

## Respon Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica rapa* L.) terhadap Pemberian MOL Pelepah Kelapa Sawit pada Media Tanam Podsolik Merah Kuning

Febrianti<sup>1</sup>, Anisa Putri<sup>1</sup>, Nursyam Arrozi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Agroteknologi, Institut Teknologi Perkebunan Pelalawan Indonesia

### Article history

Received : Juli 2025

Revised : Agustus 2025

Accepted : Agustus 2025

### \*Corresponding author

Email : febrianti@itp2i-yap.ac.id

### Abstrak

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) termasuk tanaman hortikultura yang banyak terdapat di Indonesia. Produktivitas pakcoy dapat ditingkatkan dengan pemberian pupuk. Mikroorganisme Lokal (MOL) merupakan jenis pupuk yang dapat digunakan dalam budidaya tanaman pakcoy. MOL mengandung fitohormon seperti giberelin, sitokinin, auxin dan inhibitor yang dapat menambah aktivitas tanaman serta menambah nutrisi tanaman. Pelepah kelapa sawit merupakan bahan MOL yang banyak tersedia di Pelalawan sebagai hasil samping industri kelapa sawit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui respon dan perlakuan terbaik pemberian MOL pelepah kelapa sawit terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy pada media Podsolik Merah Kuning (PMK). Rancangan yang digunakan pada penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari A0 (kontrol), A1 (20 ml/L), A2 (30 ml/L) dan A3 (40 ml/L). Parameter pengamatan terdiri dari tinggi tanaman (cm), lebar daun (cm) dan panjang daun (cm). Pemberian MOL pelepah kelapa sawit berpengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman pakcoy yaitu pada semua parameter penelitian. Konsentrasi MOL pelepah kelapa sawit terbaik diperoleh pada perlakuan A2 dengan konsentrasi 30 ml/L.

Kata Kunci: MOL, pakcoy, pelepah, PMK, pupuk organik

### Abstract

Indonesia is home to the pakcoy plant (*Brassica rapa* L.), a popular horticultural plant. Pakcoy productivity can be increased by applying fertilizer. Local microorganisms is a type of fertilizer that can be used in cultivating pakcoy plants. Local microorganism contains phytohormones such as gibberellins, cytokinins, auxins, and inhibitors, which can increase plant activity and increase plant nutrition. Palm fronds are a local microorganism material that is widely available in Pelalawan as a by product of the oil palm industry. The aim of this research was to determine the best response and treatment of giving oil palm frond local microorganism to the growth of pakcoy plants on red yellow podzolic (RYP) soil. The design used in the research was a non-factorial Randomized Block Design consisting of 4 treatments and 3 replications. Treatment consisted of A0 (control), A1 (20 ml/L), A2 (30 ml/L) and A3 (40 ml/L). Observation parameters consist of plant height (cm), leaf width (cm), and leaf length (cm). The provision of local microorganism oil palm fronds had a significant effect on the growth of pakcoy plants, namely on all research parameters. The best local microorganism concentration of oil palm fronds was obtained in treatment A2 with a concentration of 30 ml/L.

Keywords: frond, local microorganism,, organic fertilizer, RYP, pakcoy

Copyright © 2025 Author. All rights reserved

## PENDAHULUAN

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak terdapat di Indonesia. Menurut BPS (2020), produksi pakcoy di Indonesia pada 2018 dan 2019 sebesar 635,982 ton dan 652,723 ton, sedangkan produktivitas pakcoy di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 6,59 ton/ha dan pada tahun 2019 sebesar 5,72 ton/ha. Data di atas menunjukkan bahwa setiap tahun terdapat peningkatan produksi pakcoy, namun produktivitas pakcoy setiap tahun mengalami penurunan. yang disebabkan oleh berkurangnya luas panen, teknik budaya belum intensif, iklim yang kurang mendukung untuk budidaya dan rendahnya kandungan unsur hara. BPS (2023) menyatakan bahwa produktivitas pakcoy nasional pada tahun 2020-2022 mengalami peningkatan, pada tahun 2020 produksinya adalah 667.473 ton, pada tahun 2021 produksinya meningkat sebesar 727.467 ton dan pada tahun 2022 produksinya sebesar 760.608 ton dan pada tahun 2023 mengalami penurunan produksinya sebesar 686.876 ton. Produktivitas tanaman Pakcoy di Riau pada tahun 2020-2022 mengalami peningkatan. Tahun 2020 produksinya adalah 1.423 ton, pada tahun 2021 sebesar 1.673 ton, dan pada tahun 2022 produksinya sebesar 2.249 ton. Anang (2017) menyatakan peningkatan produksi pakcoy terus dilakukan karena tanaman pakcoy memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, manfaat kesehatan serta permintaan pasar yang terus meningkat.

Peningkatan produktivitas pakcoy dapat ditingkatkan dengan pemberian pupuk organik. Salah satu pupuk organik yang dapat diaplikasikan adalah Mikroorganisme Lokal (MOL) yang mengandung unsur hara makro dan mikro sehingga dimanfaatkan sebagai alternatif penunjang kebutuhan unsur hara dalam tanah dan mengatasi permasalahan pupuk organik. MOL juga mengandung zat untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (*fitohormon*) seperti *giberelin*, *sitokinin*, *auxsin* dan *inhibitor* yang dapat menambah aktivitas tanaman serta menambah nutrisi tanaman (Purwasmita dan Kurnia, 2009). Penelitian Novrianti (2021) diperoleh hasil bahwa MOL pelepah kelapa sawit yang menggunakan pelarut air tahu memiliki nilai C-organik 7,53%, N-total 0,03%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,17%, dan K<sub>2</sub>O 3,33%. Bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan MOL adalah pelepah kelapa sawit. Pelepah kelapa sawit merupakan salah satu limbah perkebunan yang dihasilkan kelapa sawit pada saat kegiatan pemanenan dan *pruning*.

Menurut BPS Riau (2024), luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia tahun 2023 mencapai 15.928.712 ha dengan total produksi mencapai 48.235.405 ton/ha/tahun. Riau merupakan salah satu provinsi yang memiliki areal perkebunan kelapa sawit terbesar dan terluas di Indonesia. Menurut Elgani (2013), pohon kelapa sawit memiliki jumlah pelepah optimum 40-56 pelepah pada usia muda dan 40-48 pelepah masa usia tua. Limbah pelepah sawit sendiri diperhitungkan menghasilkan 10 ton/ha/tahun untuk areal seluas 1 ha (Subhan *et al.* 2004). Berdasarkan potensi tersebut, pelepah kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang dapat diaplikasikan pada berbagai macam jenis dan kondisi tanah.

Podsolik Merah Kuning (PMK) merupakan jenis tanah dengan produktivitas rendah akibat adanya pencucian yang intensif dan pelapukan lanjut. Hal ini menyebabkan tanah tersebut memiliki kandungan hara yang rendah serta sifat fisika dan kimia tanah yang buruk (Utomo *et al.* 2016). Permasalahan yang dihadapi pada tanah PMK adalah pH rendah, Al-dd tinggi, kandungan P rendah, kapasitas tukar kation yang rendah (KTK) dan tanah yang miskin unsur hara (Kusumastuti 2014). Salah satu cara yang dilakukan dalam budidaya pakcoy pada tanah PMK adalah pemberian pupuk organik cair (Susila *et al.* 2010).

Menurut Sutanto (2002), penggunaan pupuk organik cair merupakan salah satu cara untuk mengatasi kekurangan bahan organik, karena mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, dapat meningkatkan hasil baik kualitas maupun kuantitas serta mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Sukasih (2018) menyatakan bahwa MOL dapat memperkaya unsur hara tanah, berperan sebagai perbaikan sifat fisik tanah, tata ruang udara tanah, mempertinggi daya ikat tanah terhadap zat hara sehingga tidak mudah larut oleh air hujan. Penelitian Febrianti (2025) diperoleh hasil bahwa pemberian MOL pelepah kelapa sawit sebanyak 15 ml/polybag berpengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman pakcoy yaitu parameter tinggi tanaman 20,7 cm dan jumlah daun sebanyak 16 helai.

## **METODE PELAKSANAAN**

### **Metodelogi Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan perlakuan konsentrasi MOL pelepah kelapa sawit yang terdiri 4 taraf dengan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari:

A0 : Kontrol

A1 : 20ml/L

A2 : 30 ml/L

A3 : 40 ml/L

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah aplikasi PASW Statistics 18. Data kuantitatif yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analisis Of Variant* (ANOVA) pada taraf signifikan 0,05 ( $p < 0,05\%$ ). Uji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

### **Prosedur Penelitian**

#### **1. Pembuatan MOL pelepah kelapa sawit**

Pelepah kelapa sawit yang digunakan berasal dari perkebunan kelapa sawit rakyat berumur 8 tahun yang berlokasi di Pangkalan Kerinci. Pelepah kelapa sawit yang telah dicacah dengan ukuran 1x1 cm sebanyak 1 kg dimasukkan ke dalam ember, kemudian ditambahkan pelarut 1 L air kelapa dan 150 g gula merah. Bahan MOL atau pelepah kelapa sawit dan pelarut dicampurkan dan diaduk sampai merata. Selanjutnya, MOL pelepah kelapa sawit dipindahkan ke dalam botol fermentasi

berukuran 1.5 L yang dihubungkan dengan selang. Proses fermentasi berlangsung selama 14 hari dan ditandai dengan larutan MOL beraroma alkohol. MOL pelepah kelapa sawit yang sudah jadi disaring dan dipindahkan ke dalam botol bersih (Febrianti 2025)

## **2. Penyemaian Benih Pakcoy**

Benih pakcoy yang digunakan adalah varietas F1 Nauli. Penyemaian benih pakcoy dilakukan dengan cara ditanam pada *baby bag* dengan media tanam berupa lapisan *top soil*. Penyemaian dilakukan selama 14 hari.

## **3. Persiapan Lahan**

Persiapan lahan untuk tempat penelitian berupa pembersihan dan perataan areal sekitar lahan yang akan digunakan untuk penempatan *polybag*. Pembersihan lahan dari hal-hal yang dapat mengganggu kelancaran penelitian dan agar tanaman mendapatkan sinar matahari yang cukup serta *aerose* dan *drainase* yang lancar. Media tanam yang digunakan adalah tanah Podsolik Merah Kuning (PMK). Volume tanah yang digunakan sebagai media tumbuh tanaman adalah 3 kg/*polybag*. Tanah diinkubasi selama 2 minggu sebelum dilakukan penanaman.

## **4. Penanaman Bibit**

Penanaman dilakukan pada sore hari dan pada saat bibit sudah siap pindah tanam, yaitu pada umur  $\pm 2$  minggu setelah tanam (MST). Bibit yang ditanam ialah bibit yang sehat dan berukuran seragam, yang mempunyai rata-rata 4 helai daun. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang media penanaman sesuai dengan ukuran *polybag* persemaian, kemudian *polybag* disobek dan tanaman dimasukkan ke dalam lubang tanaman dengan hati-hati, bibit ditanam sebatas leher akar, lalu tanah pada sekitar bibit didapatkan dengan cara sedikit ditekan. Bibit disiram dengan menggunakan gembor dan diletakkan ditempat yang tidak terkena cahaya matahari langsung.

## **5. Pemberian Perlakuan**

Larutan MOL pelepah kelapa sawit dengan masing-masing konsentrasi perlakuan (20 ml, 30 ml dan 40 ml) dilarutkan ke dalam satu liter air. Pengaplikasian larutan MOL pertama ke media tanam, dilaksanakan setelah tanaman berumur 1 Minggu Setelah Tanam (MST) dengan dosis 40 ml/ tanaman. Pemberian perlakuan pada sore hari dengan cara disiramkan ke media tanam (Driyunitha 2016).

## **Parameter Pengamatan**

### **1. Tinggi Tanaman (cm)**

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari pangkal batang tanaman sampai pada bagian ujung daun terpanjang menggunakan penggaris. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 5 MST (Febrianti *et al.* 2025).

### **2. Lebar Daun (cm)**

Pengamatan lebar daun tanaman diukur menggunakan penggaris. Daun diukur pada bagian terlebar dari sisi ujung daun tanaman sampel. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 5 MST (Febrianti *et al.* 2025).

### 3. Panjang Daun (cm)

Pengukuran panjang daun dengan menggunakan penggaris. Daun diukur dengan cara mengukur dari pangkal daun terpanjang hingga ke ujung daun tanaman sampel. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 5 MST (Febrianti *et al.* 2025)

## HASIL PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa pemberian MOL pelepah kelapa sawit berpengaruh terhadap tinggi tanaman pakcoy. Hasil pengamatan tinggi tanaman setelah diuji lanjut DMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman pakcoy pada berbagai perlakuan MOL pelepah kelapa sawit

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
A0	5,40 a
A1	6,36 a
A2	10,20 b
A3	7,96 ab

*Keterangan:* Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan MOL pelepah kelapa sawit berpengaruh pada parameter tinggi tanaman. Pemberian perlakuan A2 (30 ml/L) menunjukkan respon tertinggi pada parameter tinggi tanaman pakcoy sebesar 10,20 cm dibandingkan perlakuan A0, A1 dan A3. Perlakuan A0 (kontrol) atau tanpa aplikasi MOL menghasilkan tinggi tanaman terendah sebesar 5,40 cm. Humadi dan Abdulhadi (2007) menjelaskan bahwa tanaman mempunyai batas tertentu terhadap konsentrasi unsur hara. Kandungan unsur hara nitrogen (N) yang terdapat pada MOL pelepah kelapa sawit dapat membantu pertumbuhan terhadap tinggi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*).

Menurut Febrianti *et al.* (2025); Dhani *et al.* (2013), unsur hara N sangat dibutuhkan tanaman untuk sintesa asam-asam amino dan protein, terutama pada titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses pertumbuhan tanaman seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel sehingga meningkatkan tinggi tanaman. Pemberian perlakuan A1 (20 ml/L), A2 (30 ml/L) dan A3 (40 ml/L) sudah menunjukkan respon yang baik pada parameter tinggi tanaman pakcoy. Hal tersebut menunjukkan bahwa unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair mudah diserap tanaman.

Unsur hara N yang terdapat pada MOL pelepah kelapa sawit dengan pelarut air kelapa sebesar 0,02% dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Unsur hara N berperan dalam pembentukan klorofil, sehingga peningkatan kandungan klorofil akan meningkat. Peningkatan klorofil dalam proses fotosintesis yang kemudian akan digunakan untuk menunjang pertumbuhan vegetatif, salah satunya pertumbuhan tinggi tanaman (Hardinata, 2010). Menurut Dhani *et al.* (2014), unsur hara N sangat dibutuhkan tanaman pada masa vegetatif untuk pembentukan asam-asam amino dan protein, terutama pada titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses pertumbuhan tanaman seperti aktivitas pembelahan dan perpanjangan sel sehingga secara perlahan mampu meningkatkan tinggi tanaman.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Febrianti *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa pemberian MOL pelepah kelapa sawit pada konsentrasi 15 ml/tanaman berpengaruh pada tinggi tanaman pakcoy sebesar 20,7 cm. Jumin (2002) menyatakan bahwa unsur hara yang tersedia maupun yang tersimpan di dalam tanaman dapat meningkatkan laju fotosintesis dan serapan bahan organik dalam tanaman sehingga dapat mempercepat pertumbuhan, termasuk tinggi tanaman. Apabila unsur hara yang diserap sesuai dengan kebutuhan tanaman maka akan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Sulistyowati (2011) bahwa pertumbuhan tinggi tanaman disebabkan oleh aktivitas meristem apikal yaitu bagian pucuk tanaman yang aktif membelah sehingga tanaman akan bertambah tinggi.

### Lebar Daun (cm)

Hasil analisis sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa pemberian MOL pelepah kelapa sawit memberikan hasil yang berpengaruh terhadap lebar daun pakcoy. Hasil pengamatan lebar daun setelah diuji lanjut DMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Lebar daun pakcoy pada berbagai konsentrasi MOL Pelepah Kelapa Sawit

Perlakuan	Lebar daun (cm)
A0	1,13 a
A1	1,13 a
A2	2,23 b
A3	1,60 ab

*Keterangan:* Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian MOL pelepah kelapa sawit memberikan pertumbuhan lebar daun tanaman pakcoy terbaik terdapat pada perlakuan A2 (30 ml/L) sebesar 2,23 cm. Perlakuan A2 berpengaruh nyata terhadap perlakuan A0 dan A1 tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan A3. Konsentrasi MOL pelepah kelapa sawit pada perlakuan A2 diduga memiliki kandungan unsur hara yang optimal untuk memacu

pertumbuhan tanaman pakcoy. Hal ini dikarenakan pemberian MOL 30 ml/L sudah dapat meningkatkan ketersediaan hara yang lebih tinggi dan dapat diserap oleh tanaman pakcoy serta digunakan untuk proses metabolisme sehingga mampu menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak.

Menurut Sukmawati (2012) pemberian unsur N dan P yang cukup dapat membantu mengubah karbohidrat yang dihasilkan dalam proses fotosintesis menjadi protein sehingga akan membantu menambah lebar, panjang dan jumlah daun. Ketersediaan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman akan mendukung laju fotosintesis yang cepat dan sempurna sehingga proses pembentukan karbohidrat, lemak, dan protein dapat berjalan dengan baik dan diperoleh hasil yang maksimal. Gardner *et. al* (2012), menambahkan jika kandungan hara cukup tersedia maka luas daun suatu tanaman akan semakin tinggi, dimana sebagian besar asimilat dialokasikan untuk pembentukan daun yang mengakibatkan luas daun bertambah. Daun yang lebih besar meningkatkan laju fotosintesis tanaman sehingga akumulasi fotosintat yang dihasilkan menjadi tinggi (Lukikariati *et al.* 1996).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Febrianti *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa pemberian MOL pelepah kelapa sawit pada konsentrasi 15 ml/tanaman berpengaruh pada lebar daun tanaman pakcoy sebesar 7,6 cm. Menurut Sarido dan Junia (2017), karbohidrat yang dihasilkan dari hasil fotosintesis digunakan sebagai substrat dalam proses respirasi untuk menghasilkan energi. Energi yang dihasilkan digunakan dalam proses metabolisme tanaman serta dalam pembelahan sel, pembesaran sel yang menyebabkan daun dapat mencapai panjang dan lebar maksimal. Unsur hara yang diberikan sesuai dengan kebutuhannya akan membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan baik.

MOL pelepah kelapa sawit dengan pelarut air rendaman beras mengandung N-total 0,03%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,17%, dan K<sub>2</sub>O 3,33% (Novrianti, 2021). Ellya dan Setiawan (2015) menyatakan bahwa ketersediaan unsur N dan K yang tersedia lebih banyak, dapat menghasilkan protein yang lebih banyak sehingga daun dapat tumbuh lebih luas dan lebar. Darmawan *et al.* (2013) menyatakan bahwa tanaman yang hanya dipanen daunnya seperti sawi, membutuhkan unsur hara seperti N, P dan K dalam jumlah yang cukup sehingga berguna untuk pembentukan asam amino dan protein sebagai bahan dasar dalam menyusun daun.

### **Panjang Daun (cm)**

Hasil analisis sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa pemberian MOL pelepah kelapa sawit berpengaruh terhadap panjang daun pakcoy. Hasil pengamatan panjang daun setelah diuji lanjut DMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Panjang daun pakcoy pada berbagai konsentrasi MOL Pelepah Kelapa Sawit

Perlakuan	Panjang daun (cm)
A0	2,23 a
A1	2,66 a
A2	5,0 b
A3	3,46 ab

*Keterangan:* Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian MOL pelepah kelapa sawit terbaik diperoleh pada perlakuan perlakuan A2 (30 ml/L) sebesar 5,0 cm. Perlakuan A2 berpengaruh nyata terhadap perlakuan A0 dan A1 tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan A3. Perlakuan A2 secara angka menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan perlakuan yang lain. Hal ini diduga karena panjang daun berhubungan lurus dengan penambahan tinggi tanaman serta jumlah daun.

Menurut Allo *et al.* (2025), penambahan panjang daun dipengaruhi faktor lingkungan seperti suhu, cahaya matahari, air dan kelembaban yang membantu proses pertumbuhan daun pakcoy. Menurut Lakitan (2008), jika kandungan hara cukup tersedia maka luas daun tanaman akan semakin tinggi sehingga sebagian besar asimilat dialokasikan untuk pembentukan daun yang mengakibatkan luas daun bertambah. Daun yang lebih besar meningkatkan laju fotosintesis tanaman sehingga akumulasi fotosintat yang dihasilkan menjadi tinggi. Sarido dan Junia (2017) menyatakan bahwa karbohidrat yang dihasilkan dari hasil fotosintesis selain digunakan untuk pertumbuhan tanaman dan sebagian lagi digunakan sebagai substrat dalam proses respirasi untuk menghasilkan energi. Energi yang dihasilkan digunakan dalam proses metabolisme tanaman serta dalam pembelahan sel, pembesaran sel yang menyebabkan daun dapat mencapai panjang dan lebar maksimal. Unsur hara yang diberikan sesuai dengan kebutuhannya akan membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan baik.

MOL pelepah kelapa sawit dengan pelarut air rendaman beras mengandung N-total 0,03%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,17%, dan K<sub>2</sub>O 3,33% (Novrianti, 2021). Pemberian unsur N dan P yang cukup dapat membantu mengubah karbohidrat yang dihasilkan dalam proses fotosintesis menjadi protein sehingga akan membantu menambah lebar, panjang dan jumlah daun (Sukmawati, 2012).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Pemberian MOL pelepah kelapa sawit di media PMK berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada semua parameter pengamatan.

2. Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan A2 yaitu dengan dengan konsentrasi 30 ml/L.

## PUSTAKA

- Allo, M.B., Amil, P., Limbongan, Y.L., Pata'dungan, A.M., Tandirerung, W.Y. & Karuru, S.S. (2025). Pengaruh Pupuk Organik Cair Rebung Bambu (*Dendrocalamus asper*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Median*.17(1),1-11.
- Anang. (2017). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica chinensis* L.) akibat pemberian berbagai jenis pupuk limbah organik. (Skripsi). Semarang. Universitas Diponegoro.
- Badan Pusat Statistik. (2020). Produksi Tanaman Sayuran. Indonesia.
- Badan Badan Pusat Statistik. (2023). Produksi Tanaman Sayuran. <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html>.
- Badan Pusat Statistik. (2024). Produksi Tanaman Perkebunan (ribu ton), 2023. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Darmawan, A., Herlina, N., & Soelistyono, R. (2013). Pengaruh berbagai Macam Bahan Organik dan Pemberian Air terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(5), 389-397.
- Dhani, H., Wardati & Rosmimi. (2014). Pengaruh Pupuk Vermikompos pada Tanah Inceptisol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 1(1), 1-11.
- Driyunitha. (2016). Efektivitas Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang. *Jurnal Agroteknologi Tropika*. 5(1), 63-72.
- Elgani, H. A. R. (2013). Manajemen Penunasan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Sugai Bahar Estate, PT. Windu Nabatindo Abadi. Kalimantan Tengah. (Skripsi). Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Ellya, H., & Setiawan, A. (2015).. Aplikasi Ekstrak Daun Kirinyu (*Chromolaena odorata* L.) dalam Upaya Peningkatan Biomassa Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosium* L.). *J. Agrisains*. 1(1), 18-26.
- Febrianti, Sari, D., & Arrozi, N. (2025). Aplikasi Mikroorganisme Lokal (MOL) Pelepah Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Agrinus*. 2(1), 1-13.
- Gardner, F.B., Pearce, R.B., & Mitchell, R.L. (1991). *Phycology of crop anatomi*. Diterjemahkan oleh H. Susilo. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Hardinata. (2010). Pemanfaatan Kompos Limbah Kelapa Sawit pada Tanaman Pagar (*Jatropha curcas* L.) di Pembibitan. (Skripsi). Pekanbaru. Universitas Riau.
- Humadi, F.M. & Abdulhadi H.A. (2007). Effect of Different Source and Rates of Nitrogen and Phosphorus Fertilizer on the Yield and Quality of *Brassica juncea* L. *Journal Agriculture Resource*. 7 (2),249-259.

- Jumin, H.B. (2002). Dasar-Dasar Agronomi. Jakarta, Indonesia: PT. Raja Grafindo Persada.
- Kusumastuti, A. (2014). Soil available P dynamics, pH, organic-C, and P uptake of patchouli (*Pogostemon Cablin* Benth.) at various dosages of organic matters and phosphate in ultisols. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*.14 (3), 145-151.
- Lakitan, B. (2008). Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Lukikariati, S., Indriyani, L.P., Susilo, A., & Anwaruddinsyah, M.J. (1996). Pengaruh Naungan Konsentrasi Indo Butirat terhadap Pertumbuhan Batang Bawah Manggis. Balai Penelitian Tanaman Buah Solok. *Jurnal Holtikultura*. 6 (3),220 - 226.
- Novrianti, D. (2021). Pembuatan dan Analisis Kualitas Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL) Pelepah Kelapa Sawit. (Skripsi). Pelalawan. Sekolah Tinggi Teknologi Pelalawan.
- Purwasasmita, M.K., & Kurnia. (2009). Mikroorganisme Lokal sebagai Pemicu Siklus Kehidupan dalam Bioreaktor Tanaman. *Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia-SNTKI 2009*. Bandung 19-20 Oktober 2009.
- Sarido, L., & Junia. (2017). Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair pada System Hidroponik. *Jurnal AGRIFOR*. 16(1), 65-74.
- Subhan, A., Rohaenidan, E.S., & Hamdan. (2004). Potensi Pemanfaatan Limbah Perkebunan Sawit sebagai Pakan Alternatif Ternak Sapi pada Musim Kemarau di Kabupaten Tanah Laut. Pontianak: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan.
- Sukasih, N.S. (2018). Pengaruh MOL Rebung terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica sinensis* L.) pada Tanah PMK. *Publikasi Informasi Pertanian*. (26), 244-255.
- Sukmawati, S. (2012). Budidaya Pakcoy (*Brassica chinensis* L.) secara Organik dengan Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Organik. (Karya Ilmiah). Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung. Indonesia.
- Sulistyowati H. (2011). Pemberian Bokasi Ampas Sagu pada Medium Aluvial untuk Pembibitan Jarak Pagar. *Jurnal Teknik Perkebunan dan PSDL*. 5(1), 8-12.
- Susila, A.D., Kartika, J.G., Prasetyo, T., & Palada, M.C. (2010). Fertilizer Recommendation : Correlation and Calibration Study of Soil P Test for Yard Long Bean (*Vigna unguilata* L) on Ultisols in Nanggung-Bogor. *Journal Agronomy Indonesia*. 38(3), 225-231.
- Sutanto, R. (2002). Penerapan Pertanian Organik. Yogyakarta: Kanisius.
- Utomo, M., Rusman, T., Lumbanraja, W. (2016). Ilmu Tanah: Dasar-Dasar dan Pengelolaan. Yogyakarta : Kencana.