

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, I. S., & Utoyo, B. (2015). Pengaruh Pupuk NPK dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *Main Nursery*. 3(2).
- Ahmad, A. (2017). Pemanfaatan Serbuk Kayu Sengon (*Albizia falcataria*) dan Kotoran Kambing Sebagai Bahan Pupuk Organik Cair Dengan Penambahan *Effective Microorganism-4* (EM4). *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Ali, M. R., Rusmarini, U. K., & Setyowati, E. R. (2017). Pengaruh Macam Zat Pemacu Pertumbuhan dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. *Jurnal Agromast*, Vol.2, No. 1(1).
- Alvin, M., Razali, Sijabat, O. S., & Nadhira, A. (2023). Respon Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Terhadap Pemberian Jamur *Trichoderma* dan Pupuk NPK di *Pre Nursery*. <https://doi.org/10.36490/agri.v6i2.930>
- Amiroh, A., Aminuddin, M. I., & Ardiansah, R. (2020). Respon Pemberian Macam Dosis dan Interval Waktu Aplikasi *Trichoderma* sp. terhadap Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max L.*). *Agroradix : Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(1),6–14. <https://doi.org/10.52166/agroteknologi.v4i1.2104>
- Ansori, A. (2017). Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Sengon (*Albizia falcataria*) dan Kotoran Kambing Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair dengan Penambahan *Effective Microorganism-4* (EM4).
- Arnanda, M. (2016). Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit yang Diberi *Trichokompos* dengan Frekuensi Berbeda pada Pembibitan Utama. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 3, no. 2, Oct. 2016, hlm. 1–15(2).
- Dwiasuti. (2015). Potensi *Trichoderma* spp. Sebagai Agens Pengendali *Fusarium* spp. Penyebab Penyakit Layu pada Tanaman Stroberi (*Fragaria x ananassa Dutch*). *Paper on International Tropical Horticulture ...*, core.ac.uk. <https://core.ac.uk/download/pdf/297845578.pdf>
- Dwiyana, S. R. (2015). *Time And Volume Of Water Supply In Seedling Palm Oil*. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 2(1).

- Faritz, B., Mu'in, A., & Putra, D. P. (2024). Pengaruh Dosis dan Lama Dekomposisi Serbuk Sabut Kelapa (*Cocopeat*) terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit di *Main nursery*. *Agroforetech*, Vol 2.
- Hamid, A. (2019). Pengaruh Pemberian Kompos *Trichoderma* dan Pupuk TSP Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.). *Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau*.
- Hs, G., & Taufik, M. (2017). Efektivitas Berapa Media untuk Perbanyak Agen Hayti *Trichoderma* sp. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 17(1), 70–76.
- Irawan, A., & Hidayah, H. N. (2014). Kesesuaian Penggunaan *Cocopeat* Sebagai Media Sapih pada Politube Dalam Pembibitan Cempaka (*Magnolia elegans* (Blume.) H.Keng). *Balai Penelitian Kehutanan Manado*.
- Krisman, puspita, F., & Saputra, S. I. (2016). Pemberian Beberapa Dosis *Trichokompos* Ampas Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 3, no. 1, 18 Feb. 2016, hlm. 1-14.
- Likur, A. A. A., Talahaturuson, A., & Rumahlewang, W. (2016). Pertumbuhan Agens Hayati *Trichoderma Harzianum* Dengan Berbagai Tingkat Dosis pada Beberapa Jenis Kompos. *Jurnal Budidaya Pertanian*, Vol. 12(2): 89-94 Th. 2016 ISSN: 1858-4322.
- Lukita, S. Y., Rahayu, E., & Parwati, W. D. U. (2023). Pengaruh Aplikasi *Cocopeat* pada Media Tanam dan Penyiraman Air Leri terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *Pre Nursery*. *Agroforetech*, Vol 1.
- Madani, M. F., & Wardati, I. (2023). Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Varietas DxP Simalungun Terhadap Aplikasi PGPR dan *Trichoderma* sp. Di *Pre Nursery*. *Agropross : National Conference Proceedings of Agriculture*, 332–339. <https://doi.org/10.25047/agropross.2023.487>
- Martoyo, K., & Kusumawati, A. (2024). Potensi Kelapa Sawit Pada Lahan Marginal. *Tahta Media Grup*.
- Masyhura, M., Rangkuti, K., (2019). Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Dalam Upaya Diversifikasi Pangan. *Agrintech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 2(2), 52–54. <https://doi.org/10.30596/agrintech.v2i2.3660>

- Nur, M., & Lay, A. (2014). Limbah Kelapa Sebagai Pupuk Organik Pada Bibit Kelapa (*Cocos nucifera*). *Balai Penelitian Tanaman Palma*.
- Pahan, I. (2015). *Panduan Teknis Budidaya Kelapa Sawit Untuk Praktisi Perkebunan*. Penebar Swadaya.
- Pahan, I. (2021). *Paduan Budidaya Kelapa Sawit Untuk Pekebun*. Penebar Swadaya.
- Panjaitan, A. M. (2020). Pengaruh Bokashi Ampas Tahu dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama (*Main nursery*).
- Pardosi, B. F. H., Astuti, Y. T. M., & Himawan, A. (2018). Pengaruh Macam dan Dosis Kompos Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. *Jurnal Agromast*, Vol.3, No.1.
- Rahhutami, R., Handini, A. S., & Astutik, D. (2021). Respons Pertumbuhan Pakcoy Terhadap Asam Humat dan *Trichoderma* dalam Media Tanam Pelepah Kelapa Sawit. *Kultivasi*, 20(2). <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v20i2.32601>
- Ridwan, M., Ginting, E. P., & Harahap, B. (2019). Pemanfaatan Ampas Tahu Sebagai Bahan Alternatif Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Pertanian Tropika*.
- Rochmiyati, S. M., & Wirianata, H. (2017). Pengaruh Macam dan Dosis Bahan Organik pada Tanah Pasir Pantai Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. *Jurnal Agromast*, Vol.2, No. 1(1).
- Sari, R. N. (2023). Pengaruh Pemberian Jamur *Trichoderma* dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di *Main Nuersery*. *Doctoral dissertation, Universitas Tjut Nyak Dhien*.
- Setyorini, D. A. (2019). Pengaruh Berbagai Kotoran Ternak Terhadap Proses Pengomposan dan Kualitas Kompos dari serabut Kelapa. *Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya*.
- Silalahi, B. A., Rohmiyati, S. M., & Noviana, G. (2023). Pengaruh Dosis Bahan Organik dan Air Payau pada Beberapa Titik Pengambilan Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit *Pre Nursery* pada Tanah Pasir Pantai. *Jurnal Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit dan Karet*.

- Sinaga, M. A. H., Himawan, A., & Kristalisasi, E. N. (2023). Pengaruh Jamur *Trichoderma* dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. *Agroista : Jurnal Agroteknologi*, 6(2), 144–150. <https://doi.org/10.55180/agi.v6i2.316>
- Sipayung, D. A. (2023). Pengaruh Konsentrasi dan Cara Aplikasi *Eco Enzyme* terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. *Agroforetech, Vol 1*.
- Sofian, K., Ryan Firman Syah, & Hastuti, P. B. (2022). Aplikasi *Trichoderma* dan *Mikoriza*: Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. *Agroista : Jurnal Agroteknologi*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.55180/agi.v6i1.212>
- Suryanto, T., Sari, V. I., & Damar, R. F. (2023). *Growth Response Of Oil Palm Nursery (Elaeis guineensis Jacq) To The Application Of Trichoderma And Inundation System*. *Agrohita Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Vol. 8 No. 2(2)*.
- Virgiawan, Y. G., Andayani, N., & Kautsar, V. (2023). Pengaruh Dosis Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Bibit *Turnera Subulata* pada Jenis Tanah yang Berbeda.
- Widiyanto, S., Wardati, I., Salim, A., & Madjid, A. (2024). Pengaruh PGPR Akar Kelapa Sawit dan *Trichoderma* sp. Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Varietas DXP Simalungun. *Jagad Tani: Jurnal Ilmu Pertanian*, 1(1), 21–28. <https://doi.org/10.71333/dn9b6e18>
- Wirda, Z., Sumiahadi, A., Latuponu, H., & Rahmat, A. (2023). Teknologi Ramah Lingkungan pada Pertanian Organik: Menuju Pertanian Berkelanjutan. *Nuta Media*.

LAMPIRAN

A. Matriks penelitian

Dosis <i>Trichoderma</i> sp	Bahan Organik		
	B1 = <i>Cocopeat</i>	B2 = Ampas tahu	B3 = Serbuk gergaji
T0 = 0 gr	T0B1	T0B2	T0B3
T1 = 10 gr	T1B1	T1B2	T1B3
T2 = 20 gr	T2B1	T2B2	T2B3
T3 = 30 gr	T3B1	T3B2	T3B3

Keterangan :

T = Dosis *Trichoderma* sp

B1 = *Cocopeat*

B2 = Ampas tahu

B3 = Serbuk gergaji

B. Layout Penelitian

T0B2U 4	T1B1U 1	T3B3U 2	T2B2U 3	T2B1U 4	T3B1U 3	T1B3U 3	T0B2U 3
T2B1U 2	T2B3U 2	T1B2U 4	T0B1U 2	T2B3U 4	T3B2U 4	T2B2U 1	T1B2U 2
T3B3U 3	T3B2U 3	T1B3U 1	T0B3U 4	T0B2U 1	T0B3U 1	T3B3U 4	T0B1U 4
T0B1U 1	T3B1U 4	T2B1U 1	T3B1U 2	T3B3U 1	T1B2U 3	T1B1U 4	T0B3U 3
T1B3U 4	T2B2U 2	T2B3U 3	T1B1U 2	T3B2U 2	T0B1U 3	T2B3U 1	T3B2U 1
T1B1U 3	T0B3U 2	T0B2U 2	T1B2U 1	T2B2U 4	T1B3U 2	T2B1U 3	T3B1U 1

Keterangan :

U1 = Ulangan 1

U3 = Ulangan 3

U2 = Ulangan 2

U4 = Ulangan 4

Lampiran 1. Tinggi Tanaman

Dependent Variable: Tinggi_Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	13.009 ^a	11	1.183	1.474	.184
Intercept	1186.041	1	1186.041	1477.933	.000
Dosis_ <i>Trichoderma</i>	7.981	3	2.660	3.315	.031
Macam Bahan Organik	3.152	2	1.576	1.964	.155
Dosis_ <i>Trichoderma</i> * Macam Bahan Organik	1.877	6	.313	.390	.881
Error	28.890	36	.803		
Total	1227.940	48			
Corrected Total	41.899	47			

Lampiran 2. Diameter Batang

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi_Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	21.331 ^a	11	1.939	1.886	.075
Intercept	1209.017	1	1209.017	1175.626	.000
Dosis_ <i>Trichoderma</i>	8.961	3	2.987	2.904	.048
Macam Bahan Organik	1.479	2	.739	.719	.494
Dosis_ <i>Trichoderma</i> * Macam Bahan Organik	10.891	6	1.815	1.765	.134
Error	37.023	36	1.028		
Total	1267.370	48			
Corrected Total	58.353	47			

Lampiran 3. Jumlah Daun

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Jumlah_Daun

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6.667 ^a	11	.606	1.678	.119
Intercept	1008.333	1	1008.333	2792.308	.000
Dosis_ <i>Trichoderma</i>	4.500	3	1.500	4.154	.013
Macam_Bahan_Organik	.042	2	.021	.058	.944
Dosis_ <i>Trichoderma</i> * Macam_Bahan_Organik	2.125	6	.354	.981	.452
Error	13.000	36	.361		
Total	1028.000	48			
Corrected Total	19.667	47			

Lampiran 4. Luas Daun

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Luas_Daun

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	53647.088 ^a	11	4877.008	3.314	.003
Intercept	8496389.914	1	8496389.914	5773.390	.000
Dosis_ <i>Trichoderma</i>	17585.228	3	5861.743	3.983	.015
Macam_Bahan_Organik	31096.677	2	15548.339	10.565	.000
Dosis_ <i>Trichoderma</i> * Macam_Bahan_Organik	4965.184	6	827.531	.562	.757
Error	52979.280	36	1471.647		
Total	8603016.283	48			
Corrected Total	106626.368	47			

Lampiran 5. Berat Segar Bibit

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat_Segar_Bibit

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4859.841 ^a	11	441.804	2.700	.012
Intercept	227684.220	1	227684.220	1391.469	.000
Dosis_ <i>Trichoderma</i>	1531.846	3	510.615	3.121	.038
Macam_Bahan_Organik	2035.070	2	1017.535	6.219	.005
Dosis_ <i>Trichoderma</i> * Macam_Bahan_Organik	1292.924	6	215.487	1.317	.275
Error	5890.632	36	163.629		
Total	238434.693	48			
Corrected Total	10750.472	47			

Lampiran 6. Berat Kering Bibit

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat_Kering_Bibit

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	893.370 ^a	11	81.215	5.078	.000
Intercept	28634.405	1	28634.405	1790.237	.000
Dosis_ <i>Trichoderma</i>	466.821	3	155.607	9.729	.000
Macam_Bahan_Organik	310.437	2	155.219	9.704	.000
Dosis_ <i>Trichoderma</i> * Macam_Bahan_Organik	116.112	6	19.352	1.210	.324
Error	575.811	36	15.995		
Total	30103.586	48			
Corrected Total	1469.182	47			

Lampiran 7. Berat Segar Tajuk

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat_Segar_Tajuk

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3560.315 ^a	11	323.665	3.430	.002
Intercept	105679.793	1	105679.793	1119.860	.000
Dosis_ <i>Trichoderma</i>	1667.067	3	555.689	5.888	.002
Macam_Bahan_Organik	1121.013	2	560.506	5.940	.006
Dosis_ <i>Trichoderma</i> * Macam_Bahan_Organik	772.235	6	128.706	1.364	.256
Error	3397.276	36	94.369		
Total	112637.383	48			
Corrected Total	6957.590	47			

Lampiran 8. Berat Kering Tajuk

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat_Kering_Tajuk

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	450.775 ^a	11	40.980	3.396	.003
Intercept	12769.099	1	12769.099	1058.212	.000
Dosis_ <i>Trichoderma</i>	189.201	3	63.067	5.227	.004
Macam_Bahan_Organik	189.371	2	94.686	7.847	.001
Dosis_ <i>Trichoderma</i> * Macam_Bahan_Organik	72.203	6	12.034	.997	.442
Error	434.400	36	12.067		
Total	13654.274	48			
Corrected Total	885.175	47			

Lampiran 9. Berat Segar Akar

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat_Segar_Akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	401.186 ^a	11	36.471	.894	.555
Intercept	23127.837	1	23127.837	567.004	.000
Dosis_ <i>Trichoderma</i>	136.342	3	45.447	1.114	.356
Macam_Bahan_Organik	135.446	2	67.723	1.660	.204
Dosis_ <i>Trichoderma</i> * Macam_Bahan_Organik	129.397	6	21.566	.529	.783
Error	1468.424	36	40.790		
Total	24997.447	48			
Corrected Total	1869.610	47			

Lampiran 10. Berat Kering Akar

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat_Kering_Akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	123.787 ^a	11	11.253	3.039	.006
Intercept	3160.306	1	3160.306	853.325	.000
Dosis_ <i>Trichoderma</i>	82.578	3	27.526	7.432	.001
Macam_Bahan_Organik	16.543	2	8.271	2.233	.122
Dosis_ <i>Trichoderma</i> * Macam_Bahan_Organik	24.667	6	4.111	1.110	.376
Error	133.327	36	3.704		
Total	3417.420	48			
Corrected Total	257.114	47			

Lampiran 11. Panjang Akar

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Panjang_Akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2825.771 ^a	11	256.888	14.869	.000
Intercept	139935.602	1	139935.602	8099.720	.000
Dosis_ <i>Trichoderma</i>	2400.669	3	800.223	46.318	.000
Macam_Bahan_Organik	57.289	2	28.644	1.658	.205
Dosis_ <i>Trichoderma</i> * Macam_Bahan_Organik	367.813	6	61.302	3.548	.007
Error	621.958	36	17.277		
Total	143383.330	48			
Corrected Total	3447.728	47			

Panjang_Akar

Duncan^a

		Subset for alpha = 0.05					
Interaksi	N	1	2	3	4	5	6
T0B2	4	42.7750					
T0B1	4	46.1250	46.1250				
T0B3	4	48.1000	48.1000	48.1000			
T3B3	4		49.8000	49.8000			
T3B1	4		51.5750	51.5750			
T1B1	4		52.2500	52.2500			
T1B2	4			53.2000			
T3B2	4			53.9750	53.9750		
T1B3	4			54.5500	54.5500		
T2B3	4				59.7500	59.7500	
T2B1	4					63.6750	
T2B2	4						72.1500
Sig.		.095	.069	.063	.070	.190	1.000

Lampiran 12. Volume Akar

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Volume Akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	557.417 ^a	11	50.674	1.087	.399
Intercept	34454.083	1	34454.083	738.962	.000
Dosis_ <i>Trichoderma</i>	113.417	3	37.806	.811	.496
Macam_Bahan_Organik	332.042	2	166.021	3.561	.039
Dosis_ <i>Trichoderma</i> * Macam_Bahan_Organik	111.958	6	18.660	.400	.874
Error	1678.500	36	46.625		
Total	36690.000	48			
Corrected Total	2235.917	47			