

## Kajian Aplikasi Pupuk Mono Kalium Phosphate dan Pupuk Kandang Ayam pada Pertumbuhan dan Produksi Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.)

### *The Effect of Liquid Organic Fertilizer from Mature Coconut Water and Potassium on The Growth of Pakcoy (*Brassica rapa* L.)*

Ghefira Nur Fatimah<sup>1</sup>, Nining Haerani<sup>2</sup>, Bibiana Rini Widiati Giono<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi Fapertahut Universitas Muslim Maros

<sup>2,3</sup>Fakultas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan Universitas Muslim Maros

\*Email: [ghefiraegha7755@gmail.com](mailto:ghefiraegha7755@gmail.com)

---

#### Abstrak

Sawi pakcoy merupakan sayuran daun yang banyak diminati masyarakat karena mudah dibudidayakan serta memiliki nilai gizi yang tinggi. Upaya peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman ini dapat dilakukan melalui pemupukan, salah satunya dengan penggunaan pupuk Mono Kalium Phosphate (MKP) yang kaya akan unsur fosfor dan kalium. Selain itu, pupuk kandang ayam sebagai pupuk organik memiliki kandungan hara yang lengkap serta berperan dalam memperbaiki kondisi fisik tanah sehingga mendukung pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh dosis pupuk MKP, dosis pupuk kandang ayam, serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan produksi sawi pakcoy. Penelitian dilaksanakan pada Juli 2025 di Bontomanai, Kecamatan Lau, Kabupaten Maros. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk MKP yang terdiri atas empat taraf, yaitu 0 g/L, 3 g/L, 4,5 g/L, dan 6 g/L. Faktor kedua adalah dosis pupuk kandang ayam yang terdiri dari 0 g/polybag, 12 g/polybag, 25 g/polybag, dan 37,5 g/polybag. Setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali dengan 16 tanaman per ulangan sehingga total tanaman berjumlah 48. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk MKP 6 g/L memberikan pertumbuhan terbaik, ditandai dengan jumlah daun rata-rata 33,75 helai, panjang daun 37,65 cm, dan berat akar segar 9,25 g. Pupuk kandang ayam dosis 37,5 g/polybag menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dengan rata-rata 61,07 cm dan jumlah daun 35 helai. Namun demikian, tidak terdapat pengaruh interaksi antara pupuk MKP dan pupuk kandang ayam terhadap seluruh parameter pengamatan.

**Kata Kunci:** Sawi pakcoy; Pupuk MKP; Pupuk kendang ayam

#### Abstract

*Pakchoy (*Brassica rapa* L.) is a leafy vegetable widely cultivated due to its ease of production and high nutritional value. Enhancing its growth and yield can be achieved through fertilization, particularly by applying Mono Potassium Phosphate (MKP), which contains high levels of phosphorus and potassium. Chicken manure, as an organic fertilizer, supplies essential nutrients and improves soil structure, thereby promoting plant development. This study aimed to evaluate the effects of MKP dosage, chicken manure dosage, and their interaction on pakchoy growth. The experiment was conducted in July 2025 in Bontomanai, Lau District, Maros Regency. A factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) was employed with two factors. The first factor was MKP dosage at four levels: 0 g/L, 3 g/L, 4.5 g/L, and 6 g/L. The second factor was chicken manure dosage at 0 g/polybag, 12 g/polybag, 25 g/polybag, and 37.5 g/polybag. Each treatment combination was replicated three times, with 16 plants per replication, totaling 48 plants. The results indicated that MKP application at 6 g/L produced the best growth performance, reflected by an average of 33.75 leaves, leaf length of 37.65 cm, and fresh root weight of 9.25 g. The highest plant height (61.07 cm) and leaf number (35 leaves) were observed with 37.5 g/polybag of chicken manure. However, no significant interaction effect was found between MKP fertilizer and chicken manure across all observed parameters.*

**Keywords:** Pakchoy; MKP fertilizer; Chicken manure

---

#### 1. Pendahuluan

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan sayuran daun dari famili Brassicaceae yang banyak dibudidayakan karena memiliki masa panen relatif singkat, yaitu sekitar 30–45 hari setelah tanam. Tanaman ini mengandung berbagai nutrisi penting seperti vitamin A, C, K, B6, asam folat, serat, protein, mineral, serta zat besi yang berperan dalam menjaga kesehatan tubuh. Kandungan tersebut menjadikan pakcoy bermanfaat dalam mencegah berbagai penyakit seperti anemia, gangguan pencernaan, hipertensi, hingga penyakit jantung (Oktavian et al., 2025). Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pola konsumsi sehat, permintaan pakcoy di Indonesia terus mengalami peningkatan.

Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa produksi pakcoy nasional mengalami kenaikan dari tahun ke tahun, yaitu dari 667.473 ton pada tahun 2020 menjadi 760.608 ton pada tahun 2022. Namun, kondisi tersebut tidak terjadi secara merata di seluruh daerah. Di Kabupaten Maros, produksi pakcoy justru menurun dari 2.150 ton pada tahun 2023 menjadi 1.967 ton pada tahun 2024 (BPS Sulsel, 2025). Penurunan ini diduga berkaitan dengan pengelolaan pemupukan yang kurang tepat, baik dari segi jenis maupun dosis pupuk yang digunakan, sehingga kebutuhan hara tanaman tidak terpenuhi secara optimal.

Ketersediaan unsur hara yang seimbang dan tepat waktu sangat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan tanaman, terutama dalam menghadapi tantangan lingkungan seperti perubahan iklim dan serangan organisme pengganggu. Kombinasi penggunaan pupuk anorganik, seperti MKP yang menyediakan fosfor dan kalium, dengan pupuk organik berupa pupuk kandang ayam, diyakini mampu meningkatkan produktivitas tanaman sekaligus menjaga kesuburan tanah dalam jangka panjang.

Pupuk MKP mengandung fosfor dan kalium dalam konsentrasi tinggi yang berperan penting dalam proses fotosintesis, pembentukan jaringan tanaman, serta meningkatkan efisiensi penggunaan air dan ketahanan tanaman terhadap cekaman lingkungan (Setyo & Bintoro, 2024). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi MKP dapat meningkatkan pertumbuhan pakcoy, meskipun penggunaan berlebihan berpotensi menyebabkan ketidakseimbangan unsur nitrogen dalam tanah (Harbing et al., 2023). Mustafa (2023) melaporkan bahwa pemberian MKP hingga 9 g/L berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan karakter vegetatif pakcoy.

Di sisi lain, pupuk kandang ayam merupakan sumber bahan organik yang kaya unsur hara makro dan mikro, serta mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penggunaan pupuk ini dapat meningkatkan kandungan bahan organik, memperbaiki struktur tanah, serta meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air (Barokah et al., 2017; Asri et al., 2019). Risnawati et al. (2021) menyatakan bahwa aplikasi pupuk kandang ayam berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan pakcoy.

Berdasarkan uraian tersebut, kombinasi pupuk MKP dan pupuk kandang ayam berpotensi besar dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Namun, informasi mengenai dosis kombinasi yang paling efektif masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menentukan dosis pupuk MKP dan pupuk kandang ayam yang optimal guna meningkatkan produktivitas pakcoy secara berkelanjutan serta memberikan rekomendasi praktis bagi petani.

## 2. Metode penelitian

### 2.1 Tempat dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Bontomanai, Kecamatan Lau, Kabupaten Maros pada bulan Juli sampai Agustus 2025.

### 2.2 Alat dan bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, gembor, meteran, timbangan, alat tulis, polybag. Bahan yang digunakan adalah benih sawi pakcoy varietas Sawi Daging Greencoy, pupuk kandang ayam dan pupuk MKP merek Pak Tani.

### 2.3 Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan faktorial dengan rancangan dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK),

yang terdiri dari dua faktor yaitu Pupuk MKP dan pupuk kendang ayam. Faktor pertama yaitu dosis pupuk MKP (m) yang terdiri dari 4 taraf yaitu, m0: 0 g/l/tanaman m1: 3 g/l/tanaman m2: 4,5 g/l/tanaman m3: 6 g/l/tanaman. Semntara faktor 2 dosis pupuk kandang ayam (k) terdiri dari 4 taraf yaitu, k0: 0 g/tanaman k1: 12 g/tanaman k2: 25 g/tanaman k3: 37,5 g/tanaman. Setiap perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali sehingga keseluruhan terdapat 48 unit percobaan.

### 2.4 Parameter pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), Panjang daun (cm), luas daun (cm<sup>2</sup>), berat bobot segar per tanaman (g), berat akar segar (g), dan Panjang akar segar (cm).

### 2.5 Analisis data

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati, maka dilakukan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika terdapat perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 0,05.

## 3. Hasil & pembahasan

### 3.1 Hasil

#### 3.1.1 Tinggi tanaman (cm)

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk MKP dan interaksi pupuk MKP dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata, sedangkan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi. Berikut ini disajikan hasil uji lanjut perlakuan pupuk kandang ayam berdasarkan uji lanjut BNT pada taraf 0,05 (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) sawi pakcoy pada perlakuan dosis pupuk MKP

Perlakuan Pupuk MKP	Rata - Rata	NP. BNT $\alpha$ 0,05
k0 (0 g)	55,08a	
k1 (12 g)	55,08a	1,75
k2 (25,5g)	56,00a	
k3 (37,5 g)	61,70b	

Keterangan: Angka-angka yang memiliki huruf yang sama (a dan b) pada kolom perlakuan dosis pupuk kalium berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf  $\alpha$  0,05 terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang ayam 37,5 g/tanaman (k3) menunjukkan hasil paling baik pada tinggi tanaman sawi pakcoy 61,7 cm berbeda nyata dengan perlakuan k2, k1 dan k0.

### 3.1.2 Jumlah daun (helai)

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun tanaman sawi pakcoy dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk MKP berpengaruh nyata, pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata namun interaksi pupuk MKP dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun sawi pakcoy. Berikut ini disajikan hasil uji lanjut perlakuan pupuk kandang ayam BNT pada taraf 0,05. (Tabel 2)

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun (helai) sawi pakcoy pada perlakuan dosis pupuk kendang ayam

Perlakuan Pupuk kandang ayam	Rata-Rata	NP. BNT $\alpha$ 0,05
m0 (0 g/l)	30,25a	
m1 (3 g/l)	29,75a	1,44
m2 (4,5 g/l)	34,00b	
m3 (6 g/l)	33,75b	

Keterangan: Angka-angka yang memiliki huruf yang sama (a, b dan c) pada kolom perlakuan dosis poc air kelapa tua berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf  $\alpha$  0,05 terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy.

Tabel 2 menunjukkan perlakuan dosis pupuk MKP 6 g/l (m3) menunjukkan hasil paling baik pada jumlah daun tanaman sawi pakcoy 33,75 helai, tidak berbeda nyata dengan m2 namun berbeda nyata dengan m1 dan m0.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun (helai) sawi pakcoy pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam

Perlakuan Pupuk kandang ayam	Rata-Rata	NP. BNT $\alpha$ 0,05
k0 (0 g)	27,50b	
k1 (12 g)	31,00b	1,44
k2(25,5g)	34,25c	
k3 (37,5 g)	6,19 6,62 6,00c	

Keterangan: Angka-angka yang sama (a, b dan c) pada kolom perlakuan dosis poc air kelapa tua berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf  $\alpha$  0,05 terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy.

Tabel 3 menunjukkan perlakuan dosis pupuk kandang ayam 37,5 g/tanaman (k3) menunjukkan hasil paling baik pada jumlah daun tanaman sawi pakcoy 35 helai, tidak berbeda nyata dengan k2 namun berbeda nyata dengan perlakuan k1 dan k0.

### 3.1.3 Panjang daun (cm)

Hasil pengamatan rata-rata panjang daun tanaman

sawi pakcoy dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk MKP berpengaruh nyata sedangkan perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan interaksi nyata tidak berbeda nyata terhadap panjang daun. Berikut ini disajikan hasil uji lanjut perlakuan pupuk kandang ayam BNT pada taraf 0,05. (Tabel 4)

Tabel 4. Rata-rata panjang daun (cm) sawi pakcoy pada perlakuan dosis pupuk MKP

Perlakuan Pupuk MKP	Rata-rata	NP. BNT $\alpha$ 0,05
m0 (0 g/l)	32,83a	
m1 (3 g/l)	34,85b	1,23
m2 (4,5 g/l)	34,78b	
m3 (6 g/l)	37,65c	

Keterangan: Angka-angka yang memiliki huruf yang sama (a, b, c dan d) pada kolom perlakuan dosis pupuk POC air kelapa tua berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf  $\alpha$  0,05 terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy.

Tabel 4 menunjukkan perlakuan dosis pupuk MKP 6 g/l (m3) menunjukkan hasil paling baik pada panjang daun tanaman sawi pakcoy 37,65 cm berbeda nyata dengan m2, m1 dan m0.

### 3.1.4 Luas daun (cm<sup>2</sup>)

Hasil pengamatan rata-rata luas daun tanaman sawi pakcoy dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk MKP, perlakuan dosis kandang ayam dan interaksi keduanya tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap parameter luas daun tanaman sawi pakcoy. Berikut ini disajikan rata-rata luas daun pada tanaman sawi pakcoy pada perlakuan pupuk MKP dan pupuk kendang ayam

Gambar 2. Rata-rata luas daun (cm<sup>2</sup>) sawi pakcoy pada perlakuan pupuk MKP dan pupuk kendang ayam

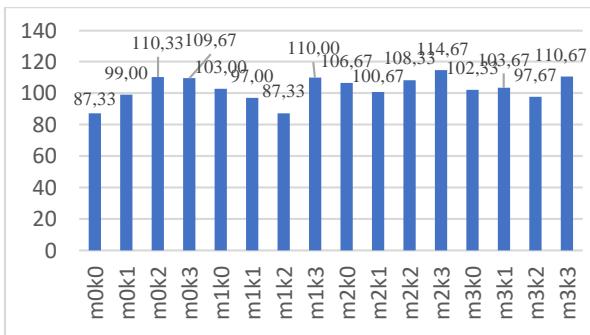


Gambar 1 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan dosis pupuk MKP 6 g/l dan perlakuan pupuk kandang ayam 37,5 g/tanaman (m3k3) menghasilkan nilai luas daun lebih tinggi yaitu, 7,923 cm dan nilai paling rendah pada perlakuan kontrol (m0k0) dengan nilai 5,448 cm<sup>2</sup>.

### 3.1.7 Panjang akar (cm)

#### 3.1.5 Bobot segar per tanaman

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk MKP, perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan interaksi keduanya tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap parameter bobot segar pertanaman sawi pakcoy. Berikut ini disajikan rata-rata bobot segar pertanaman pada tanaman sawi pakcoy pada perlakuan pupuk MKP dan pupuk kandang. (Gambar 3)



Gambar 2 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan dosis pupuk MKP 4,5 g/l dan perlakuan pupuk kandang ayam 37,5 g/tanaman (m3k3) menghasilkan nilai bobot segar pertanaman lebih berat yaitu 114,67 g dan nilai paling rendah pada perlakuan kontrol (m0k0) dengan nilai 87,33 g.

#### 3.1.6 Berat akar segar (g)

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk MKP berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan pupuk kandang ayam dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata sehingga dilakukan uji lanjut perlakuan pupuk MKP BNT pada taraf 0,05. (Tabel 5)

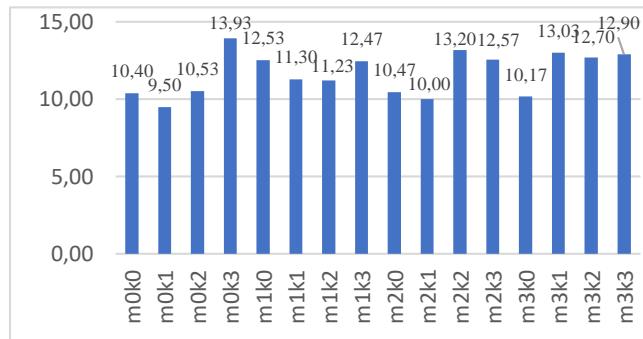
Tabel 5. Rata-rata berat akar segar (g) sawi pakcoy pada perlakuan POC air kelapa tua

Perlakuan pupuk MKP	Rata-rata	NP. BNT $\alpha 0,05$
m0 (0 mL)	6,25a	
m1 (3 g)	7,0a	0,8
m2 (4,5 g)	8,0b	
m3 (6 g)	9,25c	

Keterangan: Angka-angka yang memiliki huruf yang sama (a, dan b) pada kolom perlakuan dosis poc air kelapa tua berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf  $\alpha 0,05$  pada pertumbuhan tanaman sawi pakcoy.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk MKP 6 g/l (m3) menunjukkan hasil paling baik pada berat segar akar 9,25g tanaman sawi pakcoy berbeda nyata dengan perlakuan m2,m1 dan m0 namun m2 dan m1 tidak berbeda nyata.

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk MKP, pupuk kandang ayam dan interaksi kedua perlakuan tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap parameter panjang akar tanaman sawi pakcoy. Berikut ini disajikan rata-rata bobot segar pertanaman pada tanaman sawi pakcoy pada perlakuan pupuk MKP dan pupuk kandang.



Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk MKP 6 g/l dan perlakuan pupuk kandang ayam 37,5 g/tanaman (m3k3) menghasilkan nilai panjang akar lebih tinggi yaitu 12,90 cm dan nilai paling rendah pada perlakuan kontrol (m0k0) dengan nilai 10,40 cm.

## 3.2 Pembahasan

### 3.2.1 Pupuk MKP

Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa aplikasi pupuk MKP pada konsentrasi 6 g/l memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun dan berat akar segar tanaman sawi pakcoy. Perlakuan ini menghasilkan rata-rata jumlah daun sebanyak 33,75 helai dan bobot akar segar mencapai 9,25 g.

Temuan tersebut sejalan dengan laporan Wirajaya et al. (2022) yang menyatakan bahwa pemberian MKP 6 g/l merupakan perlakuan paling efektif dalam meningkatkan jumlah daun dan berat akar pada sawi pakcoy. Krishnasree et al. (2021) juga menjelaskan bahwa larutan pupuk yang mengandung fosfor dan kalium tanpa nitrogen, seperti MKP, mampu meningkatkan jumlah daun, indeks luas daun, serta bobot akar pada berbagai jenis sayuran daun, termasuk kelompok Brassicaceae. Efektivitas ini berkaitan dengan kemampuan MKP yang cepat diserap oleh jaringan daun dan selanjutnya dialokasikan ke bagian akar dan tunas muda yang aktif tumbuh.

MKP dikenal sebagai pupuk dengan kandungan fosfor dan kalium tinggi tanpa unsur nitrogen, masing-masing sekitar 52% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 34% K<sub>2</sub>O. Pupuk ini mudah larut dalam air, memiliki pH relatif rendah, serta tingkat salinitas yang masih aman, sehingga cocok diaplikasikan secara semprot pada tanaman daun seperti pakcoy. Wahyudin dan Irwan (2019) menyebutkan bahwa ion H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> dan K<sup>+</sup> dari MKP dapat masuk langsung melalui stomata dan permukaan daun, kemudian ditranslokasikan

secara cepat ke organ pertumbuhan tanpa menyebabkan stres garam pada jaringan tanaman. Proses ini mendukung aktivitas pembelahan sel meristem, meningkatkan laju fotosintesis, dan memperkokoh sistem perakaran.

Sebagai tanaman berumur pendek dengan respons tinggi terhadap suplai hara foliar, pakcoy menunjukkan peningkatan pertumbuhan vegetatif dan akar ketika diberi MKP pada dosis 6 g/l. Dosis ini efektif dalam merangsang pembentukan daun baru serta memperkuat akar, sehingga berpotensi menjadi alternatif pemupukan yang efisien dan aman bagi tanaman sayuran berdaun tipis.

### 3.2.2 Pupuk kandang ayam

Pupuk kandang ayam merupakan pupuk organik yang mengandung unsur hara makro dan mikro dalam jumlah relatif lengkap, sehingga berperan penting dalam meningkatkan kesuburan media tanam. Secara umum, pupuk ini mengandung sekitar 1,0% nitrogen, 0,8%  $P_2O_5$ , dan 0,4%  $K_2O$  (Tarigan et al., 2024), serta unsur pendukung lain seperti Ca, Mg, S, Cu, Zn, dan Mn yang diperlukan dalam proses metabolisme tanaman.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kandang ayam menghasilkan jumlah daun pakcoy sebanyak 35 helai. Hasil ini didukung oleh penelitian Barokah et al. (2017) yang melaporkan bahwa dosis pupuk kandang ayam sekitar 37,5 g memberikan pengaruh paling optimal terhadap tinggi tanaman, jumlah dan lebar daun, serta bobot tanaman sawi pakcoy.

Kelebihan unsur hara dalam pupuk kandang ayam, khususnya nitrogen, fosfor, kalium, dan unsur mikro, mudah mengalami mineralisasi sehingga tersedia bagi tanaman. Panataria dan Simanjuntak (2024) menjelaskan bahwa nitrogen berperan utama dalam pembelahan dan pemanjangan sel, yang berkontribusi terhadap pertumbuhan batang dan daun. Fosfor mendukung pembentukan energi dan aktivitas akar dalam menyerap hara, sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Selain itu, bahan organik dari pupuk ayam memperbaiki sifat fisik tanah, seperti daya simpan air, porositas, dan permeabilitas, yang mendukung penyerapan hara secara lebih efisien oleh akar pakcoy.

Secara fisiologis, peningkatan jumlah daun dipicu oleh kandungan nitrogen yang tinggi yang merangsang aktivitas meristem daun, meningkatkan pembentukan klorofil, serta memperkuat peran hormon sitokin. Ketersediaan fosfor yang stabil turut mendukung sintesis energi dan pembentukan jaringan daun baru, sementara bahan organik memperbaiki struktur tanah sehingga menciptakan kondisi optimal bagi pertumbuhan vegetatif tanaman. 3.2.3 Interaksi antara pupuk MKP dan pupuk kandang ayam

Hasil analisis menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk MKP tidak menghasilkan efek signifikan pada seluruh parameter pertumbuhan sawi pakcoy, yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, luas daun, berat segar, berat akar, maupun panjang akar. Hal ini mirip dengan hasil penelitian lain yang mengamati kombinasi pupuk kambing atau pupuk organik cair, yang menunjukkan bahwa meskipun pupuk

kandang ayam sendiri memiliki pengaruh signifikan pada beberapa parameter seperti tinggi tanaman dan jumlah daun, interaksi dengan pupuk fosfor (MKP) tidak menghasilkan peningkatan yang melebihi perlakuan tunggal.

Efek fisiologisnya dijelaskan oleh fakta bahwa pupuk kandang ayam menyediakan nitrogen dan bahan organik yang memang memperkuat pertumbuhan vegetatif, sedangkan MKP memasok fosfor terlarut yang cenderung lebih berkontribusi pada fase reproduktif atau pembungaannya daripada peningkatan tajuk dan akar dalam fase awal. Oleh karena itu, meskipun elemen fosfor itu tersedia, tidak terjadi sinergi yang memperkuat pertumbuhan vegetatif seperti peningkatan jumlah helai daun, panjang daun, luas daun, atau bobot segar dan akar dalam kombinasi kedua pupuk tersebut.

### 3.2.3 Interaksi antara pupuk MKP dan pupuk kandang ayam

Hasil analisis menunjukkan bahwa kombinasi pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk MKP tidak memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan sawi pakcoy, meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang dan luas daun, berat segar, berat akar, serta panjang akar. Temuan ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa meskipun pupuk kandang ayam secara tunggal mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif, kombinasinya dengan pupuk fosfor seperti MKP tidak selalu menghasilkan respons pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan tunggal.

Secara fisiologis, pupuk kandang ayam berperan utama dalam menyediakan nitrogen dan bahan organik yang mendukung pertumbuhan vegetatif, sedangkan MKP menyuplai fosfor dalam bentuk terlarut yang lebih berperan pada fase lanjutan pertumbuhan atau pembentukan generatif. Akibatnya, meskipun fosfor tersedia, tidak terjadi efek sinergis yang signifikan dalam meningkatkan pertumbuhan tajuk maupun akar pada fase vegetatif awal. Oleh karena itu, kombinasi kedua pupuk tersebut belum mampu meningkatkan parameter pertumbuhan seperti jumlah daun, ukuran daun, bobot segar, maupun perkembangan akar secara signifikan dibandingkan aplikasi tunggal..

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pupuk MKP dengan dosis 6 g memberikan hasil terbaik pada parameter pertumbuhan, yaitu pada jumlah daun dengan nilai rata-rata 33,75 helai, panjang daun dengan nilai rata-rata 37,65 g, berat akar segar dengan nilai rata-rata tertinggi 9,25 g sawi pakcoy.
2. Pupuk kandang ayam dengan dosis 37,5 g memberikan hasil terbaik pada parameter pertumbuhan, yaitu pada tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi 61,07 cm, jumlah daun dengan nilai rata-rata tertinggi 35 g tanaman sawi pakcoy.

3. Tidak ada interaksi antara pupuk MKP dan pupuk kandang ayam pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, luas daun, bobot segar pertanaman, berat akar dan panjang akar pada tanaman sawi pakcoy.

## Daftar Pustaka

- Asjinar. (2013). Pengaruh Varietas dan Konsentrasi Pupuk Bayfolan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*). *Skripsi*.
- Asri B & Rahmawati, R. (2019). Respon Pertumbuhan dan Produksi Varietas Bawang Merah (*Allium cepa L.*) terhadap Pemberian Pupuk Kandang. *Jurnal Agrominansa*, 4(2), 167–175.
- Barokah, R & Darmawati, A. (2017). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman sawi Pakcoy (*Brassica chinensis L.*) akibat pemberian berbagai jenis pupuk kandang. *Journal of Agro Complex*, 1(3), 120.
- Budiman. (2019). Aplikasi Kascing dan Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) Pada Ultisol Serta Efeknya Terhadap Perkembangan Mikroorganisme Tanah dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang.
- Cahyadi, I. N. D., & Nurhayati, N. (2021). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) terhadap Penambahan Arang Sekam pada Media Serbuk Sabut Kelapa. *Agrotekbis: E-Jurnal*, 9(6), 1374–1382.
- Minangsih, Nazar. (2022). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam dan NPK (16:16:16) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum L.*) Varietas Granola. *Agro Tatanan | Jurnal Ilmiah Pertanian*, 4(2), 17–26.
- Ernanda, M. yogie. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi. *Jurnai ilmiah Pertanian*, 7(4), 1, 1–63.
- Hamzah, S. (2019). Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh kepada Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max L.*). *Jurnal Agrium*, 18 (3), 228–234.
- Harbing, H & Suryanti, S. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, 3(3), 44–51.
- Syahfridawani & M. Siregar, T. H. et al. (2024). Budidaya Sawi Hijau Secara Organik. PT Sonpedia Publishing Indonesia Vol. 10, (3). ISBN 978-623-8598-22-9.
- Jasmi . Indradewa, D. (2013). Pengaruh Vernalisasi Umbi terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Pembungan Bawang Merah (*Allium cepa L.*) di Dataran Rendah. *Ilmu Pertanian*, 16(1), 42–57.
- Krishnasree, R. & Chacko, S. R. (2021). Foliar nutrition in vegetables: A review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 10(1), 2393–2398.
- Latuamury, N. (2015). Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Jurnal Agroforestri*, 10(3), 209–216.
- Laude, S & Y. T. (2018). Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Agroland.*, 17 (2), 144–148.
- Nuranisa. (2023). Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik dan Jarak Tanam. *Aleph*, 87(1,2), 1–14.
- Oktavian. (2025). Pengaruh Penggunaan Kompos Ampas Kelapa dan Poc Kulit Pisang terhadap Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 4(1), 34–41.
- Lingga, P. & M. (2020). *Petunjuk Penggunaan Pupuk Penebar Swadaya*.
- Maisa, dan H. Y. (2018). Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*). *Jurnal UNRI*, 5 (1), 1–10.
- Mustafa. (2023). Pengaruh Konsentrasi Inoculant Rhizobium dan Pupuk MKP (Mono Kalium Phosphate) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max L. Merr*) di Desa Lamedai. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 11(2), 277–284.
- Nurawalia, L. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Hidroponik Dengan Berbagai Sumber Nutrisi dan Tanaman Refugia (*Tagetes erecta L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Medan.
- Panataria, L. R., & Simanjuntak, P. (2024). Response of Pakcoy Plant Growth and Production to the Application of POC and Manure. *Journal of Agriculture*, 3(02), 67–76.
- Risnawati, R. & Setiawan, B. (2021). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) Terhadap Pemberian Ekstrak Kulit Pisang Kepok Dan Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Agrium*, 18(1), 34–45.
- Ishak. (2024). Pengaruh Tanaman Pakcoy Terhadap Penggunaan Media Tanam dan POC Rebung Pada Hidroponik Sistem WICK. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Setyo, B., & Bintoro, M. (2024). Peningkatan Hasil Produksi Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) Melalui Teknik Pemupukan Dan Konsentrasi Pupuk MKP. Prosiding Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2024 *AGROPROS - National Conference Proceedings of Agricultere*, 496–503.
- Sibarani, G. E. (2018). Respon Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Terhadap Simulasi Cekaman Salintas. 5(1), 1–35. *Skripsi*, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
- Silalahi, M. J. B., W. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan Tanaman Sorgum Sebagai Pakan. *Jurnal Zootek* 38 (2), 286 – 295.
- Santoso., E. (2017). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil

- Cabai Rawit di Tanah Gambut. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian Untan*, 1 (1), 1–8.
- Sutrisna J. Yulia. (2018). Respon Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Volume Penyiraman di Medium Sub Soil Inceptisol. *Faperta*, 5, 1–10.
- Wahyudin, A., & Irwan, A. W. (2019). Pengaruh dosis kascing dan bioaktivator terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) yang dibudidayakan secara organik. *Kultivasi*, 18(2), 899–902.
- Widyanti, A.S & Susila, A. (2015). Rekomendasi Pemupukan Kalium Pada Budidaya Cabai Inceptisols di Dramaga. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 65–74.
- Wirajaya, A. A. N. M. Udayana, I. G. B. (2022). Application of MKP fertilizer (mono kalium phosphate) and solid organic fertilizer rabbit on the growth and production of chilli (*Capsicum frutescens* L.). *International Journal of Life Sciences*, 6(3), 97–106.