

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto, R., & Irawan, F. (2023). Implementasi Metode Regresi Linear Berganda Pada Sistem Prediksi Jumlah Tonase Kelapa Sawit Di Pt. Paluta Inti Sawit. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2926-2936.
- Ariyanti, M., Firma, F. G., Rosniawaty, S., & Suherman, C (2022). Respons Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit dengan Pemberian Kompos Pelepah, Tandan Kosong Kelapa Sawit, dan Air Cucian Beras. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 33-44. <https://doi.org/10.25181/jaip.v10i1.2456>
- Bondar, B., Sirait, B., & Manurung, A. I. (2024). Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Pre Nursery Akibat Perlakuan Urea Dan Pupuk Kandang Kambing. *Jurnal Darma Agung*, 32(1), 9-20. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.46930/ojsuda.v32i1.4129>
- Fajrin, M., & Muis, A. (2016). Analisis produksi dan pendapatan usahatani kelapa dalam di Desa Tindaki Kecamatan Parigi Selatan Kabupaten Parigi Moutong. *E-Jurnal Agrotekbis*, 4(2), 210-216.
- Hartono, A., Nugroho, B., Nadalia, D., & Ramadhani, A. (2021). Dinamika pelepasan nitrogen empat jenis pupuk urea pada kondisi tanah tergenang. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 23(2), 66-71. <https://doi.org/10.29244/jitl.23.2.66-71>
- Hastuti, P. B., & Titiaryanti, N. M. (2022). Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery dengan berbagai konsentrasi eco enzyme dan dosis NPK. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(2), 598-606.
- Hermanto, B., & Sulhaswardi. (2024). Pengaruh Abu Sabut Kelapa Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Pre-Nursery Pada Media Gambut. *Dinamika Pertanian*, 40(1), 29-40. [https://doi.org/10.25299/dp.2024.vol40\(1\).18865](https://doi.org/10.25299/dp.2024.vol40(1).18865)
- Kasmuddin, K. (2024). *Model Pengelolaan Limbah Padat Industri Kelapa Sawit Berbasis Masyarakat Dan Berwawasan Lingkungan Di Kabupaten Pasangkayu* (Disertasi Doktor). Universitas Brawijaya, Malang.
- Kautsar, V., Gahara, M. H., & Aldymas, B. (2023). Respon bibit kelapa sawit terhadap aplikasi urea berlapis zeolit sebagai pupuk *slow release* nitrogen. *Jurnal Pengelolaan Perkebunan (JPP)*, 4(1), 1-7. <https://doi.org/10.54387/jpp.v4i1.32>
- Kogoya, T., Dharma, I. P., & Sutedja, I. N. (2018). Pengaruh pemberian dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan tanaman bayam cabut putih (*Amaranthus tricolor* L.). *Agroekoteknologi Tropika*, 7(4), 575-584.
- Maryani, A. T., Saputra, S. I., & Salim, H. (2024). Pengaruh Pemberian Cocopeat dan NPKMg (15:15:6:4) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pembibitan Utama. *Jurnal Agroecotania : Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 7(2). <https://doi.org/10.22437/agroecotania.v7i2.41308>
- Nasution, A., Nadhira, A., & Zulkifli, T. B. H. (2019). Respon Pemberian Pupuk Urea dan Urine Sapi terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Awal. *Agrinula : Jurnal Agroteknologi Dan Perkebunan*, 2(2), 28-32. <https://doi.org/10.36490/agri.v2i2.130>

- Ningsih, W. U., Syafria, H., & Akmal, A. (2022). Efektivitas Pupuk Kompos Pelepah Sawit terhadap Kandungan Potein Kasar, Serat Kasar, dan Abu Rumput Kumpai (*Hymenachne amplexicaulis* (Rudge) Nees.) di Tanah Podzolik Merah Kuning. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 24(2), 137. <https://doi.org/10.25077/jpi.24.2.137-142.2022>
- Prasetio, I. R. (2023). Perbandingan Komposisi Media Tanam Dan Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Pre-Nursery. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(5), 584-599.
- Purba, T. N., Sipakkar, R., & Manurung, A. I. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Sp-36 Dan Urea Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di *Pre Nursery*. *Jurnal Agrotekda*, 6(1), 51-63.
- Putra, D. P., Arta, A., Rohmiyati, S. M., Nugraha, N. S., Suparyanto, T., Nirwantono, R., & Pardamean, B. (2025). *The Relationship between Dark Green Colour Index (DGCI) Measured using Mobile Apps and Leaf Nitrogen in Productive Oil Palm Tree (Elaeis guineensis Jacq.)*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1488(1), 012108. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1488/1/012108>
- Sakiah, S., Dibisono, M. Y., & Susanti, S. (2019). Uji Kadar Hara Nitrogen, Fosfor, dan Kalium pada Kompos Pelepah Kelapa Sawit dengan Pemberian *Trichoderma harzianum* dan Kotoran Sapi. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 7(2), 87. <https://doi.org/10.25181/jaip.v7i2.1118>
- Sakiah, S., Dibisono, M. Y., & Susanti, S. (2024). Pengaruh Dosis Kompos Pelepah Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Main Nursery Pada Berbagai Jenis Tanah. *Agro Estate*, 8(2), 146–154.
- Siltor, R., Tyasmoro, S. Y., & Azizah, N. (2020). Pemberian Dosis Pupuk Anorganik Npk dan Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, Vol. 8 No. 1, Januari 2020: 120-129.
- Sipayung, H., Amazihono, K., & Manurung, A. I. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Pemberian Pupuk Urea Non Subsidi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Pre Nursery. *Jurnal Agrotekda*, 5, no. 1, pp. 36–53.
- Soverda, N., Indraswari, E., & Neliyati, N. (2022). Pengaruh Aplikasi Trichokompos Pelepah Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan Tanaman Timun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, Vol. 6 No. 1 (2022): Volume 6, Nomor 1, Juni 2022, 6(1), 56-65. <https://doi.org/https://doi.org/10.22437/jiituj.v6i1.19332>
- Suherman, S., Hasanah, M., Ariandi, R., & Ilmi, I. (2021). Pengaruh Suhu Aktifitas Terhadap Karakteristik Dan Mikrostruktur Karbon Aktif Pelepah Kelapa Sawit (*Elaeis Guinensis* Jacq.). *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 16(1), 1-9. <https://doi.org/https://doi.org/10.33104/jihp.v16i1.6654>
- Susanti, W., Putri, R. N., Fadrul, F., Tendra, G., Herman, H., Daulay, S., ... & Rinaldy, R. (2023). Pelatihan pengelolaan limbah pelepah sawit menjadi pupuk kompos dan pakan ternak untuk pemberdayaan ekonomi kepada masyarakat. 1192-1201.
- Utomo, P. B., & Nurdiana, J. (2018). Evaluasi pembuatan kompos organik dengan menggunakan metode hot composting. *Jurnal Teknologi Lingkungan UNMUL*, 2(1),

28–32.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan tanah

$$\text{Volume} = \pi \cdot r^2 \cdot t$$

$$= 3,14 \cdot 10^2 \cdot 20$$

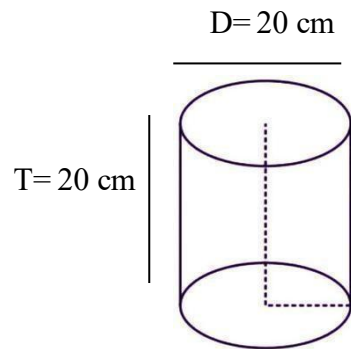
$$= 6.280 \text{ cm}^3$$

$$\text{Berat} = V \cdot BV$$

$$= 6.280 \text{ cm}^3 \cdot 1,6 \frac{\text{gram}}{\text{kg}}$$

$$= 10.048 \text{ gram}$$

$$= 10,048 \text{ kg}$$



Lampiran 2. Matriks penelitian

Pupuk Kompos (K)	Dosis Pupuk Urea (N)	U1	U2	U3	U4
0%	0 gram	K1N1U1	K1N1U2	K1N1U3	K1N1U4
	3 gram	K1N2U1	K1N2U2	K1N2U3	K1N2U4
	6 gram	K1N3U1	K1N3U2	K1N3U3	K1N3U4
	9 gram	K1N4U1	K1N4U2	K1N4U3	K1N4U4
25%	0 gram	K2N1U1	K2N1U2	K2N1U3	K2N1U4
	3 gram	K2N2U1	K2N2U2	K2N2U3	K2N2U4
	6 gram	K2N3U1	K2N3U2	K2N3U3	K2N3U4
	9 gram	K2N4U1	K2N4U2	K2N4U3	K2N4U4
50%	0 gram	K3N1U1	K3N1U2	K3N1U3	K3N1U4
	3 gram	K3N2U1	K3N2U2	K3N2U3	K3N2U4
	6 gram	K3N3U1	K3N3U2	K3N3U3	K3N3U4
	9 gram	K3N4U1	K3N4U2	K3N4U3	K3N4U4
75%	0 gram	K4N1U1	K4N1U2	K4N1U3	K4N1U4
	3 gram	K4N2U1	K4N2U2	K4N2U3	K4N2U4
	6 gram	K4N3U1	K4N3U2	K4N3U3	K4N3U4
	9 gram	K4N4U1	K4N4U2	K4N4U3	K4N4U4

K1N1 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 0% & Urea Dosis 0 gram
 K1N2 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 0% & Urea Dosis 3 gram
 K1N3 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 0% & Urea Dosis 6 gram
 K1N4 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 0% & Urea Dosis 9 gram
 K2N1 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 25% & Urea Dosis 0 gram
 K2N2 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 25% & Urea Dosis 3 gram
 K2N3 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 25% & Urea Dosis 6 gram
 K2N4 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 25% & Urea Dosis 9 gram
 K3N1 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 50% & Urea Dosis 0 gram
 K3N2 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 50% & Urea Dosis 3 gram
 K3N3 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 50% & Urea Dosis 6 gram
 K3N4 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 50% & Urea Dosis 9 gram
 K4N1 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 75% & Urea Dosis 0 gram
 K4N2 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 75% & Urea Dosis 3 gram
 K4N3 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 75% & Urea Dosis 6 gram
 K4N4 = Kompos Pelepah Kelapa Sawit 75% & Urea Dosis 9 gram

Lampiran 3. Layout penelitian

K1N1U1	K4N4U2	K2N1U2	K1N3U2
K2N2U2	K1N2U1	K4N3U2	K1N1U2
K1N4U2	K1N3U3	K1N3U1	K4N2U2
K2N1U3	K3N2U3	K4N1U2	K1N4U1
K1N1U3	K3N4U2	K2N1U1	K3N4U3
K3N3U2	K2N2U1	K3N3U3	K2N1U4
K2N3U1	K3N2U2	K1N4U4	K2N4U2
K1N2U2	K2N4U1	K2N3U2	K2N2U4
K3N1U2	K4N1U3	K3N1U1	K2N4U2
K2N2U3	K4N2U3	K1N4U3	K3N2U1
K2N4U4	K3N1U4	K3N3U1	K4N3U3
K2N3U4	K3N4U1	K4N1U4	K3N2U4
K4N1U1	K2N4U4	K2N3U4	K3N3U4
K4N4U3	K4N2U1	K4N4U4	K3N4U4
K4N2U4	K1N3U4	K4N3U1	K1N2U4
K1N2U3	K2N4U3	K1N1U4	K4N4U1

Lampiran 4. Hasil sidik ragam

Lampiran 4. 1. Hasil Sidik Ragam Parameter Tinggi Tanaman

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: tinggi tanaman						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Ket
Corrected Model	195.498 ^a	16	12.219	1.765	0.067	
Intercept	22001.230	1	22001.230	3178.204	0.000	
Kompos	6.834	4	1.709	0.247	0.910	NS
urea	15.001	3	5.000	0.722	0.544	NS
Kompos * urea	173.402	9	19.267	2.783	0.011	S
Error	325.359	47	6.923			
Total	40460.880	64				
Corrected Total	520.858	63				
a. R Squared = ,375 (Adjusted R Squared = ,163)						

TINGGI_TANAMAN					
Duncan ^a					
KOMPOSxUREA	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
K1N1	4	21.100			
K4N4	4	23.050	23.050		
K3N2	4	23.250	23.250		
K4N1	4	23.525	23.525	23.525	
K1N4	4	24.525	24.525	24.525	24.525
K3N1	4	24.550	24.550	24.550	24.550
K2N2	4	24.575	24.575	24.575	24.575
K3N3	4	24.800	24.800	24.800	24.800
K2N3	4	24.875	24.875	24.875	24.875
K1N3	4	25.275	25.275	25.275	25.275
K3N4	4	25.300	25.300	25.300	25.300
K4N3	4		25.950	25.950	25.950
K2N1	4		26.225	26.225	26.225
K1N2	4		26.600	26.600	26.600
K4N2	4			27.825	27.825
K2N4	4				28.275
Sig.		0.060	0.116	0.056	0.095

Lampiran 4. 2. Hasil Sidik Ragam Diameter Batang

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: Diameter_Batang						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Ket
Corrected Model	51.887 ^a	16	3.243	1.337	0.216	
Intercept	6.765.359	1	6.765.359	2.789.492	<,001	
Kompos	6.896	4	1.724	0.711	0.589	NS
urea	7.237	3	2.412	0.995	0.404	NS
Kompos * urea	38.210	9	4.246	1.751	0.104	NS
Error	113.989	47	2.425			
Total	12.279.630	64				
Corrected Total	165.876	63				
a. R Squared = .313 (Adjusted R Squared = .079)						

Lampiran 4. 3. Hasil Sidik Ragam Jumlah Daun

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: Jumlah_daun						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Ket
Corrected Model	8.234 ^a	15	0.549	1.728	0.077	
Intercept	1.753.516	1	1.753.516	5.519.262	<,001	
KOMPOS	4.047	3	1.349	4.246	0.01	S
UREA	0.547	3	0.182	0.574	0.635	NS
KOMPOS * UREA	3.641	9	0.405	1.273	0.276	NS
Error	15.250	48	0.318			
Total	1.777.000	64				
Corrected Total	23.484	63				

a. R Squared = .351 (Adjusted R Squared = .148)

KOMPOS	N	Subset	
		b	a
K1	16	4.88	
K4	16	5.13	5.13
K3	16		5.44
K2	16		5.50
Sig.		0.216	0.081

Lampiran 4. 4.Sidik Ragam Berat Segar Tajuk

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: bs_tajuk						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Ket
Corrected Model	166.722 ^a	15	11.115	4.068	<,001	
Intercept	1.572.123	1	1.572.123	575.364	<,001	
KOMPOS	50.505	3	16.835	6.161	0.001	S
UREA	5.641	3	1.880	0.688	0.564	NS
KOMPOS * UREA	110.576	9	12.286	4.497	<,001	S
Error	131.155	48	2.732			
Total	1.870.000	64				
Corrected Total	297.877	63				

a. R Squared = .560 (Adjusted R Squared = .422)

Bs_tajuk						
Duncan ^a						
KOMPOSxUREA	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
K2N3	4	3.000				
K1N4	4	3.050				
K1N1	4	3.325				
K3N2	4	3.925				
K1N3	4	3.975	3.975			
K1N2	4	4.075	4.075			
K4N1	4	4.275	4.275	4.275		
K4N4	4	4.275	4.275	4.275		
K3N3	4	4.475	4.475	4.475		
K2N2	4	4.700	4.700	4.700		
K3N1	4	5.125	5.125	5.125	5.125	
K3N4	4	5.350	5.350	5.350	5.350	
K4N3	4		6.700	6.700	6.700	6.700
K2N1	4			6.875	6.875	6.875
K4N2	4				7.375	7.375
K2N4	4					8.800
Sig.		0.099	0.051	0.061	0.091	0.107
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.						
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.						

Lampiran 4. 5.Sidik Ragam Berat Segar Akar

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: BS_AKAR						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Ket
Corrected Model	18.718 ^a	15	1.248	1.344	0.215	
Intercept	499.523	1	499.523	537.844	<,001	
KOMPOS	0.713	3	0.238	0.256	0.857	NS
UREA	0.754	3	0.251	0.271	0.846	NS
KOMPOS * UREA	17.251	9	1.917	2.064	0.052	NS
Error	44.580	48	0.929			
Total	562.820	64				
Corrected Total	63.298	63				

a. R Squared = .296 (Adjusted R Squared = .076)

Lampiran 4. 6. Sidik Ragam Volume Akar

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: volume_akar						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Ket
Corrected Model	30.859 ^a	15	2.057	1.787	0.065	
Intercept	456.891	1	456.891	396.937	<.001	
KOMPOS	9.297	3	3.099	2.692	0.057	NS
UREA	1.922	3	0.641	0.557	0.646	NS
KOMPOS * UREA	19.641	9	2.182	1.896	0.075	NS
Error	55.250	48	1.151			
Total	543.000	64				
Corrected Total	86.109	63				

a. R Squared = .358 (Adjusted R Squared = .158)

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: bk_tajuk						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Ket
Corrected Model	17.184 ^a	15	1.146	6.895	<.001	
Intercept	124.881	1	124.881	751.633	<.001	
KOMPOS	2.246	3	0.749	4.505	0.007	S
UREA	1.297	3	0.432	2.602	0.063	NS
KOMPOS * UREA	13.642	9	1.516	9.123	<.001	S
Error	7.975	48	0.166			
Total	150.040	64				
Corrected Total	25.159	63				
a. R Squared = .683 (Adjusted R Squared = .584)						

BK Tajuk						
Duncan ^a						
komm	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
K1N1	4	0.775				
K1N3	4	0.825				
K3N2	4	0.875				
K4N1	4	1.000	1.000			
K4N4	4	1.050	1.050	1.050		
K1N4	4	1.125	1.125	1.125		
K2N2	4	1.125	1.125	1.125		
K3N3	4	1.125	1.125	1.125		
K3N1	4	1.250	1.250	1.250		
K3N4	4	1.400	1.400	1.400		
K4N3	4		1.575	1.575	1.575	
K2N1	4		1.625	1.625	1.625	
K4N2	4			1.700	1.700	
K2N4	4				2.075	2.075
K1N2	4				2.200	2.200
K2N3	4					2.625
Sig.		0.072	0.070	0.060	0.057	0.077

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Lampiran 4. 9. Sidik Ragam Berat Kering Akar

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: Berat kering akar						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	ket
Corrected Model	2.439 ^a	15	0.163	0.564	0.887	
Intercept	30.664	1	30.664	106.445	<.001	
KOMPOS	0.414	3	0.138	0.479	0.698	NS
UREA	0.53	3	0.177	0.614	0.609	NS
KOMPOS * UREA	1.494	9	0.166	0.576	0.81	NS
Error	13.828	48	0.288			
Total	46.930	64				
Corrected Total	16.266	63				

a. R Squared = .150 (Adjusted R Squared = -.116)

Lampiran 4. 10. Hasil C/N Rasio Kompos Plepeah Kelapa Sawit

Dekomposer	Lama Pengomposan	C/N	Status
EM4	8	36,47	Belum Matang
EM4	10	35,27	Belum Matang
EM4	12	30,97	Belum Matang
EM4	14	26,93	Setengah Matang
Tricoderma	8	44,18	Belum Matang
Tricoderma	10	40,61	Belum Matang
Tricoderma	12	29,11	Setengah Matang
Tricoderma	14	26,93	Setengah Matang
Dolomit	8	39,02	Belum Matang
Dolomit	10	33,36	Belum Matang
Dolomit	12	21,56	Setengah Matang
Dolomit	14	22	Setengah Matang
EM4+Dolomit	8	27,54	Setengah Matang
EM4+Dolomit	10	25,86	Setengah Matang
EM4+Dolomit	12	19,94	Matang
EM4+Dolomit	14	19,82	Matang
Tricoderma+Dolomit	8	42,22	Belum Matang
Tricoderma+Dolomit	10	33,70	Belum Matang
Tricoderma+Dolomit	12	29,01	Setengah Matang
Tricoderma+Dolomit	14	28,59	Setengah Matang

Lampiran 5. Dokumentasi penelitian



Pencacahan Pelepah
Kelapa sawit



Hasil Pencacahan



Kompos Pelepah Kelapa Sawit



Persiapan Lahan



Pengayakan Tanah



Pengisian Polybag



Penyusunan Layout



Kecambah Kelapa Sawit
Varietas Simalungun



Penanaman Kecambah



Pengukuran Tinggi Tanaman



Pengukuran Diameter Batang



Pemupukan Urea



Penimbangan Berat Segar Tajuk



Penimbangan Berat Segar Akar



Pengukuran Panjang Akar



Pengukuran Volume Akar



Pengukuran pH Tanah



Pengovenan



Pengukuran Berat Kering Tajuk



Pengukuran Berat Kering Akar



Aquades