

DAFTAR PUSTAKA

- Alloerung, D., Syakir, M., Poeloengan, Z., Syafarudin, & Rumini, W. (2010). *Budidaya Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka.
- Arifin, Bambang; Sutanto, Heru; & Widodo, W. (2021). Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit. *Agroteknologi Tropika*, 135–143.
- Barokah, M., Listya, F., Dewi, S., & Rahmawati, A. (2024). Dampak Keseimbangan Air terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*): Review Literature. *Review Literature*, 2(01), 48–54.
<https://journal.eduartpia.id/index.php/agritechpedia/article/download/83/33/438>
- Dahlianah, I. (2014). Pupuk Hijau Salah Satu Pupuk Organik Berbasis Ekologi dan Berkelanjutan. *Klorofil*, 2002, 54–56.
DOI: <https://doi.org/10.32502/jk.v9i2.111>
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y., & Satyawibawa. (2014). *Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya Jakarta.
- Ginting, E. N., Rahutomo, S., & Sutarta, E. S. (2018). Efisiensi Serapan Hara Beberapa Jenis Pupuk pada Bibit Kelapa Sawit. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 26(2), 79–90. DOI:10.22302/iopri.jur.jpks.v26i2.38
- Hartatik, W., Husnain, H., & Widowati, L. R. (2015). Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 107–120. DOI: 10.2018/jsdl.v9i2.6600

- Heriyanto, R., Idwar, & Ariani, E. (2016). Pengaruh Pupuk Hijau *Azolla microphylla* dan NPK terhadap pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) main nursery fase. *Jom Faperta*, 3(2), 1–13.
- Herlinda, Siti Al, Sherly Agustiana, Ruli Wandri, and Dan Dwi Asmono. (2018). Performance of Oil Palm in Dry Season in South Sumatera : Effect of Water Deficit on Plant Phenology. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal: Tantangan dan Solusi Pengembangan PAJALE dan Kelapa Sawit Generasi Kedua (Replanting) Di Lahan Suboptimal, 2018, pp. 67–73
- Hermanto, Sitepu, F. E. T., & Ginting, J. (2014). Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Dengan Menggunakan Media Sekam Padi dan Frekuensi Penyiraman di Main Nursery. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2(3), 1211–1218. DOI: 10.32734/jaet.v2i3.7539
- Indradewa, D. (2021). *Etnoagronomi Indonesia* (L. Mayasari (ed.); 1st ed.). Penerbit Andi, 2021.
- Lestari, N. P. & S. (2018). Pengaruh Pupuk Hijau terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 35–42.
- Lolita Endang Susilowati, Zaenal Arifin, Mahrup, & Umminingsih. (2022). Pembelajaran Kompos dan Proses Pengomposan Limbah Kulit Singkong Metode Takakura Modifikasi Kepada Ibu Rumah Tangga Desa Narmada Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 218–225. DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v5i1.1430>

- Muhamad. F.R (2016). Pengaruh Dosis Pupuk Biochar dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. Yogyakarta.
- Mulkan, F., Rahayu, E., & Rosa, E. S. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Hijau dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit *Pre Nursery*. *Jurnal Agromast*, 2(1), 1–13.
- Nurhayati, D. R. (2020). Kualitas Tanaman Wijen Berbasis Bahan Organik di Lahan Pasir Pantai (D. R. Nurhayati (ed.)). PT Scopindo Media Pustaka.
- Orlando, E., & Chandra, Y. I. (2022). Penerapan Metode Prototype Dalam Membuat Alat Penyiraman Tanaman Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno. *Tekinfo: Jurnal Bidang Teknik Industri Dan Teknik Informatika*, 23(2), 9–23. DOI : <https://doi.org/10.37817/tekinfo.v23i2.2593>
- Pratama, H., Rahayu, E., & Andayani, N. (2018). PENGARUH MACAM DAN JENIS DOSIS PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI *PRE NURSERY*. *Jurnal Agromast*, 3(2), 100–107.
- Putra, D. P., Nugraha, N. S., Bimantio, M. P., Suparyanto, T., & Pardamean, B. (2024). Biological Planting Media As Marginal Land Resolution With Local Bio Introduction. *Communications in Mathematical Biology and Neuroscience*, 2024, 1–14. <https://doi.org/10.28919/cmbn/8913>
- Rahayu, Wiwik; Syukur, Abdul; & Pramono, D. (2016). Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat. *Hortikultura Indonesia*, 44–51.

- Rosidah Kumalasari, E. Z. (2016). Pengomposan Daun Menggunakan Konsorsium Azotobacter. *Jurnal Sains Dan Seni Its*, 5(2), 2337–3520. http://ejurnal.its.ac.id/index.php/sains_seni/article/view/20679
- Saputra, I., Setyowati, E. R., & Rahayu, E. (2017). Pengaruh Macam Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Jenis Tanah yang Berbeda. *Jurnal Agromast*, 49(2), 141–144.
- Simanungkalit, R. D. M., Suriadikarta, D. A., Saraswati, R., Setyorini, D., & Hartatik, W. (2006). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Penerbit Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Soetedjo, P., & Nguru, E. (2023). Kualitas Tanah dan Pengelolaannya yang Berkelanjutan (M. S.M.Nur (ed.); 1st ed.). Penerbit Uwais Inspirasi Indonesia.
- Subekti, B. C., Susana, R., & Ruliyansyah, A. (2025). Pengaruh Pupuk Hijau Limbah Sawi dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 14(2), 276–284. DOI : <https://doi.org/10.26418/jspe.v14i2.88395>
- Sukamto. (2017). Kiat meningkatkan produktivitas dan mutu kelapa sawit. In Penebar Swadaya. Jakarta. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryanti, S. (2024). *Jurnal Pengelolaan Perkebunan Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Pueraria*. 5(2), 56–62. DOI : <https://doi.org/10.54387/jpp.v5i2.61>

- Suroso, A. I., Pahan, I., & Maesaroh, S. S. (2020). New Plantation Moratorium Policy and Smallholders Palm Oil Rejuvenation for Increasing Productivity of Indonesian Palm Oil. *Jurnal Manajemen Dan Agribisnis*, 17(2), 138–152. DOI : <https://doi.org/10.17358/jma.17.2.138>
- Utomo, G. D., Triyanto, D., & Ristian, U. (2021). Sistem Monitoring dan Kontrol Pembibitan Kelapa Sawit Berbasis *Internet of Things*. *Jurnal Komputer dan Aplikasi*, 09(02). DOI: <https://doi.org/10.26418/coding.v9i02.47344>
- Wardana, E. A., Titiaryanti, N. M., & Ginting, C. (2016). Pengaruh Macam Pupuk Hijau dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. *Jurnal Agromast*, 1(2).
- Wardana, W., Dewi, N. A., Pambuko, A. G., Siaahan, R. R., Nugraha, S., & Putra, D. P., Suparyanto, T. (2025). *Coal Ball Seed CBS : Ekonomi Sirkular Limbah Batu Bara Dalam Resolusi Reklamasi Lahan Pasca Tambang (Coal Ball Seed CBS : Circular Economy of Coal Waste in Post-Mining Land Reclamation Resolution)....* 20(1), 135–140.
- Wiljan, D. (2008). Langkah Jitu Membuat Kompos dari Kotoran Ternak dan Sampah. Penerbit *PT Agromedia Pustaka*. Jakarta.
- Yuliani, E. (2011). Respon Penggunaan Jenis Bahan Organik pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L) sebagai Tanaman Sela pada Pertanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* L). Universitas Brawijaya Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian Malang.
- Yusnaweti, Y., Yulfidesi, Y., Jamilah, J., Suryani, S., Minhaminda, M., &

- Madani, R. T. (2022). Komposisi Campuran Tanah-Kompos Daun Lamtoro sebagai Amandemen pada Media Tumbuh Polibag untuk Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Tahap Pembibitan Utama. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 24(2), 120–125. DOI : <https://doi.org/10.31186/jipi.24.2.120-125>
- Zannah, H., Zahroh, S., R, E., Sudarti, & Trapsilo, P. (2023). Peran Cahaya Matahari dalam Proses Fotosintesis Tumbuhan. *Cermin: Jurnal Penelitian*, 7(1), 204–214. DOI: https://doi.org/10.36841/cermin_unars.v7i1.2897
- Zega, N. D., Mendrofa, E. G., Gea, C. J., Halawa, L. S. W., Lase, H. S., Waruwu, I., & Lase, N. K. (2024). Perbandingan Laju Fotosintesis Pada Tanaman Yang Tumbuh Ditempat Terang Dan Gelap. *PENARIK: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, 33(1), 108–116. DOI: <https://doi.org/10.70134/penarik.v1i2.225>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tata letak bibit kelapa sawit *main nursery*

Layout Penelitian

K2F1U3	K0F2U3	K0F2U2
K2F1U4	K0F2U4	K2F2U1
K1F2U3	K1F1U2	K3F2U3
K1F1U1	K0F2U1	K1F1U4
K3F1U4	K2F1U2	K3F1U1
K0F1U3	K1F2U2	K1F1U3
K3F2U1	K0F1U4	K3F1U4
K3F1U2	K0F1U1	K1F2U1
K2F2U4	K0F1U2	K2F1U1
K2F2U3	K2F2U2	K3F2U2
K3F1U3	K1F2U4	

Keterangan :

1. K0F1 = Regosol + Disiram 1 hari sekali
2. K0F2 = Regosol : Lamtoro + Disiram 2 hari sekali
3. K1F1 = Regosol : Lamtoro + Disiram 1 hari sekali
4. K1F2 = Regosol : Lamtoro + Disiram 2 hari sekali
5. K2F1 = Regosol : *Pueraria javanica* + Disiram 1 hari sekali
6. K2F2 = Regosol : *Pueraria javanica* + Disiram 2 hari sekali
7. K3F1 = Regosol : Lamtoro + *Peuraria javanica* : Disiram 1 hari sekali
8. K3F2 = Regosol : Lamtoro + *Peuraria javanica* : Disiram 1 hari sekali

Lampiran 2 Hasil Sidik ragam menggunakan SPSS 27 (ANOVA)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	949,670 ^a	7	135,667	16,847	0
Intercept	11601,453	1	11601,453	1440,671	0
Macam Pupuk	909,633	3	303,211	37,653	0
Frekuensi Penyiraman	6,213	1	6,213	0,772	0,388
Media Tanam * Frekuensi Penyiraman	33,823	3	11,274	1,4	0,267
Error	193,267	24	8,053		
Total	12744,39	32			
Corrected Total	1142,937	31			

a, R Squared = ,831 (Adjusted R Squared = ,782)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Diameter Batang

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	188,125 ^a	7	26,875	2,311	0,06
Intercept	5070,245	1	5070,245	435,947	0
Macam Pupuk	72,573	3	24,191	2,08	0,129
Frekuensi Penyiraman	11,281	1	11,281	0,97	0,335
Macam Pupuk * Frekuensi Penyiraman	104,271	3	34,757	2,988	0,051
Error	279,13	24	11,63		
Total	5537,5	32			
Corrected Total	467,255	31			

a, R Squared = ,403 (Adjusted R Squared = ,228)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Jumlah Pelepah

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	24,219 ^a	7	3,46	2,535	0,042
Intercept	3220,031	1	3220,031	2359,718	0
Macam Pupuk	17,594	3	5,865	4,298	0,015
Frekuensi Penyiraman	2,531	1	2,531	1,855	0,186
Macam Pupuk * Frekuensi Penyiraman	4,094	3	1,365	1	0,41
Error	32,75	24	1,365		
Total	3277	32			
Corrected Total	56,969	31			

a, R Squared = ,425 (Adjusted R Squared = ,257)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat Segar Tajuk

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6109,508 ^a	7	872,787	4,285	0,003
Intercept	100143,788	1	100143,8	491,698	0
Macam Pupuk	5128,164	3	1709,388	8,393	0,001
Frekuensi Penyiraman	43,152	1	43,152	0,212	0,649
Macam Pupuk * Frekuensi Penyiraman	938,192	3	312,731	1,535	0,231
Error	4888,06	24	203,669		
Total	111141,356	32			
Corrected Total	10997,568	31			

a, R Squared = ,556 (Adjusted R Squared = ,426)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat Kering Tajuk

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	423,840 ^a	7	60,549	4,451	0,003
Intercept	7780,034	1	7780,034	571,902	0
Macam Pupuk	340,496	3	113,499	8,343	0,001
Frekuensi Penyiraman	1,201	1	1,201	0,088	0,769
Macam Pupuk * Frekuensi Penyiraman	82,143	3	27,381	2,013	0,139
Error	326,491	24	13,604		
Total	8530,365	32			
Corrected Total	750,331	31			

a, R Squared = ,565 (Adjusted R Squared = ,438)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat Segar Akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1402,072 ^a	7	200,296	4,567	0,002
Intercept	20958,722	1	20958,72	477,884	0
Macam Pupuk	1259,295	3	419,765	9,571	0
Frekuensi Penyiraman	29,395	1	29,395	0,67	0,421
Macam Pupuk * Frekuensi Penyiraman	113,382	3	37,794	0,862	0,474
Error	1052,577	24	43,857		
Total	23413,371	32			
Corrected Total	2454,65	31			

a, R Squared = ,571 (Adjusted R Squared = ,446)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat Kering Akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	86,009 ^a	7	12,287	3,904	0,006
Intercept	1535,965	1	1535,965	488,045	0
Macam Pupuk	63,903	3	21,301	6,768	0,002
Frekuensi Penyiraman	0,396	1	0,396	0,126	0,726
Macam Pupuk * Frekuensi Penyiraman	21,71	3	7,237	2,299	0,103
Error	75,532	24	3,147		
Total	1697,507	32			
Corrected Total	161,541	31			

a, R Squared = ,532 (Adjusted R Squared = ,396)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Panjang Akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2766,235 ^a	7	395,176	2,225	0,068
Intercept	132664,005	1	132664	746,789	0
Macam Pupuk	807,228	3	269,076	1,515	0,236
Frekuensi Penyiraman	54,601	1	54,601	0,307	0,584
Macam Pupuk * Frekuensi Penyiraman	1904,406	3	634,802	3,573	0,029
Error	4263,5	24	177,646		
Total	139693,74	32			
Corrected Total	7029,735	31			

a, R Squared = ,394 (Adjusted R Squared = ,217)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Volume Akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1448,219 ^a	7	206,888	3,249	0,014
Intercept	22102,531	1	22102,53	347,103	0
Macam Pupuk	1199,094	3	399,698	6,277	0,003
Frekuensi Penyiraman	57,781	1	57,781	0,907	0,35
Macam Pupuk * Frekuensi Penyiraman	191,344	3	63,781	1,002	0,409
Error	1528,25	24	63,677		
Total	25079	32			
Corrected Total	2976,469	31			

a, R Squared = ,487 (Adjusted R Squared = ,337)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Luas Daun

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	53823,219 ^a	7	7689,031	20,073	0
Intercept	20906194,53	1	20906194,53	54577,94	0
Macam Pupuk	45596,594	3	15198,865	39,678	0
Frekuensi Penyiraman	3719,531	1	3719,531	9,71	0,005
Macam Pupuk * Frekuensi Penyiraman	4507,094	3	1502,365	3,922	0,021
Error	9193,25	24	383,052		
Total	20969211	32			
Corrected Total	63016,469	31			

a. R Squared = ,854 (Adjusted R Squared = ,812)

Macam Pupuk Hijau	Frekuensi Penyiraman		Rerata
	1 Hari Sekali	2 Hari Sekali	
Kontrol	748,75	737,5	743,13 b
Lamtoro	810,25	857,75	834,00 a
<i>Pueraria javanica</i>	820,5	830	825,25 a
Lamtoro + <i>Pueraria javanica</i>	810,5	851	830,75 a
Rerata	797,50 p	819,06 p	(+)

Lampiran 3. Pembuatan pupuk hijau Lamtoro + *Pueraria javanica* (PJ)



3.1. Sortir *Pueraria javanica* dan Lamtoro



3.4. Pencampuran EM₄ Lamtoro



3.2. Pencacahan *Pueraria javanica* dan Lamtoro



3.5. Pengecekan *Pueraria javanica* setelah 3 hari



3.3. Pencampuran EM₄ *Pueraria javanica*



3.6. Pengecekan Lamtoro setelah 3 hari

Lampiran 4. Penanaman bibit kelapa sawit *main nursery*



4.1. Pencampuran pupuk hijau Lamtoro dengan tanah



4.2. Pencampuran pupuk hijau *Pueraria javanica* dengan tanah



4.3. Penyusunan *polybag* sesuai dengan *layout* yang ditentukan

Lampiran 5. Perawatan bibit kelapa sawit *main nursery*



5.1. Penyiraman bibit kelapa sawit 1 hari sekali dan 2 hari sekali

Lampiran 6. Pemanenan dan pengukuran parameter pascapanen



6.1. Pembongkaran polybag bibit kelapa sawit



6.2. Pemotongan akar bibit kelapa sawit yang telah di panen



6.3. Pengukuran Panjang akar



6.4. Penimbangan berat basah



6.5. Pengukuran volume akar



6.6. Proses pengeringan bibit kelapa sawit menggunakan oven dengan suhu 50-70°C



6.7. Pengukuran berat kering bibit kelapa sawit