

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjenbun. 2022. *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2021-2023*. Kelapa Sawit. Direktorat Jenderal Perkebunan. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Fauzi Y., E. W. Yustina, I. Satyawibawa, R. H. Paeru . 2008. *Kelapa Sawit Budidaya dan Pemanfaatan Hasil dan Limbah Analisis Usaha dan Pemasaran*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Firmansyah, E. (2018). Perubahan Morfologis Dan Anatomis Kelapa Sawit Pada Rezim Air Dan Salinitas Berbeda. *Jurnal Agro*, 5(1), 13-29 <https://doi.org/10.15575/1963>.
- Gardner, F.P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plants*. Diterjemakan oleh Herawati Susilo. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Kozlowski, T.T. dan S.G. Pallardy. 1997. *Physiology of Woody Plants*. San Diego : Academic Press.
- Kusumo, W. 2009. *Penanganan Sistem Drainase Kecamatan Jati Kabupaten Kudus*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Lubis, A. 2008. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) di Indonesia*. (Edisi. 2) Medan : Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Lubis, Rustam E. dan Agus W. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Indonesia : AgroMedia.
- Mardhika, L. D dan Sudradjat. 2015. Respons Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*) Belum Menghasilkan Umur Dua Tahun terhadap Pemupukan Kalsium. *Bul. Agrohorti* 3(1): 110-118.
- Munawar, A. 2018. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. PT Penerbit IPB Press
- Murtalaksono, K., E. S. Sutarta, H. H. Siregar, D. Wiratmoko, dan Y. Hidayat. 2009. Upaya Peningkatan Produksi Kelapa Sawit melalui Penerapan Teknik Konservasi Tanah dan Air. *Jurnal Tanah Trop* Vol. 14, No. 2: 135-142.
- Nora, S. dan C. D. Mual. 2018. *Buku Ajar Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. Jakarta : Pusat Pendidikan Pertanian
- Noviantoni, R., G. Tabrani, dan Nurbaiti. 2015. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq.*) Pada Medium Gambut Yang Tergenang Secara Periodik Yang Dipupuk Dengan Pupuk Pelengkap Cair Dengan Frekwensi Yang Berbeda Pada Saat Bibit Tidak Tergenang. *JOM Faperta* Vol. 2 No. 2

- Pahan, I. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. (Cet. 11). Jakarta : Penebar Swadaya.
- Prabowo, N. A. 2021. *Rehabilitasi Tanah Berpasir Untuk Memperbaiki Keharaan dan Produktivitas Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.)*. (Tesis Magister, Institut Pertanian STIPER)
http://repository.instiperjogja.ac.id/index.php?p=show_detail&id=16558&keywords=rehabilitas.
- Rahmanto, E., S. Rahmabudhi dan T. Kustia. 2022. Analisis Spasial Penentuan Tipe Iklim Menurut Klasifikasi Schmidt – Ferguson Menggunakan Metode Thiessen – Polygon di Provinsi Riau. *Buletin GAW Bariri (BGB)* Vol. 3 (1) : 35 – 42.
- Rahutomo, S., H. H. Siregar, dan E. S. Sutarta. 2007. Irigasi pada Perkebunan Kelapa Sawit. *Warta PPKS* Vol. 15 (1) : 7 – 18.
- Rai, I Nyoman. 2018. *Dasar-Dasar Agronomi*. Denpasar : Pelawa Sari.
- Semangun, S. M. H. 2005. *Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit*. (Cet. 2). Yogyakarta : Gadjah Mada.
- Shiu, O.Y., J. H. Oetiker, W. K. Yip, dan S. F. Yang. 1998. The Promoter of LE-ACS7, an Early Flooding-Induced 1-AminoCyclopropane-1-Carboxylate Synthase Gene of The Tomato, is Tagged by a Sol3 Transposon. *Journal of Proc.Natl. Acad. Sci. USA* 95 : 10334-10339.
- Subagjo, H., N Suharta dan A.B. Siswanto. 2004. *Tanah-tanah pertanian di Indonesia. Dalam Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Silalahi, F. R. L. dan E. Krisnawati. 2017. *Buku Ajar Teknologi Produksi Tanaman Keras*. Jakarta : Pusat Pendidikan Pertanian
- Sulaeman, Yiyi dan Sukarman. 2021. Peningkatan Produktivitas Tanah Berpasir. Balittra IAARD Press.
 URI:<https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/15408>
- Sulardi. 2022. *Budidaya Tanaman Kelapa Sawit* Bekasi : PT Dewangga Energi Internasional.
- Surianto, Abdul Rauf, Sabrina T., dan E. S. Sutarta. 2015. Karakteristik Tanah dan Perbandingan Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) dengan Metode Tanam Lubang Besar dan Parit Drainase 2:1 pada Lahan Spodosol Di Kabupaten Barito Timur Propinsi Kalimantan Tengah – Indonesia. *Jurnal Pertanian Tropik*. Vol.2, No.2. Agustus 2015. (19) : 148- 158

- Suripin. 2004. *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Syarovy, M., Eko N. G., D. Wiratmoko, dan Heri S. 2015. Optimalisasi Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit Di Tanah Spodosol. *Jurnal Pertanian Tropik*. Vol.2, No.3. Desember 2015. (39) : 340- 347.
- Taiz, L. dan E. Zeiger. 2010. *Plant Physiology: Fifth Edition*. Sunderland: Sinauer.
- Tim SOP Budidaya Tanaman Kelapa Sawit. 2020. *Management Comitee Agronomi And Research(MCAR)*. Jakarta.Associates, Inc.
- Wardhani, S. P. 2015. *Pengaruh Genangan Air Terhadap Morfologi dan Anatomi Beberapa Varietas Tanaman Tembakau (Nicotiana tabacum L.)*. (Tugas Akhir Sarjana, Institut Teknologi Sepuluh November).
- Warjianto. 2014. *Respon Pertumbuhan Bibit Tanaman Kelapa Sawit (Elaeis guineensis jack) Main Nursery Terhadap Perlakuan Lama Genangan*. (Skripsi Sarjana, Universitas Musi Rawas)
- Yuliani, Syamsiah Elisa and , Drs. Yuli Priyana, M. Si (2020) *Analisis Agihan Perkebunan Iklim Menurut Schmidt-Ferguson Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Kabupaten Sukoharjo*. (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta) <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/82438>.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Curah Hujan Dan Hari Hujan

Tahun	Bulan	Jumlah Hari Hujan (hari)	Jumlah Curah Hujan (mm)	Cadangan bulan ini (mm)	Evapotranspirasi (mm)	Keseimbangan (mm) : (3)+(4)-(5)	Cadangan akhir (mm)	Drainase (mm)	Defisit air (mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2018	Januari	16	230.85	200	120	310.85	200	110.85	
	Februari	17	346.75	200	120	426.75	200	226.75	
	Maret	24	265.15	200	120	345.15	200	145.15	
	April	18	299.75	200	120	379.75	200	179.75	
	Mei	22	341.65	200	120	421.65	200	221.65	
	Juni	17	158.5	200	120	238.5	200	38.5	
	Juli	8	117.75	200	150	167.75	167.75	0	
	Agustus	8	150.9	167.75	150	168.65	168.65	0	
	September	8	87	168.65	150	105.65	105.65	0	
	Oktober	18	222.75	105.65	120	208.4	200	8.4	
	November	26	383.65	200	120	463.65	200	263.65	
	Desember	25	280.6	200	120	360.6	200	160.6	
2019	Januari	21	252.45	200	120	332.45	200	132.45	
	Februari	19	209.5	200	120	289.5	200	89.5	
	Maret	21	273.75	200	120	353.75	200	153.75	
	April	24	367.75	200	120	447.75	200	247.75	
	Mei	20	189	200	120	269	200	69	

	Juni	19	172.25	200	120	252.25	200	52.25	
	Juli	4	32.5	200	150	82.5	82.5	0	
	Agustus	6	58	82.5	150	-9.5	0	-9.5	9.5
	September	5	52.5	0	150	-97.5	0	-97.5	97.5
	Oktober	15	262	0	120	142	142	0	
	November	17	387.75	142	120	409.75	200	209.75	
	Desember	23	269.5	200	120	349.5	200	149.5	
2020	Januari	24	234.5	200	120	314.5	200	114.5	
	Februari	22	407	200	120	487	200	287	
	Maret	20	300.5	200	120	380.5	200	180.5	
	April	21	402	200	120	482	200	282	
	Mei	18	262.5	200	120	342.5	200	142.5	
	Juni	18	196	200	120	276	200	76	
	Juli	25	293.75	200	120	373.75	200	173.75	
	Agustus	16	140.5	200	120	220.5	200	20.5	
	September	21	307.5	200	120	387.5	200	187.5	
	Oktober	21	283	200	120	363	200	163	
	November	23	201	200	120	281	200	81	
	Desember	22	123.5	200	120	203.5	200	3.5	
2021	Januari	24	153.5	200	120	233.5	200	33.5	
	Februari	13	61.5	200	120	141.5	141.5	0	
	Maret	21	248.5	141.5	120	270	200	70	
	April	14	194.5	200	120	274.5	200	74.5	
	Mei	16	322	200	120	402	200	202	
	Juni	13	174.5	200	120	254.5	200	54.5	

	Juli	11	208.5	200	120	288.5	200	88.5	
	Agustus	19	357.5	200	120	437.5	200	237.5	
	September	18	291.5	200	120	371.5	200	171.5	
	Oktober	11	265.5	200	120	345.5	200	145.5	
	November	21	342	200	120	422	200	222	
	Desember	22	370	200	120	450	200	250	
2022	Januari	18	288	200	120	368	200	168	
	Februari	13	175	200	120	255	200	55	
	Maret	17	273	200	120	353	200	153	
	April	22	341	200	120	421	200	221	
	Mei	14	200.5	200	120	280.5	200	80.5	
	Juni	16	209.2	200	120	289.2	200	89.2	
	Juli	19	165	200	120	245	200	45	
	Agustus	24	215	200	120	295	200	95	
	September	24	268	200	120	348	200	148	
	Oktober	27	321	200	120	401	200	201	
	November	27	406	200	120	486	200	286	
	Desember	13	146	200	120	226	200	26	

Lampiran 2. Menentukan Nilai Rata-rata BK dan BB

$$\frac{\overline{CHbk}}{bb} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n RR_i$$

Dimana

\overline{CHbk}/bb = Rata-rata bulan kering atau bulan basah

RR_i = Jumlah bulan kering atau bulan basah tahun ke-i, i=1,2,3,.....n

n = Jumlah tahun pengamatan

Maka :

$$\overline{CHbk} = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 0 + 3 + 0 + 0 + 0$$

$$\overline{CHbk} = \frac{1}{5} 3$$

$$\overline{CHbk} = \frac{3}{5}$$

$$\overline{CHbb} = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 11 + 9 + 12 + 11 + 12$$

$$\overline{CHbb} = \frac{1}{5} 55$$

$$\overline{CHbb} = 11$$

Lampiran 3. Menentukan Nilai Perbandingan (Q)

$$Q = \frac{\overline{CHbk}}{\overline{CHbb}} \times 100 \%$$

$$Q = \frac{\frac{3}{5}}{11} \times 100 \%$$

$$Q = \frac{\frac{3}{5}}{11} \times 100 \%$$

$$Q = 5,45 \%$$

Lampiran 4. Hasil Analisis Produktivitas Sebelum Pembuatan Parit *Hardpan* Menggunakan Aplikasi SPSS

Group Statistics

Jenis Lahan		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Produksi_2018	Ada Parit Hardpan	24	1.7914	.24300	.04960
	Tidak Ada Parit Hardpan	24	1.6536	.28466	.05811
Produksi_2019	Ada Parit Hardpan	24	2.0266	.20001	.04083
	Tidak Ada Parit Hardpan	24	1.9190	.30934	.06314
Produksi_2020	Ada Parit Hardpan	24	2.2660	.22112	.04514
	Tidak Ada Parit Hardpan	24	2.0844	.23620	.04821
Produksi_2021	Ada Parit Hardpan	14	2.1546	.49378	.13197
	Tidak Ada Parit Hardpan	14	1.9601	.29614	.07915

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 _2018	Equal variances assumed	1.953	.169	1.804	46	.078	.13779	.07640	-.01599	.29157
	Equal variances not assumed			1.804	44.894	.078	.13779	.07640	-.01609	.29167
Produksi _2019	Equal variances assumed	11.204	.002	1.431	46	.159	.10758	.07519	-.04377	.25894
	Equal variances not assumed			1.431	39.369	.160	.10758	.07519	-.04446	.25963
Produksi _2020	Equal variances assumed	.696	.409	2.750	46	.008	.18163	.06604	.04868	.31457
	Equal variances not assumed			2.750	45.801	.009	.18163	.06604	.04867	.31458
Produksi _2021	Equal variances assumed	5.092	.033	1.264	26	.217	.19457	.15388	-.12174	.51088
	Equal variances not assumed			1.264	21.281	.220	.19457	.15388	-.12519	.51433

Lampiran 5. Hasil Analisis Jumlah Janjang Sebelum Pembuatan Parit *Hardpan* Menggunakan Aplikasi SPSS

Group Statistics

Jenis Lahan		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Janjang_2018	Ada Parit Hardpan	24	1.0198	.12179	.02486
	Tidak Ada Parit Hardpan	24	.9314	.14307	.02920
Janjang_2019	Ada Parit Hardpan	24	1.0551	.09744	.01989
	Tidak Ada Parit Hardpan	24	.9833	.14271	.02913
Janjang_2020	Ada Parit Hardpan	24	1.0313	.09793	.01999
	Tidak Ada Parit Hardpan	24	.9565	.08564	.01748
Janjang_2021	Ada Parit Hardpan	14	1.0056	.21876	.05847
	Tidak Ada Parit Hardpan	14	.9134	.12509	.03343

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
Janjang_2018	Equal variances assumed	1.576	.216	2.303	46	.026	.08833	.03835	.01113	.16553
	Equal variances not assumed			2.303	44.856	.026	.08833	.03835	.01108	.16559
Janjang_2019	Equal variances assumed	8.665	.005	2.035	46	.048	.07179	.03527	.00079	.14279
	Equal variances not assumed			2.035	40.618	.048	.07179	.03527	.00054	.14305
Janjang_2020	Equal variances assumed	.062	.804	2.815	46	.007	.07475	.02656	.02130	.12820
	Equal variances not assumed			2.815	45.197	.007	.07475	.02656	.02127	.12823
Janjang_2021	Equal variances assumed	4.860	.037	1.368	26	.183	.09214	.06735	-.04630	.23058
	Equal variances not assumed			1.368	20.680	.186	.09214	.06735	-.04805	.23234

Lampiran 6. Hasil Analisis Produktivitas Sesudah Pembuatan Parit *Hardpan* Menggunakan Aplikasi SPSS

Group Statistics

Jenis Lahan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ada Parit Hardpan	32	2.29328	.274927	.048601
Tidak Ada Parit Hardpan	32	1.97784	.267338	.047259

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		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 of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.257	.614	4.653	62	.000	.315438	.067790	.179928	.450947
Equal variances not assumed			4.653	61.951	.000	.315438	.067790	.179926	.450949

Lampiran 7. Hasil Analisis Jumlah Janjang Sesudah Pembuatan Parit *Hardpan* Menggunakan Aplikasi SPSS

Group Statistics

Jenis Lahan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Janjang/Pokok Ada Parit Hardpan	32	.92238	.145944	.025800
Tidak Ada Parit Hardpan	32	.77409	.158299	.027984

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
Janjang/Pokok Equal variances assumed	.780	.381	3.896	62	.000	.148281	.038062	.072197	.224366
Equal variances not assumed			3.896	61.595	.000	.148281	.038062	.072187	.224376

Lampiran 8. Hasil Analisis Karakter Agronomi Menggunakan Aplikasi SPSS
Group Statistics

	Jenis Lahan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tinggi Pohon (cm)	Ada Parit Hardpan	22	487.9545	55.08995	11.74522
	Tidak Ada Parit Hardpan	27	458.5185	45.86382	8.82650
Panjang Pelepah (cm)	Ada Parit Hardpan	22	564.5455	49.87864	10.63416
	Tidak Ada Parit Hardpan	27	534.6296	45.67708	8.79056
Tebal Petiole (cm)	Ada Parit Hardpan	44	4.3023	.40947	.06173
	Tidak Ada Parit Hardpan	53	3.9509	.52169	.07166
Lebar Petiole (cm)	Ada Parit Hardpan	44	8.6295	.74789	.11275
	Tidak Ada Parit Hardpan	53	7.9849	.97791	.13433
Jumlah Helai Daun (helai)	Ada Parit Hardpan	44	191.55	12.371	1.865
	Tidak Ada Parit Hardpan	53	181.60	10.197	1.401
Rerata Berat Janjang (kg)	Ada Parit Hardpan	34	18.52324	2.905106	.498222
	Tidak Ada Parit Hardpan	38	16.06039	2.130307	.345581

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
Tinggi Pohon (cm)	Equal variances assumed	.238	.628	2.042	47	.047	29.43603	58.43931	.43274	58.43931
	Equal variances not assumed			2.004	40.885	.052	29.43603	59.10982	-.23776	59.10982
Panjang Pelepah (cm)	Equal variances assumed	.018	.895	2.188	47	.034	29.91582	57.41919	2.41246	57.41919
	Equal variances not assumed			2.168	43.209	.036	29.91582	57.73638	2.09527	57.73638
Tebal Petiole (cm)	Equal variances assumed	5.664	.019	3.633	95	.000	.35133	.54333	.15933	.54333
	Equal variances not assumed			3.715	94.728	.000	.35133	.53911	.16355	.53911
Lebar Petiole (cm)	Equal variances assumed	3.544	.063	3.587	95	.001	.64464	1.00145	.28782	1.00145
	Equal variances not assumed			3.676	94.411	.000	.64464	.99283	.29645	.99283
Jumlah Helai Daun (helai)	Equal variances assumed	2.724	.102	4.339	95	.000	9.942	14.490	5.393	14.490
	Equal variances not assumed			4.262	83.277	.000	9.942	14.580	5.303	14.580
Rerata Berat Janjang (kg)	Equal variances assumed	.248	.620	4.131	70	.000	2.462841	3.651833	1.273848	3.651833
	Equal variances not assumed			4.062	60.005	.000	2.462841	3.675704	1.249977	3.675704

Lampiran 9. Lahan Tanpa Aplikasi Parit



Gambar 1. Tanpa parit *hardpan* (G-11)



Gambar 2. Tanpa parit *hardpan* (G-11)



Gambar 3. Tanpa parit *hardpan* (G-12)



Gambar 4. Tanpa parit *hardpan* (G-12)

Lampiran 10. Lahan Aplikasi Parit



Gambar 5. Parit *hardpan* (F-17)



Gambar 6. Parit *hardpan* (F-17)



Gambar 7. Parit *hardpan* (G-17)



Gambar 8. Parit *hardpan* (G-17)

Lampiran 11. Pengambilan Data Primer



Gambar 9. Tinggi pohon



Gambar 10. Panjang pelepah



Gambar 11. Lebar petiole



Gambar 12. Tebal petiole



Gambar 13. Jumlah helai daun



Gambar 14. Timbang G-17



Gambar 15. Timbang F-17



Gambar 16. Timbang G-11



Gambar 17. Timbang G-12