

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. K., Adiprasetyo, T. A., & Hermansyah, H. (2019). Penggunaan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Substitusi Pupuk NPK Dalam Pembibitan Awal Kelapa Sawit. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(2), 75–81. <https://doi.org/10.31186/jipi.21.2.75-81>
- Aini, D. N., Hanifa, H., Mulfa, D. S., & Linda, T. M. (2021). Pengaruh Bioaktivator Selulolitik untuk Mempercepat Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Biota : Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 6(1), 1–7. <https://doi.org/10.24002/biota.v6i1.3023>
- Aminullah, A., Rosmawati, T., & Sulhaswardi, S. (2019). Uji Pemberian Kompos Tandan Kosong Sawit dan NPK 16:16:16 Pada Pembibitan Kelapa Sawit(*Elaeis guineensis* Jacq.) *main nursery* Dengan Media Sub Soil Ultisol. *Dinamika Pertanian*, 33(3), 275–284. [https://doi.org/10.25299/dp.2017.vol33\(3\).3840](https://doi.org/10.25299/dp.2017.vol33(3).3840)
- Arsyad, Junedi, H., & Farni, Y. (2012). Pemupukan Kelapa Sawit Berdasarkan Potensi Produksi untuk Meningkatkan Hasil Tandan Buah Segar (TBS) Pada Lahan Marginal Kumpeh. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi*, 14(1), 29–36.
- Bariyanto1, Nelvia2, W. (2015). Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di Main-Nursery Pada Medium Subsoil Ultiso. 2.
- Dewi, R., Nurwaida, C., Kimia, J. T., Teknik, F., Malikussaleh, U., & Sedangkan, C. (2020). Jurnal Teknologi Kimia Unimal. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 1(Mei), 46–57.
- Didi Eko Yuninda, Bustari Badal, Y. A. T. (2021). Pemberian Tanah : Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) ; Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di main-nursery. *Pahan 2008*.
- Direktorat Jendral Perkebunan. (2020). Statistik Perkebunan Non Unggulan Nasional 2020-2022. *Sekretariat Direktorat Jendral Perkebunan*, 1–572.
- Farrasati, R., Pradiko, I., Rahutomo, S., & Ginting, E. N. (2021). Review : Pemupukan Melalui Tanah Serta Daun Dan. *Warta PPKS*, 26(1), 7–19.

- Gofar, N., Sinurat, D., & Irawan, A. F. (2022). Kandungan Hara Serta Kemantapan Agregat Tanah Akibat Penambahan Limbah Pabrik Kelapa Sawit *Decanter Solid Pada Ultisol Nutrient Content And Soil Aggregate Stability Due To The Addition Of Decanter Solid Palm Oil Mill Waste On Ultisol*. *Agromix*, 13(1), 112–117.
- Haryanti, A., Norsamsi, N., Fanny Sholiha, P. S., & Putri, N. P. (2014). Studi Pemanfaatan Limbah Padat Kelapa Sawit. *Konversi*, 3(2), 20. <https://doi.org/10.20527/k.v3i2.161>
- Krisdianto, A., Saptiningsih, E., Nurchayati, Y., & Setiari, N. (2020). Pertumbuhan Plantlet Anggrek *Phalaenopsis amabilis* (L.) Blume pada Tahap Subkultur dengan Perlakuan Jenis Media dan Konsentrasi Pepton Berbeda. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 7(2), 40. <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2020.v07.i02.p06>
- Lubis, V. M., Hereri, A. I., & Anhar, A. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos dan Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(2), 31–40.
- Maryani, A. T. (2018). Efek Pemberian Decanter Solid terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) dengan Media Tanah Bekas Lahan Tambang Batu Bara di Pembibitan Utama. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 33(1), 50. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v33i1.19310>
- Mawardati. (2017). Agribisnis Perkebunan Kelapa Sawit. *Unimal Press*, 1(1), 1–16. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25246403> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4249520>
- Mukrimaa, S. S., Nurdyansyah, Fahyuni, E. F., Yulia Citra, A., Schulz, N. D., Taniredja, T., Faridli, E. M., & Harmianto, S. (2016). Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Utama. *Agroteknologi*, 6(August), 128.
- Nadeak, D. J., Th, K. L., & Kumolontang, W. J. N. (2021). Respon Pemberian Limbah Kelapa Sawit (Solid) Terhadap Tanah Marginal dengan Indikator Tanaman Bayam (*Amaranthustricolor* L.). *Cocos*. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/download/35330/33034>
- Nasution, S. H., Hanum, C., & Ginting, J. (2014). Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Berbagai Perbandingan Media Tanam Solid

Decanter dan Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Sistem Single Stage. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2(2), 691–701.

Okalia, D., Nopsagiarti, T., & Ezward, C. (2018). Pengaruh Ukuran Cacahan Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Karakteristik Fisik Kompos Tritankos (Triko Tandan Kosong). *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, 16(2), 132. <https://doi.org/10.32663/ja.v16i2.523>

Qomar Ryan Alviandy, Erlida Ariani, S. I. S. (2016). Pemberian Abu Vulkanik Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Main Nursery. *Faperta Vol.3 No.1, 18(2)*, 33–37. <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article>

Retno Ardiana S, Edison Anom, A. F. (2016). Aplikasi Solid pada Medium Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di main nursery. 3(1).

Seedlings, P., In, J., & Nursery, M. (2020). *The Effect Of Giving Bokashi Solid Decanter To The Growth Of Oil*. 4(1), 88–98.

Sukmawan, Y., & Riniarti, D. (2020). Respons Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Akibat Pengaturan Bobot Mulsa Tandan Kosong dan Frekuensi Penyiraman. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 28(3), 159–168. <https://doi.org/10.22302/iopri.jur.jpks.v28i3.121>

Tambunan, D. S., Nelvia, N., & Amri, A. I. (2019). Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dengan Metoda Biopori Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan. *Jurnal Solum*, 16(1), 19. <https://doi.org/10.25077/jsolum.16.1.19-28.2019>

Tando, E. (2019). Upaya Efisiensi Dan Peningkatan Ketersediaan Nitrogen Dalam Tanah Serta Serapan Nitrogen Pada Tanaman Padi Sawah ( *Oryza sativa* L.). *Buana Sains*, 18(2), 171. <https://doi.org/10.33366/bs.v18i2.1190>

Tarwaca, E., & Putra, S. (2017). Tanggapan Produktivitas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) terhadap Variasi Iklim. Tanggapan Produktivitas Kelapa Sawit ( *Elaeis guineensis* Jacq. ) Terhadap Variasi Iklim, 4(4), 21–34.

Usodri, K. S., Utoyo, B., & Widiyani, D. P. (2021). Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq .) di Main-Nursery Effect Of *Kno3* Applications And Different Age Of Seedlings On The Growth Of Oilpalm (*Elaeis guineensis* Jacq .) in main-nursery. *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(3), 423–432.

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Sidik ragam tinggi bibit dan jumlah daun.

Sidik ragam tinggi bibit

Sumber keragaman	Jumlah Kuadrat	Drajat Bebas	Kuadrat Tengah	F. Hitung	F. Tabel	Keterangan
Perlakuan	62.423 <sup>a</sup>	7	8,918	5,187	4,35	
Limbah	10,010	1	10,010	5,823	4,49	S
Dosis	25,198	3	8,399	4,886	3,24	S
Limbah * Dosis	27,215	3	9,072	5,277	3,24	S
Error	27,507	16	1,719			
Total	89,930	23				

Keterangan :

S : Significant

SN : Non Significant

Sidik ragam jumlah daun

Sumber keragaman	Jumlah Kuadrat	Drajat Bebas	Kuadrat Tengah	F. Hitung	F. Tabel	Keterangan
Perlakuan	3.167 <sup>a</sup>	7	0,452	2,171	4,35	
Limbah	0,167	1	0,167	0,800	4,49	NS
Dosis	1,500	3	0,500	2,400	3,24	NS
Limbah * Dosis	1,500	3	0,500	2,400	3,24	NS
Error	3,333	16	0,208			
Total	6,500	23				

Keterangan :

S : Significant

NS : Non Significant

Lampiran 2. Sidik ragam pertambahan diameter batang dan berat segar tajuk.

Sidik ragam pertambahan diameter batang

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F. Hitung	F. Tabel	Keterangan
Perlakuan	86.387 <sup>a</sup>	7	12,341	2,498	4,35	
Limbah	0,107	1	0,107	0,022	4,49	NS
Dosis	64,487	3	21,496	4,351	3,24	S
Limbah * Dosis	21,793	3	7,264	1,470	3,24	NS
Error	79,053	16	4,941			
Total	165,440	23				

Keterangan :

S : Significant

NS : Non Significant

Sidik ragam berat segar tajuk

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F. Hitung	F. Tabel	Keterangan
Perlakuan	565.376 <sup>a</sup>	7	80,768	1,392	4,35	
Limbah	15,844	1	15,844	0,273	4,49	NS
Dosis	266,744	3	88,915	1,532	3,24	NS
Limbah * Dosis	282,789	3	94,263	1,624	3,24	NS
Error	928,473	16	58,030			
Total	1493,849	23				

Keterangan :

S : Significant

NS : Non Significant

Lampiran 3. Sidik ragam berat kering tajuk dan berat segar akar.

Sidik ragam berat kering tajuk

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F. Hitung	F. Tabel	Keterangan
Perlakuan	49.867 <sup>a</sup>	7	7,124	0,998	4,35	
Limbah	0,003	1	0,003	0,000	4,49	NS
Dosis	16,536	3	5,512	0,772	3,24	NS
Limbah * Dosis	33,328	3	11,109	1,557	3,24	NS
Error	114,194	16	7,137			
Total	164,060	23				

Keterangan :

S : Significant

NS : Non Significant

Sidik ragam berat segar akar

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F. Hitung	F. Tabel	Keterangan
Perlakuan	52.907 <sup>a</sup>	7	7,558	0,365	4,35	
Limbah	4,117	1	4,117	0,199	4,49	NS
Dosis	39,863	3	13,288	0,642	3,24	NS
Limbah * Dosis	8,927	3	2,976	0,144	3,24	NS
Error	331,108	16	20,694			
Total	384,015	23				

Keterangan :

S : Significant

NS : Non Significant

Lampiran 4. Sidik ragam berat kering akar dan volume akar.

Sidik ragam berat kering akar

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	Keterangan
Perakuan	7,916 <sup>a</sup>	7	1,131	0,579	4,35	
Limbah	2,627	1	2,627	1,345	4,49	NS
Dosis	2,983	3	0,994	0,509	3,24	NS
Limbah * Dosis	2,306	3	0,769	0,394	3,24	NS
Error	31,245	16	1,953			
Total	39,160	23				

Keterangan :

S : Significant

NS : Non Significant

Sidik ragam volume akar

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	Keterangan
Perlakuan	322.625 <sup>a</sup>	7	46,089	1,167	4,35	
Limbah	1,042	1	1,042	0,026	4,49	NS
Dosis	244,125	3	81,375	2,060	3,24	NS
Limbah * Dosis	77,458	3	25,819	0,654	3,24	NS
Error	632,000	16	39,500			
Total	954,625	23				

Keterangan :

S : Significant

NS : Non Significant



Lampiran 5. Sidik ragam pertambahan panjang pelepah dan berat segar bibit.

Sidik ragam pertambahan panjang pelepah

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	F. Tabel	Keterangan
Perlakuan	46.500 <sup>a</sup>	7	6,643	0,906	4,35	
Limbah	4,167	1	4,167	0,568	4,49	NS
Dosis	9,833	3	3,278	0,447	3,24	NS
Limbah * Dosis	32,500	3	10,833	1,477	3,24	NS
Error	117,333	16	7,333			
Total	163,833	23				

Keterangan :

S : Significant

NS : Non Significant

Sidik ragam berat segar bibit

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	F. Tabel	Keterangan
Perlakuan	730.669 <sup>a</sup>	7	104,381	0,791	4,35	
Limbah	7,249	1	7,249	0,055	4,49	NS
Dosis	322,151	3	107,384	0,814	3,24	NS
Limbah * Dosis	401,269	3	133,756	1,014	3,24	NS
Error	2110,156	16	131,885			
Total	2840,825	23				

Keterangan :

S : Significant

NS : Non Significant

Lampiran 6. Sidik ragam berat kering bibit

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	F. Tabel	Keterangan
Perlakuan	77.708 <sup>a</sup>	7	11,101	0,824	4,35	
Limbah	2,426	1	2,426	0,180	4,49	NS
Dosis	30,392	3	10,131	0,752	3,24	NS
Limbah * Dosis	44,890	3	14,963	1,111	3,24	NS
Error	215,521	16	13,470			
Total	293,229	23				

Keterangan :

S : Significant

NS : Non Significant

Lampiran 7. Layout Penelitian.

M1D0U1	M2D3U1	M2D0U3	M1D1U1
M1D1U2	M1D2U3	M1D3U3	M1D0U3
M1S2U2	M1D0U2	M2D1U2	M1D2U1
M2D3U2	M2D2U1	M2D3U3	M2D1U1
M2D0U2	M1D3U2	M2D0U1	M2D2U2
M2D2U3	M1D1U3	M1D3U1	M2D1U3

Keterangan:

M1= Solid

M2= Kompos Tankos

D0= kontrol (NPK 4 g/polybag)

D1= 100 g/polyabg

D2= 200 g/polyabg

D3= 300 g/polybag

Lampiran 8. Dokumentasi penelitian



1. Pengayakan Tanah



1. Solid yang sudah siap digunakan



2. Kompos TKKS yang sudah siap untuk digunakan



3. Pengukuran tanaman sebelum pindah tanam



4. Pemindahan dari *pre nursery* ke *main nursery*



5. Penyiraman





6. Penakaran pupuk NPK



7. Pemberian pupuk NPK tanaman kontrol



8. Pencatatan semua parameter yang diamati



9. Bibit yang diberikan solid





10. Bibit yang diberikan kompos TKKS



11. Proses pembongkaran bibit



12. Bibit setelah dibongkar



13. Bibit yang diberi solid



14. Bibit yang diberi tankos



15. Penimbangan berat segar tanaman





16. Pengukuran volume akar



17. Penimbangan berat segar akar



18. Penimbangan berat segar tajuk



19. Tanaman di oven dengan suhu  $70^{\circ}\text{C}$  selama 48 jam



20. Penimbangan berat kering tajuk



21. Penimbangan berat kering akar