

THE EFFECT OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER FOR MORINGA (MORINGA OLEIFERA LAMK.) ON THE GROWTH OF PATCHOULI (POGOSTEMON CABLIN BENTH.) PLANT CUTTINGS

*Pengaruh Pemberian
Pupuk Organik Cair Daun
Kelor (Moringa oleifera
Lamk) Terhadap
Pertumbuhan Stek
Tanaman Nilam
(Pogostemon cablin Benth)*

● **Fidela Mandjajo^{1*}**
● **Jemmy Najoan¹**
● **Wiske Rotinsulu¹**

¹⁾ Program Studi Agroteknologi,
Fakultas Pertanian, Universitas
Sam Ratulangi, Kota Manado,
Kode Pos 95115

✉ *Corresponding author:
fidellapatrecia59952@gmail.com

Abstract

The aim of this study was to determine the effect of providing liquid organic fertilizer of moringa leaves on the growth of patchouli plant cuttings. This study was conducted in Sea I Village, Pineleng District, Minahasa Regency, North Sulawesi in January - May 2025. This study used a Randomized Block Design (RAK) method consisting of 7 treatments, namely A0 (control), A1 (15% POC moringa leaf), A2 (30% POC moringa leaf), A3 (45% POC moringa leaf), A4 (60% POC moringa leaf), A5 (75% POC moringa leaf), A6 (90% POC moringa leaf) and each treatment was repeated 4 times. The variables observed in this study were root emergence time, number of roots, root length, root weight, number of leaves, number of shoots and cutting weight of patchouli plants. This study uses ANOVA analysis continued with a 5% BNT test. The results of the study showed that treatment A6 (90% POC moringa leaf) gave the best results in terms of the number of roots, root length, root weight, number of leaves, number of shoots and weight of plant cuttings compared to other treatments.

Keywords: Liquid Organic Fertilizer, Moringa Leaves, Patchouli Plants

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair daun kelor terhadap pertumbuhan stek tanaman nilam. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sea I, Kecamatan Pineleng, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara pada bulan Januari - Mei 2025. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 7 perlakuan yaitu A0 (kontrol), A1 (15% POC daun kelor), A2 (30% POC daun kelor), A3 (45% POC daun kelor), A4 (60% POC daun kelor), A5 (75% POC daun kelor), A6 (90% POC daun kelor) dan masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 4 kali. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah waktu muncul akar, jumlah akar, panjang akar, berat

akar, jumlah daun, jumlah tunas dan berat stek tanaman nilam. Analisis menggunakan ANOVA dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan A6 (90% POC daun kelor) memberikan hasil terbaik pada variabel jumlah akar, panjang akar, berat akar, jumlah daun, jumlah tunas dan berat stek tanaman dibandingkan perlakuan lainnya.

Kata Kunci: Pupuk Organik Cair, Daun Kelor, Tanaman Nilam

Pendahuluan

Pertanian merupakan salah satu sumber pendapatan negara serta menjadi sektor yang cukup tangguh dalam menjaga keseimbangan perekonomian. Secara umum, komoditas tersebut berasal dari produk perkebunan dalam bentuk minyak atsiri atau *essential oil*. Dalam pasar global terdapat 70 jenis minyak atsiri yang diperdagangkan, sedangkan sekitar 7-12 jenis minyak atsiri berasal dari Indonesia (Mangun et al, 2012). Ekspor minyak atsiri Indonesia dikuasai oleh minyak nilam atau *patchouli oil* sekitar 85% dan dikirim ke beberapa negara seperti Singapura, Amerika Serikat, Spanyol, Prancis serta Inggris (Novita, 2022) yang artinya tanaman nilam memiliki peluang besar karena tingginya permintaan pasar. Hingga saat ini belum ditemukan produk substitusi atau pengganti dari minyak nilam karena memiliki daya ikat yang kuat terhadap pewangi lain (Ibnusantosa, 2000). Pemanfaatan minyak nilam yaitu dalam industri parfum, kosmetik serta sabun karena memiliki daya fiksasi kuat terhadap pewangi lain dan bersifat tidak mudah hilang dan baunya bertahan lama (Herdiana & Sahwalita, 2016). Banyaknya masyarakat yang menggunakan kosmetik dan wewangian sebagai bentuk gaya hidup, maka kebutuhan akan minyak nilam turut meningkat sehingga permintaan bibit

tanaman nilam untuk dibudidayakan juga mengalami peningkatan.

Stek tanaman merupakan salah satu pendekatan bioteknologi yang dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas serta kuantitas suatu tanaman agar tumbuh menjadi individu baru yang sama seperti induknya. Tujuan lain dari stek tanaman adalah untuk memperoleh tanaman dengan sifat unggul secara cepat.

Penggunaan pupuk dianggap penting dalam kegiatan budidaya karena berfungsi memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman yang seringkali tidak cukup akibat penyerapan oleh tanaman secara terus-menerus. Akan tetapi penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dan terus-menerus akan membawa pengaruh buruk bagi kualitas tanah, seperti menurunkan tingkat kesuburan tanah, keragaman hayati didalam tanah serta kontaminasi zat kimia pada produk pertanian (Herdianto, 2015). Saat ini banyak ditemukan permasalahan pada lahan pertanian, seperti penurunan kualitas lingkungan akibat kontaminasi bahan sintetis pupuk kimia (Dewi, 2022). Solusi untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan mengganti penggunaan pupuk anorganik dengan pupuk organik dalam bentuk padat maupun cair. Penggunaan pupuk organik memberikan manfaat dalam mempercepat pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman, seperti akar, batang, daun serta memacu

pertumbuhan cabang, bunga serta buah untuk meningkatkan produktifitas tanaman. Pupuk organik cair juga mengandung mikroorganisme yang berperan dalam dekomposisi bahan organik sehingga ketersediaan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman akan terjamin (Gandut et al, 2023).

Menurut penelitian Dewi (2020), pemberian kombinasi pupuk organik cair daun kelor dan sabut kelapa dengan konsentrasi 60% (6 ml POC + 4 liter air) menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan yang maksimal terhadap tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*) dengan variabel tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, jumlah buah, berat segar dan kering tanaman serta panjang akar.

Berdasarkan uraian diatas, penggunaan pupuk organik cair daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) diharapkan dapat memberi pengaruh pada pertumbuhan stek tanaman nilam dan jadi alternatif petani dalam mengurangi penggunaan pupuk anorganik atau kimia pada budidaya tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth.).

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – Maret 2025 di Desa Sea I, Kecamatan Pineleng, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan 4 ulangan, dan setiap perlakuan menggunakan 6 tanaman, sehingga setiap ulangan menggunakan 42 tanaman. Jadi, jumlah tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah 168 tanaman.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Waktu Muncul Akar

Berdasarkan hasil pengamatan dan Analisis Sidik Ragam, menunjukan bahwa perlakuan POC daun kelor tidak memberikan pengaruh nyata terhadap waktu muncul akar tanaman nilam, dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Pengamatan Waktu Muncul Akar

Perlakuan POC Daun Kelor	Rata-Rata Waktu Muncul Akar (HST)
AO (Kontrol)	5
A1 (15% POC Daun Kelor)	4
A2 (30% POC Daun Kelor)	4
A3 (45% POC Daun Kelor)	3,75
A4 (60% POC Daun Kelor)	3
A5 (75% POC Daun Kelor)	3
A6 (90% POC Daun Kelor)	3

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 1. Diagram Waktu Muncul Akar

Berdasarkan Tabel 1 hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukan bahwa perlakuan POC daun kelor tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kecepatan waktu muncul akar stek tanaman nilam. Akan tetapi, Tabel 1 menunjukan bahwa waktu muncul akar tercepat terdapat pada perlakuan A4 (60% POC Daun Kelor), A5 (75% POC Daun Kelor) dan A6 (90% POC Daun Kelor)

dengan rata-rata waktu muncul akar yaitu 3 HST, di ikuti dengan perlakuan A3 (45% POC Daun Kelor) dengan rata-rata waktu muncul akar yaitu 3,25 HST. Kemudian, perlakuan A1 (15% POC Daun Kelor) dan A2 (30% POC Daun Kelor) dengan rata-rata waktu muncul akar yaitu 4 HST, dan terakhir A0 (Kontrol) dengan rata-rata waktu muncul akar 5 HST.

Jumlah Akar

Berdasarkan hasil pengamatan dan Analisis Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC daun kelor memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah akar tanaman nilam, dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 2 berikut ini :

Tabel 2. Hasil Pengamatan Jumlah Akar

Perlakuan POC Daun Kelor	Rata-Rata Jumlah Akar (Helai)
AO (Kontrol)	15,75 c
A1 (15% POC Daun Kelor)	24,75 b
A2 (30% POC Daun Kelor)	28,75 b
A3 (45% POC Daun Kelor)	30,75 b
A4 (60% POC Daun Kelor)	32,75 b
A5 (75% POC Daun Kelor)	36,00 b
A6 (90% POC Daun Kelor)	38,25 a
BNT 5%	7,998568183

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 2. Diagram Panjang Akar

Berdasarkan tabel 2 pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC daun kelor memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar tanaman nilam. Dapat dilihat pada Tabel 3 bahwa jumlah akar terbanyak terdapat pada perlakuan A6 (90% POC Daun Kelor) dengan rata-rata panjang akar 22,75 cm, di ikuti perlakuan A5 (75% POC Daun Kelor) dengan rata-rata panjang akar 19,75 cm, lalu diikuti perlakuan A4 (60% POC Daun Kelor) dengan rata-rata panjang akar 18,75 cm, diikuti perlakuan A3 (45% POC Daun Kelor) dengan rata-rata panjang akar 18,00 cm, lalu diikuti perlakuan A2 (30% POC Daun Kelor) dengan rata-rata panjang akar 17,25 cm, lalu perlakuan A1 (15% POC Daun Kelor) dengan rata-rata panjang akar 16,75 cm dan perlakuan A0 (Kontrol) dengan rata-rata jumlah akar paling sedikit yaitu 15,75 helai.

Berat Akar

Berdasarkan hasil pengamatan dan Analisis Sidik Ragam, menunjukkan bahwa perlakuan POC daun kelor memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar tanaman nilam, dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 3 berikut ini :

Tabel 3. Hasil Pengamatan Berat Akar

Perlakuan POC Daun Kelor	Rata-Rata Berat Akar (gram)
AO (Kontrol)	1,25 c
A1 (15% POC Daun Kelor)	2,75 b
A2 (30% POC Daun Kelor)	2,75 b
A3 (45% POC Daun Kelor)	3,00 b
A4 (60% POC Daun Kelor)	4,00 b
A5 (75% POC Daun Kelor)	4,75 b
A6 (90% POC Daun Kelor)	6,00 a
BNT 5%	1,19844082

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 3. Diagram Berat Akar

Berdasarkan Tabel 3 hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC daun kelor memberikan pengaruh nyata terhadap berat akar tanaman nilam. Dapat dilihat pada Tabel 3 bahwa akar terberat terdapat pada perlakuan A6 (90% POC Daun Kelor) dengan rata-rata berat akar 6,00 gram, diikuti perlakuan A5 (75% POC Daun Kelor) dengan rata-rata berat akar 4,75 gram, lalu perlakuan A4 (60% POC Daun Kelor) dengan rata-rata berat akar 4,00 gram, diikuti perlakuan A3 (45% POC Daun Kelor) dengan rata-rata berat akar 3,00 gram, lalu perlakuan A2 (30% POC Daun Kelor) dan A1 (15% POC Daun Kelor) dengan rata-rata berat akar 2,75 gram dan perlakuan A0 (Kontrol) dengan rata-rata berat akar 1,25 gram.

Berat Tanaman Stek

Berdasarkan hasil pengamatan dan Analisis Sidik Ragam, menunjukkan bahwa perlakuan POC daun kelor memberikan pengaruh nyata terhadap berat stek tanaman nilam, dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 4 berikut ini :

Tabel 4. Hasil Pengamatan Berat Tanaman

Perlakuan POC Daun Kelor	Rata-Rata Berat Tanaman (gram)
AO (Kontrol)	8,25 c
A1 (15% POC Daun Kelor)	14,25 b
A2 (30% POC Daun Kelor)	14,25 b
A3 (45% POC Daun Kelor)	15,75 b

Perlakuan POC Daun Kelor	Rata-Rata Berat Tanaman (gram)
A4 (60% POC Daun Kelor)	19,75 b
A5 (75% POC Daun Kelor)	21,25 b
A6 (90% POC Daun Kelor)	22,00 a

BNT 5%	5,27476695
--------	------------

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 4. Diagram Berat Tanaman

Berdasarkan Tabel 4 hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC daun kelor memberikan pengaruh nyata terhadap berat stek tanaman nilam. Dapat dilihat pada Tabel 4 bahwa jumlah akar terbanyak terdapat pada perlakuan A6 (90% POC Daun Kelor) dengan rata-rata berat stek 22 gram, diikuti perlakuan A5 (75% POC Daun Kelor) dengan rata-rata berat stek 21,25 gram, lalu diikuti perlakuan A4 (60% POC Daun Kelor) dengan rata-rata berat stek 19,75 gram, diikuti perlakuan A3 (45% POC Daun Kelor) dengan rata-rata berat stek 15,75 gram, lalu diikuti perlakuan A2 (30% POC Daun Kelor) dan perlakuan A1 (15% POC Daun Kelor) dengan rata-rata berat stek 14,25 gram dan perlakuan A0 (Kontrol) dengan rata-rata berat stek paling sedikit yaitu 8,25 gram.

Jumlah Daun

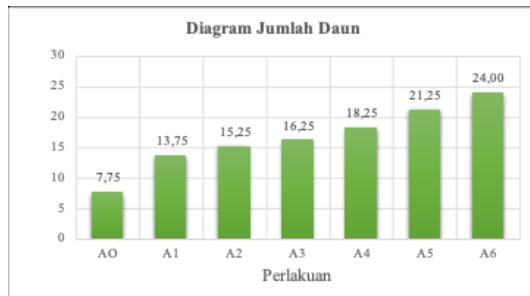
Berdasarkan hasil pengamatan dan Analisis Sidik Ragam, menunjukkan bahwa perlakuan POC daun kelor memberikan

pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman nilam, dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 5 berikut ini :

Tabel 5. Hasil Pengamatan Jumlah Daun

Perlakuan POC Daun Kelor	Rata-Rata Jumlah Daun (helai)
AO (Kontrol)	7,75 c
A1 (15% POC Daun Kelor)	13,75 b
A2 (30% POC Daun Kelor)	15,25 b
A3 (45% POC Daun Kelor)	16,25 b
A4 (60% POC Daun Kelor)	18,25 b
A5 (75% POC Daun Kelor)	21,25 b
A6 (90% POC Daun Kelor)	24,00 a
BNT 5%	5,778672361

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 5. Diagram Jumlah Daun

Berdasarkan Tabel 5 hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC daun kelor memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun tanaman nilam. Dapat dilihat pada Tabel 5 bahwa jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan A6 (90% POC Daun Kelor) dengan rata-rata jumlah daun 24,00 helai, di ikuti perlakuan A5 (75% POC Daun Kelor) dengan rata-rata jumlah daun 21,25 helai, lalu diikuti perlakuan A4 (60% POC Daun Kelor) dengan rata-rata jumlah daun 18,25 helai, diikuti perlakuan A3 (45% POC Daun Kelor) dengan rata-rata jumlah daun 16,25

helai, lalu diikuti perlakuan A2 (30% POC Daun Kelor) dengan rata-rata jumlah daun 15,25 helai, perlakuan A1 (15% POC Daun Kelor) dengan rata-rata jumlah daun 13,75 helai dan perlakuan A0 (Kontrol) dengan rata-rata jumlah daun paling sedikit yaitu 7,75 helai.

Jumlah Tunas

Berdasarkan hasil pengamatan dan Analisis Sidik Ragam, menunjukkan bahwa perlakuan POC daun kelor memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas tanaman nilam, dilihat pada Tabel 6 dan Gambar 6 berikut ini :

Tabel 6. Hasil Pengamatan Jumlah Tunas

Perlakuan POC Daun Kelor	Rata-Rata Jumlah Tunas (tunas)
AO (Kontrol)	3,25 c
A1 (15% POC Daun Kelor)	6,00 b
A2 (30% POC Daun Kelor)	7,75 b
A3 (45% POC Daun Kelor)	8,00 b
A4 (60% POC Daun Kelor)	8,75 b
A5 (75% POC Daun Kelor)	9,75 b
A6 (90% POC Daun Kelor)	13,00 a

BNT 5% 2,43314515

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 6. Diagram Jumlah Tunas

Berdasarkan Tabel 6 hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC daun kelor memberikan pengaruh nyata terhadap

pertambahan jumlah tunas tanaman nilam. Dapat dilihat pada Tabel 6 bahwa jumlah tunas terbanyak terdapat pada perlakuan A6 (90% POC Daun Kelor) dengan rata-rata jumlah tunas 13,00 tunas, diikuti perlakuan A5 (75% POC Daun Kelor) dengan rata-rata jumlah tunas 9,75 tunas, lalu diikuti perlakuan A4 (60% POC Daun Kelor) dengan rata-rata jumlah tunas 8,75 tunas, diikuti perlakuan A3 (45% POC Daun Kelor) dengan rata-rata jumlah tunas 8,00 tunas, lalu diikuti perlakuan A2 (30% POC Daun Kelor) dengan rata-rata jumlah tunas 7,75 tunas, lalu perlakuan A1 (15% POC Daun Kelor) dengan rata-rata jumlah tunas 6,00 tunas dan perlakuan A0 (Kontrol) dengan rata-rata jumlah tunas paling sedikit yaitu 3,25 tunas.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis sidik ragam (ANOVA), menunjukkan POC daun kelor berpengaruh nyata pada beberapa variabel pertumbuhan stek tanaman nilam seperti jumlah akar, panjang akar, berat akar, jumlah daun, jumlah tunas serta berat stek tanaman, akan tetapi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap waktu muncul akar tanaman. Pemberian POC daun kelor 900 ml + 100 ml air (A6), menghasilkan jumlah akar terbanyak 38,75 helai, akar terpanjang 22,75 cm, akar terberat 6 gram, daun terbanyak 21,25 helai, tunas terbanyak 11 tunas dan stek terberat 22 gram. Hal ini disebabkan karena perlakuan POC daun kelor dapat menyediakan kandungan nutrisi bagi stek tanaman nilam untuk tumbuh dan berkembang. Hal ini didukung dalam penelitian Gandut et al, (2023) bahwa kandungan nutrisi dan senyawa pada POC daun kelor seperti sitokinin dan mineral seperti N, P, K, dan Ca dapat memacu

pertumbuhan dan perkembangan tanaman lebih optimal.

Pemberian POC daun kelor dianggap berkontribusi terhadap perkembangan sistem perkarang karena memberikan dampak signifikan dalam jumlah akar, panjang akar serta berat akar stek nilam. Hal ini sesuai dalam penelitian Tomia & Felia, (2021) yang menyatakan bahwa sitokinin pada POC daun kelor membantu pembentukan sel, jaringan serta organ baru pada tanaman. Sitokinin yang juga terkandung dalam POC daun kelor dapat mempengaruhi pembentukan akar dengan mendorong proses pembelahan sel pada tanaman. Penelitian Nurfadilla dkk, (2022) bahwa kandungan unsur hara seperti fosfor (P), kalium (K) dan kalsium (Ca) dalam POC daun kelor dapat merangsang pembelahan dan pembesaran sel pada akar sehingga mendukung pertambahan panjang akar, selain itu hara juga membantu dalam penyerapan air dan nutrisi oleh akar sehingga mendukung pertumbuhan akar menjadi lebih panjang dan sehat (Adelia & Sunarti, 2024). Selanjutnya didukung dalam penelitian Satria et al, (2015) bahwa unsur fosfor (P) dan kalium (K) berperan dalam jaringan perakaran dengan memperbanyak pembentukan rambut-rambut akar dan merangsang perpanjangan akar tanaman.

Pemberian POC daun kelor memberikan pengaruh terhadap peningkatan jumlah daun dan jumlah tunas pada stek nilam. Hal ini sesuai dengan penelitian Adelia & Sunarti, (2024) bahwa pertambahan jumlah tunas dapat disebabkan oleh kandungan hormon sitokinin pada POC daun kelor karena dapat mempercepat dan meningkatkan proses pembelahan sel pada ujung batang dan memperbanyak tumbuhnya tunas muda dalam pembentukan daun. Hal tersebut di

dukung dalam penelitian Wahyuningtyas dkk, (2022) bahwa jumlah daun pada tanaman dapat dipengaruhi oleh tersedianya unsur hara N, P dan K. Nitrogen merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman pada fase vegetatif seperti pembentukan daun pada tanaman, sedangkan fosfor berperan dalam mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa dan berperan penting dalam memacu pertumbuhan tunas sehingga mempercepat pertumbuhan daun dan unsur kalium berperan dalam proses metabolisme tanaman untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan.

Pemberian POC daun kelor tidak memberikan pengaruh nyata terhadap waktu muncul akar stek tanaman nilam. Hal tersebut sejalan dalam penelitian Bandang et al, (2021) bahwa perlakuan POC tidak memberikan pengaruh pada waktu muncul akar dapat disebabkan karena kandungan POC belum mampu memenuhi kebutuhan stek tanaman untuk memicu munculnya akar secara optimal serta faktor fisiologis tanaman juga berpengaruh pada pembentukan akar tanaman. Hal ini didukung dalam penelitian Widyanigrum et al, (2023) bahwa pembentukan akar pada tanaman dapat dipengaruhi oleh kondisi fisiologis stek itu sendiri, dimana cadangan makanan hasil fotosintesis pada stek akan digunakan tanaman untuk merangsang pertumbuhan sel-sel jaringan pada tanaman yang akhirnya akan mendukung pembentukan atau pembentukan akar stek (Lempoy et al, 2023).

Kesimpulan

Pemberian pupuk organik cair daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek tanaman nilam

(*Pogostemon cablin* Benth.) khusunya pada variabel jumlah akar, berat akar, panjang akar, jumlah daun, jumlah tunas serta berat stek tanaman, sedangkan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap waktu muncul akar stek tanaman nilam.

Pemberian pupuk organik cair daun kelor A6 (90% POC daun kelor) merupakan konsentrasi terbaik yang memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan stek tanaman nilam.

Daftar Pustaka

- Adelia, H. S & Sunarti. R. N. 2024. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Fitohormon Alami Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capicum frutescens* L.). Prosiding SEMNASBIO, 811-821.
- Bandang, F., Lestari, N. I. K & Deswiniyanti, N. W. 2021. Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Kelor Kombinasi Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Anggrek Blue Planet (*Dendrobium* sp.). Jurnal Media Sains, 5(2):6-12.
- Dewi, D. & Afrida, E. 2022. Kajian Respon Penggunaan Pupuk Organik oleh Petani Guna Mengurangi Ketergantungan Terhadap Pupuk Kimia. All Fields of Sciens, 2(4): 130-135.
- Dewi, E. C. 2020. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Kombinasi Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*). Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Gandut, Y. R. Y., Oematan, S. S & Roefaidah, E. 2023. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Daun Kelor Terhadap

- Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). Jurnal Pertanian Agroteknologi, 11(2): 126-132.
- Herdiana, N., & Sahwalita. 2016. PANDUAN : Budidaya Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) dan Produksi Minyak Atsiri. Balai Penelitian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (BP2LHK). Palembang
- Herdiyanto, D., & Setiawan, A. 2015. Upaya Peningkatan Kualitas Tanah Melalui Sosialisasi Pupuk Hayarti, Pupuk Organik, Dan Olah Tanah Konservasi Di Desa Sukamanah Dan Desa Nanggerang Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya. Dharmakarya : Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat, 4(1): 47-53
- Ibnusantosa, G. 2000. Pengembangan Minyak Atsiri Indonesia. Institut Pertanian Bogor (IPB). Makalah.
- Lempoy, A. C., Najoan, J., & Kaligis, J. B. 2023. Pengaruh Panjang Stek Terhadap Perakaran Tanaman Vanili (*Vanilla planifolia* Andrew). Jurnal Agroteknologi Terapan, 4(1): 140-146.
- Mangun. H. M. S., Waluyo, H & Purnama, A. S. 2012. NILAM. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novita, L. 2022. Analisis Pendapatan Pada Usaha Tani Nilam Di Pasaman Barat. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syeh Ali Hasan Ahmad Addary. Padangsidimpuan.
- Nurfadilla,, Noer. H., Suryani & Idris. 2022. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Daun Kelor Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculantum* Mill.). Jurnal Agrotech, 12(1): 53-58.
- Satria, I. Yetti, E. H., & Silvina, F. 2015. Pemberian Trichokompos Jerami Jagung Dan Pupuk Urea Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* Var. *Alboglabra*), Jom Faperta, 2(2): 1-7.
- Tomia, L. M., & Pelia, L. 2021. Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun Kelor Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian (JIMFP), 1(3): 77-81.
- Wahyuningtyas, M. D., Zubaidah, S & Kulu, I. P. 2022. Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica oleraceae* Var *Alboglabra* L. H. Bailey) Pada Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Buah di Tanah Gambut. Jurnal Penelitian UPR, 2(1): 41-52.