

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrachman, E. (2022). Panduan Teknis Tata Cara Pengajuan Proposal Penelitian Dan Pengembangan Sawit. *Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (Bpdpks), Grant Riset Sawit 2023*, 61, 4.
- Afandi, A. (2018). Pengaruh Pematihan Dormansi Dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan *Mucuna Bracteata*. 3(1), 100–107.
- Ahmad, S. W. (2018). Peranan Legume Cover Crops (Lcc) Colopogonium Mucunoides Desv. Pada Teknik Konservasi Tanah Dan Air Di Perkebunan Kelapa Sawit. *Journal Of Universitas Halu Oleo, Lcc*, 341–346.
- Andhika, R., Budi Hastuti, P., & Firman Syah, R. (2023). Pemanfaatan Eco Enzym Dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Dan Nodulasi *Mucuna Bracteata*. *Journal Of Sustainable Research In Management Of Agroindustry (Surimi)*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.35970/Surimi.V3i1.1836>
- Asfafuddin. (2015). Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Kara Benguk (*Mucuna Pruriens L*) Untuk Menekan Gulma Pada Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. *Journal Of Universitas Prof. Dr. Hazairin, Sh Bengkulu 2015*.
- Bayu, A. (2024). Pengaruh Intensitas Penyinaran Terhadap Pertumbuhan Beberapa Jenis Tanaman Kacang–Kacangan. *Agroforetech*, 1(2).
- Blomme, G., Ocimati, W., Groot, J. C. J., Ntamwira, J., Bahati, L., Kuntengeko, D., Remans, R., & Tiftonell, P. (2018). Agroecological Integration Of Shade- And Drought-Tolerant Food/Feed Crops For Year-Round Productivity In Banana-Based Systems Under Rain-Fed Conditions In Central Africa. *Acta Horticulturae*, 1196, 41–54. <https://doi.org/10.17660/Actahortic.2018.1196.5>
- Edi, S. (2016). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan* (Padang Sum). Cv Hei Publishing Indonesia.

- Fauzi, R., Meiriani, & Barus, A. (2016). Pengaruh Persentase Naungan Terhadap Pertumbuhan Bibit *Mucuna Bracteata* D. C. Asal Setek Dengan Konsentrasi Iaa Yang Berbeda. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(3), 2114–2126.
- Girsang, Y. F., Astuti, Y. T. M., & Santosa, T. N. B. (2018). Pengaruh Naungan Dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Tanaman *Pueraria Javanica*. *Jurnal Agromast*, 3(2), 1–11. [Www.Elsevier.Com/Locate/Desal](http://www.Elsevier.Com/Locate/Desal)
- Handoko, A., & Rizki, A. M. (2020). Buku Ajar Fisiologi Tumbuhan. In *Repository Raden Intan, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Uin Raden Intan Lampung*.
- Harahap, I. Y., Hidayat, T. C., Pangaribuan, Y., Simangunsong, G., Sutarta, E. S., Listia, E., & Suroso, R. (2011). *Mucuna Bracteata: Pengembangan Dan Pemanfaatannya Di Perkebunan Kelapa Sawit* (Vol. 2). Ppks Medan. [File:///C:/Users/User/Downloads/85d1543e739564ad5e55b009fcc4d7c0\(1\).Pdf](http://File:///C:/Users/User/Downloads/85d1543e739564ad5e55b009fcc4d7c0(1).Pdf)
- Hastuti, P. B., Rohmiyati, M., & Kahfi, A. (2018). The Effective Volume Of Water In Several Types Of Soil For The Growth Of *Mucuna Bracteata*. *Jurnal.Upnyk.Ac.Id*, 24(2), 1–8. [Http://Www.Jurnal.Upnyk.Ac.Id/Index.Php/Agrivet/Article/View/4707](http://Www.Jurnal.Upnyk.Ac.Id/Index.Php/Agrivet/Article/View/4707)
- Ismail. (2017). Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia Dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial Indonesia*, 43(1), 81–94. [Http://Jmi.Ipsk.Lipi.Go.Id/Index.Php/Jmiipk/Article/View/717/521](http://Jmi.Ipsk.Lipi.Go.Id/Index.Php/Jmiipk/Article/View/717/521)
- Lindström, K., & Mousavi, S. A. (2020). Effectiveness Of Nitrogen Fixation In Rhizobia. *Microbial Biotechnology*, 13(5), 1314–1335. [Https://Doi.Org/10.1111/1751-7915.13517](https://Doi.Org/10.1111/1751-7915.13517)
- Ma'ruf, A. (2018). Pengelolaan Kelapa Sawit 2: Pembibitan Dan Penanaman. In *Program Studi Agroteknologi Universitas Asahan* (Issue June). [File:///C:/Users/User/Downloads/Pengelolaankelapasawit2.Pdf](http://File:///C:/Users/User/Downloads/Pengelolaankelapasawit2.Pdf)

- Muttaqin, M., & Parwati, W. D. U. (2019). Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Mucunabracteata. *Journal Online Mahasiswa Instiper Yogyakarta*.
- Nio Song, A. (2012). Evolusi Fotosintesis Pada Tumbuhan. *Jurnal Ilmiah Sains*, 12(1), 28. <https://doi.org/10.35799/jis.12.1.2012.398>
- Nora, S., & Carolina. (2018). *Buku Ajar Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit*. Badan Penyuluhan Dan Pengembangan Sdm Pertanian Kementerian.
- Nusyirwan. (2014). Optimalisasi Lahan Suboptimal Melalui Penanaman Mucuna Bracteata. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014*, 1(September), 357–361.
- Pantilu. (2003). (Morphological And Anatomical Responses Of The Soybean (Glycine Max (L.) Merrill) Sprouts To The Different Light Intensity). *Therapeutic Innovation & Regulatory Science*, 37(2), 147–154. <https://doi.org/10.1177/009286150303700203>
- Putra, B. A., Made Titiaryanti, N., & Mu'in, A. (2017). Pengaruh Komposisi Media Dan Volume Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Setek Mucuna Bracteata. *Jurnal Agromast*, 2(1).
- Rohmi, B., Parawati, W. D. U., & Santi, I. S. (2016). Pengaruh Jenis Komposisi Lcc Terhadap Kecepatan Penutupan Lahan Tbm Kelapa Sawit. *Jurnal Agromast*, 1(2), 58–66. <http://www.tjyybjb.ac.cn/cn/article/downloadarticlefile.do?attachtype=pdf&id=9987>
- Saputra, A., & Wawan. (2017). Pengaruh Leguminosa Cover Crop (Lcc) Mucuna Bracteata Pada Tiga Kemiringan Lahan Terhadap Sifat Kimia Tanah Dan Perkembangan Akar Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. *Journal Of Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 4(2), 1–14.

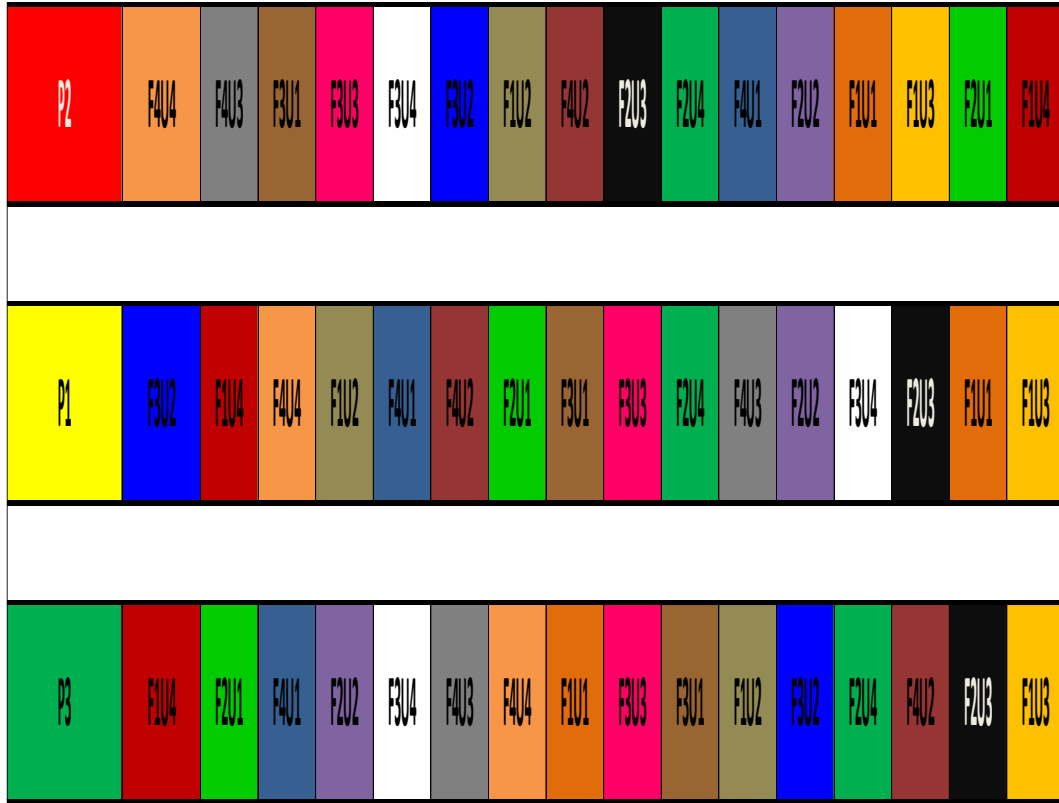
Sebayang, L., Siregar, I. H., Hardyani, M. A., & Nainggolan, P. (2015). Budidaya Mucuna Bracteata Pada Lahan Tanaman Gambir. *Balai Pengkajianteknologi Pertanian Sumatera Utara*, 1–54. [Http://Repository.Pertanian.Go.Id/Bitstream/Handle/123456789/7172/013-R1795 Budidaya Mucuna Bracteata Pada Lahan Tanaman Gambir.Pdf?Sequence=1&Isallowed=Y](http://Repository.Pertanian.Go.Id/Bitstream/Handle/123456789/7172/013-R1795_Budidaya_Mucuna_Bracteata_Pada_Lahan_Tanaman_Gambir.Pdf?Sequence=1&Isallowed=Y)

Situmorang, M. V. (2015). *Biologi Dasar*. Widina Bhakti Persada Bandung.

Tanjung, I. F., & Halimaytissa'diyah, E. (2017). *Biologi Umum* (Vol 1). (Hal18-30) Medan:Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Uin Sumatera Utara.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Layout Penelitian



Lampiran 2. Sidik Ragam Tinggi Tanaman

<b>Uji Efek Antar-Kelompok</b>							
Dependent Variable:							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	keterangan
Ulangan	Hypothesis	97.483	3	32.494	0.079	0.969	NS
	Error	2473.583	6	412.264 <sup>a</sup>			
Naungan	Hypothesis	3212.751	2	1606.376	3.896	0.082	NS
	Error	2473.583	6	412.264 <sup>a</sup>			
Naungan * Ulangan	Hypothesis	2473.583	6	412.264	1.842	0.128	NS
	Error	6042.579	27	223.799 <sup>b</sup>			
Frekuensi	Hypothesis	481.419	3	160.473	0.717	0.550	NS
	Error	6042.579	27	223.799 <sup>b</sup>			
Naungan * Frekuensi	Hypothesis	1519.682	6	253.280	1.132	0.371	NS
	Error	6042.579	27	223.799 <sup>b</sup>			

Lampiran 3. Sidik Ragam Jumlah daun

Uji Efek Antar-Kelompok							
Dependent Variable:							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Keterangan
Ulangan	Hypothesis	6.366	3	2.122	0.396	0.761	NS
	Error	32.148	6	5.358 <sup>a</sup>			
Naungan	Hypothesis	29.764	2	14.882	2.778	0.140	NS
	Error	32.148	6	5.358 <sup>a</sup>			
Naungan * Ulangan	Hypothesis	32.148	6	5.358	0.814	0.568	NS
	Error	177.680	27	6.581 <sup>b</sup>			
Frekuensi	Hypothesis	48.564	3	16.188	2.460	0.084	NS
	Error	177.680	27	6.581 <sup>b</sup>			
Naungan * Frekuensi	Hypothesis	34.423	6	5.737	0.872	0.528	NS
	Error	177.680	27	6.581 <sup>b</sup>			

Lampiran 4. Sidik Ragam Jumlah sulur

Uji Efek Antar-Kelompok							
Dependent Variable:							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Keterangan
Ulangan	Hypothesis	0.478	3	0.159	0.316	0.814	NS
	Error	3.027	6	.505 <sup>a</sup>			
Naungan	Hypothesis	6.402	2	3.201	6.345	0.033	S
	Error	3.027	6	.505 <sup>a</sup>			
Naungan * Ulangan	Hypothesis	3.027	6	0.505	1.384	0.257	NS
	Error	9.840	27	.364 <sup>b</sup>			
Frekuensi	Hypothesis	2.367	3	0.789	2.165	0.115	NS
	Error	9.840	27	.364 <sup>b</sup>			
Naungan * Frekuensi	Hypothesis	2.387	6	0.398	1.092	0.392	NS
	Error	9.840	27	.364 <sup>b</sup>			

Lampiran 5. Sidik Ragam Berat basah tajuk

Uji Efek Antar-Kelompok							
Dependent Variable:							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Keterangan
Ulangan	Hypothesis	188.857	3	62.952	2.254	0.182	NS
	Error	167.564	6	27.927 <sup>a</sup>			
Naungan	Hypothesis	397.226	2	198.613	7.112	0.026	S
	Error	167.564	6	27.927 <sup>a</sup>			
Naungan * Ulangan	Hypothesis	167.564	6	27.927	0.419	0.860	NS
	Error	1798.377	27	66.607 <sup>b</sup>			
Frekuensi	Hypothesis	284.797	3	94.932	1.425	0.257	NS
	Error	1798.377	27	66.607 <sup>b</sup>			
Naungan * Frekuensi	Hypothesis	399.399	6	66.566	0.999	0.446	NS
	Error	1798.377	27	66.607 <sup>b</sup>			

Lampiran 6. Sidik Ragam Berat kering tajuk

Uji Efek Antar-Kelompok							
Dependent Variable:							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Keterangan
Ulangan	Hypothesis	4.671	3	1.557	1.531	0.300	NS
	Error	6.101	6	1.017 <sup>a</sup>			
Naungan	Hypothesis	11.448	2	5.724	5.629	0.042	NS
	Error	6.101	6	1.017 <sup>a</sup>			
Naungan * Ulangan	Hypothesis	6.101	6	1.017	0.258	0.952	NS
	Error	106.613	27	3.949 <sup>b</sup>			
Frekuensi	Hypothesis	15.205	3	5.068	1.284	0.300	NS
	Error	106.613	27	3.949 <sup>b</sup>			
Naungan * Frekuensi	Hypothesis	20.854	6	3.476	0.880	0.523	NS
	Error	106.613	27	3.949 <sup>b</sup>			

Lampiran 7. Sidik Ragam Berat basah akar

Uji Efek Antar-Kelompok							
Dependent Variable:							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Keterangan
Ulangan	Hypothesis	4.673	3	1.558	0.295	0.828	NS
	Error	31.637	6	5.273 <sup>a</sup>			
Naungan	Hypothesis	11.946	2	5.973	1.133	0.383	NS
	Error	31.637	6	5.273 <sup>a</sup>			
Naungan * Ulangan	Hypothesis	31.637	6	5.273	1.339	0.274	NS
	Error	106.303	27	3.937 <sup>b</sup>			
Frekuensi	Hypothesis	9.927	3	3.309	0.840	0.484	NS
	Error	106.303	27	3.937 <sup>b</sup>			
Naungan * Frekuensi	Hypothesis	30.954	6	5.159	1.310	0.286	NS
	Error	106.303	27	3.937 <sup>b</sup>			

Lampiran 8. Sidik Ragam Berat kering akar

Uji Efek Antar-Kelompok							
Dependent Variable:							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Keterangan
Ulangan	Hypothesis	0.247	3	0.082	0.503	0.694	NS
	Error	0.984	6	.164 <sup>a</sup>			
Naungan	Hypothesis	0.554	2	0.277	1.691	0.262	NS
	Error	0.984	6	.164 <sup>a</sup>			
Naungan * Ulangan	Hypothesis	0.984	6	0.164	0.948	0.478	NS
	Error	4.668	27	.173 <sup>b</sup>			
Frekuensi	Hypothesis	0.393	3	0.131	0.758	0.528	NS
	Error	4.668	27	.173 <sup>b</sup>			
Naungan * Frekuensi	Hypothesis	1.196	6	0.199	1.153	0.360	NS
	Error	4.668	27	.173 <sup>b</sup>			



Lampiran 9. Sidik Ragam Bintil akar efektif

Uji Efek Antar-Kelompok							
Dependent Variable:							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Keterangan
Ulangan	Hypothesis	64.250	3	21.417	0.634	0.620	NS
	Error	202.625	6	33.771 <sup>a</sup>			
Naungan	Hypothesis	1622.375	2	811.188	24.020	0.001	S
	Error	202.625	6	33.771 <sup>a</sup>			
Naungan * Ulangan	Hypothesis	202.625	6	33.771	1.490	0.219	NS
	Error	612.125	27	22.671 <sup>b</sup>			
Frekuensi	Hypothesis	127.417	3	42.472	1.873	0.158	NS
	Error	612.125	27	22.671 <sup>b</sup>			
Naungan * Frekuensi	Hypothesis	246.458	6	41.076	1.812	0.134	NS
	Error	612.125	27	22.671 <sup>b</sup>			

Lampiran 10. Sidik Ragam Kandungan Klorofil

Uji Efek Antar-Kelompok							
Dependent Variable:							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Keterangan
Ulangan	Hypothesis	37.969	3	12.656	2.758	0.134	NS
	Error	27.537	6	4.589 <sup>a</sup>			
Naungan	Hypothesis	44.077	2	22.039	4.802	0.057	NS
	Error	27.537	6	4.589 <sup>a</sup>			
Naungan * Ulangan	Hypothesis	27.537	6	4.589	0.255	0.953	NS
	Error	485.597	27	17.985 <sup>b</sup>			
Frekuensi	Hypothesis	94.921	3	31.640	1.759	0.179	NS
	Error	485.597	27	17.985 <sup>b</sup>			
Naungan * Frekuensi	Hypothesis	96.610	6	16.102	0.895	0.512	NS
	Error	485.597	27	17.985 <sup>b</sup>			

Lampiran 11. Foto kegiatan penelitian



Persiapan lahan



Pemasangan plastik pelindung dan parenet



Pengayakan media tanam



Pengisian media tanam



Perendaman benih *Mucuna bracteata*



Penyemaian benih *Mucuna bracteata*



Penyusunan polybag



Penanaman benih *Mucuna bracteata*



Penyiraman 50ml



Penyiraman 25ml



Pengukuran tinggi tanaman



Pengukuran jumlah daun dan sulur



Pengambilan data Intensitas penyinaran (*Lux meter*)



Panen



Pengukuran kandungan klorofil



Penghitungan jumlah bintil akar



Penimbangan berat basah tajuk



Penimbangan berat kering tajuk



Penimbangan berat basah akar



Penimbangan berat kering akar

Lampiran 12. Frekuensi penyiraman

Parameter	Frekuensi penyiraman			
	2 x sehari	1 x sehari	2 hari sekali	3 hari sekali
Tinggi tanaman (cm)	130,03 p	132,25 p	137,92 p	136,46 p
Jumlah daun (helai)	17.38 p	15. 30 p	16. 35 p	14. 76 p
Jumlah sulur (batang)	2.54 p	2.07 p	2.60 p	2.21 p
Berat basah tajuk (g)	24.93 p	19.60 p	20.93 p	18.49 p
Berat kering tajuk (g)	5.79 p	4.57 p	4.85 p	4.30 p
Berat basah akar (g)	4,43p	3,15p	3,67p	3,73p
Berat kering akar (g)	0.70 p	0.63 p	0.71 p	0.88 p
Jumlah bintil akar efektif (butir)	15.33 p	19.00 p	18.75 p	19.42 p
Kandungan klorofil ( $\mu\text{mol m}^{-2}$ )	45.80 p	44.56p	41.94p	43.63p
Keterangan	: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT 5%.			
(-)	: Tidak ada interaksi nyata.			

Lampiran 13. Intensitas penyinaran

Parameter	Intensitas penyinaran (%)		
	100	50	25
Tinggi tanaman (cm)	140,97 a	138,87 a	122,66 a
Jumlah daun (helai)	16.68 a	16.30 a	14.85 a
Jumlah sulur (batang)	2.87 a	2.03 b	2.03 b
Berat basah tajuk (g)	23.89 a	22.01 ab	17.07 b
Berat kering tajuk (g)	5.46 a	4.91 a	4.26 a
Berat basah akar (g)	4,07 a	3,04 a	3,04 a
Berat kering akar (g)	0.67 a	0.63 a	0.90 a
Jumlah bintil akar efektif (butir)	12.00 c	25.94 a	16.44 b
Kandungan klorofil ( $\mu\text{mol m}^{-2}$ )	45.22 a	43.84 a	42.88 a
Keterangan	: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT 5%.		
(-)	: Tidak ada interaksi nyata.		