

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, W., Prawistira, E. D., & Ramadan, K. A. (2016). Berat Jenis Dan Berat Volume Tanah. Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang, 1–6.
- Afriansyah, M. Lindo, Bakri, & Imanudin, M. S. (2020). Evaluasi Beberapa Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Pada Lahan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) Umur Tanam 10 Dan 15 Tahun Di PT . Pp London Sumatra Indonesia. Universitas Sriwijaya.
- Akinde, B. P., Olakayode, A. O., Oyedele, D. J., & Tijani, F. O. (2020). *Selected Physical And Chemical Properties Of Soil Under Different Agricultural Land-Use Types In Ile-Ife, Nigeria. Heliyon*, 6(9), e05090. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05090>
- 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.
- Bonh, H. L., Mcneal, B. L., & Oconnor, G. A. (2001). *Soil Chemistry*. Simultaneously In Canada.
- BPS, 2019. Statistik Kelapa Sawit Indonesia. Diakses 26 Agustus 2022, dari <https://www.bps.go.id/publication/download.html?>
- BPS, 2020. Statistik Kelapa Sawit Indonesia. Diakses 27 juni 2022, dari <https://www.bps.go.id/publication/download.html?>
- Buckman, H.O. dan N.C. Brady. 1982. Ilmu Tanah. Bhratara Karya Aksara. Jakarta. 788 hal.
- Corey, R.B. 1973. *Factor affecting the availability of nutrient to plant. pp. 23-33. In L.M. Wals and J.D. Beaton (Eds.). Soil Testing and Plant Analysis. Soil Sci. Soc. Am., Inc., Madison, USA*
- Citra, Oktaviani Dwi, Kurniatun, H., & Widiyanto. (2012). Studi Perakaran Kelapa Sawit Di Berbagai Zona Tumpukan Bahan Organik Pada Tanah *Lom Berklei (Clay Loam)* Dan *Lom Berpasir (Sandy Loam)* Citra. *Jurnal Penelitian Universitas Brawijaya*, 1–10.
- Darmawijaya I. (1990). Klasifikasi Tanah. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Djaja Subardja S. (2016). Petunjuk teknis klasifikasi tanah nasional (2nd ed.). Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Cimanggu Bogor, 16114.

- Fahmi, Arifin., Syamsudin., Utami, Sri Nuryani., Radjagukguk, B. (2009). peran pemupukan fosfor dalam pertumbuhan tanaman jagung di tanah regosol dan latosol. Universitas Gadjah Mada, 1–6.
- Foth, Henry D., 1995. *Fundamental of Soil Science*. (diterjemahkan oleh Endang Dwi Purbayanti, dkk., di edit oleh Sri Andani B. Hudoyo, 1995). Yogyakarta: Gadjah Mada *University Press*.
- Fiantis, D. (2015). Morfologi Dan Klasifikasi Tanah. In Universitas Andalas.
- Guo, Z., Han, J., Li, J., Xu, Y., & Wang, X. (2019). *Effects Of Long-Term Fertilization On Soil Organic Carbon Mineralization And Microbial Community Structure*. University Guizhou China, 1–16.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Jakarta : Akademika Pressindo.
- Haryati, U. (2014). Karakteristik Fisik Tanah Kawasan Budidaya Sayuran Dataran Tinggi, Hubungannya dengan Strategi Pengelolaan Lahan. Jurnal Sumberdaya Lahan Badan Litbang Pertanian Di Balai Penelitian Tanah, 8(2), 125–138.
- Kome, G. K., Enang, R. K., Tabi, F. O., & Yerima, B. P. K. (2019). *Influence of Clay Minerals on Some Soil Fertility Attributes: A Review*. *Open Journal of Soil Science*, 09(09), 155–188. <https://doi.org/10.4236/ojss.2019.99010>
- Liu, Y., Lv, Z., Hou, H., Lan, X., Ji, J., & Liu, X. (2021). *Long-term effects of combination of organic and inorganic fertilizer on soil properties and microorganisms in a Quaternary Red Clay*. *Plos One*, 16 (12 December), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261387>
- Lubis A. U. (2008). Kelapa Sawit (*Elaeis guinense Jacq*) di Indonesia. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Lubis, R.E. & Widanarko, A. (2011). Buku Pintar Kelapa Sawit. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta
- Masria, M., Lopulisa, C., Zubair, H., & Rasyid, B. (2018). Karakteristik Pori dan Hubungannya dengan Permeabilitas pada Tanah Vertisol Asal Jeneponto Sulawesi Selatan. Jurnal Ecolapisan Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, 7(1), 38. <https://doi.org/10.20956/ecolapisan.v7i1.5209>
- Mengel, K. and E.A. Kirkby. 1978. *Principles of Plant Nutrition*. *International Potash Institute, Worblaufen-Beru*, Switzerland. 593 pp.

- Meurer, K., Barron, J., Chenu, C., Coucheney, E., Fielding, M., Hallett, P., Herrmann, A. M., Keller, T., Koestel, J., Larsbo, M., Lewan, E., Or, D., Parsons, D., Parvin, N., Taylor, A., Vereecken, H., & Jarvis, N. (2020). *A Framework For Modelling Soil Structure Dynamics Induced By Biological Activity*. *Global Change Biology*, 26(10), 5382–5403. <https://doi.org/10.1111/gcb.15289>
- Mimboro, P., Widiatmaka, Atang, S., & Asdar, I. (2015). *Establishing Land Suitability Criteria For Oil Palm At PT.Perkebunan Nusantara III, North Sumatera*. 23(1), 16–26.
- Munir. (1996). *Tanah-Tanah Utama Di Indonesia*. Pustaka Jaya. Jakarta.
- Obia, A., Mulder, J., Hale, S. E., Nurida, N. L., & Cornelissen, G. (2018). *The Potential Of Biochar In Improving Drainage, Aeration And Maize Yields In Heavy Clay Soils*. *Plos One*, 13(5), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196794>
- Pahan I. (2015). *Panduan Teknis Budidaya Kelapa Sawit Untuk Praktek Perkebunan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Priambodo, S. R., Susila, K. D., & Soniari, N. N. (2019). Pengaruh Pupuk Hayati dan Pupuk Anorganik Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Serta Hasil Tanaman Bayam Cabut (*Amaranthus tricolor*) di Tanah Inceptisol Desa Pedungan. *Jurnal Agroetnologi Tropika*, 8(1), 149–160.
- Rosmarkam A. dan N. W. Yuwono. (2002). *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Salam, A. K. (2020). *Ilmu Tanah*. In Akademika Pressindo.
- Sapto, P., Didik, I., & Bambang, S. H. (2008). *Oil Palm (Elaeis Guineensis Jacq) Productivity Which Is Fertilized With Empty Fruit Bunches And Palm Oil Mill Effluent*. *Ilmu Pertanian*, 15(1), 596–599.
- Santari, P. T., Amin, M., Mulyawan. (2021). Perbaikan Sifat Tanah pada Lahan Berpasir Dengan Pemberian Pupuk Kandang dan Pupuk Hayati. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Sub optimal Ke-9 Tahun 2021*, 854–862.
- Soetrisno, D., & Yoku, O. (2019). Kajian Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) Pada Jenis Tanah Yang Berbeda di PT. Subur Arum Makmur I, Desa Danau Lancang, Kec. Tapung Hulu, Kab. Kampar, Riau. 3(2), 58–66.
- Simanjuntak, L., Sipayung, R., & Irsal, I. (2014). Pengaruh Curah Hujan Dan Hari Hujan Terhadap Produksi Kelapa Sawit Berumur 5, 10 Dan 15 Tahun Di Kebun Begerpang Estate PT. PP London Sumatra Indonesia, tbk. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(3), 1141–1151.

- Sulaeman, Y., & Sukarman. (2017). Peningkatan produktivitas tanah berpasir. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Diakses 20 juli 2022, dari <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/15408>.
- Sunarko.(2014). Bududaya Kelapa Sawit Di Berbagai Jenis Lahan. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Syachroni, S. H. (2020). Kajian Beberapa Sifat Kimia Tanah Pada Tanah Sawah Di Berbagai Lokasi Di Kota Palembang. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang, 8(2), 60. <https://doi.org/10.32502/sylva.v8i2.2697>
- Taiyeb, A., Ruhiyat, D., & Kustiawan, W. (2007). Kajian Kesesuaian Sistem Lahan Salo Saluan Bagi Pembangunan Hutan Tanaman Jati (*Tectona grandis L.*) di Kota Palu. Jurnal Kehutanan Unmul Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, 102–115.
- Tanah, B. P. (2009). Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, Dan Pupuk. In Balai Penelitian Tanah (2nd ed).
- Widiantari, D., Susila, K., & Kusmawati, T. (2016). Evaluasi Status Kesuburan Tanah Untuk Lahan Pertanian Di Kecamatan Denpasar Timur. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika (*Journal of Tropical Agroecotechnology*) Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, 4(4), 293–303.
- Wigena, G. P., Subardja, D., & 1, A. (2013). Evaluasi Kesesuaian Lahan Mineral dan Gambut untuk Peremajaan Tanaman Kelapa Sawit (Studi Kasus pada Beberapa Kebun Plasma di Provinsi Riau). Badan Litbang Pertanian Di Balai Penelitian Tanah. Bogor, 1–19.
- Zamzami, K., Nawawi, M., & Aini, N. (2015). Pengaruh Jumlah Tanaman Per Polibag Dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun Kyuri (*Cucumis Sativus L.*). Jurnal Produksi Tanaman, 3(2), 113–119.
- Zulfikri, S., Rohmiyati, S. M., & Y. Th. Maria Astuti. (2017). Produktivitas Kelapa Sawit Pada Lahan Mineral Lempung & Pasiran. Jurnal Agromast, 2(2).
- Zulkoni, A. (2014). *Improvement On Moisture Content And Soil Permeability Of Alfisol Soil Using Organic Materials And Vesicular*. Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan Yogyakarta, 20, 6–10.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji *Paired Sample T-Test* Produksi TBS Tahun 2017-2021

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
RERATA PRODUKTIVITAS	TANAH_PASIRAN	19,7960	5	1,84046	0,82308
	TANAH_LEMPUNGAN	21,3300	5	1,54219	0,68969

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
RERATA PRODUKTIVITAS	TANAH_PASIRAN & TANAH_LEMPUNGAN	5	0,647	0,238

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Interval of the				
					Lower	Upper			
PRODUKTIVITAS	TANAH_PASIRAN - TANAH_LEMPUNGAN	-1,53400	1,44613	0,64673	-3,32960	0,26160	-2,372	4	0,077

Group Statistics

Jenis_Tanah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Produksi_2017 Lempungan	3	21,3733	1,41642	0,81777
Pasiran	3	19,8267	0,77203	0,44573
Produksi_2018 Lempungan	3	22,5400	1,02235	0,59025
Pasiran	3	20,5300	0,42332	0,24440
produksi_2019 lempungan	3	22,5767	0,47543	0,27449
pasiran	3	22,4533	1,23452	0,71275
produksi_2020 lempungan	3	18,7433	0,65164	0,37622
pasiran	3	18,3233	1,21780	0,70310
produksi_2021 lempungan	3	21,5333	0,54930	0,31714
pasiran	3	17,8500	0,49000	0,28290

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	
Produksi_2017	Equal variances assumed	1,118	0,350	1,661	4	0,172	1,54667	0,93136	-1,03919	4,13252
	Equal variances not assumed			1,661	3,092	0,193	1,54667	0,93136	-1,36806	4,46139
Produksi_2018	Equal variances assumed	1,394	0,303	3,146	4	0,035	2,01000	0,63885	0,23626	3,78374
	Equal variances not assumed			3,146	2,666	0,060	2,01000	0,63885	-0,17497	4,19497
produksi_2019	Equal variances assumed	4,133	0,112	0,161	4	0,880	0,12333	0,76378	-1,99725	2,24392
	Equal variances not assumed			0,161	2,580	0,884	0,12333	0,76378	-2,54694	2,79360
produksi_2020	Equal variances assumed	1,140	0,346	0,527	4	0,626	0,42000	0,79743	-1,79401	2,63401
	Equal variances not assumed			0,527	3,059	0,634	0,42000	0,79743	-2,09051	2,93051
produksi_2021	Equal variances assumed	0,127	0,739	8,667	4	0,001	3,68333	0,42498	2,50339	4,86328
	Equal variances not assumed			8,667	3,949	0,001	3,68333	0,42498	2,49734	4,86932

Lampiran 2. Uji *Independent Sampel T-Test* Vegetatif Tanaman.

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of		t-test for Equality of Means		t-test for Equality of Means		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval	
									Lower	Upper
Tinggi_Tanaman	Equal variances assumed	26,83	0	9,401	178	0,000	123,46667	13,13352	97,54924	149,3841
	Equal variances not assumed			9,401	135,388	0,000	123,46667	13,13352	97,49329	149,44005
Tebal_Petiole	Equal variances assumed	6,439	0,012	6,887	178	0,000	1,51	0,21924	1,07735	1,94265
	Equal variances not assumed			6,887	165,045	0,000	1,51	0,21924	1,07712	1,94288
Panjang_Pelepah	Equal variances assumed	0,168	0,682	5,534	178	0,000	55,33333	9,99816	35,60315	75,06351
	Equal variances not assumed			5,534	175,387	0,000	55,33333	9,99816	35,60114	75,06552
Lebar_Petiole	Equal variances assumed	27,76	0	10,526	178	0,000	4,35889	0,41412	3,54168	5,1761
	Equal variances not assumed			10,526	139,264	0,000	4,35889	0,41412	3,54012	5,17766
Jumlah_Pelepah	Equal variances assumed	0,389	0,534	1,665	178	0,098	1,15556	0,69393	-0,21383	2,52494
	Equal variances not assumed			1,665	177,940	0,098	1,15556	0,69393	-0,21383	2,52494
Diameter_Batang	Equal variances assumed	11,449	0,001	2,764	178	0,006	6,92122	2,50389	1,98009	11,86235
	Equal variances not assumed			2,764	158,000	0,006	6,92122	2,50389	1,97581	11,86664

Lampiran 3. Uji *Paired Sample T-Test* Generatif Tanaman

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
BUNGA JANTAN	TANAH_LEMPUNGAN	0,8111	90	0,87274	0,09199
	TANAH_PASIRAN	0,6667	90	0,83464	0,08798
BUNGA BETINA	TANAH_LEMPUNGAN	0,7889	90	0,90559	0,09546
	TANAH_PASIRAN	0,6000	90	0,71579	0,07545
SEX RATIO (%)	TANAH_LEMPUNG	43,7111	90	45,98174	4,84690
	TANAH_PASIRAN	40,5444	90	45,39444	4,78499
BJR	TANAH_LEMPUNGAN	1,9567	270	5,03372	0,30634
	TANAH_PASIRAN	5,3111	270	61,22847	3,72625

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
BUNGA JANTAN	TANAH_LEMPUNGAN & TANAH_PASIRAN	90	-.257	.014
BUNGA BETINA	TANAH_LEMPUNGAN & TANAH_PASIRAN	90	.042	.697
SEX RATIO (%)	TANAH_LEMPUNG & TANAH_PASIRAN	90	-.073	.491
BJR	TANAH_LEMPUNGAN & TANAH_PASIRAN	270	-.019	.758

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Interval of the				
					Lower	Upper			
BUNGA JANTAN	TANAH_LEMPUNGAN - TANAH_PASIRAN	0,14444	1,35382	0,14271	-0,13911	0,42800	1,012	89	0,314
BUNGA BETINA	TANAH_LEMPUNGAN - TANAH_PASIRAN	0,18889	1,13072	0,11919	-0,04794	0,42571	1,585	89	0,117
SEX RATIO (%)	TANAH_LEMPUNG - TANAH_PASIRAN	3,16667	66,94594	7,05672	-10,85489	17,18822	0,449	89	0,655
BJR	TANAH_LEMPUNGAN - TANAH_PASIRAN	-3,35444	61,52956	3,74457	-10,72684	4,01795	-0,896	269	0,371

Lampiran 4. *Form* pengambilan sampel karakter agronomi

BLOK SAMPEL : D-33

Tanggal : 10 Maret 2022

Jenis Tanah : Lempungan

Pokok Sampel	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (cm)	Lebar Petiole (cm)	Tebal Petiole (cm)	Panjang Pelepah (cm)	Jumlah Pelepah	Jumlah Bunga Jantan	Jumlah Bunga Betina	Sex Ratio (%)
1	468	66,9	12,2	6,8	597	40	2	0	0
2	512	78,0	14,4	8,3	610	48	0	1	100
3	560	91,1	15,7	9	652	46	1	0	0
4	531	71,7	13,6	8,2	631	50	0	3	100
5	389	58,0	8	6,1	601	38	1	1	50
6	490	76,1	12,8	8	590	42	0	2	100
7	360	50,3	7	5	580	34	1	2	67
8	520	80,6	14,9	8,2	645	46	0	2	100
9	570	92,7	15,4	8,5	614	48	3	0	0
10	610	95,9	16,6	9	670	54	2	0	0
11	580	93,3	15	8,4	620	46	0	1	100
12	459	64,0	11,3	6,3	587	44	3	0	0
13	590	125,8	13,9	8,2	683	42	1	0	0
14	477	70,4	10,2	6,2	586	40	0	1	100
15	371	53,8	12,3	7,1	585	34	3	0	0
16	579	93,6	15	8,3	660	44	0	1	100
17	522	68,2	14,5	8,2	643	42	1	0	0
18	514	76,4	15,1	8,5	631	38	1	0	0
19	416	59,6	7,7	4,6	522	40	0	1	100
20	312	38,2	6,5	4	550	32	1	0	0
21	610	99,0	17,2	9,4	690	42	0	2	100
22	577	94,3	16,8	9	583	42	2	0	0
23	594	127,1	16,9	9,3	681	44	0	3	100
24	524	79,6	14,8	8,2	643	40	1	0	0
25	536	71,3	15,5	8,6	659	42	2	0	0
26	615	97,8	15,7	8,9	700	44	0	0	0
27	573	95,5	15,2	8,1	671	44	0	0	0
28	498	77,1	14,6	7,6	588	42	1	2	67
29	558	75,5	16,8	9,3	683	42	0	1	100
30	583	94,6	16,3	9,7	694	40	1	2	67

BLOK SAMPEL : E-36

Tanggal : 12 Maret 2022

Jenis Tanah : Lempungan

Pokok Sampel	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (cm)	Lebar Petiole (cm)	Tebal Petiole (cm)	Panjang Pelepah (cm)	Jumlah Pelepah	Jumlah Bunga Jantan	Jumlah Bunga Betina	Sex Ratio (%)
1	640	101,9	16,2	8	696	40	1	0	0
2	590	77,1	15,4	7,9	662	36	0	1	100
3	219	53,8	4,5	3,1	480	44	1	0	0
4	563	73,6	11,4	6	603	40	0	2	100
5	600	96,2	15,9	7,7	670	32	2	0	0
6	730	101,9	18,5	9	755	36	0	2	100
7	528	68,2	14,3	7,2	620	40	1	0	0
8	639	99,7	16	8,3	696	44	1	1	50
9	673	105,4	17,2	8,8	714	42	0	0	0
10	650	103,5	16,7	8	698	40	2	2	50
11	590	82,8	15,3	7,6	652	44	0	1	100
12	310	65,6	6,9	4,3	528	44	3	0	0
13	220	60,5	4,8	3,2	486	46	1	1	50
14	378	76,4	9,2	5	571	46	0	0	0
15	260	57,3	5	3	498	46	2	0	0
16	580	78,0	12,1	6,8	642	40	1	1	50
17	690	114,6	17	8,6	728	34	0	2	100
18	531	69,1	10,8	6,3	632	42	2	0	0
19	670	106,7	17	8,4	718	38	0	1	100
20	467	75,8	12,2	6,6	584	46	0	0	0
21	582	79,3	12,7	7,1	648	50	2	1	33
22	410	65,0	11,5	6	496	48	0	0	0
23	429	68,2	11,8	6,4	536	48	2	1	33
24	586	79,0	12,6	7	647	42	1	0	0
25	553	72,0	11	6,1	633	46	0	1	100
26	490	51,0	10	5,4	599	46	1	0	0
27	610	95,9	16,6	9,2	690	40	1	0	0
28	320	47,5	7,2	4,1	525	54	0	2	100
29	570	82,8	15	8	642	38	1	0	0
30	607	95,9	14,4	8,8	683	36	0	1	100

BLOK SAMPEL : E-34

Tanggal : 11 Maret 2022

Jenis Tanah : Lempungan

pokok sampel	tinggi tanaman (cm)	diameter batang (cm)	lebar petiole (cm)	tebal petiole (cm)	panjang pelepah (cm)	jumlah pelepah	jumlah bunga jantan	jumlah bunga betina	sex ratio (%)
1	510	76,4	14	7,2	619	40	0	0	0
2	612	96,5	17	8,9	670	36	1	0	0
3	590	93,6	15,5	7,5	659	40	1	1	50
4	671	108,3	17,4	9	745	36	1	0	0
5	461	67,5	12	6	580	48	0	2	100
6	590	124,2	13,8	6,7	660	44	1	1	50
7	551	84,1	14,7	7,2	642	40	2	0	0
8	640	104,1	16	8	698	42	0	3	100
9	570	90,8	12,6	6,1	668	46	0	2	100
10	310	37,6	6,7	4	540	48	2	0	0
11	290	32,2	5,5	3	530	52	0	1	100
12	579	92,4	12,2	6	671	36	1	0	0
13	598	92,4	15,7	7,8	662	40	1	0	0
14	442	67,2	10,8	6,1	564	40	0	2	100
15	655	107,0	16,9	8,9	704	40	0	1	100
16	363	51,0	9,4	5	552	50	0	2	100
17	521	79,0	14,5	7,5	624	42	1	0	0
18	483	71,0	12,9	6,6	595	42	0	3	100
19	605	94,9	16,3	8	672	36	2	0	0
20	570	90,1	12	6,3	570	42	0	2	100
21	492	72,9	13,2	7,4	592	38	2	0	0
22	553	82,8	14,3	6,9	590	38	0	1	100
23	429	62,7	8,4	4,8	552	44	1	0	0
24	610	95,5	14,8	7,4	683	38	0	0	0
25	490	72,0	13,2	6,9	597	48	0	1	100
26	436	66,2	8,7	5,1	532	46	1	0	0
27	629	101,0	15,7	8,3	715	42	0	1	100
28	390	58,6	10,2	5,7	590	42	2	0	0
29	406	64,3	7,8	4,4	522	44	1	1	50
30	580	90,4	12,4	6,9	652	38	1	2	67

BLOK SAMPEL : E-31

Tanggal : 07 Maret 2022

Jenis Tanah : Pasiran

pokok sampel	tinggi tanaman (cm)	diameter batang (cm)	lebar petiole (cm)	tebal petiole (cm)	panjang pelepah (cm)	jumlah pelepah	jumlah bunga jantan	jumlah bunga betina	sex ratio (%)
1	370	68,9	7	3,1	670	43	0	1	100
2	408	71,8	10	5	655	37	1	0	0
3	470	80,1	12	5,5	620	35	0	2	100
4	407	69,2	9	3,8	650	37	0	1	100
5	360	64,8	8	4,6	544	44	3	0	0
6	409	73,4	9,4	5	570	39	2	0	0
7	500	86,4	13	8,2	660	33	0	1	100
8	480	83,2	12,5	8	630	33	2	0	0
9	491	91,2	13	8,5	675	37	0	1	100
10	330	73,1	5,2	4	534	47	0	3	100
11	469	84,8	10	6,4	643	37	1	0	0
12	363	63,2	8,4	4,2	568	45	0	0	0
13	361	59,4	6,2	4,4	555	45	0	1	100
14	434	72,1	11,6	7,5	632	33	3	0	0
15	424	79,4	10,3	6,8	625	35	0	2	100
16	305	63,5	5,5	4,9	520	51	2	0	0
17	414	74,0	9,4	6,6	615	41	1	0	0
18	422	78,8	10,6	7	620	37	2	0	0
19	461	85,5	11,8	7,8	646	33	1	1	50
20	328	64,8	7,2	5,1	429	45	0	0	0
21	355	67,6	6,9	4,3	572	43	0	1	100
22	393	75,0	8,5	6,6	600	39	0	1	100
23	402	85,2	8,7	6,4	612	39	1	0	0
24	386	73,4	8,2	6	575	41	0	1	100
25	301	55,2	5,3	4,1	515	53	2	0	0
26	422	91,8	9,5	6,8	628	37	0	1	100
27	354	68,3	6,1	4,6	559	47	1	0	0
28	364	63,2	6,5	4,2	568	41	0	0	0
29	401	80,4	8,2	6,4	612	35	0	1	100
30	312	61,9	6,6	4,8	521	45	1	1	50

BLOK SAMPEL : D-32

Tanggal : 08 Maret 2022

Jenis Tanah : Pasiran

pokok sampel	tinggi tanaman (cm)	diameter batang (cm)	lebar petiole (cm)	tebal petiole (cm)	panjang pelepah (cm)	jumlah pelepah	jumlah bunga jantan	jumlah bunga betina	sex ratio (%)
1	402	88,0	9,5	5,5	622	39	1	0	0
2	376	78,5	8	4,5	574	51	0	1	100
3	360	76,9	9,5	6	551	45	2	0	0
4	409	76,9	9	6,2	615	35	0	0	0
5	456	85,8	10,6	6,4	643	39	0	2	100
6	500	103,9	12	7	682	35	2	1	33
7	380	74,3	9,2	5,8	585	45	1	0	0
8	354	71,8	8,5	5,1	590	35	1	1	50
9	364	71,1	9,6	6	595	37	0	0	0
10	540	100,8	10	6,2	670	45	0	0	0
11	440	82,0	10,5	6,4	610	47	2	1	33
12	321	62,5	6,6	6,2	538	39	1	0	0
13	546	105,9	12,8	7	647	43	0	1	100
14	407	81,7	10,2	6,1	622	43	1	1	50
15	426	75,3	10,8	6,7	621	45	0	0	0
16	365	62,2	8	5	536	45	0	0	0
17	360	53,9	7,5	5,3	562	45	0	2	100
18	419	75,6	10	6,5	631	39	1	1	50
19	448	80,4	11	7,4	645	37	1	0	0
20	340	71,8	9,3	6,5	640	41	0	0	0
21	412	76,9	9	6,8	638	41	0	1	100
22	442	81,7	10,5	7,5	658	47	1	2	67
23	358	57,8	7,6	4,2	562	39	0	0	0
24	379	56,5	7	4,2	541	43	1	1	50
25	352	49,5	6,6	4,1	533	41	0	0	0
26	315	45,7	7,4	4	537	39	0	0	0
27	421	83,6	9,5	4,8	638	41	1	0	0
28	350	56,2	7	3,2	517	37	0	1	100
29	312	54,6	6	3,8	521	47	0	1	100
30	362	67,3	6,2	4	562	41	1	1	50

BLOK SAMPEL : D-33

Tanggal : 09 Maret 2022

Jenis Tanah : Pasiran

pokok sampel	tinggi tanaman (cm)	diameter batang (cm)	lebar petiole (cm)	tebal petiole (cm)	panjang pelepah (cm)	jumlah pelepah	jumlah bunga jantan	jumlah bunga betina	sex ratio (%)
1	406	82,0	9,2	5,6	575	34	1	0	0
2	368	64,1	6,5	4,1	585	47	0	2	100
3	382	62,2	7,2	4	563	45	0	1	100
4	402	87,7	8	4,9	630	41	1	0	0
5	409	76,9	8,4	4,6	568	39	2	1	33
6	312	58,7	6,5	4,2	496	43	0	0	0
7	356	66,1	7,4	5,7	579	41	1	0	0
8	378	63,8	7,5	5,5	560	35	0	1	100
9	302	65,4	6,5	4,1	485	45	0	0	0
10	314	73,1	6,6	4,8	505	43	0	3	100
11	403	79,1	7,1	5,4	515	35	1	1	50
12	466	82,3	8,4	6,4	572	37	0	0	0
13	357	67,0	7,2	5,4	477	41	1	1	50
14	391	55,5	8,8	5,3	408	45	2	1	33
15	486	84,2	9,7	7,5	566	39	0	0	0
16	382	60,0	7	5,2	411	45	0	1	100
17	376	55,2	7,5	5,1	397	47	1	0	0
18	491	93,1	10,3	5,1	595	33	0	0	0
19	462	87,4	9,8	6,7	574	41	0	1	100
20	410	98,2	8,6	5,6	525	41	1	0	0
21	512	95,4	12,4	7	610	35	0	1	100
22	310	67,0	7,3	4,2	390	47	2	0	0
23	451	86,8	10,3	6,6	565	39	0	0	0
24	534	104,3	12,7	8,4	641	37	1	0	0
25	371	53,3	8	5,1	438	47	0	1	100
26	308	49,8	7,8	4,2	376	51	0	1	100
27	419	85,8	8,4	5,2	544	44	3	0	0
28	410	87,7	8,6	5,5	520	40	1	0	0
29	327	56,8	7,2	4,4	417	39	0	1	100
30	390	57,1	8,5	5,8	455	43	2	0	0

Lampiran 6. Analisis pH Tanah

Lapisan tanah	Jenis Tanah	pH (H ₂ O)			Rerata	S.Dev
		1	2	3		
0-20 cm	Lempungan	3,60	3,77	3,95	3,77	0,18
	Pasiran	6,35	6,53	6,40	6,43	0,09
20-40 cm	Lempungan	3,82	3,86	3,95	3,88	0,07
	Pasiran	5,68	5,71	5,33	5,57	0,21

Lampiran 7. Analisis Kadar Lengas biasa

Lapisan tanah	Jenis Tanah	botol timbangan kosong (a)	berat isi tanah (b)	setelah dioven (c)	kadar lengas (%)	Rerata	S.Dev
0-20 cm	lempungan 1	54,665	64,235	61,713	35,7	33,7	1,8
	lempungan 2	63,915	75,116	72,379	32,3		
	lempungan 3	63,576	76,219	73,079	33,0		
	pasiran 1	55,074	63,183	62,576	8,0	8,4	1,2
	pasiran 2	52,412	65,336	64,461	7,2		
	pasiran 3	55,103	74,214	72,523	9,7		
20-40 cm	lempungan 1	28,752	38,294	35,553	40,3	40,2	0,8
	lempungan 2	30,042	40,479	37,532	39,3		
	lempungan 3	30,152	42,538	38,945	40,8		
	pasiran 1	61,573	70,286	69,403	11,2	11,1	1,5
	pasiran 2	51,713	62,145	61,234	9,5		
	pasiran 3	61,468	71,439	70,326	12,5		

Rumus :

$$\text{Kadar lengas} = \frac{\text{Berat air}}{\text{BTKM}} \times 100\%$$

Contoh Perhitungan :

Ket. 0-20 cm (1)

20-40 cm (2)

BTKM = Berat tanah kering mutlak

$$\begin{aligned}
 \text{KL 0,5 mm (L1)} &= \frac{64,235 - 61,713}{61,713 - 54,665} \times 100\% \\
 &= \frac{2,522}{7,048} \times 100\% \\
 &= 35,7\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 8. Analisis Kadar lengas maksimum

lapisa n tanah	jenis tanah	piring temba ga + kertas saring (gr) (a)	berat tanah jenuh(b)	berat setelah di oven (c)	berat piring tembaga +kertas saring (d)	kadar lengas (%)	Rerata	S.D ev
0-20 cm	lempungan 1	27,811	67,900	49,150	26,094	73,877	73,183	1,7 64
	lempungan 2	27,806	66,900	48,450	26,046	74,496		
	lempungan 3	26,800	64,500	47,091	25,067	71,177		
	pasiran 1	23,372	51,545	44,856	22,526	26,167	24,675	1,4 22
	pasiran 2	23,335	51,241	44,967	22,557	24,525		
	pasiran 3	23,641	50,867	43,954	21,879	23,334		
20-40 cm	lempungan 1	21,978	46,405	34,917	21,348	80,021	78,342	1,9 74
	lempungan 2	21,900	48,503	36,011	20,910	76,167		
	lempungan 3	22,324	52,603	38,901	21,970	78,838		
	pasiran 1	21,907	55,310	47,120	21,052	28,138	26,407	1,9 25
	pasiran 2	22,472	55,105	47,002	21,256	26,750		
	pasiran 3	22,673	56,423	49,132	21,987	24,332		

Rumus

$$KLM = \frac{(Berat\ kosong - berat\ isi\ tanah) - (berat\ di\ oven - berat\ kosong\ di\ oven)}{berat\ di\ oven - berat\ kosong\ di\ oven} \times 100\%$$

$$KLM = \frac{(b-a)-(c-d)}{c-d} \times 100\%$$

Lampiran 9. Analisis Berat volume (*Bulk Density*)

METODE RING								
Lapisan	JENIS TANAH	Volume Tabung	Berat Kosong	Berat isi	Berat tanah	BV	RERATA	S. DEV
0-20 CM	Pasiran 1	98,1250	82,3840	225,4760	143,0920	1.4583	1,46	0,004
	Pasiran 2	98,1250	82,7140	225,3200	143,8270	1.4658		
	Pasiran3	98,1250	81,8180	224,7760	142,9580	1.4569		
20-40 CM	Pasiran 1	98,1250	82,4430	223,2200	140,7770	1.4347	1,43	0,020
	Pasiran 2	98,1250	80,4930	222,8270	139,1130	1.4177		
	Pasiran3	98,1250	82,0640	225,2000	143,1360	1.4587		

Lapisan	JENIS TANAH	berat bongkah tanah (a)	berat bongkah di lapisi lilin (b)	volume awal (c)	volume akhir (d)	kadar lengas gumpalan	BTKM	VBT	BV	Rerata	S. DEV
0-20 CM	Lempung 1	10,206	10,81	50	57	33,7	7,63	6,30	1.21	1,15	0,05
	Lempung 2	6,975	7,24	50	55	33,7	5,21	4,69	1.11		
	Lempung 3	9,852	10,32	50	57	33,7	7,36	6,45	1.14		
20-40 CM	Lempung 1	11,007	11,62	50	57	40,2	7,85	6,28	1.24	1,23	0,06
	Lempung 2	4,685	5,04	50	53	40,2	3,34	2,58	1.29		
	Lempung 3	10,421	10,92	50	57	40,2	7,43	6,42	1.15		

Rumus (ring) :

$$V_t = \pi r^2$$

Berat tanah (M)= berat isi – berat kosong

$$BV \text{ (g cm}^3\text{)} = \frac{M}{V_t}$$

Rumus (Bongkah) :

$$BTKM = \frac{100}{100 + \text{kadar lengas}} \times \text{Berat bongkah}$$

$$VBT = (\text{Volume Akhir} - \text{Volume Awal}) - \frac{\text{berat bongkah lilin} - \text{berat bongkah}}{\text{berat lilin}(0,87)}$$

$$BV \text{ (g cm}^3\text{)} = \frac{BTKM}{VBT}$$

Lampiran 10. Analisis Berat Jenis (*Particle Density*)

lapisan tanah	jenis tanah	Kadar lengas	timbangan kosong (a)	timbangan air (b)	Suhu	berat jenis air(ketentuan) 28°C=0,9963 27°C=0,9965		berat tanah plus air plus rendam 12 jam (H ₂ O) (d)	pikno tanah (c)	BTM	VBT	BJ	rerata	s.dev
0-20 cm	lempungan 1	33,7	20,273	41,997	28 °C	0,9963	0,9965	45,479	25,215	3,697	1,470	2,516	2,52	0,056
	lempungan 2		21,421	43,101	28 °C	0,9963	0,9965	45,903	26,102	4,681	1,890	2,476		
	lempungan 3		22,624	50,013	28 °C	0,9963	0,9965	52,364	26,438	3,814	1,474	2,588		
	pasiran 1	8,4	22,583	47,287	28 °C	0,9963	0,9965	50,540	27,746	4,763	1,921	2,479	2,46	0,017
	pasiran 2		28,426	52,272	28 °C	0,9963	0,9965	55,352	33,583	5,157	2,089	2,469		
	pasiran 3		20,199	45,936	28 °C	0,9963	0,9965	48,981	25,330	5,131	2,099	2,445		
20-40 cm	lempungan 1	40,2	22,826	50,197	28 °C	0,9963	0,9965	52,837	26,465	2,595	1,008	2,576	2,56	0,031
	lempungan 2		20,147	42,164	28 °C	0,9963	0,9965	45,114	25,014	4,867	1,928	2,524		
	lempungan 3		20,211	41,997	28 °C	0,9963	0,9965	45,000	25,095	4,884	1,892	2,581		
	pasiran 1	11,1	22,162	49,135	28 °C	0,9963	0,9965	51,885	26,497	3,902	1,595	2,446	2,49	0,076
	pasiran 2		21,314	43,024	28 °C	0,9963	0,9965	46,194	26,625	5,311	2,153	2,466		
	pasiran 3		20,462	42,143	28 °C	0,9963	0,9965	44,898	24,938	4,475	1,730	2,586		

Rumus:

$$BTM = \frac{100}{(100 + \text{kadar lengas})} \times (\text{pikno tanah} - \text{pikno kosong})$$

$$VBT = \frac{(\text{pikno isi air penuh} - \text{pikno kosong})}{\text{suhu pertama (bj)}} \times \frac{(\text{pikno plus tanah plus air penuh} - \text{pikno plus tanah})}{\text{suhu kedua (bj)}}$$

$$BJ = \frac{BTM}{VBT}$$

Lampiran 11. Analisis Porositas (%)

lapisan tanah	jenis tanah	BV	BJ	Porositas (%)	Rerata	S.Dev
0-20 cm	lempungan 1	1,211	2,516	51,877	54,300	2,134
	lempungan 2	1,111	2,476	55,122		
	lempungan 3	1,141	2,588	55,902		
	pasiran 1	1,458	2,479	41,176	40,739	0,393
	pasiran 2	1,466	2,469	40,625		
	pasiran 3	1,457	2,445	40,415		
20-40 cm	lempungan 1	1,249	2,576	51,518	51,834	3,212
	lempungan 2	1,293	2,524	48,792		
	lempungan 3	1,157	2,581	55,192		
	pasiran 1	1,435	2,446	41,337	42,486	1,133
	pasiran 2	1,418	2,466	42,518		
	pasiran 3	1,459	2,586	43,602		

Rumus :

$$\text{Porositas (n)} = \left(1 - \frac{BV}{BJ}\right) \times 100\%$$

Dokumentasi kegiatan

Gambar 1. Pengukuran pH





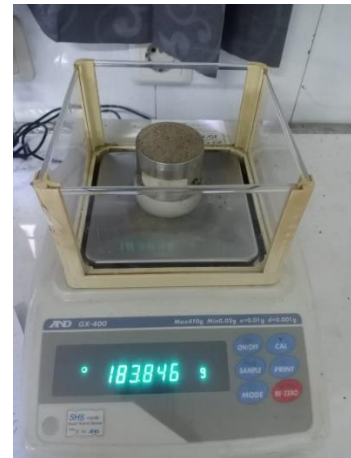
Gambar 2. Pengukuran Kadar Lemas



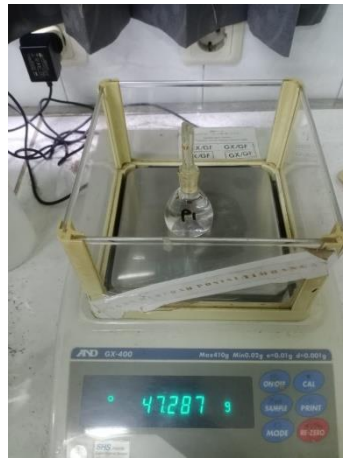
Gambar 3. Pengukuran Kadar Lengas Maksimum



Gambar 4. Pengukuran BV



Gambar 5. Pengukuran BJ



Gambar 6. Pengukuran KPK Kualitatif



Gambar 7. Tekstur Tanah



