

DAFTAR PUSTAKA

- Andrasari, A., Wirianata, H., & Hastuti, P. B. (2025). Pengaruh Pupuk P dan Frekuensi Penyiraman terhadap Nodulasi dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*). *Agroforetech*, 3(2), 916–921. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/JOM/article/view/2033>
- Aslam, M., Kautsar, V., & Hastuti, P. B. (2023). Pengaruh Macam dan Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Lcc pada Tanah Pasiran. *Agroforetech*, 1(2), 877–881. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/JOM/article/view/650>
- Batubara, S. F., Ulina, E. S., Chairuman, N., Lumban Tobing, J. M., Aryati, V., Manurung, E. D., Purba, H. F., & Parhusip, D. (2024). Evaluasi Status Hara Makro Nitrogen, Fosfor dan Kalium di Lahan Sawah Irigasi Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. *Agrikultura*, 35(1), 59–70. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v35i1.50844>
- Dahlia, I., & Setiono. (2020). Pengaruh Pemberian Kombinasi Dolomit + SP-36 dengan Dosis yang berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L. Merrill*) di Ultisol. *Jurnal Sains Agro*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.36355/jsa.v5i1.318>
- 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. <https://doi.org/10.32734/ja.v4i3.2133>
- Harahap, A. F. S., & Munir, M. (2022). Factors Affecting Productivity of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) at Various Afdelings in Bah Jambi Farm PT. Perkebunan Nusantara IV. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 9(1), 99–110. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2022.009.1.11>
- Hariadi, A., Rochmiyati, S. M., & Andayani, N. (2016). Pengaruh Pupuk Hayati dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata*. *JURNAL AGROMAST*, 1(1). <http://journal.instiperjogja.ac.id/index.php/JAI/article/view/246>
- Huesesan, A., Syafrinal, & Khoiri, M. A. (2025). Kajian Komponen Produksi Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) yang diberi Pupuk Boron dan NPK. *Agrikultura*, 36(1), 168–181. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v36i1.55965>
- Laksono, P. B., Wachjar, A., & Supijatno, D. (2016). Pertumbuhan *Mucuna bracteata* DC. pada Berbagai Waktu Inokulasi dan Dosis Inokulan. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 44(1), 104–110. <https://doi.org/10.24831/jai.v44i1.12510>

- Maulidan, K., & Putra, B. K. (2024). Pentingnya Unsur Hara Fosfor untuk Pertumbuhan Tanaman Padi. *Journal of Biopesticides and Agriculture Technology*, 1(2), 47–54. <https://doi.org/10.61511/jbiogritech.v1i2.2024.1163>
- Mundho, V. B., Kautsar, V., & Rochmiyati, S. M. (2023). Pengaruh Dosis dan Cara Aplikasi Pupuk P terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata*. *Jurnal Agroforetech*, 1(2), 872–876. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/JOM/article/view/652>
- Naomi, A., Pertiwi, J., Permatasari, P. A., Dini, S. N., & Saefullah, A. (2018). Keefektifan Spektrum Cahaya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata*). *Gravity : Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 4(2), 93–102. <https://doi.org/10.30870/gravity.v4i2.4036>
- Nursayuti, N. (2021). Pengaruh Aplikasi Triple super Phosphate (TSP) dalam Meningkatkan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 8(1), 18–33. <https://doi.org/10.33059/jupas.v8i1.3460>
- Pardede, H. F. D., Suryanti, S., & Hartati, R. M. (2024). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan Stek *Mucuna bracteata* di Areal Replanting. *Agroforetech*, 2(3), 1224–1228. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/JOM/article/view/1450>
- Putra, H. A., Himawan, A., & Rochmiyati, S. M. (2025). Pengaruh Pupuk P dan Dosis Inokulum *Rhizobium* sp. terhadap Pembentukan Bintil Akar dan Pertumbuhan *Mucuna bracteata*. *AGROISTA : Jurnal Agroteknologi*, 8(2), 128–137. <https://doi.org/10.55180/agi.v8i2.1283>
- Ramadhan, A. I. F., Mu'in, A., & Yuniasih, B. (2025). Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Pertumbuhan Macam Tanaman Legume Cover Crop (LCC). *Agroforetech*, 3(1), 279–284. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/JOM/article/view/1868>
- Saputra, A., & Wawan, W. (2017). Pengaruh Leguminosa Cover Crop (LCC) *Mucuna Bracteata* pada Tiga Kemiringan Lahan Terhadap Sifat Kimia Tanah dan Perkembangan Akar Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. *Universitas Riau JOM FAPERTA*, 4(2), 1–15. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERTA/article/view/16976>
- Saputra, N., Rosa Setyawati, E., & Nanik Kristalisasi, E. (2023). Respon Pertumbuhan *Mucuna bracteata* terhadap Media Tanam Top Soil dan Sub Soil Dan Dosis NPK. *Agroforetech*, 1(03), 1418–1422.
- Sebayang, L., Siregar, I. H., Hardyani, M. A., & Nainggolan, P. (2015). Budidaya *Mucuna Bracteata* Pada Lahan Tanaman Gambir. Medan: BPTP Sumut 2015.
- Suyatman, S. (2020). Menyelidiki Energi Pada Fotosintesis Tumbuhan. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 9(2), 134. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v9i2.50085>

- Virgiawan, Y. G., Andayani, N., & Kautsar, V. (2023). Pengaruh Dosis Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Bibit *Turnera subulatan* pada Jenis Tanah yang Berbeda. *Agroforetech*, 1(3), 1553–1558. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/JOM/article/view/893>
- Yustiningsih, M. (2019). Intensitas Cahaya dan Efisiensi Fotosintesis pada Tanaman Naungan dan Tanaman Terpapar Cahaya Langsung. *Bioedu*, 4(2), 43–48. <https://doi.org/10.32938/jbe.v4i2.385>
- Zannah, H., Zahroh, S.A., Evie, R., Sudarti, & Trapsilo, P. [D1.1](2023). Peran Cahaya Matahari dalam Proses Fotosintesis Tumbuhan. *Cermin: Jurnal Penelitian*, 7(1), 204–214. https://unars.ac.id/ojs/index.php/cermin_unars/article/view/2897

LAMPIRAN

1. Sidik Ragam (ANOVA) Jumlah daun.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5260954.9 ^a	11	478268.626	2.236	.048
Intercept	469733378	1	469733378	2196.011	.000
Naungan	228980.056	2	114490.028	.535	.592
Dosis_pupuk_TSP	3856926.00	3	1285642.00	6.010	.003
Naungan * Dosis_pupuk_TSP	1175048.83	6	195841.472	.916	.501
Error	5133673.33	24	213903.056		
Total	480128006	36			
Corrected Total	10394628.2	35			

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata.

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata.

2. Sidik Ragam (ANOVA) Panjang sulur.

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.217E+8 ^a	11	11064549.8	1.518	.189
Intercept	7.001E+9	1	7.001E+9	960.807	.000
Naungan	68769374.4	2	34384687.2	4.719	.019
Dosis_pupuk_TSP	37702742.7	3	12567580.9	1.725	.189
Naungan * Dosis_pupuk_TSP	15237931.2	6	2539655.19	.349	.904
Error	174881629	24	7286734.53		
Total	7.298E+9	36			
Corrected Total	296591677	35			

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata.

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata.

3. Sidik Ragam (ANOVA) Jumlah bintil akar.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3079.306 ^a	11	279.937	1.087	.411
Intercept	83040.028	1	83040.028	322.346	.000
Naungan	1008.097	2	504.049	1.957	.163
Dosis_pupuk_TSP	1464.306	3	488.102	1.895	.157
Naungan * Dosis_pupuk_TSP	606.903	6	101.150	.393	.876
Error	6182.667	24	257.611		
Total	92302.000	36			
Corrected Total	9261.972	35			

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata.

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata.

4. Sidik Ragam (ANOVA) Berat segar tajuk.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4072.040 ^a	11	370.185	1.098	.403
Intercept	48690.100	1	48690.100	144.439	.000
Naungan	542.276	2	271.138	.804	.459
Dosis_pupuk_TSP	2836.969	3	945.656	2.805	.061
Naungan * Dosis_pupuk_TSP	692.795	6	115.466	.343	.907
Error	8090.364	24	337.098		
Total	60852.505	36			
Corrected Total	12162.404	35			

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata.

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata.

5. Sidik Ragam (ANOVA) Berat segar akar.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	62.548 ^a	11	5.686	1.367	.250
Intercept	954.501	1	954.501	229.501	.000
Naungan	1.277	2	.638	.154	.859
Dosis_pupuk_TSP	56.329	3	18.776	4.515	.012
Naungan * Dosis_pupuk_TSP	4.943	6	.824	.198	.974
Error	99.817	24	4.159		
Total	1116.866	36			
Corrected Total	162.365	35			

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata.

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata.

6. Sidik Ragam (ANOVA) Volume akar.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	131.743 ^a	11	11.977	1.340	.263
Intercept	1400.007	1	1400.007	156.644	.000
Naungan	3.431	2	1.715	.192	.827
Dosis_pupuk_TSP	100.576	3	33.525	3.751	.024
Naungan * Dosis_pupuk_TSP	27.736	6	4.623	.517	.789
Error	214.500	24	8.938		
Total	1746.250	36			
Corrected Total	346.243	35			

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata.

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata.

7. Sidik Ragam (ANOVA) Berat kering tajuk.

Squares	Type III Sum of Source	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	210.572 ^a	11	19.143	1.104	.399
Intercept	2677.718	1	2677.718	154.445	.000
Naungan	51.419	2	25.710	1.483	.247
Dosis_pupuk_TSP	137.663	3	45.888	2.647	.072
Naungan * Dosis_pupuk_TSP	21.490	6	3.582	.207	.971
Error	416.105	24	17.338		
Total	3304.395	36			
Corrected Total	626.677	35			

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata.

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata.

8. Sidik Ragam (ANOVA) Berat kering akar.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6.629 ^a	11	.603	.873	.576
Intercept	74.909	1	74.909	108.579	.000
Naungan	.656	2	.328	.475	.628
Dosis_pupuk_TSP	4.600	3	1.533	2.222	.112
Naungan * Dosis_pupuk_TSP	1.373	6	.229	.332	.913
Error	16.558	24	.690		
Total	98.095	36			
Corrected Total	23.186	35			

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata.

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata.

9. Ringkasan ANOVA.

Parameter	Naungan	Dosis pupuk TSP	Interaksi
Jumlah Daun	NS	S	NS
Panjang Sulur	S	NS	NS
Jumlah Bintil Akar	NS	NS	NS
Berat Segar Tajuk	NS	NS	NS
Berat Segar Akar	NS	S	NS
Volume Akar	NS	S	NS
Berat Kering Tajuk	NS	NS	NS
Berat Kering Akar	NS	NS	NS

NS : Non Significant/tidak berbeda nyata.

S : Significant/berbeda nyata.

10. Ringkasan DMRT Naungan.

Parameter	Naungan		
	Tanpa naungan	50 %	65 %
Jumlah Daun	36,72 p	36,65 p	34,99 p
Panjang Sulur	138,85 pq	156,67 p	122,83 q
Jumlah Binti Akar	54,41 p	48,20 p	41,45 p
Berat Segar Tajuk	31,96 p	41,47 p	36,88 p
Berat Segar Akar	5,15 p	4,89 p	5,35 p
Volume Akar	6,28 p	5,83 p	6,58 p
Berat Kering Tajuk	7,13 p	10,10 p	8,58 p
Berat Kering Akar	1,34 p	1,34 p	1,63 p

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT level 5%.

11. Ringkasan DMRT dosis pupuk TSP.

Parameter	Dosis Pupuk TSP			
	Tanpa TSP	1,5 g	3 g	5 g
Jumlah Daun	30,65 b	39,01 a	38,21 a	36,61 a
Panjang Sulur	122,10 a	148,20 a	142,22 a	145,27 a
Jumlah Binti Akar	37,27 a	51,27 a	53,83 a	49,71 a
Berat Segar Tajuk	22,83 a	44,67 a	44,29 a	35,26 a
Berat Segar Akar	3,08 b	5,33 a	6,41 a	5,71 a
Volume Akar	3,44 b	6,83 a	7,88 a	6,77 a
Berat Kering Tajuk	5,55 a	10,86 a	9,38 a	8,61 a
Berat Kering Akar	0,87 a	1,43 a	1,84 a	1,60 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT level 5%.

12. DMRT jumlah daun.

Duncan a,b

Dosis_pupuk_TSP	N	Subset		Notasi
		1	2	
P0	9	3065.4444		b
P2	9		3661.1111	a
P3	9		3820.8889	a
P1	9		3901.4444	a
Sig.		1.000	.477	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT level 5%.

13. DMRT Panjang sulur.

Duncan a,b

Naungan	N	Subset		Notasi
		1	2	
N2	12	12283.3333		q
N0	12	13885.8333	13885.8333	pq
N1	12		15667.2500	p
Sig.		.159	.119	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT level 5%.

14. DMRT Berat segar akar.

Duncan a,b

Dosis_pupuk_TSP	N	Subset		Notasi
		1	2	
P0	9	3.0844		b
P1	9		5.3717	a
P3	9		5.7172	a
P2	9		6.4233	a
Sig.		1.000	.312	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT level 5%.

15. DMRT Volume akar.

Duncan a,b

Dosis_pupuk_TSP	N	Subset		Notasi
		1	2	
P0	9	3.44		b
P3	9		6.78	a
P1	9		6.83	a
P2	9		7.89	a
Sig.		1.000	.465	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT 5%.

16. Dokumentasi penelitian.



Proses perkecambahan



Penyemaian



Proses pemindahan dari penyemaian ke polybag



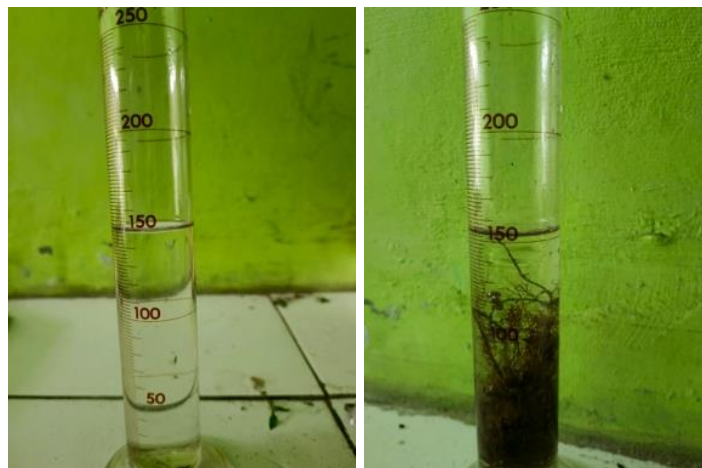
Proses pengaplikasian perlakuan



Proses panen dan menghitung jumlah bintil akar



Proses penimbangan berat segar akar dan berat segar tajuk



Proses pengukuran volume akar

17. Matrik Perlakuan.

Naungan	Pupuk TSP			
	P0	P1	P2	P3
N0	N0P0	N0P1	N0P2	N0P3
N1	N1P0	N1P1	N1P2	N1P3
N2	N2P0	N2P1	N2P2	N2P3

18. Layout Penelitian

N0U3			
P2	P1	P3	P0

N1U2			
P3	P1	P0	P2

N1U1			
P0	P3	P2	P1

N2U3			
P2	P1	P3	P0

N0U2			
P0	P2	P1	P3

N0U1			
P1	P3	P0	P2

N2U1			
P1	P3	P0	P2

N1U3			
P2	P0	P3	P1

N2U2			
P3	P0	P2	P1

Keterangan :

N0 = Tanpa Naungan 0% (tanpa naungan)

N1 = Naungan 50%

N2 = Naungan 65%

P0 = Kontrol 0% (tanpa pupuk)

P1 = Pupuk TSP dengan dosis 1,5g

P2 = Pupuk TSP dengan dosis 3g

P3 = Pupuk TSP dengan dosis 5 g

U1 = Ulangan 1

U2 = Ulangan 2

U3 = Ulangan 3