

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, M., Maxiselly, Y., & Soleh, M. A. (2020). Pengaruh aplikasi air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan kina (*Cinchona ledgeriana* Moens) setelah pembentukan batang di Daerah Marjinal. *Agrosintesa Jurnal Ilmu Budidaya Pertanian*, 3(1), 12-23.
- Barus, P., & Ahsan, A. (2025). Hubungan Usaha Perkebunan Kelapa Sawit Dengan Pengentasan Kemiskinan Melalui Penciptaan Lapangan Kerja: Studi Kasus Kabupaten Di Riau. *Journal of Syntax Literate*, 10(4).
- Basri, A. H. H. (2018). Kajian peranan mikoriza dalam bidang pertanian. *Agrica Ekstensi*, 12(2), 74-78.
- BPS. (2023). *Buletin Statistik Perdagangan Luar Negeri Impor November 2022*.
- BPS. (2024). *Indonesia oil palm statistics* (Vol. 17). Badan Pusat Statistik/BPS–Statistics Indonesia. <https://www.bps.go.id>.
- Darlina. Hasanuddin. Rahmatan, H. Rahmatan, H. (2016). Pengaruh penyiraman air kelapa (*Cocos nucifera* L.) terhadap pertumbuhan vegetatif lada (*Piper nigrum* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 1(1), 20-28.
- Dini, I. R., Effendi, A., & Ariani, E. (2025). Optimizing Oil Palm Seedling Growth (*Elaeis guineensis* Jacq.) in the main nursery using NPK fertilizer and Mycorrhizal Biofertilizer. *JURNAL AGRONOMI TANAMAN TROPIKA (JUATIKA)*, 7(1), 82-90.
- Ernita, M., Utama, M. Z. H., Zahanis, Z., Ernawati, E., & Muarif, J. (2023). Pengaruh zat pengatur tumbuh alami dan sintetis terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) DI pre nusery. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 7(2), 186-194.
- Fahmi, N. R., Anas, I., Setiadi, Y., Azis, I., & Citraresmini, A. (2020). Uji Kemampuan Mikoriza dalam Meningkatkan Serapan P, Efisiensi Pupuk dan Hasil Tanaman Sorgum pada Tanah Latosol Menggunakan Teknik Isotop ³²P. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*, 16(1), 47-57.
- George, E. F. dan Sherington, P. D. (1984). *Plant Propagation by Tissue Culture*. Exegetis Limited: England.
- Hasibuan, D. S., Sabrina, T., & Lubis, A. (2014). Potensi berbagai tanaman sebagai inang inokulum mikoriza arbuskular dan efeknya terhadap pertumbuhan tanaman jagung dan kedelai di tanah ultisol. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2(2), 905-914.
- Hutagaol, B. P., Kautsar, V., & Rochimayati, S. M. (2025). Pengaruh Volume Air Kelapa dan Macam Pupuk P (RP, Guano, Sp-36) terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery (*Elaeis guineensis* Jacq). *AGROFORETECH*, 3(1), 16-19.
- Indriantoro, F. W., Sa, E. G., & Guritno, P. (2012). Rantai Nilai Produksi Minyak Sawit Berkelanjutan. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 9(2), 108-116.
- Istiqomah, F. N. I., Novanto, P. R., & Novanto, P. R. (2023). Pengaruh Dosis Dan Daya Simpan Mikoriza Terhadap Efektivitas Dan Infektivitas Pada Bibit Kelapa Sawit Pre Dan Main Nursery. *Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 28(3), 154-163.

- Juliansyah, W. (2018). *Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis jacq) Di Pre Nursery Terhadap Pemberian Biourin Kambing*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
- Lubis, Y. H., Panggabean, E. L., & Azhari, A. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Mikoriza terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Pre-Nursery. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 3(2), 85-98.
- Muazzinah, S. U. & Nurbaiti. (2017). Pemberian Air Kelapa sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami pada Stum Mata Tidur Beberapa Klon Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.). *Jom-Faperta*, 4(1), 1–10
- Murniati, N., Hermanto, & John Bimasri. (2021). Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Berbagai Volume Media dan Aplikasi Dosis Pupuk NPK di Pembibitan. *Jurnal Ilmu Pertanian Kelingi*, 1(2), 56–60. <https://doi.org/10.58328/jipk.v1i2.29>
- Mustaqim, N. S., Kristalisasi, E. N., & Rusmarini, U. K. (2023). Pengaruh Mikoriza Dan Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre nursery. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 25(2), 180-185.
- Noviana, G., Sembiring, M., & Wahyuni, M. (2018). Pengaruh Aplikasi Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Pembibitan Main Nursery. *AGROISTA: Jurnal Agroteknologi*, 2(2).
- Novita, A., & Basri, A. H. H. (2024). *Botani Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*. UMSU Press. Medan.
- Padri, M.H., Burhanuddin, dan Herawatiningsih, R. (2015). Keberadaan fungi mikoriza arbuskula pada jabon putih di lahan gambut. *Jurnal Hutan Lestari* 3(3): 401-410.
- Pardamean, M. (2017). *Kupas Tuntas Agribisnis Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Piliarová, M., Ondreičková, K., Hudcovicová, M., Mihálik, D., & Kraic, J. (2019). Arbuscular mycorrhizal fungi - their life and function in ecosystem. *Agriculture (Pol'nohospodarstvo)*, 65(1), 3-15.
- Prasetion, 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 [JIMTANI]*, 3(5), 584-599.
- Purwati, B., Budi, S.W. dan Wasis, B. (2019). Status fungi mikoriza arbuskula (FMA) pada rizosfer jernang (*Daemonorops draco* Blume) di Jambi. *Media Konservasi* 24(3):261-268.
- Purwosetyoko, N. S., Nasruddin, N., Rafli, M., Faisal, F., & Nurdin, M. Y. (2022). Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Fase Pre Nursery Menggunakan Ekstraks Daun *Muccuna Bracteata*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi*, 1(2), 34-38.
- Rambe, M. S., Kristalisasi, E. N., & Himawan, A. (2023). Pengaruh Dosis Mikoriza Dan Macam Bahan Organik Pada Tanah Latosol Terhadap Pertumbuhan Bibit Kepala Sawit Di Pre Nursery. *Agroforetech*, 1(1), 72-78.
- Rui, W., Mao, Z., & Li, Z. (2022). The Roles of Phosphorus and Nitrogen Nutrient

- Transporters in the Arbuscular Mycorrhizal Symbiosis. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(19), 11027.
- Sari, D. I., Gresinta, E., & Noer, S. (2021). Efektivitas pemberian air kelapa (*Cocos nucifera*) sebagai pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*). *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 1(1), 41-47.
- Simamora, A.S., Delvian, dan Elfiati, D. (2015). Keanekaragaman fungi mikoriza arbuskula pada Hutan Tri Dharma Universitas Sumatera Utara. *Peronema Forestry Science Journal* 4(4):133-141.
- Sitinjak, R. R. (2018). Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) di Pre Nursery. *Agroprimatch*, 2(1), 16-24.
- Suryati, S. (2019). Pemanfaatan limbah air kelapa sebagai pupuk organik cair. In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 3(1).
- Wahyuni, S. (2018). *Pemanfaatan Limbah Air Kelapa (Cocos nucifera L.) untuk Pembuatan Kecap dan Uji Organoleptik sebagai Referensi Mata Kuliah Bioteknologi*. Skripsi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Aceh.
- Yong, J. W. H., Ge, L., Ng, Y. F., & Tan, S. N. (2009). The Chemical Composition and Biological Properties of Coconut (*Cocos nucifera* L.) Water. *Molecules*, 14(12), 5144-5164.
- Zafitra, S. P., Trizayuni, M. R., SP, M., Khoiri, M. A., APO, C., Joni Irawan, S. P., ... & SP, M. S. (2025). *Panduan Budidaya Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.)*. Oke Terbitkan Indonesia. Riau.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Sidik ragam tinggi bibit

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	27.634 ^a	11	2.512	.715	.717
Intercept	16972.641	1	16972.641	4828.441	.000
Dosis_Air_Kelapa	3.495	2	1.748	.497	.612
Dosis_Mikoriza	5.016	3	1.672	.476	.701
Dosis_Air_Kelapa * Dosis_Mikoriza	19.123	6	3.187	.907	.501
Error	126.545	36	3.515		
Total	17126.820	48			
Corrected Total	154.179	47			

Lampiran 2. Sidik ragam jumlah daun

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.917 ^a	11	.083	.200	.997
Intercept	784.083	1	784.083	1881.800	.000
Dosis_Air_Kelapa	.292	2	.146	.350	.707
Dosis_Mikoriza	.250	3	.083	.200	.896
Dosis_Air_Kelapa * Dosis_Mikoriza	.375	6	.062	.150	.988
Error	15.000	36	.417		
Total	800.000	48			
Corrected Total	15.917	47			

Lampiran 3. Sidik ragam diameter batang

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	12.125 ^a	11	1.102	.744	.690
Intercept	4151.520	1	4151.520	2803.240	.000
Dosis_Air_Kelapa	.451	2	.226	.152	.859
Dosis_Mikoriza	5.735	3	1.912	1.291	.292
Dosis_Air_Kelapa * Dosis_Mikoriza	5.939	6	.990	.668	.676
Error	53.315	36	1.481		
Total	4216.960	48			
Corrected Total	65.440	47			

Lampiran 4. Sidik ragam luas daun

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5893.931 ^a	11	535.812	1.235	.301
Intercept	2697861.344	1	2697861.344	6216.467	.000
Dosis_Air_Kelapa	1124.363	2	562.182	1.295	.286
Dosis_Mikoriza	204.360	3	68.120	.157	.925
Dosis_Air_Kelapa * Dosis_Mikoriza	4565.207	6	760.868	1.753	.137
Error	15623.506	36	433.986		
Total	2719378.781	48			
Corrected Total	21517.437	47			

Lampiran 5. Sidik ragam berat segar tajuk

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	14.169 ^a	11	1.288	1.224	.307
Intercept	655.937	1	655.937	623.533	.000
Dosis_Air_Kelapa	2.573	2	1.287	1.223	.306
Dosis_Mikoriza	4.278	3	1.426	1.356	.272
Dosis_Air_Kelapa * Dosis_Mikoriza	7.318	6	1.220	1.159	.349
Error	37.871	36	1.052		
Total	707.976	48			
Corrected Total	52.040	47			

Lampiran 6. Sidik ragam berat kering tajuk

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.784 ^a	11	.071	1.023	.447
Intercept	46.197	1	46.197	662.861	.000
Dosis_Air_Kelapa	.192	2	.096	1.375	.266
Dosis_Mikoriza	.141	3	.047	.672	.575
Dosis_Air_Kelapa * Dosis_Mikoriza	.452	6	.075	1.081	.392
Error	2.509	36	.070		
Total	49.491	48			
Corrected Total	3.293	47			

Lampiran 7. Sidik ragam berat segar akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.308 ^a	11	.301	1.719	.109
Intercept	104.076	1	104.076	594.712	.000
Dosis_Air_Kelapa	.286	2	.143	.818	.449
Dosis_Mikoriza	.825	3	.275	1.571	.213
Dosis_Air_Kelapa * Dosis_Mikoriza	2.197	6	.366	2.092	.078
Error	6.300	36	.175		
Total	113.685	48			
Corrected Total	9.609	47			

Lampiran 8. Sidik ragam berat kering akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.331 ^a	11	.030	1.516	.168
Intercept	14.597	1	14.597	734.420	.000
Dosis_Air_Kelapa	.030	2	.015	.762	.474
Dosis_Mikoriza	.072	3	.024	1.213	.319
Dosis_Air_Kelapa * Dosis_Mikoriza	.229	6	.038	1.919	.104
Error	.716	36	.020		
Total	15.644	48			
Corrected Total	1.047	47			

Lampiran 9. Sidik ragam panjang akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	54.639 ^a	11	4.967	.441	.926
Intercept	26498.601	1	26498.601	2352.295	.000
Dosis_Air_Kelapa	2.132	2	1.066	.095	.910
Dosis_Mikoriza	11.276	3	3.759	.334	.801
Dosis_Air_Kelapa * Dosis_Mikoriza	41.232	6	6.872	.610	.721
Error	405.540	36	11.265		
Total	26958.780	48			
Corrected Total	460.179	47			

Lampiran 10. Sidik ragam volume akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.504 ^a	11	.319	1.136	.364
Intercept	477.541	1	477.541	1702.969	.000
Dosis_Air_Kelapa	1.180	2	.590	2.105	.137
Dosis_Mikoriza	.694	3	.231	.825	.489
Dosis_Air_Kelapa * Dosis_Mikoriza	1.630	6	.272	.969	.460
Error	10.095	36	.280		
Total	491.140	48			
Corrected Total	13.599	47			

Lampiran 11. Ringkasan ANOVA

Parameter		Dosis Air Kelapa	Dosis Mikoriza	Dosis Air Kelapa x Dosis Mikoriza
1	Pertambahan tinggi bibit (cm)	ns	ns	ns
2	Pertambahan jumlah daun (helai)	ns	ns	ns
3	Pertambahan diameter batang (mm)	ns	ns	ns
4	Luas daun (cm ²)	ns	ns	ns
5	Berat segar tajuk (g)	ns	ns	ns
6	Berat kering tajuk (g)	ns	ns	ns
7	Berat segar akar (g)	ns	ns	ns
8	Berat kering akar (g)	ns	ns	ns
9	Panjang akar (cm)	ns	ns	ns
10	Volume akar (ml)	ns	ns	ns

Lampiran 12. Ringkasan DMRT dosis air kelapa

Parameter		Dosis Air Kelapa (ml/polibag)		
		100	200	300
1	Pertambahan tinggi bibit (cm)	a	a	a
2	Pertambahan jumlah daun (helai)	a	a	a
3	Pertambahan diameter batang (mm)	a	a	a
4	Luas daun (cm ²)	a	a	a
5	Berat segar tajuk (g)	a	a	a
6	Berat kering tajuk (g)	a	a	a
7	Berat segar akar (g)	a	a	a
8	Berat kering akar (g)	a	a	a
9	Panjang akar (cm)	a	a	a
10	Volume akar (ml)	a	a	a

Lampiran 13. Ringkasan DMRT dosis mikoriza

Parameter		Dosis Mikoriza (g/polibag)			
		0	10	20	37,5
1	Pertambahan tinggi bibit (cm)	p	p	p	p
2	Pertambahan jumlah daun (helai)	p	p	p	p
3	Pertambahan diameter batang (mm)	p	p	p	p
4	Luas daun (cm ²)	p	p	p	p
5	Berat segar tajuk (g)	p	p	p	p
6	Berat kering tajuk (g)	p	p	p	p
7	Berat segar akar (g)	p	p	p	p
8	Berat kering akar (g)	p	p	p	p
9	Panjang akar (cm)	p	p	p	p
10	Volume akar (ml)	p	p	p	p

Lampiran 14. Dokumentasi penelitian

Persiapan lahan



Persiapan media tanam



Pemberian perlakuan



Pengukuran bibit



Pemanenan bibit



Analisis laboratorium

