

DAFTAR PUSTAKA

- Adugna, G. (2016). Tinjauan Mengenai Dampak Kompos Pada Sifat Tanah, Penggunaan Air, Dan Produktivitas Tanaman. *Penelitian Akademik Ilmu Dan Penelitian Pertanian*, 4(3), 93–104.
- Afner, S. O. G., Utami, K., Sari, D. P., Siregar, A., Jamilah, Syofiani, R., Saida, Yuniarti, A., Yamin, B. M., Mulyani, S., Kartini, N. L., Suparwata, D. O., & Rahmawati, D. (2024a). *Kesuburan Tanah Danpemupukan* (1st Ed.). Cv Hei Publishing Indonesia. [Www.Heipublishing.Id](http://www.Heipublishing.Id)
- Afner, S. O. G., Utami, K., Sari, D. P., Siregar, A., Jamilah, Syofiani, R., Saida, Yuniarti, A., Yamin, B. M., Mulyani, S., Kartini, N. L., Suparwata, D. O., & Rahmawati, D. (2024b). *Kesuburan Tanah Dan Pemupukan*. Cv Hei Publishing Indonesia.
- Alkatiri, A., Handayani, R. T. N., Rosa, O., Bahrana, M. A., & Arum, D. P. (2024). Pembuatan Pupuk Organik Cair (Poc) Dari Limbah Rumah Tangga Sebagai Solusi Ramah Lingkungan Untuk Pertanian Berkelanjutan Pada Desa Klurak Candi Sidoarjo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 360–367.
- Andalasari, T. D., Widagdo, S., Ramadiana, S., & Purwati, E. (2016). Pengaruh Media Tanam Dan Pupuk Organik Cair (Poc) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). *Tropika*, 1(1), 1–7.
- Farrasati, R., Rahutomo, S., Pradiko, I., & Ginting, E. N. (2021). Pemupukan Melalui Tanah Serta Daun Dan Kemungkinan Mekanismenya Pada Tanaman Kelapa Sawit. *Warta Ppks*, 26(1), 7–19.
- Gunawan, J., Hazriani, R., & Mahardika, R. Y. (2020). *Morfologi Dan Klasifikasi Tanah* (1st Ed.). Universitas Tanjungpura Press. <https://www.researchgate.net/publication/340339075>
- Kasiman, K., Ramadhani, D. S., & Syafrudin, M. (2017). Karakteristik Morfologis Dan Anatomis Daun Tumbuhan Semai. *Ulin – Jurnal Hutan Tropis*, 1(1), 29–38.
- Lubis, N., Wasito, M., Damayanti, R., & Hayati, D. (2024). *Analisis Kadar Unsur Hara Dari Pupuk Organik Cair Bioenzim Berbahan Dasar Limbah Pertanian*. 1(1), 661–667.
- Makmur, & Sainuddin, D. U. (2020). Pengaruh Berbagai Metode Aplikasi Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(1), 11–16.
- Mustaqim, N. S., Kristalisasi, E. N., & Rusmarini, U. K. (2024). Pengaruh Mikoriza Dan Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery. *Agritech : Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 25(2), 180. <https://doi.org/10.30595/agritech.v25i2.17062>

- Pahan, I. (2015). *Panduan Teknis Budidaya Kelapa Sawit* (Veronica & Yudi Haryanto (Eds.)). Penebar Swadaya.
- Pebrianto, R., Yusuf, M., & Ibrahim, E. (2023). Pendampingan Dan Pengembangan Pembibitan Kelapa Sawit Tahap Pre Nursery. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 261–269. <https://doi.org/10.37478/Abdika.V3i3.3103>
- Prasetyo, D., & Evizal, R. (2021). Pembuatan Dan Upaya Peningkatan Kualitas Pupuk Organik Cair. *Agrotropika*, 20(2), 68–80.
- Pratama, J., Rohmiyati, S. M., & Setyawati, E. R. (2022). Pengaruh Dosis Solid Pada Lapisan Tanah Berbeda. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(3), 1292–1302.
- Rizal, M., Mutryarny, E., & Susi, N. (2021). Aplikasi Pupuk Organik Cair Paitan Terhadap Pertumbuhan Bibitkelapa Sawit (*Elaeis Guineensis*. Jacq) Di Pre-Nursery. *Agrotela*, 1(1), 20–24.
- Sanda, N., & Syam, N. (2018). Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Kascing Dan Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat. In *Lycopersicum Esculentum Mill) Jurnal Agrotek* (Vol. 2, Issue 1).
- Saputra, A., Rusmarini, U. K., & Putra, D. P. (2023). Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair (Poc) Dan Pupuk Kandang Sapi Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery. *Agroforetech*, 1(1), 1–5.
- Saputra, A., Setyawati, E. R., & Wilisiani, F. (2025). Pengaruh Cocopeat Sebagai Campuran Media Tanam Pada Beberapa Kedalaman Tanah (Top Soil, Sub Soil) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Di Main Nursery. *Agroforetech*, 3(3), 1591–1598.
- Saputra, D., Hastuti, P. B., & Rohmiyati, S. M. (2017). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery Pada Beberapa Jenis Tanah Yang Berbeda. *Jurnal Agromast*, 2(1), 1–7.
- Saputra, D., Mardu, R. H., & Ginting, C. (2019). Pengaruh Konsentrasi Dan Frekuensi Penyiraman Poc Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Pre Nursery. *Jurnal Agroforetech*, 1(1), 1–8.
- Setiawan, W., Andayani, N., & Rahayu, E. (2017). Pengaruh Macam Dan Dosis Limbah Organik Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit. *Jurnal Agromast*, 2(2).
- Simanihuruk, B. W., Silitonga, S. R. P., Silitonga, P., & Gusmara, H. (2020). Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre-Nursery Terhadap Komposisi Media Tanam. *Journal Of Agricultural Science*, Juni, 20(1), 66–73. <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/agritrop>
- Yanto, K. (2016). Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit

Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Pada Pembibitan Utama . *Jom Faperta*, 3(2), 1–12.

Zuraina, W. K., Pudjianto, E., Magdalena, E., Dewanti, D. P., Karina, S., & Damarjati, S. N. (2024). *Statistik Perkebunan* (1st Ed., Vol. 1). Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil sidik ragam tinggi bibit kelapa sawit.

Sumber keragaman	JK	df	MS	F	Sig.	Keterangan
Metode aplikasi	5.853	3	1.951	0.178	0.910	ns
Lapisan tanah	107.256	1	107.256	9.796	0.004	s
Metode aplikasi * Lapisan tanah	37.991	3	12.664	1.157	0.341	ns
Error	350.36	32	10.949			
Total	16068.43	40				

Jika sig < 0,05 maka hasil signifikan/ berbeda nyata

Jika sig > 0,05 maka hasil non signifikan/tidak berbeda nyata

Lampiran 2. Hasil sidik ragam jumlah daun kelapa sawit.

Sumber keragaman	JK	df	MS	F	Sig.	Keterangan
Metode aplikasi	2.6	3	0.867	1.733	0.180	ns
Lapisan tanah	2.5	1	2.5	5.000	0.032	s
Metode aplikasi * Lapisan tanah	4.9	3	1.633	3.267	0.034	s
Error	16	32	0.5			
Total	516	40				

Jika sig < 0,05 maka hasil signifikan/ berbeda nyata

Jika sig > 0,05 maka hasil non signifikan/tidak berbeda nyata

Metode aplikasi x Lapisan tanah	N	Subset for alpha = 0.05		Notasi
		1	2	
P1T2	5	3.0		b
P3T2	5	3.0		b
P0T1	5	3.2		b
P0T2	5	3.2		b
P1T1	5	3.6		b
P2T1	5	3.6		b
P2T2	5	3.8	3.8	ab
P3T1	5		4.6	a
Sig.		0.129	0.083	

Lampiran 3. Hasil sidik ragam diameter batang kelapa sawit.

Sumber keragaman	JK	df	MS	F	Sig.	Keterangan
Metode aplikasi	11.499	3	3.833	0.621	0.606	ns
Lapisan tanah	0.049	1	0.049	0.008	0.930	ns
Metode aplikasi * Lapisan tanah	27.603	3	9.201	1.492	0.235	ns
Error	197.384	32	6.168			
Total	3865.56	40				

Jika sig < 0,05 maka hasil signifikan/ berbeda nyata

Jika sig > 0,05 maka hasil non signifikan/tidak berbeda nyata

Lampiran 4. Hasil sidik ragam berat segar tajuk kelapa sawit.

Sumber keragaman	JK	df	MS	F	Sig.	Keterangan
Metode aplikasi	7.443	3	2.481	1.177	0.334	ns
Lapisan tanah	47.961	1	47.961	22.747	0.000	s
Metode aplikasi * Lapisan tanah	11.843	3	3.948	1.872	0.154	ns
Error	67.472	32	2.109			
Total	792.44	40				

Jika sig < 0,05 maka hasil signifikan/ berbeda nyata

Jika sig > 0,05 maka hasil non signifikan/tidak berbeda nyata

Lampiran 5. Hasil sidik ragam berat segar akar kelapa sawit.

Sumber keragaman	JK	df	MS	F	Sig.	Keterangan
Metode aplikasi	4.456	3	1.485	0.851	0.477	ns
Lapisan tanah	12.266	1	12.266	7.025	0.012	s
Metode aplikasi * Lapisan tanah	0.547	3	0.182	0.104	0.957	ns
Error	55.874	32	1.746			
Total	513.043	40				

Jika sig < 0,05 maka hasil signifikan/ berbeda nyata

Jika sig > 0,05 maka hasil non signifikan/tidak berbeda nyata

Lampiran 6. Hasil sidik ragam lebar daun kelapa sawit.

Sumber keragaman	JK	df	MS	F	Sig.	Keterangan
Metode aplikasi	0.563	3	0.188	0.363	0.780	ns
Lapisan tanah	4.761	1	4.761	9.218	0.005	s
Metode aplikasi * Lapisan tanah	2.387	3	0.796	1.54	0.223	ns
Error	16.528	32	0.517			
Total	698.28	40				

Jika sig < 0,05 maka hasil signifikan/ berbeda nyata

Jika sig > 0,05 maka hasil non signifikan/tidak berbeda nyata

Lampiran 7. Hasil sidik ragam panjang akar kelapa sawit.

Sumber keragaman	JK	df	MS	F	Sig.	Keterangan
Metode aplikasi	130.563	3	43.521	1.135	0.350	ns
Lapisan tanah	11.236	1	11.236	0.293	0.592	ns
Metode aplikasi * Lapisan tanah	96.356	3	32.119	0.838	0.483	ns
Error	1227.204	32	38.35			
Total	39398.64	40				

Jika sig < 0,05 maka hasil signifikan/ berbeda nyata

Jika sig > 0,05 maka hasil non signifikan/tidak berbeda nyata

Lampiran 8. Hasil sidik ragam volume akar kelapa sawit.

Sumber keragaman	JK	df	MS	F	Sig.	Keterangan
Metode aplikasi	0.875	3	0.292	0.185	0.906	ns
Lapisan tanah	5.625	1	5.625	3.571	0.068	ns
Metode aplikasi * Lapisan tanah	0.075	3	0.025	0.016	0.997	ns
Error	50.4	32	1.575			
Total	423	40				

Jika sig < 0,05 maka hasil signifikan/ berbeda nyata

Jika sig > 0,05 maka hasil non signifikan/tidak berbeda nyata

Lampiran 9. Hasil sidik ragam berat kering tajuk kelapa sawit.

Sumber keragaman	JK	df	MS	F	Sig.	Keterangan
Metode aplikasi	0.137	3	0.046	0.344	0.794	ns
Lapisan tanah	1.303	1	1.303	9.784	0.004	s
Metode aplikasi * Lapisan tanah	0.363	3	0.121	0.907	0.448	ns
Error	4.262	32	0.133			
Total	41.787	40				

Jika sig < 0,05 maka hasil signifikan/ berbeda nyata

Jika sig > 0,05 maka hasil non signifikan/tidak berbeda nyata

Lampiran 10. Hasil sidik ragam berat kering akar kelapa sawit.

Sumber keragaman	JK	df	MS	F	Sig.	Keterangan
Metode aplikasi	0.125	3	0.042	0.654	0.587	ns
Lapisan tanah	0.215	1	0.215	3.378	0.075	ns
Metode aplikasi * Lapisan tanah	0.017	3	0.006	0.088	0.966	ns
Error	2.033	32	0.064			
Total	18.658	40				

Jika sig < 0,05 maka hasil signifikan/ berbeda nyata

Jika sig > 0,05 maka hasil non signifikan/tidak berbeda nyata

Lampiran 11. Hasil uji anova setiap parameter

Parameter	Metode Aplikasi	Lapisan Tanah	Interaksi
Tinggi tanaman	ns	s	ns
Jumlah daun	ns	s	s
Diameter batang	ns	ns	ns
Berat segar tajuk	ns	ns	ns
Berat segar akar	ns	s	ns
Panjang akar	ns	ns	ns
Volume akar	ns	ns	ns
Berat kering tajuk	ns	s	ns
Berat kering akar	ns	ns	ns
Luas daun	ns	s	ns

Jika sig < 0,05 maka hasil signifikan/ berbeda nyata : s

Jika sig > 0,05 maka hasil non signifikan/tidak berbeda nyata : ns

Lampiran 12 . Sortir kecambah kelapa sawit, persiapan pemupukan dengan POC .



Lampiran 13. Aplikasi pemberian POC, pengukuran tinggi bibit dan jumlah daun



Lampiran 14. Pemanenan bibit untuk mengukur berat segar dan luas daun



Lampiran 15. penimbangan berat segar tajuk, berat segar akar dan volume akar



Lampiran 16. Pengovenan bibit untuk mengukur berat kering selama 24 jam



Lampiran 17. Penimbangan berat kering tanaman



Layout Penelitian

P2T2U4	P0T2U4	P3T2U4	P2T2U1	P2T1U5
P1T1U4	P1T1U5	P0T2U3	P1T2U1	P3T2U3
P1T2U3	P2T2U3	P2T2U2	P2T1U1	P3T2U2
P0T2U5	P1T1U1	P1T2U5	P1T2U2	P3T2U5
P3T1U1	P2T1U2	P1T1U3	P0T2U1	P2T2U5
P0T1U3	P3T2U1	P3T1U4	P0T1U4	P2T1U3
P3T1U2	P3T1U3	P0T1U1	P0T1U2	P2T1U4
P1T1U2	P1T2U4	P3T1U5	P0T2U2	P0T1U5

Faktor pertama metode aplikasi yang terdiri dari 4 aras:

P0 : Kontrol

P1: langsung ke media tanam

P2: *spray* kedaun

P3: Injeksi tanah

Faktor kedua adalah jenis tanah terdiri dari 2 aras :

T1 :Tanah *top soil*

T2: Tanah *sub soil*

Ulangan

U1 : Ulangan 1

U2 : Ulangan 2

U3 : Ulangan 3

U4 : Ulangan 4

U5 : Ulangan 5