galat/Sisa	16	94.37	5.90				
Total	26	210.74					

KK = 25,62

Keterangan :

tn Berbeda/Berpengaruh Tidak Nyata
 * Berbeda/Berpengaruh Nyata

Lampiran 15c. Uji Lanjut Jumlah Daun 28 HST

T Alfa	SD	BNT
2.12	1.98	4.20

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,01	Notasi
E2	25,00	4,20	a
E1	25,67		a
E0	34,67		b

Lampiran 16a. Data Jumlah Daun 35 HST

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
E0K0	9	13	14	36	12,00
E0K1	15	9	14	38	12,67
E0K2	16	15	15	46	15,33
E1K0	8	5	9	22	7,33
E1K1	10	11	11	32	10,67
E1K2	12	13	10	35	11,67
E2K0	9	8	9	26	8,67
E2K1	9	10	11	30	10,00
E2K2	5	11	11	27	9,00
Grand Total	93	95	104	292	97,33

Lampiran 16b. Tabel Anova Jumlah Daun 35 HST

Tabel ANOVA RAK Faktorial							
SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		Ket
					0.05	0.01	
Kelompok	2	7.63	3.81	0.89	3.63	6.23	tn
Perl	8	140.07	17.51	4.10	2.59	3.89	**
E	2	87.63	43.81	10.25	3.63	6.23	**
K	2	33.19	16.59	3.88	3.63	6.23	*
EK	4	19.26	4.81	1.13	3.01	4.77	tn
Galat/Sisa	16	68.37	4.27				
Total	26	216.07					

KK = 19,12

Keterangan :

- tn Berbeda/Berpengaruh Tidak Nyata
 * Berbeda/Berpengaruh Nyata
 ** Berbeda/Berpengaruh Sangat Nyata

Lampiran 16c. Uji Lanjut Jumlah Daun 35 HST

T Alfa	SD	BNT
2.12	1.69	3.58

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,01	Notasi
E2	27,67	3,58	a
E1	29,67		a
E0	40,00		b

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,01	Notasi
K0	28,00	3,58	a
K1	33,33		b
K2	36,00		b

Lampiran 17a. Data Lebar Daun 14 HST

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
E0K0	2,5	2,3	2,3	7,1	2,37
E0K1	2,5	2,5	2	7	2,33
E0K2	2,7	2,3	2,3	7,3	2,43
E1K0	1,5	1,7	2,1	5,3	1,77
E1K1	1,7	2,5	2,1	6,3	2,10
E1K2	1,9	2,5	2,1	6,5	2,17
E2K0	1,4	1,8	2,1	5,3	1,77
E2K1	1,9	2,2	2,1	6,2	2,07
E2K2	2,1	2	2	6,1	2,03
Grand Total	18,2	19,8	19,1	57,1	19,03

Lampiran 17b. Tabel Anova Lebar Daun 14 HST

Tabel ANOVA RAK Faktorial

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		Ket
					0.05	0.01	
Kelompok	2	0.14	0.07	0.99	3.63	6.23	tn
Perl	8	1.40	0.18	2.44	2.59	3.89	tn
E	2	0.95	0.47	6.59	3.63	6.23	**
K	2	0.31	0.15	2.12	3.63	6.23	tn
EK	4	0.15	0.04	0.52	3.01	4.77	tn
Galat/Sisa	16	1.15	0.07				
Total	26	2.69					

KK = 12,71

Keterangan:

tn Berbeda/Berpengaruh Tidak Nyata
 ** Berbeda/Berpengaruh Sangat Nyata

Lampiran 17c. Uji Lanjut Lebar Daun 14 HST

T Alfa	SD	BNT
4.015	0.22	0.88

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,01	Notasi
E2	5,87	0,88	a
E1	6,03		a
E0	7,13		b

Lampiran 18a. Data Lebar Daun 21 HST

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
E0K0	3,4	3,1	3,1	9,6	3,20
E0K1	3,9	3,3	2,6	9,8	3,27
E0K2	3,3	3,5	3,7	10,5	3,50
E1K0	2	2,4	3	7,4	2,47
E1K1	2,2	3	2,4	7,6	2,53
E1K2	2,6	3,1	2,7	8,4	2,80
E2K0	2,2	2,3	2,5	7	2,33
E2K1	2,2	2,7	3,3	8,2	2,73
E2K2	2,2	2,2	2,5	6,9	2,30
Grand Total	24	25,6	25,8	75,4	25,13

Lampiran 18b. Tabel Anova Lebar Daun 21 HST

Tabel ANOVA RAK Faktorial							
SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		Ket
					0.05	0.01	
Kelompok	2	0.22	0.11	0.70	3.63	6.23	tn
Perl	8	4.57	0.57	3.69	2.59	3.89	tn
E	2	3.88	1.94	12.53	3.63	6.23	**
K	2	0.22	0.11	0.70	3.63	6.23	tn
EK	4	0.47	0.12	0.76	3.01	4.77	tn
Galat/Sisa	16	2.48	0.15				
Total	26	7.26					
KK = 14,10							
Keterangan :							
tn		Berbeda/Berpengaruh Tidak Nyata					
**		Berbeda/Berpengaruh Sangat Nyata					

Lampiran 18c. Uji Lanjut Lebar Daun 21 HST

T Alfa	SD	BNT
4.015	0.32	1.28

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,01	Notasi
E2	7,37	1,28	a
E1	7,80		a
E0	9,97		b

Lampiran 19a. Data Lebar Daun 28 HST

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
E0K0	4,1	3,3	3,7	11,1	3,70
E0K1	4,3	3,7	3,3	11,3	3,77
E0K2	4	4,2	4,2	12,4	4,13
E1K0	2,5	2,7	2,8	8	2,67
E1K1	2,7	3,2	2,9	8,8	2,93
E1K2	3	3,4	3,1	9,5	3,17
E2K0	2,2	2,7	2,6	7,5	2,50
E2K1	2,6	2,9	3,2	8,7	2,90
E2K2	2,4	2,7	3	8,1	2,70
Grand Total	27,8	28,8	28,8	85,4	28,47

Lampiran 19b. Tabel Anova Lebar Daun 28 HST

Tabel ANOVA RAK Faktorial							
SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		Ket
					0.05	0.01	
Kelompok	2	0.07	0.04	0.38	3.63	6.23	tn
Perl	8	7.85	0.98	10.20	2.59	3.89	tn
E	2	6.91	3.45	35.90	3.63	6.23	**
K	2	0.66	0.33	3.43	3.63	6.23	tn
EK	4	0.28	0.07	0.73	3.01	4.77	tn
Galat/Sisa	16	1.54	0.10				
Total	26	9.46					
KK = 9,82							

Keterangan :

tn Berbeda/Berpengaruh Tidak Nyata
 ** Berbeda/Berpengaruh Sangat Nyata

Lampiran 19c. Uji Lanjut Lebar Daun 28 HST

T Alfa	SD	BNT
4.015	0.25	1.00

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,01	Notasi
E2	8,10	1,00	a
E1	8,77		a
E0	11,60		b

Lampiran 20a. Data Lebar Daun Tanaman Pakcoy 35 HST

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
E0K0	4,7	4,2	4,6	13,5	4,50
E0K1	4,8	4,8	3,5	13,1	4,37
E0K2	4,7	4,7	5,1	14,5	4,83
E1K0	2,7	3	3,3	9	3,00
E1K1	3,4	3,8	3,6	10,8	3,60
E1K2	3,7	3,7	3,8	11,2	3,73
E2K0	2,8	3	3,2	9	3,00
E2K1	3,2	3,9	3,8	10,9	3,63
E2K2	2,3	3,6	3,8	9,7	3,23
Grand Total	32,3	34,7	34,7	101,7	33,9

Lampiran 20b Tabel Anova Lebar Daun 35 HST

Tabel ANOVA RAK Faktorial							
SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		Ket
					0.05	0.01	
Kelompok	2	0.43	0.21	1.17	3.63	6.23	tn
Perl	8	10.63	1.33	7.31	2.59	3.89	*
E	2	8.75	4.37	24.08	3.63	6.23	**
K	2	0.98	0.49	2.70	3.63	6.23	tn
EK	4	0.90	0.22	1.24	3.01	4.77	tn
Galat/Sisa	16	2.91	0.18				
Total	26	13.96					
KK = 11,31							

Keterangan :

- tn Berbeda/Berpengaruh Tidak Nyata
 * Berbeda/Berpengaruh Nyata
 ** Berbeda/Berpengaruh Sangat Nyata

Lampiran 20c. Uji Lanjut Lebar Daun 35 HST

T Alfa	SD	BNT
4.015	0.35	1.41

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,01	Notasi
E2	9,87	1,41	a
E1	10,33		a
E0	13,70		b

Lampiran 21a. Tabel Anova Panjang Akar 35 HST

Tabel ANOVA RAK Faktorial							
SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		Ket
					0.05	0.01	
Kelompok	2	2.16	1.08	0.31	3.63	6.23	tn
Perl	8	58.25	7.28	2.11	2.59	3.89	tn
E	2	27.49	13.74	3.97	3.63	6.23	*
K	2	0.81	0.40	0.12	3.63	6.23	tn
EK	4	29.96	7.49	2.17	3.01	4.77	tn
Galat/Sisa	16	55.33	3.46				
Total	26	115.75					

KK = 15,81

Keterangan : tn Berbeda/Berpengaruh Tidak Nyata
 * Berbeda/Berpengaruh Nyata

Lampiran 21b. Uji Lanjut Panjang Akar 35 HST

T Alfa	SD	BNT
2.12	1.52	3.22

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,01	Notasi
E2	32,33	3,22	a
E1	34,03		a
E0	39,43		b

Lampiran 22a. Tabel Anova Berat Segar Tanaman 35 HST

Tabel ANOVA RAK Faktorial							
SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		Ket
					0.05	0.01	
Kelompok	2	37.18	18.59	1.57	3.63	6.23	tn
Perl	8	1627.27	203.41	17.15	2.59	3.89	**
E	2	1075.17	537.58	45.33	3.63	6.23	**
K	2	323.20	161.60	13.63	3.63	6.23	**
EK	4	228.90	57.22	4.83	3.01	4.77	**
Galat/Sisa	16	189.74	11.86				
Total	26	1854.19					

KK = 26,59

Keterangan : tn Berbeda/Berpengaruh Tidak Nyata
 ** Berbeda/Berpengaruh Sangat Nyata

Lampiran 22b. Uji Lanjut Berat Segar Tanaman 35 HST

T Alfa	SD	BNT
4.015	2.81	11.28

Lampiran 22b. Uji Lanjut Interaksi Perlakuan POC eceng gondok dan pupuk kandang kambing

PERLAKUAN	RATA-RATA	NP BNT 0,01%	Notasi
E1K0	4,67	11,28	a
E2K1	5,57		a
E2K2	8,67		ab
E1K1	9,23		ab
E2K1	9,43		ab
E1K2	13,43		ab
E0K1	15,33		ab
E0K0	19,03		b
E0K2	31,17		c



Lampiran 23. Kegiatan Penelitian

1. Benih



2. Penyemaian



3. Persiapan Media Tanam



4. Bibit pakcoy 2 MSS





5. Proses Mencacah



6. Proses Fermentasi POC



7. proses pencampuran semua bahan

8. Pemasangan Label

9. Pengaplikasian Pupuk Kandang

10. Pindah Tanam



11. Pengaplikasian POC

12. Pengukuran Tinggi Tanaman

13. Pengukuran Lebar Daun dan Jumlah Daun



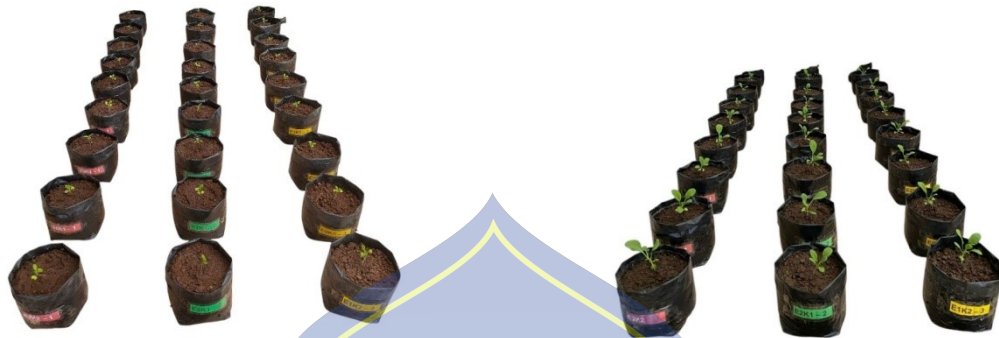
14. Panen



15. Pengukuran Panjang Akar

16. Penimbangan Berat Segar

Lampiran 24. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy



Gambar 16. Tanaman Pakcoy 7 HST

Gambar 17. Tanaman Pakcoy 14 HST



Gambar 18. Tanaman Pakcoy 21 HST

Gambar 19. Tanaman Pakcoy 28 HST



Gambar 20. Tanaman Pakcoy 35 HST



Lampiran 25. Hasil Perlakuan



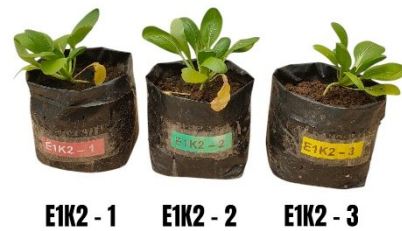
Gambar 13. Perlakuan Tanpa Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E0) dan Tanpa Pupuk Kandang Kambing (K0)

Gambar 14. Perlakuan Tanpa Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E0) dan 200 gram Pupuk Kandang Kambing (K1)



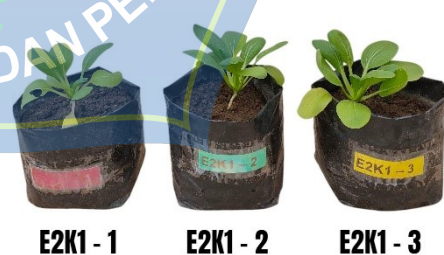
Gambar 15. Perlakuan Tanpa Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E0) dan 400 gram Pupuk Kandang Kambing (K2)

Gambar 16. Perlakuan 60 ml/L Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E1) dan Tanpa Pupuk Kandang Kambing (K0)



Gambar 17. Perlakuan 60 ml/L Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E1) dan 200 gram Pupuk Kandang Kambing (K1)

Gambar 18. Perlakuan 60 ml/L Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E1) dan 400 gram Pupuk Kandang Kambing (K2)



Gambar 19. Perlakuan 120 ml/L Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E2) dan Tanpa Pupuk Kandang Kambing (K0)

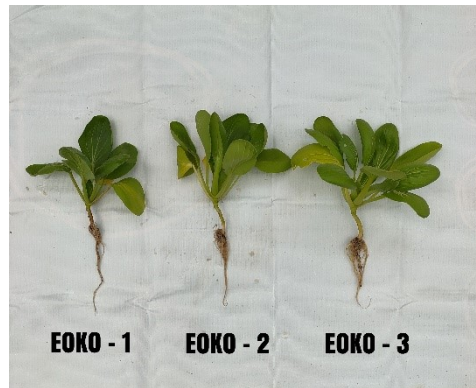
Gambar 20. Perlakuan 120 ml/L Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E2) dan 200 gram Pupuk Kandang Kambing (K1)



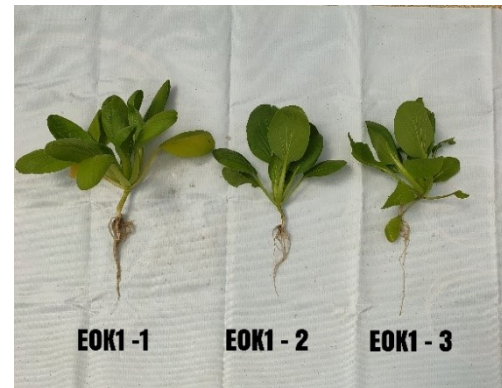
Gambar 21. Perlakuan 120 ml /L
Pupuk Organik Cair Eceng Gondok
(E2) dan 400 gram Pupuk Kandang
Kambing (K2)



Lampiran 26. Hasil Produksi



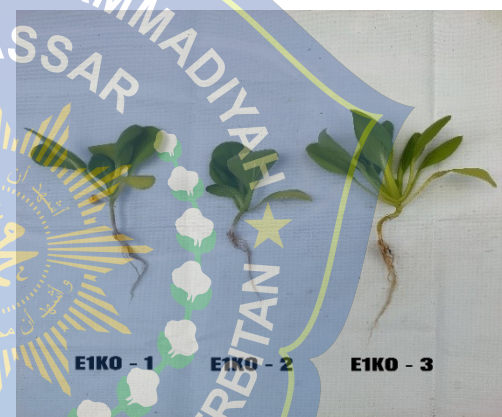
Gambar 22. Hasil Panen Tanpa Perlakuan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E0) dan Pupuk Kandang Kambing (K0)



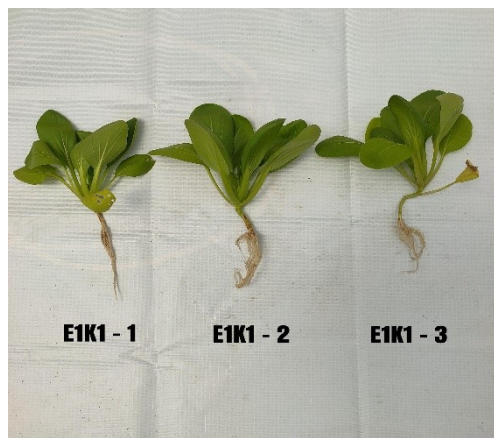
Gambar 23. Hasil Panen Tanpa Perlakuan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E0) dan 200 gram Pupuk Kandang Kambing (K1)



Gambar 24. Hasil Panen Tanpa Perlakuan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E0) dan 400 gram Pupuk Kandang Kambing (K2)



Gambar 25. Hasil Panen 60 ml/L Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E0) dan Tanpa Pupuk Kandang Kambing (K0)



Gambar 26. Hasil Panen 60 ml/L Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E1) dan 200 gram Pupuk Kandang Kambing (K1)



Gambar 27. Hasil panen 60 ml/L Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E1) dan 400 gram Pupuk Kandang Kambing (K2)



Gambar 28. Hasil panen 120 ml/L Pupuk Organik Cair Eceng gondok (E2) dan Tanpa Pupuk Kandang Kambing (K0)

Gambar 29. Hasil panen 120 ml/L Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E2) dan 200 gram Pupuk Kandang Kambing (K1)



Gambar 30. Hasil Panen 120 ml/L Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (E2) dan 400 gram Pupuk Kandang Kambing (E2)



Lampiran 27. Hasil Analisis Pupuk Organik Cair Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS PERTANIAN
DEPARTEMEN ILMU TANAH
LABORATORIUM KIMIA DAN KESUBURAN TANAH

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10
Tamalanrea, Makassar 90245
Telepon (0411) 587076
email: lab.kimkes.ilmutanah@gmail.com
Laman: <https://soil.agriculture.unhas.ac.id>

HASIL ANALISIS CONTOH PUPUK ORGANIK

Nomor : 0109.T.LKKT/2025
Permintaan : Farhan Risdiansyah
Asal Contoh/Lokasi : Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Univ. Hasanuddin
O b j e k : Penelitian
Tgl.Penerimaan : 28 April 2025
Tgl.Pengujian : 2 Mei 2025
J u m l a h : 1 Contoh Pupuk Organik Cair & 1 Contoh Pupuk Organik Padat

Nomor Contoh			Ekstrak 1:2,5	Parameter Terukur				
Urut	Laboratorium	Pengirim	pH H ₂ O	Bahan Organik			HNO ₃ : HClO ₄	
				Walkley & Black C	Kjeldahl N	C/N	P	K
				-----%			-----%	
1	FR1	POC	-	-	0,15	-	0,16	0,21
2	FR2	Kompos	-	-	18,25	-	1,05	0,98

Catatan :

Hasil pengujian ini hanya berlaku bagi contoh yang diuji dan tidak untuk diperbanyak
dimana pengambilan contoh tersebut tidak dilakukan oleh pihak Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah

Makassar, 19 Mei 2025

Kepala Laboratorium

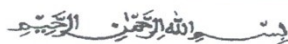
[Signature]
Dr. Ir. Muh. Jayadi, MP
Nip. 19590926 198601 1 001

Lampiran 28. Surat Keterangan Bebas Plagiasi



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221 Tlp. (0411) 866972, 881593, Fax. (0411) 865588



SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

**UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini;**

Nama : Farhan Risdiansyah
Nim : 105971101720
Program Studi : Agroteknologi
Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	9 %	10 %
2	Bab 2	17 %	25 %
3	Bab 3	9 %	15 %
4	Bab 4	10 %	10 %
5	Bab 5	5 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan
seperlunya.

Makassar, 23 Juli 2025

Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,

(Signature)
NBM. 964 591

Lampiran 29. Hasil Turnitin

Bab I FARHAN RISDIANSYAH

AM 105971101720

by Tahap Tutup



Submission date: 19-Jul-2025 01:07PM (UTC+0700)
Submission ID: 2717154633
File name: BAB_1.docx (23,36K)
Word count: 881
Character count: 5593

Bab I FARHAN RISDIANSYAH AM 105971101720

ORIGINALITY REPORT

9% SIMILARITY INDEX	10% INTERNET SOURCES	6% PUBLICATIONS	4% STUDENT PAPERS
-------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Jenderal Soedirman Student Paper	4%
2	repository.ub.ac.id Internet Source	4%
3	repository.umy.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes ☐ Off Exclude matches ☐ < 2%
Exclude bibliography ☐ Off



Bab II FARHAN RISDIANSYAH AM 105971101720

by Tahap Tutup

Submission date: 17-Jul-2025 09:15AM (UTC+0700)
Submission ID: 2716148155
File name: BAB_II_3.docx (295.22K)
Word count: 1721
Character count: 10657



Bab II FARHAN RISDIANSYAH AM 105971101720

ORIGINALITY REPORT

17%	21%	4%	8%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ejournal2.undip.ac.id Internet Source	4%
2	www.scilit.net Internet Source	3%
3	jurnalagrin.net Internet Source	3%
4	repository.polinela.ac.id Internet Source	2%
5	jurnal.ulb.ac.id Internet Source	2%
6	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	2%
7	faperta.ekasakti.org Internet Source	2%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches

< 2%

Bab III FARHAN RISDIANSYAH

AM 105971101720

by Tahap Tutup

Submission date: 19-Jul-2025 01:08PM (UTC+0700)
Submission ID: 2717154765
File name: BAB_III.docx (28.81K)
Word count: 857
Character count: 5026



Bab III FARHAN RISDIANSYAH AM 105971101720

ORIGINALITY REPORT

9%	9%	6%	6%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	edoc.pub Internet Source	2%
2	jurnal.unka.ac.id Internet Source	2%
3	repository.um-palembang.ac.id Internet Source	2%
4	idr.uin-antasari.ac.id Internet Source	2%
5	www.coursehero.com Internet Source	2%

Exclude quotes ☐ Off
 Exclude bibliography ☐ Off

Exclude matches ☐ Off



Bab IV FARHAN RISDIANSYAH AM 105971101720

by Tahap Tutup

Submission date: 17-Jul-2025 09:17AM (UTC+0700)
Submission ID: 2716149359
File name: BAB_IV_4.docx (55.49K)
Word count: 2669
Character count: 16193



Bab IV FARHAN RISDIANSYAH AM 105971101720

ORIGINALITY REPORT

10%	12%	8%	5%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	5%
2	ijins.umsida.ac.id Internet Source	5%

Exclude quotes Off
Exclude bibliography Off

Exclude matches < 2%



Bab V FARHAN RISDIANSYAH

AM 105971101720

by Tahap Tutup



Submission date: 19-Jul-2025 01:08PM (UTC+0700)

Submission ID: 2717154866

File name: BAB_V.docx (21.52K)

Word count: 146

Character count: 905

Bab V FARHAN RISDIANSYAH AM 105971101720

ORIGINALITY REPORT

5%	5%	0%	0%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilib.unila.ac.id Internet Source	5%
----------	---	-----------

Exclude quotes

Off

Exclude bibliography

Off

Exclude matches

29%



RIWAYAT HIDUP



Farhan Risdiansyah AM, lahir di Bira, 12 Agustus 2002, dari Ayah Abdul Muis, S.Pd dan Ibunda Denri Sompia merupakan anak pertama dari dua bersaudara.

Penulis menempuh pendidikan formal yaitu Sekolah Dasar Negeri 166 Bira tamat Tahun 2014, Sekolah Menengah Pertama Negeri 34 Bulukumba tamat Tahun 2017, Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Bulukumba tamat Tahun 2020. Pada Tahun 2020, penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Muhammadiyah Makassar Strata 1 (S1) dan lulus pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian.

Penulis bergabung dalam organisasi internal kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Jurusan (HIMAGRO FP) Tahun 2022-2023.

Penulis melaksanakan magang di Kantor Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Batangkaluku. Penulis juga melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) di Kelurahan Tamaona Lingkungan Tompo Allu Kecamatan Tombolopao Kabupaten Gowa. Tugas akhir dalam pendidikan diselesaikan dengan menulis skripsi yang berjudul “Aplikasi Dosis POC Eceng Gondok dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L*)”.