

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiwiganda, R. (2007). Manajemen Tanah dan Pemupukan Kelapa Sawit. Dalam S. Mangoensoekarjo (Ed.). Manajemen Tanah dan Pemupukan Budidaya Tanaman Perkebunan. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Adiwiganda, R., & Siahaan, M. (1994). Adiwiganda R, Siahaan MM. 1994. Tanah dan Pemupukan Tanaman Kelapa Sawit. medan: Lembaga Pendidikan Perkebunan Kampus Medan. Medan.
- Aik, S., Mayes, S., & Robert, J. (2017). Oil Palm Breeding Genetics dan Genomics (pertama). CRC PRESS.
- Badan Pusat Statistik. (2010). Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2010. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2020). Statistik Kelapa sawit Indonesia 2020 (Vol. 3). Jakarta: Badan Pusat Statistik. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1038/s41421-020-0164-0>  
<https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.02.027>  
<https://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/>  
<http://dx.doi.org/10.1038/s41467-020-15507-2>  
<http://dx.doi.org/10.1038/s41587-020-05>
- Chandauri, S., Naeem, M., Jigar, P., & Prayesh, P. (2017). International journal of engineering sciences & research technology design and development of fertilizer spreader machine, 6(4), 62–69.
- Dubrovsky, JG, & Laskowski, M. (2017). Lateral root initiation. In Pp. 256-264. Encyclopedia of Applied Plant Sciences (B Tomas, BG Murray, DG Murphy, Eds). 2 nd Ed. Academic Press. Oxford.
- Eko, B., Rahayu, E., & Firmansyah, E. (2016). Kajian Produksi dan Karakter Agronomi Kelapa Sawit Pada Lahan Minieral dan Lahan Gambut di PT. Subur Arum Makmu 2, 1(2).

- Fadila, S. (2023). Evaluasi Sifat Kimia Tanah Pada Sebaran Perakaran Tanaman Kelapa Sawit Umur 6 Tahun di Lahan rawa 6 Year Old Palm Oil Roots Distribution In Swamp Land. Universitas Brawijaya.
- Fahrudin, F. (2009). Budidaya caisim menggunakan ekstrak teh dan pucuk kascing. Universitas Sebelas Maret.
- Fikri, A., Hastuti, P. B., & Firmansyah, E. (2023). Pengaruh Topografi terhadap Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit pada Panen Perdana, 1(September), 1358–1367.
- Hadi, M. (2004). Teknik Berkebun Kelapa Sawit. Adicita Karya Nusa. Yogyakarta. Yogyakarta.
- Hartatik, W., & Heri, D. A. N. (2018). Efektivitas Beberapa Jenis Pupuk N Pada Pembibitan Kelapa Sawit Effectiveness of Several Types of N Fertilizer on Palm Oil Nursery, 24(1), 29–38.
- Hasibuan, W. (2022). Analisis Efektivitas Pemupukan Secara Manual dan Mekanis di Kebun Sungai Dua PT.Sumber Tani Agung Resource. Politeknik LPP.
- Hidayat, W., & Yahya, S. (2015). Manajemen Pemupukan pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.), 3(2), 177–184.
- Mangoensoekarjo (Ed.). 2015. Manajemen Tanah dan Pemupukan Budidaya Tanaman Perkebunan. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Megayanti, L., Zurhalena, Z., Junaedi, H., & Fuadi, N. (2022). Kajian Beberapa Sifat Fisika Tanah Yang Ditanami Kelapa Sawit Pada Umur dan Kelerengan Yang Berbeda (Studi Kasus Perkebunan Sawit Kelurahan Simpang Tuan, Kecamatan Mendahara Ulu, Tanjung Jabung Timur). Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan, 413–420. Retrieved from <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2022.009.2.22>

- Mustaqim, R. (2016). Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo L.*), 3(1), 1–13.
- Pahan, I. (2010a). Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pahan, I. (2010b). Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pahan, I. (2012). Panduan lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Jakarta.: Penebar Swadaya,.
- Panggabean, M. (2017). Manajemen Pemupukan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) Di Pelantaran Agro Estate, Kalimantan Tengah Management of oil palm fertilization in Pelantaran Agro Estate, Center Kalimantan, 5(3), 316–324.
- Pardamean, M. (2014). Mengelola Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit secara Profesional. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Poeloengan Z, Fadli ML, Winarna, Rahutomo S, S. E. (2007). Permasalahan pemupukan pada perkebunan kelapa sawit.
- Poeloengan, Z., Winarna, F., & Rhutomo, S. (2003). Permasalahan Pemupukan pada Kelapa Sawit. Dalam W. Darmosarkoro, E.G. Sutarta, dan Winarna (Eds.). Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit. PPKS. Medan.
- Purba, J. H. V, & Sipayung, T. (2017). Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia. STIE Kesatuan Bogor.
- Putra, M. F., Tri, I., Budi, N., & Mawandha, H. G. (2017). Kajian Pengaruh Curah Hujan Terhadap Produktivitas Kelapa Sawit di PT. Indriplant Kab. Indragiri Hulu, Provinsi Riau, 2(1).

- Ritung, S., Nugroho, K., Mulyani, & Suryani, E. (2011). *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian (Edisi Revi)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Riwandi. (2002). Riwandi. 2002. Rekomendasi pemupukan kelapa sawit berdasarkan analisis tanah dan tanaman. Akta Agrosia.
- Saputra. (2011). Evaluasi Pemupukan pada Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Kebun Radang Seko Banjar Balam, PT Tunggal Perkasa Plantation, Inragiri Hulu, Riau.
- Schmidt, F. H., & Ferguson, J. H. (1951). *Rainfall Types Based on Wet and Dry Period for Indonesian With Wester New Guinea*. (Vol. versi 2). Jakarta.: Kementrian Perhubungan Diawatan Meteorologi and Geofisika.
- Siahaan, M., Tarigan, L. J., & Wagino. (2023). *Kajian Pemupukan Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) Menggunakan Metode Semi Mechanical Manuring (SMM) Study Of Oil Palm (Elaeis guinensis Jacq) Fertilizing By Using Semi Mechanical Manuring*. Institut Teknologi Sawit Indonesia.
- Stromberg, R. M., Suwa, P., & Pandyaswargo, A. (2015). Moreno-Peñaranda, R., Stromberg, P., Suwa, A., Pandyaswargo, A., & Puppim de Oliveira, J. Sustainable production and consumption of palm oil in Indonesia: What can stakeholder perceptions offer to the debate? *Sustainable Production and Consumption*.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Analisis Tinggi Tanaman

Group Statistics					
	HASIL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
TINGGI_TANAMAN	MEKANIS	60	91,7033	3,61822	,46711
	MANUAL	60	87,0223	4,68525	,60486

  

Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
TINGGI_TANAMAN	Equal variances assumed	14,954	,000	6,125	118	,000	4,68100	,76423	3,16761	6,19439
	Equal variances not assumed			6,125	110,910	,000	4,68100	,76423	3,16661	6,19539

## Lampiran 2. Analisis Diameter Tanaman

Group Statistics					
	HASIL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
DIAMETER_TANAMAN	MEKANIS	60	98,8583	5,95185	,76838
	MANUAL	60	96,9917	1,60088	,20667

  

Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
DIAMETER_TANAMAN	Equal variances assumed	16,115	,000	2,346	118	,021	1,86667	,79569	,29098	3,44235
	Equal variances not assumed			2,346	67,492	,022	1,86667	,79569	,27868	3,45466

## Lampiran 3. Analisis Panjang pelepah

Group Statistics					
	HASIL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PANJANG_PELEPAH	MEKANIS	60	404,0167	13,00781	1,67930
	MANUAL	60	400,2500	18,16649	2,34528

  

Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
PANJANG_PELEPAH	Equal variances assumed	,042	,838	1,306	118	,194	3,76667	2,88451	-1,94545	9,47878
	Equal variances not assumed			1,306	106,906	,194	3,76667	2,88451	-1,95160	9,48493

## Lampiran 4. Analisis Jumlah Janjang

Group Statistics					
	HASIL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
JUMLAH_JANJANG	MEKANIS	60	7,2500	2,33343	,30125
	MANUAL	60	6,1000	1,50367	,19412

  

Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
JUMLAH_JANJANG	Equal variances assumed	14,369	,000	3,209	118	,002	1,15000	,35837	,44032	1,85968
	Equal variances not assumed			3,209	100,793	,002	1,15000	,35837	,43906	1,86094

## Lampiran 5. Analisis Berat Janjang

HASIL		N	Mean	Std. Deviation	Mean
BERAT_JANJANG	MEKANIS	8	8,7600	,17857	,06313
	MANUAL	8	7,5200	,05237	,01852

  

		variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BERAT_JANJANG	Equal variances assumed	16,172	,001	18,847	14	,000	1,24000	,06579	1,09889	1,38111
	Equal variances not assumed			18,847	8,195	,000	1,24000	,06579	1,08891	1,39109

## Lampiran 6. Produksi Periode 2022-2024

### Group Statistics

Blok		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Produksi	Mekanis	12	13,0808	2,93681	,84778
	Manual	12	8,5652	3,59032	1,03643

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Produksi	Equal variances assumed	4,289	,050	3,372	22	,003	4,51558	1,33901	1,73866	7,29251
	Equal variances not assumed			3,372	21,168	,003	4,51558	1,33901	1,73231	7,29885

Lampiran 6. Dokumentasi pengambilan



Lampiran 7. Hasil sebaran pupuk mekanis dan manual

