



**Pengaruh Pupuk Organik Cair (Daun Gamal, Batang Pisang, Kulit Pisang) Sebagai Sumber NPK Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*)  
(The Effect Of Liquid Organic Fertilizer (Gamal Leaf, Banana Stem, and Banana Peel) as NPK Source On Lettuce (*Lactuca sativa L.*) Growth)**

Novita Anggriani Nur<sup>1</sup>, Zulzain Ilahude<sup>2</sup>, Nurmi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

[novitanur0111@gmail.com](mailto:novitanur0111@gmail.com)<sup>1</sup>, [zulzainilahude@ung.ac.id](mailto:zulzainilahude@ung.ac.id)<sup>2</sup>, [nurmi@ung.ac.id](mailto:nurmi@ung.ac.id)<sup>3</sup>

**Article Info**

**Article history:**

Received: 26 November 2025

Revised: 19 Desember 2025

Accepted: 22 Desember 2025

**Keywords:**

Effect

POC

NPK

Growth

Lettuce

**Kata Kunci:**

Pengaruh

POC

NPK

Pertumbuhan

Selada

**Abstract**

This research aims to analyze the effect of liquid organic fertilizer (POC) made from gamal leaves, banana stems, and banana peels as a source of NPK on the growth of lettuce (*Lactuca sativa L.*) and determine the most effective POC dose. The research was conducted in Pulubala Village, Gorontalo City, from June to August 2023, using a Randomized Block Design (RBD) with 10 replications and 4 treatments: P0 (control, without POC), P1 (gamal leaf POC 120 ml + banana stem 70 ml + banana peel 100 ml), P2 (gamal leaf POC 70 ml + banana stem 100 ml + banana peel 120 ml), and P3 (gamal leaf POC 100 ml + banana stem 120 ml + banana peel 70 ml). Observed parameters included plant height, leaf count, stem diameter, and fresh weight. The results showed that POC application had a significant effect ( $\alpha=5\%$ ) on plant height at 28, 35, and 42 days after planting (DAP), leaf count at 35 and 42 DAP, and fresh weight. However, it had no significant effect on stem diameter. Treatment P1 (gamal leaf 120 ml + banana stem 70 ml + banana peel 100 ml) yielded the best results in all significant parameters, with average plant height of 42.17 cm (42 DAP), leaf count of 14 leaves (42 DAP), and fresh weight of 37.77 g.

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) berbahan dasar daun gamal, batang pisang, dan kulit pisang sebagai sumber NPK terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa L.*), serta menentukan dosis POC yang efektif. Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Pulubala, Kota Gorontalo, dari Juni hingga Agustus 2023, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 10 ulangan dan 4 perlakuan P0: Kontrol (tanpa POC), P1: POC daun gamal (120 ml) + batang pisang (70 ml) + kulit pisang (100 ml), P2: POC daun gamal (70 ml) + batang pisang (100 ml) + kulit pisang (120 ml), P3: POC daun gamal (100 ml) + batang pisang (120 ml) + kulit pisang (70 ml). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan berat segar tanaman. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC berpengaruh nyata ( $\alpha=5\%$ ) terhadap, tinggi tanaman pada umur 28, 35, dan 42 HST, jumlah daun pada umur 35 dan 42 HST, berat segar tanaman. Namun, tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Perlakuan P1 (daun gamal 120 ml + batang pisang 70 ml + kulit pisang 100 ml) memberikan hasil terbaik pada semua parameter signifikan, dengan rata-rata, tinggi tanaman: 42.17 cm (42 HST), jumlah daun: 14 helai (42 HST),

---

berat segar: 37.77 g.

---

**Corresponding Author:**

Novita Anggriani Nur  
Fakultas Pertanian  
Universitas Negeri Gorontalo  
[novitanur0111@gmail.com](mailto:novitanur0111@gmail.com)

---

## 1. PENDAHULUAN

Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus dalam sistem budidaya tanaman telah menimbulkan berbagai permasalahan, terutama penurunan kualitas tanah, ketidakseimbangan unsur hara, serta degradasi sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Herawati et al., 2019). Kondisi ini berdampak langsung terhadap penurunan produktivitas dan kualitas hasil tanaman dalam jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pemupukan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, salah satunya melalui pemanfaatan pupuk organik yang berasal dari bahan-bahan alami dan mudah terurai di dalam tanah.

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari bahan alami seperti kotoran hewan, sisa-sisa tanaman, serta bagian tubuh tumbuhan dan hewan yang kaya akan unsur hara (Widianti, 2023). Pupuk ini dapat berbentuk padat maupun cair dan berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Taha, 2022). Pupuk organik cair memiliki keunggulan dibandingkan pupuk organik padat karena bersifat 100% larut dalam air, sehingga penyerapan unsur hara oleh tanaman berlangsung lebih merata dan tidak menimbulkan penumpukan konsentrasi pupuk pada satu titik (Prasetyo & Evizal, 2021). Selain itu, unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair lebih cepat tersedia dan mudah diserap oleh akar tanaman, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal (Oviyanti et al., 2016).

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan-bahan alami yang kaya unsur hara dapat dijadikan sebagai sumber pupuk organik cair (Lepongbulan et al., 2017; Suryati, 2019). Daun gamal (*Gliricidia sepium*) merupakan tanaman dari famili Leguminosae yang mengandung nitrogen tinggi dan berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan hara tanaman (Razali & Fithria, 2023). Batang pisang diketahui mengandung kalsium sebesar 16%, kalium sebesar 23%, dan fosfor sebesar 32%, yang merupakan unsur hara esensial bagi pertumbuhan tanaman (Ihsanudin, 2021). Selain itu, kulit pisang sebagai limbah organik juga berpotensi dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair karena mengandung unsur hara makro dan mikro yang mendukung proses pertumbuhan tanaman (Ainaya et al., 2025).

Tanaman hortikultura memiliki beragam komoditas yang bernilai ekonomi tinggi, salah satunya adalah selada (*Lactuca sativa L.*) (Dewi, 2025). Selada merupakan tanaman sayuran daun yang banyak dikonsumsi dan memiliki kandungan nutrisi yang lengkap, sehingga permintaan pasar terhadap komoditas ini terus meningkat (Tahapary et al., 2020). Menurut Yuliarta et al. (2014), selada memiliki potensi ekonomi yang baik serta peluang besar untuk dikembangkan secara intensif. Namun, peningkatan produksi selada sering kali masih bergantung pada penggunaan pupuk anorganik, yang dalam jangka panjang dapat menurunkan kualitas tanah dan keberlanjutan produksi (Manuhuttu et al., 2014).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian mengenai penggunaan pupuk organik cair berbahan dasar daun gamal, batang pisang, dan kulit pisang menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman selada (*Lactuca sativa L.*). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pemanfaatan bahan organik lokal sebagai alternatif pupuk ramah lingkungan, serta menjadi solusi dalam mendukung sistem pertanian berkelanjutan dan peningkatan produksi tanaman hortikultura.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Bali III, Kelurahan Pulubala, Kecamatan Kota Tengah, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo. Waktu penelitian berlangsung selama tiga bulan, yaitu dari bulan Juni hingga Agustus 2023. Lokasi penelitian dipilih karena memiliki kondisi lingkungan yang sesuai untuk budidaya tanaman selada serta mudah dijangkau untuk kegiatan pengamatan dan pemeliharaan tanaman secara intensif.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi paronet, bambu, cangkul, sprayer, parang, plastik, pengaduk, tali rafia, potongan bambu sebagai patok penanda sampel, polybag, label, ember, gunting, penggaris, timbangan digital, jangka sorong, kamera, serta alat tulis-menulis. Adapun bahan yang digunakan terdiri atas benih selada (*Lactuca sativa L.*), tanah sebagai media tanam, air, daun gamal, batang pisang, kulit pisang sebagai bahan utama pembuatan pupuk organik cair, serta EM4 dan gula pasir sebagai bahan fermentasi.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor perlakuan, yaitu komposisi pupuk organik cair, yang terdiri atas empat taraf perlakuan dan diulang sebanyak 10 kali, sehingga diperoleh 40 satuan percobaan. Perlakuan yang digunakan adalah P0 sebagai kontrol tanpa pemberian pupuk organik cair, P1 dengan kombinasi pupuk organik cair daun gamal 120 ml, batang pisang 70 ml, dan kulit pisang 100 ml, P2 dengan kombinasi pupuk organik cair daun gamal 70 ml, batang pisang 100 ml, dan kulit pisang 120 ml, serta P3 dengan kombinasi pupuk organik cair daun gamal 100 ml, batang pisang 120 ml, dan kulit pisang 70 ml. Pupuk organik cair diaplikasikan sesuai dosis perlakuan pada setiap tanaman dengan interval pemberian yang telah ditentukan selama masa pertumbuhan.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman selada. Pengamatan dilakukan secara berkala sesuai dengan umur tanaman, sedangkan pengukuran berat segar dan berat kering dilakukan pada akhir penelitian. Data hasil pengamatan selanjutnya dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) berdasarkan Rancangan Acak Kelompok untuk mengetahui pengaruh perlakuan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

Apabila hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 5% untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan. Seluruh hasil analisis data disajikan dalam bentuk tabel dan dibahas secara deskriptif dengan mengaitkan hasil penelitian dengan temuan-temuan pada penelitian terdahulu yang relevan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, pemberian pupuk organik cair (POC) berbahan daun gamal, batang pisang, dan kulit pisang memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman selada pada umur 28, 35, dan 42 hari setelah tanam (HST), sedangkan pada umur 14 dan 21 HST pengaruh perlakuan belum menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal ini menunjukkan bahwa respon tanaman terhadap pemberian POC mulai terlihat seiring bertambahnya umur tanaman, ketika sistem perakaran telah berkembang dengan baik dan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara semakin optimal. Pada fase awal pertumbuhan, kebutuhan hara tanaman masih relatif rendah dan cadangan hara dalam media tanam masih mencukupi, sehingga perbedaan perlakuan belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman. Nilai rata-rata tinggi tanaman selada berdasarkan pupuk organik cair daun gamal, batang pisang, kulit pisang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata – Rata Tinggi Tanaman Selada

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
P0	3.83	10.00	11.23a	15.33a	26.00a
P1	5.00	12.83	25.00d	32.67d	42.17d
P2	4.47	11.00	21.00c	29.80c	37.33c
P3	4.00	10.67	16.57b	19.60b	35.27b
BNT 5%	tn	tn	3.37	4.43	4.68

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan P1, yaitu kombinasi POC daun gamal 120 ml, batang pisang 70 ml, dan kulit pisang 100 ml, menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada umur 28 HST (25,00 cm), 35 HST (32,67 cm), dan 42 HST (42,17 cm), serta berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya berdasarkan uji BNT 5%. Perlakuan P2 menempati urutan kedua dengan tinggi tanaman sebesar 21,00 cm pada 28 HST, 29,80 cm pada 35 HST, dan 37,33 cm pada 42 HST, sedangkan perlakuan P3 menunjukkan pertumbuhan yang lebih rendah dibandingkan P1 dan P2, namun masih lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol (P0). Perlakuan P0 sebagai kontrol tanpa pemberian POC menghasilkan tinggi tanaman terendah pada seluruh umur pengamatan, yang mengindikasikan bahwa tanaman selada tanpa tambahan unsur hara dari pupuk organik cair mengalami keterbatasan nutrisi untuk mendukung pertumbuhan optimal.

Tingginya pertumbuhan tanaman selada pada perlakuan P1 diduga disebabkan oleh keseimbangan kandungan unsur hara makro dan mikro yang lebih sesuai dengan kebutuhan tanaman, khususnya unsur nitrogen yang berperan penting dalam pembentukan klorofil dan pertumbuhan vegetatif. Kombinasi dosis POC yang tepat memungkinkan unsur hara tersedia dalam jumlah yang cukup dan mudah diserap oleh akar

tanaman. Unsur hara yang terserap dengan baik selanjutnya mendukung proses pembelahan dan pemanjangan sel, sehingga pertumbuhan tinggi tanaman meningkat secara signifikan. Hasil ini sejalan dengan pendapat Hanipah et al. (2021) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair dengan dosis yang tepat dan seimbang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal.

Sebaliknya, pertumbuhan tanaman yang lebih rendah pada perlakuan P3 dan terutama pada perlakuan P0 menunjukkan bahwa ketidakseimbangan atau kekurangan unsur hara dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Dosis POC yang terlalu rendah menyebabkan tanaman mengalami defisiensi unsur hara, sehingga pertumbuhan menjadi lambat. Sementara itu, pemberian pupuk dalam dosis yang tidak tepat juga dapat menyebabkan larutan tanah menjadi terlalu pekat, sehingga menghambat penyerapan unsur hara oleh akar tanaman, sebagaimana dikemukakan oleh Nuryani et al. (2019). Temuan ini juga didukung oleh penelitian Anggraeni (2018) yang melaporkan bahwa tanaman yang tidak diberi pupuk organik cair cenderung memiliki pertumbuhan batang yang kurus dan mengalami kekerdilan.

### 3.2 Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk organik cair daun gamal, batang pisang, kulit pisang memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman selada pada umur 35 dan 42 HST. Nilai rata-rata jumlah daun tanaman selada berdasarkan pupuk organik cair daun gamal, batang pisang, kulit pisang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata – rata Jumlah Daun Tanaman Selada

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
P0	3.00	4.00	5.00	5.67a	6.33a
P1	4.67	6.00	6.67	11.00d	14.00b
P2	4.00	5.67	6.33	7.33c	9.00a
P3	3.33	5.00	6.00	6.33b	7.00a
BNT 5%	tn	tn	tn	1.36	2.02

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair (POC) daun gamal (120 ml) + batang pisang (70 ml) + kulit pisang (100 ml) pada 14 - 42 hari setelah tanam (HST) memiliki nilai rata-rata jumlah daun yang relatif tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah dosis yang sesuai pupuk organik cair meningkatkan pertumbuhan jumlah daun tanaman selada, karena POC (daun gamal, batang pisang, kulit pisang mempunyai kandungan nitrogen lebih tinggi dan memiliki MOL dengan kandungan mikroba pengurai bahan organik.

Hal ini sejalan dengan penelitian Oviyanti et al. (2016) yang mengatakan pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan kesuburan tanah yang menghasilkan tanaman dapat tumbuh dengan optimal. Pemberian POC daun gamal (120 ml) + batang pisang (70 ml) + kulit pisang (100 ml) tanaman selada mampu menyerap unsur hara yang dapat memacu proses fotosintesis dengan optimal sehingga tanaman selada menghasilkan jumlah daun yang optimal. POC dari daun gamal, batang pisang serta kulit pisang memiliki kandungan unsur hara yang lengkap seperti yang dijelaskan oleh Oviyanti et al. (2016) mengatakan bahwa daun gamal memiliki kandungan yang unsur hara seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K), Magnesium (Mg). Ditambahkan Menurut Ramadhona et al. (2015) kandungan hara makro pada kulit pisang diantaranya Protein dan Fosfor (P), dan unsur hara mikro yang terkandung pada kulit pisang yaitu Klor (Cl), Mangan (Mn), Besi (Fe), Tembaga (CU) dan Seng (Zn). Hasil penelitian Safitri et al. (2015) menyatakan bahwa perlakuan POC yang berasal dari limbah kulit pisang meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung. Selain itu, penjelasan Saragih et al. (2023) menyatakan bahwa batang pohon pisang mengandung selulosa dalam jumlah yang cukup besar, bersama dengan mineral potassium, kalsium, fosfor, dan besi, batang pisang sebagian besar terdiri dari air dan serat (selulosa), unsur Fosfor (P) dalam ekstrak batang pisang efektif untuk tambahan nutrisi untuk pertumbuhan dan produksi tanaman.

### 3.3 Diameter Batang

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk organik cair daun gamal, batang pisang, kulit pisang tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter batang tanaman selada. Nilai rata-rata diameter batang tanaman selada berdasarkan pupuk organik cair daun gamal, batang pisang, kulit pisang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata – rata Diameter Batang Tanaman Selada

Perlakuan	Diameter Batang (cm)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
P0	1.40	1.97	2.37	2.77	3.93

P1	1.90	2.43	3.17	3.47	5.57
P2	1.83	2.13	2.93	3.23	5.33
P3	1.67	2.00	2.50	2.83	5.10
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair (POC) daun gamal (120 ml) + batang pisang (70 ml) + kulit pisang (100 ml) menunjukkan nilai rata-rata yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga pupuk organik cair (POC) daun gamal (120 ml) + batang pisang (70 ml) + kulit pisang (100 ml) memenuhi hara sesuai kebutuhan tanaman selada sehingga mempengaruhi bertambahnya ukuran diameter batang tanaman selada. Menurut Istarofah dan Salamah (2017) menyatakan bahwa unsur hara makro seperti Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) penting untuk proses metabolisme tanaman serta dapat mendukung pertumbuhan tanaman selada. Semua tanaman sangat membutuhkan unsur hara untuk hidup, tanaman akan tumbuh subur dan memperoleh hasil yang optimal apabila unsur hara terpenuhi terutama unsur makro seperti Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) dimana unsur hara ini memiliki peran penting dalam memacu proses pemanjangan dan pengembangan sel yang berakibat pada peningkatan pertumbuhan diameter batang (Maizar, 2023).

Daun gamal memiliki kandungan Nitrogen yang cukup tinggi sehingga mampu mensuplai ketersediaan unsur hara dalam tanah, dengan tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup pada saat pertumbuhan vegetatif maka proses fotosintesis akan berjalan aktif sehingga pembelahan, pemanjangan, dan diferensiasi sel akan berjalan dengan baik dan semakin banyak jumlah pupuk organik cair yang diberikan maka semakin tinggi suplai hara pada suatu tanaman (Tangahu & Lasamadi, 2023).

### 3.4 Berat Segar Tanaman (gr)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk organik cair daun gamal, batang pisang, kulit pisang memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat segar tanaman selada. Nilai rata-rata berat segar tanaman selada berdasarkan pupuk organik cair daun gamal, batang pisang, kulit pisang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata – rata Berat Segar Tanaman Selada

Perlakuan	Berat Segar Tanaman (gr)
P0	16.70a
P1	37.77c
P2	31.70a
P3	31.00a
BNT 5%	5.22

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tabel 4. menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik cair (POC) yang memberikan nilai rata-rata yang lebih tinggi adalah POC daun gamal (120 ml) + batang pisang (70 ml) + kulit pisang (100 ml) daripada perlakuan dosis POC lainnya. Hal ini karena berat segar tanaman selada ditentukan oleh pertumbuhan dan perkembangan dari bagian jumlah daun, batang serta akar tanaman, dimana semakin optimal perkembangan dan pertumbuhan tanaman selada maka berat basah tanaman dapat mencapai berat basah yang optimal pula. Selain itu, pemberian POC dengan dosis daun gamal (120 ml) + batang pisang (70 ml) + kulit pisang (100 ml) diduga berpengaruh dalam pembelahan sel, perpanjangan sel dan pembesaran sel yang menyebabkan terjadinya peningkatan pertumbuhan secara keseluruhan.

Menurut Parman (2007) peningkatan berat basah dipengaruhi oleh kandungan hara yang terdapat dalam pupuk organik cair yang diberikan. Diduga pemberian POC daun gamal, batang pisang serta kulit pisang karena, unsur-unsur hara tersebut terserap dengan baik sehingga tanaman mampu melakukan pembelahan sel dan meningkatkan jumlah maupun ukuran sel pada bagian-bagian tanaman sehingga tanaman selada mendapatkan berat segar yang optimal.

Pemberian POC dengan dosis daun gamal (120 ml) + batang pisang (70 ml) + kulit pisang (100 ml) menunjukkan bahwa proses metabolisme tanaman selada berjalan dengan baik. Sesuai dengan penjelasan Rajak et al. (2016) bahwa semakin berat hasil tanaman sawi maka menunjukkan proses metabolisme yang ada pada tanaman tersebut berjalan dengan baik. Ditambahkan Hadid et al. (2015) mengatakan bahwa aktivitas metabolisme suatu tanaman yang baik ditunjukkan dari nilai berat segar tanaman dipengaruhi oleh jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme.

Oleh karena itu, pemberian dosis POC yang tepat dan sesuai dapat meningkatkan metabolisme dari tanaman selada. Menurut Jamilah dan Sembiring (2019) menyatakan semakin besar hasil berat basah suatu

tanaman maka hal ini membuktikan bahwa proses fotosintesis yang terjadi dan produktifitas serta perkembangan sel-sel jaringan dalam tanaman berjalan dengan baik dan cepat, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN/REKOMENDASI

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) yang berasal dari daun gamal, batang pisang, dan kulit pisang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa L.*). Pengaruh tersebut terlihat pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, serta berat segar tanaman, yang menunjukkan peningkatan pertumbuhan seiring dengan pemberian POC dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk organik cair. Hal ini mengindikasikan bahwa kandungan unsur hara makro dan mikro dalam POC mampu mendukung proses fisiologis tanaman, seperti pembelahan sel dan pembentukan biomassa. Namun demikian, pemberian POC tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap diameter batang tanaman selada, yang menunjukkan bahwa parameter tersebut relatif kurang responsif terhadap perlakuan pemupukan organik cair pada fase pertumbuhan yang diamati.

Lebih lanjut, hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi dosis pupuk organik cair yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada adalah perlakuan POC daun gamal sebanyak 120 ml, batang pisang 70 ml, dan kulit pisang 100 ml. Perlakuan ini menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih optimal dibandingkan dengan kombinasi dosis lainnya, yang diduga disebabkan oleh keseimbangan kandungan unsur nitrogen, fosfor, dan kalium yang lebih sesuai dengan kebutuhan tanaman selada. Dengan demikian, penggunaan POC berbahan dasar daun gamal, batang pisang, dan kulit pisang berpotensi menjadi alternatif pemupukan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dalam budidaya tanaman selada.

### 4.2 Saran/Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar mahasiswa dan peneliti selanjutnya lebih memperhatikan secara rinci proses pembuatan pupuk organik cair (POC) berbahan dasar daun gamal, batang pisang, dan kulit pisang, khususnya pada komposisi bahan, lama fermentasi, serta kondisi lingkungan selama proses fermentasi. Pengendalian faktor-faktor tersebut sangat penting untuk memastikan kualitas dan kestabilan kandungan unsur hara dalam POC yang dihasilkan. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan variasi dosis dan frekuensi aplikasi pupuk organik cair untuk mengetahui dosis optimum yang lebih tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman selada (*Lactuca sativa L.*). Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk mengkaji pengaruh POC terhadap parameter pertumbuhan lainnya, seperti luas daun, kandungan klorofil, serta hasil panen pada berbagai kondisi lingkungan dan media tanam yang berbeda, sehingga diperoleh informasi yang lebih komprehensif mengenai efektivitas pupuk organik cair sebagai alternatif pemupukan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

## REFERENSI

- Ainaya, K. G., Bazlaa, B. B., Pang, B. J. S., & Ananta, R. R. (2025). Optimalisasi Limbah Kulit Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair untuk Mendukung Pertanian Ramah Lingkungan di Kampung Sungai Gumut, Hulu Selangor, Malaysia. *Journal of Community Service and Engagement*, 1(1), 26-33.
- Anggraeni, I. (2019). *Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Organik Padat Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea)(Sebagai Bahan Ajar Praktikum Pada Materi Sub Konsep Pertumbuhan Dan Perkembangan Pada Tanaman SMA Kelas XII)* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Dewi, I. A. C. (2025). Potensi Ekonomi Penjualan Parsley (*Petroselinum Crispum*) Sebagai Tanaman Hortikultura Eksklusif Di Bali. *dwijenAGRO*, 15(1), 15-22.
- Hadid, A., Wahyudi, I., & Sarif, P. (2015). *Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (Brassica juncea L.) akibat pemberian berbagai dosis pupuk urea* (Doctoral dissertation, Tadulako University).
- Hanipah, H., Hadirocmat, N., & Hidayat, O. (2021). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dan Takaran Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Varietas Grand Rapids. *OrchidAgro*, 1(1), 7-13.
- Herawati, M., Soekamto, A. F., & Fahrizal, A. (2019). Upaya peningkatan kesuburan tanah pada lahan kering di Kelurahan Aimas Distrik Aimas Kabupaten Sorong. *Abdimas: Papua Journal of Community Service*, 1(2), 14-23.
- Ihsanudin, M. Y. (2021). *Pengaruh Poc Kombinasi Serasah Daun Bambu Dan Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Kandungan Kalsium Tanaman Selada (Lactuca Sativa L.) Pada Media Hidroponik* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

- Istarofah, I., & Salamah, Z. (2017). Pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) dengan pemberian kompos berbahan dasar daun paitan (*Thitonia diversifolia*). *BIO-SITE/ Biologi dan Sains Terapan*, 3(1), 39-46.
- Jamilah, J., & Sembiring, M. (2019). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Buah-Buahan dan Cara Aplikasinya Terhadap Serapan N Dan Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) Pada Tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi*, 7(2).
- Lepongbulan, W., Tiwow, V. M., & Diah, A. W. M. (2017). Analisis unsur hara pupuk organik cair dari limbah ikan mujair (*Oreochromis mosambicus*) danau lindu dengan variasi volume mikroorganisme lokal (MOL) bonggol pisang. *Jurnal Akademika Kimia*, 6(2), 92-97.
- Maizar, R. S. P. (2023). Pengaruh POC Eceng Gondok dan Pupuk Fosfat Alam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Agroteknologi, Agribisnis, dan Akuakultur*, 3(2), 16-32.
- Manuhutu, A. P., Rehatta, H., & Kailola, J. J. G. (2014). Pengaruh konsentrasi pupuk hayati bioboost terhadap peningkatan produksi tanaman selada (*Lactuca Sativa* L.). *Agrologia*, 3(1), 288757.
- Nuryani, E., Haryono, G., & Historiawati, H. (2019). Pengaruh dosis dan saat pemberian pupuk P terhadap hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris*, L.) tipe tegak. *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 4(1), 14-17.
- Oviyanti, F., Syarifah, S., & Hidayah, N. (2016). Pengaruh pemberian pupuk organik cair daun gamal (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp.) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal biota*, 2(1), 61-67.
- Parman, S. (2007). Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Anatomi Fisiologi*, 15(2), 21-31.
- Prasetyo, D., & Evizal, R. (2021). Pembuatan dan upaya peningkatan kualitas pupuk organik cair. *Jurnal Agrotropika*, 20(2), 68-80.
- Rajak, O., Patty, J. R., & Nendissa, J. I. (2016). Pengaruh dosis dan interval waktu pemberian pupuk organik cair BMW terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal budidaya pertanian*, 12(2), 66-73.
- Ramadhona, R. A., Handayani, T. T., & Yolida, B. (2015). Pengaruh pupuk organik cair kulit buah pisang kepok terhadap pertumbuhan sawi. *Universitas Lampung*.
- Razali, I., & Fitriah, D. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Ekstrak Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.). *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(1), 24-27.
- Safitri, M., Handayani, T. T., & Yolida, B. (2015). Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit. *Jurnal Biopendix*, 1(1).
- Saragih, S. W., Mulyara, B., Purjianto, P., Irham, W. H., Rangkuti, H. P., Panjaitan, A. P., Koto, M. K., Fanzani, K. A., Sumbayak, F. S., & Nanda, M. I. D. (2023). Pemanfaatan Limbah Batang Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Yang Ramah Lingkungan Di Desa Kapal Merah Kecamatan Nibung Hangus Kabupaten BatubarA. *DEDIKASI Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 16-24.
- Suryati, S. (2019). Pemanfaatan limbah air kelapa sebagai pupuk organik cair. In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe* (Vol. 3, No. 1).
- Taha, S., Mukhtar, M., Gubali, S. I., & Zainuddin, S. (2022). Pemanfaatan Cangkang Telur Ayam Sebagai Pupuk Organik diDesa Ombulodata Kabupaten Gorontalo Utara. *Jambura Journal of Husbandry and Agriculture Community Serve*, 1(2).
- Tahapary, P. R., Rehatta, H., & Kesaulya, H. (2020). Pengaruh Aplikasi Biostimulant terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 16(2), 109-117.
- Tangahu, Y., & Lasamadi, R. D. (2023). Pertumbuhan Tanaman Selada Keriting (*Lactuca Sativa* L) Pada Pemberian Pupuk Bokashi Daun Gamal (*Gliricidia Sepium*) Dan Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (*Leucaena Leucocephala*). *Babasal Agromu Journal*, 1(2), 51-59.
- Widianti, E. (2023). Proses Pembuatan Pupuk Organik Padat (POP) Kotoran Kambing dengan metode Fermentasi di desa Giriasih, Purwosari Gunung Kidul. *IBSE Jurnal Pengabdian Masyarakatnya*, 2(1), 26-34.
- Yuliarta, B., Santoso, M., & Hedy, Y. S. (2014). Pengaruh Biourine Sapi Dan Berbagai Dosis Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada Krop (*Lactuca Sativa* L.) The Effect Of Cow Biourine And Various Doses Of Npk Fertilizer On Growth And Yield Of Lettuce Crop (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(6), 522-531.