

# JURNAL\_21557

*by instiper 3*

---

**Submission date:** 22-Jul-2024 09:01AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2420417267

**File name:** makalah\_aziz\_selesaiii\_terakhir.docx (484.96K)

**Word count:** 3006

**Character count:** 18267

# PENGARUH KONSENTRASI PALM OIL MILL EFFLUENT (POME) DAN JENIS TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DI PRE NURSERY

**1** Abdul Aziz Tri Satriyo, Ety Rosa Setyawati, Fariha Wilisiani  
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta  
Email Korespondensi: [abdul567azis@gmail.com](mailto:abdul567azis@gmail.com)

## ABSTRAK

Tempat riset dilaksanakan yakni pada KP2 Institut Pertanian STIPER yang berlokasi di Desa Maguwaharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY. Lokasi penelitian terletak 118 mdpl. Penelitian ini dilakukan antara Maret sampai Juni 2024. Dua komponen membentuk percobaan faktorial yang digunakan pada rancangan acak lengkap (RAL). Jenis tanah memiliki tiga tingkatan: A1 = tanah latosol, A2 = tanah regosol, serta A3 = tanah grumusol, adalah faktor pertama. Konsentrasi Palm Oil Mill Effluent (POME) merupakan faktor kedua. Ini dibagi menjadi empat tingkatan: X1 adalah kontrol, X2 adalah 150 ml per polybag, X3 adalah 300 ml per polybag, dan X4 adalah 450 ml per polybag. Untuk menghasilkan 48 tanaman, terdapat 12 kombinasi perlakuan ( $3 \times 4 = 12$ ) dengan 4 kali pengulangan. *Analysis of variance* (ANOVA) sidik ragam diterapkan pada jenjang nyata 5% untuk memeriksa data pengamatan. Uji jarak ganda Duncan's Multiple Range Test (DMRT) kemudian digunakan pada tingkat nyata 5% jika terdapat perbedaan yang terlihat. Parameter berat akar segar dan jumlah klorofil dalam daun dipengaruhi oleh komposisi tanah dan POME; Tanah regosol dan POME 450 ml/tanaman memberikan kombinasi perawatan yang optimal. Jenis pengolahan tanah berdampak pada berat tajuk segar dan kering, jumlah daun, kandungan klorofil pada daun, volume akar, serta tinggi tanaman. Jenis tanah terbaik adalah tanah regosol. Tinggi tanaman, volume akar, berat tajuk segar dan kering, dan kandungan klorofil daun semuanya dipengaruhi oleh konsentrasi POME. Pemberian POME 450 ml/polybag menunjukkan hasil terbaik

**Kata kunci :** *Pre nursery*, POME, jenis tanah

## Pendahuluan

Terdapat 26 provinsi yang punya perkebunan kelapa sawit dari 33 provinsi di Indonesia. Dominasi minyak sawit dalam produksi dan konsumsi manusia, revolusi ini menyebabkan pergeseran besar dalam perdagangan minyak nabati global. Selanjutnya beberapa dekade terakhir Indonesia jadi produsen minyak sawit paling besar di dunia. Pada tahun 2020 produksi kelapa sawit Indonesia menjangkau sekitar 45 juta ton. Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI, 2023) mengumumkan selama beberapa dekade terakhir, Indonesia telah muncul sebagai produsen minyak sawit terkemuka di

dunia. Pada tahun 2020, Indonesia memproduksi lebih dari 45 juta ton minyak sawit. Produksi *crude palm oil* (CPO) di Indonesia mencapai 4.523.000 ton pada Oktober 2023, naik 9,2% dari 4.143.000 ton pada September 2023. Namun saat ini, karena begitu banyak tanaman kelapa sawit yang berusia lebih dari 25 tahun, produksi minyak sawit mengalami penurunan. Untuk melewati ini dan meningkatkan produksi tanaman kelapa sawit lagi, diperlukan penanaman kembali. Untuk kegiatan penanaman kembali, dibutuhkan pembibitan (*pre nursery* dan *main nursery*). Guna menghasilkan bibit yang sehat dan kuat yakni tujuan pembibitan.

Ketersediaan tanah subur saat ini sangat terbatas, maka pemilihan jenis tanah yang cocok untuk pembibitan juga harus dilakukan. Pada perkebunan konvensional tanah yang digunakan untuk pembibitan merupakan top soil dari jenis tanah mineral. Top soil adalah tanah lapisan atas dengan kandungan C- organik yang lebih besar karena memiliki banyak humus, atau bahan organik. (Roni & Witariadi, 2015).

Salah satu faktor yang dapat menghambat pembibitan adalah kurangnya unsur hara. Pertumbuhan tanaman didukung oleh unsur hara yang cukup, oleh karena itu pupuk menjadi sangat penting bagi tanaman. Pupuk dibagi menjadi 2 kategori yaitu pupuk organik dan anorganik.

Limbah cair dari kelapa sawit menyimpan sejumlah besar padatan terlarut, termasuk yang berasal dari bahan lignoselulosa yang mengandung minyak dari buah sawit didefinisikan sebagai *Palm Oil Mill Effluent* (POME). Karena mengandung karbon dioksida dan senyawa organik, POME punya potensi guna dipakai sebagai pupuk organik (Putri *et al.*, 2023).

Salah satu pupuk organik yang kaya unsur hara yang diperlukan tanaman, semacam N, P, K, Mg, serta Ca, disebut Palm Oil Mill Effluent (POME). Selain menjadi pupuk organik berharga yang meningkatkan kualitas fisik, kimia, dan biologis tanah, POME dapat dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi untuk kelapa sawit dan menambah kelembaban ke tanah (Perdian, 2021).

## Metode penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di KP 2 Institut Pertanian STIPER Yogyakarta, Kalikuning, Desa Wedomartani, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY. Pelaksanaan riset dilakukan dari bulan Maret 2024 hingga Juni 2024. Alat ukur, sekop, polybag, pisau, oven, dan timbangan digital adalah beberapa peralatan yang dipakai pada riset penulis. Sedangkan bahan yang dipakai pada riset penulis yakni media tanam, POME, bambu, paranet, kecambah kelapa sawit (*Elaeis guinensis*).

Rancangan riset memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) CRD (Complete Randomized Design) dengan 2 faktor. Faktor 1 perlakuan aplikasi dosis POME dengan 4 aras yaitu kontrol (0 ml), 150 ml/polybag (3x pemberian masing-masing 50 ml), 300 ml/polybag (3x pemberian masing-masing 100 ml) dan 450 ml/polybag (3x pemberian masing-masing 150 ml). Faktor 2 terdiri dari berbagai jenis tanah, termasuk grumusol, regosol, dan latosol. Pupuk NPK 3 g/polybag akan diberikan pada setiap perlakuan.

Dengan empat kombinasi perlakuan diperoleh  $4 \times 3 = 12$  setiap kombinasi perlakuan, jumlah total bibit yang ditanam dalam penelitian ini adalah  $4 \times 12 = 48$  tanaman. *Analysis of variance* (ANOVA) atau berbagai sidik jari digunakan untuk memeriksa data pengamatan, dan jika perbedaan nyata ditemukan, uji jarak ganda *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dilakukan pada jenjang nyata 5%.

### Hasil dan pembahasan

Hasil analisis ragam memperlihatkan ada interaksi nyata antara jenis tanah serta konsentrasi POME pada berat kering akar serta kadar klorofil daun. Hal itu menunjukkan kedua komponen dapat bekerja sama untuk memberi parameter berat kering akar dan klorofil yang baik guna pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Tabel 1. Pengaruh jenis tanah dan POME terhadap berat kering akar dan klorofil.

Media Tanam	POME	Parameter pengamatan	
		Berat kering akar (g)	Klorofil (nm)
Tanah latosol	Kontrol	0,27ab	50,52cde
	150 ml/polybag	0,23ab	49,35de
	300 ml/polybag	0,14c	42,65f
	450 ml/polybag	0,25ab	56,25b
Tanah regosol	Kontrol	0,16c	54bc
	150 ml/polybag	0,20ab	60,275a
	300 ml/polybag	0,20ab	54,05bc
	450 ml/polybag	0,45a	64,27a
Tanah grumusol	Kontrol	0,16c	51,5cd
	150 ml/polybag	0,18c	46,725e
	300 ml/polybag	0,21ab	50,35cde
	450 ml/polybag	0,31ab	61,37a

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf sama pada kolom memperlihatkan tidak ada beda nyata berdasar DMRT pada jenjang 5%.

Tabel 1 hasil sidik ragam menunjukkan interaksi berat kering akar, dengan perlakuan terbaik adalah tanah regosol pada POME 450 ml / polybagl. Karena POME dapat mengikat air dan agregat tanah dengan baik serta meningkatkan ketersediaan kandungan bahan organik dan nitrogen yang tinggi, diduga tanah regosol yang ditambahkan dengan 450 ml POME dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N dengan persentase 100%, P 200,8%, K 27,6%, Ca 142%, serta Mg 46,2%. sehingga mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman (pra-produksi) (Herman, 2019). Tanah regosol mengandung aerasi yang cukup untuk mendorong pertumbuhan akar dan berfungsi sebagai agen transportasi nutrisi di POME, memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman, sehingga menjadi agen transportasi unsur hara pada POME maka kebutuhan hara tanaman tercukupi. Hasil itu sependapat dengan (Genesiska *et al.*, 2020). Sedangkan perlakuan nyata terendah adalah tanah latosol 300 ml / polybag, tanah regosol kontrol, tanah grumusol kontrol, tanah grumusol 150 ml / polybag

dantanah latosol 300 ml / polybag. Hal ini diduga bahwa tanah latosol, tanah grumusol dan regosol memiliki kapasitas tukar kation yang rendah apabila tidak sesuai dengan dosis yang tepat, sehingga tidak dapat menahan banyak ion positif seperti K, Ca, dan Mg, serta memiliki sifat asam basa yang buruk, serta dapat mengganggu pertumbuhan tanaman dan kadar pH yang rendah dapat menyebabkan unsur hara pada POME tidak dapat diserap tanaman (Wafa, 2023).

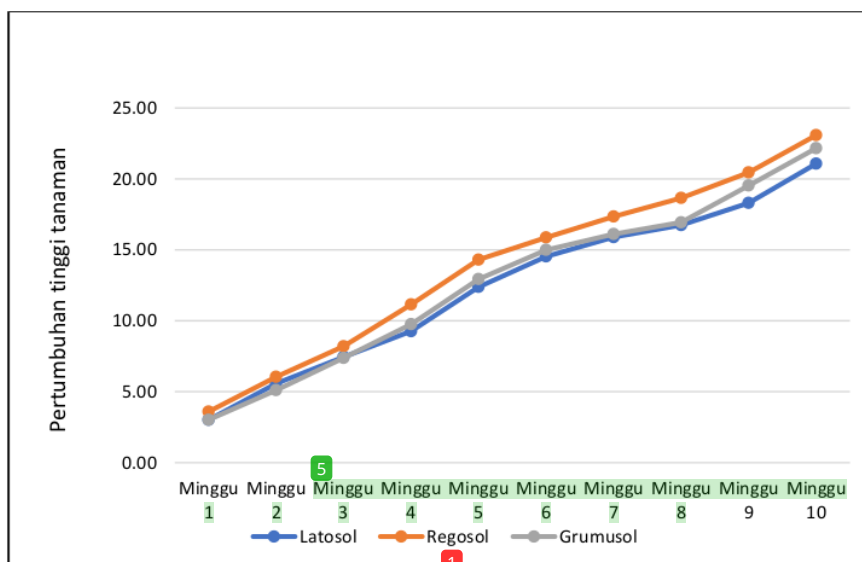
Parameter Klorofil kelapa sawit *pre nursery* pada kombinasi pengaplikasian macam jenis tanah dan POME memberikan interaksi nyata terhadap parameter Klorofil kelapa sawit *pre nursery*. Kombinasi tanah regosol dan POME 450 ml / polybag memberikan hasil terbaik. Diduga bahwa pemberian POME yang ditambahkan ke dalam tanah regosol dapat meningkatkan klorofil tanaman. Menurut (Mardiana *et al.*, 2018) bahwa populasi mikroorganisme tanah yang diberi POME meningkat, sehingga meningkatkan ketersediaan hara N, P, dan K. Hal ini berkontribusi meningkatkan klorofil tanaman, yang sangat penting dalam fotosintesis. Jenis tanah juga mempengaruhi klorofil tanaman. Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa serapan hara N, P, dan produksi tumbuhan kelapa sawit. pH tanah yang sesuai juga dapat meningkatkan klorofil tanaman, karena pH yang sesuai dapat mempengaruhi aktivitas mikrobia yang berperan dalam proses fotosintesis (Ramadhan *et al.*, 2021). Sedangkan perlakuan yang nyata terendah adalah tanah latosol 300 ml / polybag. Diduga bahwa tanah latosol yang ditambahkan dengan POME 300 ml / polybag memiliki kadar bahan organik yang sangat rendah sehingga menghambat pertumbuhan tanaman dan fotosintesis. Selain itu, pH tanah latosol yang sangat asam membuat aktivitas mikroorganisme mengurai komponen organik dan penyerapan komponen hara tanaman terhambat. PH yang sangat asam juga dapat menghambat proses fotosintesis, sehingga diperlukan pH netral hingga sedikit basa agar dapat terjadi (Saragi *et al.*, 2023).

Komponen hara N, P, K dan Mg berasal dari kombinasi perlakuan POME pada tanah latosol, regosol dan grumusol. Unsur hara dalam tanah tersebut dapat terus meningkat dan dapat meningkatkan efektivitas pemupukannya karena kapasitas tukar kation tanah (Haryati, 2014). Agar bibit dapat tumbuh, pupuk organik harus tersedia. Bibit kelapa sawit akan lambat pertumbuhannya jika pupuk tidak diterapkan dengan hati-hati, karena keduanya akan memiliki efek yang merugikan. Pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan fisik, kimia, dan biologis tanah. Ini bisa menaikkan kapasitas tanah dalam menahan air, menjamin aerasi serta drainase yang cukup, meningkatkan sirkulasi tanah, dan menaikkan aktivitas mikro organisme tanah dalam memecah nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman (Saputra *et al.*, 2017). Limbah kelapa sawit kaya akan unsur hara dan mempunyai nilai agronomi yang potensial dan dapat dijadikan bahan baku pembuatan kompos dan dapat mendaur ulang unsur hara. Pengaruh Kompos Limbah Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Bibit dan Serapan Hara yaitu dapat meningkatkan fisiologi bibit kelapa sawit meningkat dengan memberi pupuk organik. Hal ini sebagian besar dikarenakan oleh perubahan sifat fisik dan kimia media tanam (Rosenani *et al.*, 2016).

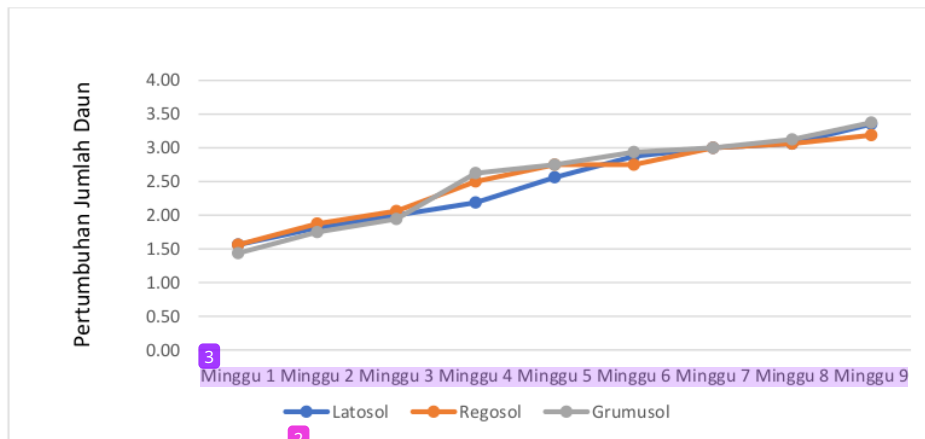
1 Tabel 2. Pengaruh jenis tanah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pre nursery.

Parameter Pengamatan	Jenis Tanah		
	Tanah latosol	Tanah regosol	Tanah grumusol
Tinggi tanaman (cm)	21,07b	23,08a	22,16ab
Jumlah daun (helai)	3,37a	3,18a	3,37a
Luas daun (cm <sup>2</sup> )	140,05a	139,94a	132,14a
Berat segar tajuk (g)	3,06c	4,33a	3,61b
Berat kering tajuk (g)	0,54b	0,66a	0,69a
Berat segar akar (g)	1,06c	1,56a	1,28ab
Berat kering akar (g)	0,22a	0,25a	0,21a
Panjang akar (cm)	22,6a	23,91a	22,84a
Volume akar (ml)	2,28b	1,75a	1,71a
Klorofil (nm)	49,69a	58,15	52,49a

9 Keterangan : nilai rerata disertai huruf sama dalam kolom memperlihatkan tidak ada beda signifikan berdasarkan DMRT pada jenjang 5%.



1 Gambar 1. Perkembangan tinggi tanaman bibit kelapa sawit pre nursery pada aplikasi macam jenis tanah



Gambar 2. Perkembangan jumlah daun bibit kelapa sawit pre nursery pada aplikasi macam jenis tanah

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa tinggi tanaman, berat segar tajuk, kering tajuk, berat segar akar dan volume akar dipengaruhi oleh perlakuan macam jenis tanah. Pada kelima parameter diatas, jenis tanah regosol terbaik. Tanah regosol memiliki aerasi yang baik untuk mendukung respirasi, hal ini menunjang tanaman mendapatkan oksigen yang diperlukan untuk pertumbuhan (Igun *et al.*, 2023).

POME dapat mengaktifkan aktivitas biokimia di tanah, termasuk mikroba yang melepaskan enzim fosfatase, dengan bertindak sebagai sumber energi bagi mikroorganisme. Enzim ini mendorong pertumbuhan tanaman dengan mengubah elemen P menjadi bentuk yang dapat diakses. Dengan menerapkan POME sebagai pupuk organik, tanaman bisa menaikkan ketersediaan komponen P dan menghambat kemampuan komponen Fe serta komponen Al dalam mengikat unsur P. Tanaman memanfaatkan unsur P untuk pembentukan akar, serta untuk mencari dan menyerap nutrisi dan air (Ramadhan *et al.*, 2021). Ketersediaan nutrisi sangat penting untuk pertumbuhan. POME mengandung nutrisi seperti kalsium, kalium, dan nitrogen yang membantu pemanjangan dan pembelahan sel, mendorong pertumbuhan sel baru, dan menebalkan dinding sel.

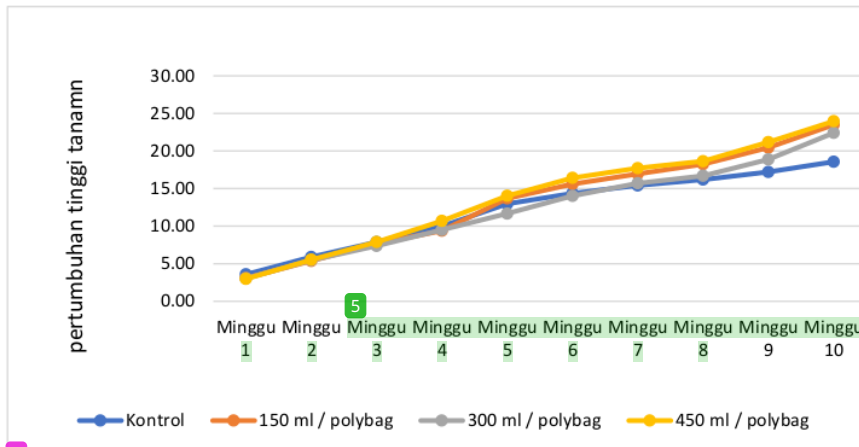
Pada tabel 2 perlakuan macam jenis tanah terhadap parameter tinggi tanaman, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar dan volume akar. Pada kelima parameter di atas, jenis tanah latosol mendapatkan hasil pertumbuhan terendah. Diduga dalam hal kandungan unsur hara, tanah latosol yang lebih merah biasanya memiliki kandungan yang lebih rendah. Umumnya, kandungan unsur hara dalam tanah ini termasuk rendah hingga sedang. Tanah latosol memiliki tingkat drainase yang buruk dan susah menyerap air sehingga infiltrasi serta perkolasi air dalam tanah ini dapat berlangsung dari agak cepat hingga lambat (Igun *et al.*, 2023). Tanah latosol biasanya terdapat pada tempat lembab dan memiliki curah hujan tinggi karena mengandung zat besi dan aluminium, sehingga kurang subur dan tidak baik untuk pertumbuhan tanaman. pH latosol umumnya berkisar antara 4,5-

6,5 yang agak asam dan tidak cukup untuk pertumbuhan tanaman (Saragi *et al.*, 2023). 100% POME diterima sebagai pupuk. Hal ini dapat disebabkan oleh cepatnya mineralisasi pupuk kimia dan tersedianya unsur hara tanaman untuk tanaman. Penambahan bahan pembenah organik seperti POME telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perbaikan bahan organik tanah. POME akan membantu memperbaiki kandungan bahan organik dan warna tanah. Penambahan POME juga telah direaksikan sebagai *buffering agent* untuk melawan penambahan H<sup>+</sup> dalam larutan tanah (Hettiarachchi *et al.*, 2020)

Table 3. Pengaruh POME terhadap parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

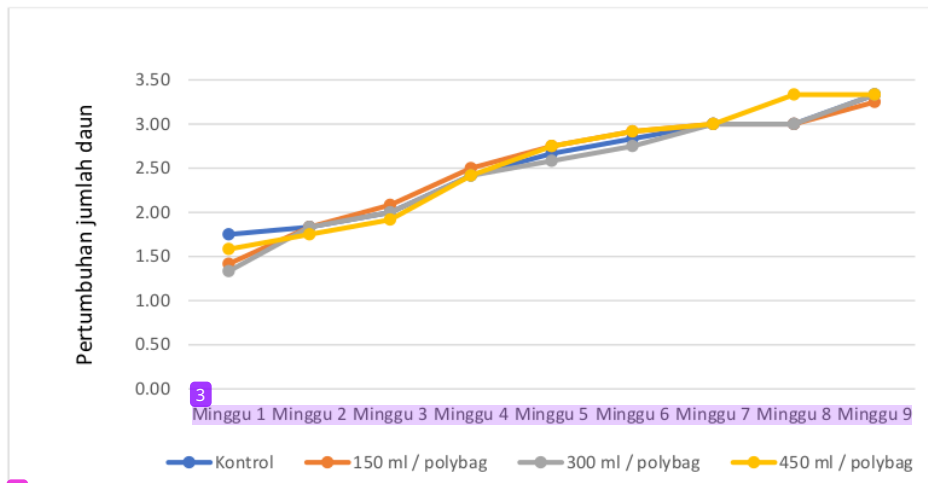
Parameter Pengamatan	POME			
	Kontrol	150 ml/polybag	300 ml/polybag	450 ml/polybag
Tinggi tanaman (cm)	18,56q	23,49p	22,40p	23,95p
Jumlah daun (helai)	3,33p	3,25p	3,33p	3,33p
Luas daun (cm <sup>2</sup> )	114,94q	147,29p	144,64p	142,63p
Berat segar tajuk (g)	3,20p	3,53p	3,14p	4,79p
Berat kering tajuk (g)	0,45r	0,62q	0,62q	0,82p
Berat segar akar (g)	0,98s	1,43pq	1,20qr	1,6p
Berat kering akar (g)	0,20p	0,20p	0,18q	0,33p
Panjang akar (cm)	26,31p	21,33p	21,88p	22,95p
Volume akar (ml)	1,66q	1,79q	1,58q	2,62p
Klorofil (nm)	52,01q	52,12q	49,02r	60,63p

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%.



Gambar 3. Pertumbuhan tinggi tanaman bibit kelapa sawit pre nursery pada aplikasi POME





Gambar 4. Pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit pre nursery pada aplikasi POME

Berdasarkan Tabel 3 Tinggi tanaman, luas daun, berat kering tajuk, berat segar akar, dan volume akar semuanya dipengaruhi oleh perlakuan POME. Dengan menggunakan lima parameter yang disebutkan di atas, POME 450 ml/polybag memiliki perawatan terbaik. Pemanfaatan limbah cair untuk menjamin ketersediaan nutrisi seperti N, P, K dan Mg dapat mendorong pertumbuhan tanaman dan berdampak pada kuantitas dan luas daun pada bibit kelapa sawit (Saputra *et al.*, 2022). POME dapat mengaktifkan aktivitas biokimia di tanah, termasuk mikroba yang melepaskan enzim fosfatase, dengan bertindak sebagai sumber energi bagi mikroorganisme. Enzim ini mendorong pertumbuhan tanaman dengan mengubah elemen P menjadi bentuk yang dapat diakses. Tanaman dapat meningkatkan ketersediaan unsur P dan menghambat kemampuan unsur Fe dan unsur Al untuk mengikat unsur P dengan menerapkan POME sebagai pupuk organik. Tanaman memanfaatkan unsur P untuk pembentukan akar, serta untuk mencari dan menyerap nutrisi dan air (Ramadhan *et al.*, 2021).

Efek perlakuan POME pada tinggi tanaman, luas daun, berat kering tajuk, dan berat segar akar diamati pada hasil sidik jari yang berbeda. Perlakuan kontrol menghasilkan hasil terendah di empat metrik yang disebutkan di atas. Tingkat nutrisi yang rendah diperkirakan ada di tanah yang tidak dilengkapi dengan bahan organik. Karena tanah yang tidak dipupuk kekurangan bahan organik untuk menahan air dan mengikat nutrisi, tanaman tidak dapat menerima nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan yang sehat. Tanaman tidak dapat tumbuh dengan benar sebagai akibatnya (Setiono, 2020). Oleh karena itu, untuk perawatan

kontrol tanpa bahan organik untuk secara serius menghambat pertumbuhan tanaman. Akibatnya, menambahkan bahan organik, seperti POME, ke tanah akan membantu meningkatkan kualitas fisik, kimia, dan biologisnya, serta membantu meningkatkan ketersediaan air dan nutrisi, yang semuanya akan mendorong pertumbuhan tanaman yang lebih besar (Rohmanah, 2016). POME dapat meningkatkan kesuburan tanah untuk meningkatkan bahan organik yang terkandung didalam tanah dan berkontribusi terhadap kesuburan lingkungan. Penambahan POME juga mempengaruhi luas daun per tanaman, tinggi tanaman, dan kandungan klorofil daun pada tanaman (Palihakkara *et al.*, 2022).

### **Kesimpulan**

1. Pada kombinasi pengaplikasian macam jenis tanah dan POME memberikan interaksi nyata terhadap parameter klorofil dan berat kering akar kelapa sawit pre nursery. Tanah regosol dengan POME 450 ml / polybag terbaik dan terburuk adalah latosol dan grumusol 150 ml / polybag.
2. Perlakuan POME memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, luas daun, berat kering tajuk, berat segar akar dan volume akar. Pada kelima parameter diatas perlakuan POME 450 ml / polybag yang terbaik.
3. Perlakuan macam jenis tanah memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar dan volume akar. Pada kelima parameter diatas, jenis tanah regosol terbaik.

### **Daftar Pustaka**

- Genesiska, G., Mulyono, M., & Intan Yufantari, A. (2020). Pengaruh Jenis Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Varietas Pulut Sulawesi. *PLANTROPICA: Journal Of Agricultural Science*, 5(2), 107–117. <https://doi.org/10.21776/Ub.Jpt.2020.005.2.2>
- Hardian Putra Perdian. (2021). Pengaruh POME Terhadap Pertumbuhan Bibit Di Main Nursery (*Elaeis Guineensis Jacq*). *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal Of Agronomy)*, 9, 1–9.
- Haryati. (2014). *Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis Guineensi Jacq) di Pre Nursery Terhadap Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk Npkmg (15:15:6:4)*. 2, 400–415.
- Herman, S. (2019). Sifat Fisik dan Kimis Tanah Serta Produksi Pada Lahan Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) Akibat APLIKASI PALM OIL MILL EFFLUENT (POME) di PT Perkebunan Nusantara VII Unit Usaha Bekri, Lampung Tengah. In *Jurusan Teknik Kimia USU* (Vol. 3, Issue 1).
- Hettiarachchi, Dissanayake, & Palihakkara. (2020). *Effect Of Application Of POME and Recommended Fertilizer On Immature Oil Palm Intercropping With Pineapple, Low Country Wet Zone (WL2a)* In Sri Lanka. *International Journal For Research In*

- Applied Sciences And Biotechnology*, 7(5), 106–112.  
<https://doi.org/10.31033/ijrasb.7.5.15>
- Igun, M., Suryanti, S., & Setyawati, E. (2023). Pemanfaatan Bio – Slurry Pada Jenis Tanah yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Main Nursery*. *Kingdom (The Journal Of Biological Studies)*, 9(2), 131–137.  
<https://doi.org/10.21831/Kingdom.V9i2.19538>
- Marlina, Napoleon, A., & Budianta, D. (2018). Perubahan Beberapa Sifat Kimia dan Biologi Ultisol dan Serapan Hara N, P, K Serta Produksi Tandan Buah Segar yang Diberi LCPKS. *Klorofil*, 13(1), 37–41. <https://doi.org/10.32502/Jk.V13i1.1105>
- Palihakkara, I. R., Rodrigo, W. D. P., & Ekanayake, E. M. U. I. (2022). *Growth Performances Of Cocoa (<Em>Theobroma Cacao</Em>) Varieties Under Mature Oil Palm With Palm Oil Mill Effluent As Growing Media*. *Sri Lankan Journal Of Agriculture And Ecosystems*, 4(2), 79–93. <https://doi.org/10.4038/Sljae.V4i2.99>
- Putri, V. J., Mabun, R., Rizal, M., & Sari, V. I. (2023). Interaksi Pemberian Limbah Cair Kelapa Sawit dan Pupuk Kiesrit Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di *Main Nursery*. *Jurnal Agrotela*, 3(1), 17–23.
- Ramadhan, R., Tampubolon, G., & Ermadani, E. (2021). Pengaruh Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Pembibitan Utama. *Jurnal Silva Tropika*, 5(1), 339–356.  
<https://doi.org/10.22437/Jsiltrop.V5i1.12429>
- Rohmanah, S. (2016). Pengaruh Varian Dosis dan Frekuensi Pupuk Hayati (Biofertilizer) Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Kacang Hijau ( *Vigna Radiata* L.). *Skripsi*, 1–9.
- Roni, N. G. K., & Witariadi, N. M. (2015). Tanah Sebagai Media Tumbuh Tanaman. *Universitas Udayana, Bali*, 1–33.
- Rosenani, A. B., Rovica, R., Cheah, P. M., & Lim, C. T. (2016). *Growth Performance and Nutrient Uptake Of Oil Palm Seedling In Prenursery Stage As Influenced By Oil Palm Waste Compost In Growing Media*. *International Journal Of Agronomy*, 2016.  
<https://doi.org/10.1155/2016/6930735>
- Saputra, F., Tampubolon, G., & Ahmad Mahbub, I. (2022). Pengaruh Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Serapan Hara N, P, dan K pada Tanaman Kelapa Sawit. *Jurnal Agroecotania : Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 4(2), 51–62. <https://doi.org/10.22437/Agroecotania.V4i2.20441>
- Saputra, I., Setyawati, E. R., & Rahayu, E. (2017). Pengaruh Macam Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Jenis Tanah yang Berbeda. *Agromast*, 2(1), 1–10.
- Saragi, G. N., Andayani, N., & Noviana, G. (2023). Pengaruh Media Tanam dan Dosis Pupuk NP Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit ( *Elaeis Guineensis* Jacq ) Pada Fase *Pre Nursery*. *Agroforetech*, 1(1), 147–151.  
<https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/JOM/article/view/435>
- Setiono, S., & Azwarta, A. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L). *Jurnal Sains Agro*, 5(2). <https://doi.org/10.36355/Jsa.V5i2.463>

Wafa, A. (2023). Aplikasi Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Semai Mahoni Daun Lebar (*Swietenia Macrophylla King.*) pada Tanah Latosol. *Agromast*, 4(1), 88–100.

# JURNAL\_21557

---

## ORIGINALITY REPORT

---

19%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="http://jurnal.instiperjogja.ac.id">jurnal.instiperjogja.ac.id</a> Internet Source	4%
2	<a href="http://lumbungpustaka.instiperjogja.ac.id">lumbungpustaka.instiperjogja.ac.id</a> Internet Source	3%
3	<a href="http://ms.wikipedia.org">ms.wikipedia.org</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://staff.uny.ac.id">staff.uny.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Internet Source	1%
6	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
7	<a href="http://repository.umy.ac.id">repository.umy.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://digilib.unila.ac.id">digilib.unila.ac.id</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	1%

---

10	<a href="http://www.infosawit.com">www.infosawit.com</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://online-journal.unja.ac.id">online-journal.unja.ac.id</a> Internet Source	<1 %
12	Anggita Puspita, Kartika Kartika, Maera Zasari. "Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Flower Inducer terhadap Pembungaan Kopi Robusta", JURNAL AGROTROPIKA, 2024 Publication	<1 %
13	<a href="http://repository.uin-suska.ac.id">repository.uin-suska.ac.id</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="http://repository.unipa.ac.id">repository.unipa.ac.id</a> Internet Source	<1 %
15	Fatimah Nur Istiqomah Istiqomah, Praditya Rizqi Novanto, Praditya Rizqi Novanto. "PENGARUH DOSIS DAN DAYA SIMPAN MIKORIZA TERHADAP EFEKTIVITAS DAN INFEKTIVITAS PADA BIBIT KELAPA SAWIT PRE DAN MAIN NURSERY", WARTA Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2023 Publication	<1 %
16	<a href="http://e-journal.janabadra.ac.id">e-journal.janabadra.ac.id</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://jurnal.ulb.ac.id">jurnal.ulb.ac.id</a> Internet Source	<1 %

18

[repository.radenintan.ac.id](https://repository.radenintan.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

19

[snllb.ulm.ac.id](https://snllb.ulm.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

20

[www.kompas.com](http://www.kompas.com)

Internet Source

&lt;1 %

21

Mira Ariyanti, Rafika Meidya Adhani, Intan Ratna Dewi Anjarsari, Santi Rosniawaty. "Pengaruh Pemberian Bahan Organik Cair Asal Kulit Pisang dan Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pre-nursery", *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 2023

Publication

&lt;1 %

22

[jurnalagriepat.wordpress.com](http://jurnalagriepat.wordpress.com)

Internet Source

&lt;1 %

23

Bayu Saputra, Denah Suswati, Rini Hazriani. "Kadar Hara Npk Tanaman Kelapa Sawit pada Berbagai Tingkat Kematangan Tanah Gambut Di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Peniti Sungai Purun Kabupaten Mempawah", *Perkebunan dan Lahan Tropika*, 2018

Publication

&lt;1 %

24

[repo.unand.ac.id](https://repo.unand.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

---

Exclude quotes      On

Exclude matches      Off

Exclude bibliography      On