

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, M., Supriatin, Utomo, M., & Sarno. (2021). PENGARUH SISTEM OLAH TANAH DAN RESIDU PEMUPUKAN N JANGKA PANJANG TERHADAP KADAR N TOTAL TANAH, SERAPAN N DAN PRODUKSI KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(2), 227–237. <https://doi.org/10.23960/jat.v9i2.4693>
- Azhari, N. A., Izzati, M., & Saptiningsih, E. (2020). Perkecambahan Biji, Kandungan Pigmen Fotosintesis dan Pertumbuhan Tanaman Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* L. Walp.) Pada Kondisi Naungan. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 5(2), 166–173.
- Estuninggusti, G., Hayati, R., & Arief, F. B. (2025). Pengaruh Persentase Bahan Organik dan Tanah terhadap Serapan Hara N, P, K dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Di Tanah Aluvial. *Jurnal Pedontropika: Jurnal Ilmu Tanah Dan Sumber Daya Lahan*, 11(2), 60–68.
- Fadillah, R., Purnamawati, H., & Supijatno. (2020). Produksi Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* [L.] Walp) dengan Input Pupuk Rendah. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 48(1), 44–51.
- Fitratunnisah, Purnamawati, H., & Lubis, I. (2025). Effect of organic and NPK fertilizers on flowering, pod formation, and seed production of cowpea (*Vigna unguiculata* L. Walp). *Jurnal Agronomi Indonesia*, 53(2), 257–267.
- Iska, F. R., Purnamawati, H., & Kartika, J. G. (2018). Evaluasi Produktivitas Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) pada Dataran Menengah. *Buletin Agrohorti*, 6(2), 171–178.
- Kusnandar, F., Rahayu, W. P., Marpaung, A. M., & Santoso, U. (2020). *Perspektif Global : Ilmu dan Teknologi Pangan*. IPB Press.
- Murtini, E. S., & Lestari, N. O. S. (2017). FORMULASI COOKIES SUMBER PROTEIN BERBAHAN TEPUNG KACANG TUNGGAK SEBAGAI UPAYA PEMANFAATAN KOMODITAS LOKAL. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 28(2), 194–200.
- Muzaiyanah, S., Trustinah, & Wungkana, J. (2024). BENTUK DAUN DAN TINGKAT PRODUKTIVITASNYA PADA KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 12(2), 276–284.
- Ngawit, I. K., Farida, N., & Kamil, I. (2024). Uji Kemempnan Beberapa Jenis Tanaman Penutup Tanah Famili Fabaceae terhadap Populasi dan Pertumbuhan Gulma pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokompak*, 3(3), 246–257.
- Normasari, R. (2015). EFISIENSI SERANGGA PENYERBUK TERHADAP

PEMBENTUKAN POLONG DAN BIJI *Vigna unguiculata* L. Walp. *JIU (Jurnal Ilmiah Unklab)*, 19(1), 46–53.

Purnamawati, H., Poerwanto, R., Lubis, I., Yudiwanti, Y., Rais, S. A., & Manshuri, A. G. (2010). Akumulasi dan Distribusi Bahan Kering pada Beberapa Kultivar Kacang Tanah. *Indonesian Journal of Agronomy*, 38(2). <https://doi.org/10.24831/jai.v38i2.1793>

Puspita, V., Syakur, & Darusman. (2021). Karakteristik Biochar Sekam Padi Pada Dua Temperatur Pirolisis (Rice Husk Biochar Characteristic at two pyrolysis temperature). *JURNAL ILMIAH MAHASISWA PERTANIAN*, 6(4), 732–739.

Rabani, I., Purnamawati, H., & Santosa, E. (2022). Pemberian Pupuk NPK dan Perbedaan Varietas terhadap Produksi Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* subsp *unguiculata* (L.) Walp). *Buletin Agrohorti*, 10(3), 369–377. <https://doi.org/10.29244/agrob.v10i3.46493>

Sianturi, H. H. (2021). *UJI BIOCHAR DAN NPK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG RENEK (Vigna unguiculata var. Sesquipedalis)*. Universitas Islam Riau.

Siregar, V. M. R., Purnamawati, H., & Trikoesoemaningtyas. (2023). Evaluasi Produksi Kacang Tunggak dengan Perlakuan Pemetikan Daun dan Pemupukan NPK. *Buletin Agrohorti*, 11(3), 399–406.

Situmeang, R., Matondang, T., & Simanjuntak, E. F. (2022). PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.). *Rhizobia : Jurnal Agroteknologi*, 3(1).

Tukidi, & Erwandri, E. (2023). PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TUNGGAH (*Vigna Unguiculata* L.) PADA BERBAGAI JARAK TANAM. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 19(1), 55–64.

Tungmunthum, D., Drouet, S., Lorenzo, J. M., & Hano, C. (2021). Characterization of Bioactive Phenolics and Antioxidant Capacity of Edible Bean Extracts of 50 Fabaceae Populations Grown in Thailand. *Foods*, 10(12).

Ujianto, D. I. L. (2014). *PEMULIAAN TANAMAN KACANG-KACANGAN MELALUI HIBRIDISASI ANTAR SPESIES*. Mataram University Press.

Wahyudi, A., Syukur, M., Nazirwan, Subandi, Zaini, A. H., Hendrianto, Y., Gustoro, W. R., Hasani, A. F. Al, Rahmawati, W., Ismiatun, R., & Aji, M. R. S. (2022). Performa Karakter Agronomi dan Produktivitas Tujuh Varietas Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* L . Walp) Agronomic Character Performance and Productivity of Seven Varieties of Cowpea (*Vigna unguiculata* L . Walp). *Jurnal Penelitian Pertanian Tarapan*, 22(2), 169–

176.

Wea, A. J. S., Tobing, W. L., Ndua, N. D. D., & Naisali, H. (2025). PENGARUH POC LIMBAH TAHU DAN BIOCHAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PAKCOY DI LAHAN KERING. *Jurnal Cemara*, 22(2), 13–22.

World Flora Online. (2026). *Vigna unguiculata (L.) Walp.* World Flora Online.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Layout Tanaman

Media Tanam	Dosis	U1	U2	U3
B1	N0	B1N0U1	B1N0U2	B1N0U3
	N2	B1N2U1	B1N2U2	B1N2U3
	N3	B1N3U1	B1N3U2	B1N3U3
B2	N0	B2N0U1	B2N0U2	B2N0U3
	N2	B2N2U1	B2N2U2	B2N2U3
	N3	B2N3U1	B2N3U2	B2N3U3
B3	N0	B3N0U1	B3N0U2	B3N0U3
	N2	B3N2U1	B3N2U2	B3N2U3
	N3	B3N3U1	B3N3U2	B3N3U3

B3N0U2	B3N2U2	B1N0U3
B1N3U2	B2N2U2	B2N3U2
B3N2U1	B1N3U1	B1N2U1
B2N3U3	B2N2U1	B2N3U1
B1N2U3	B3N2U3	B3N3U3
B1N3U3	B1N0U1	B2N2U3
B3N3U1	B3N0U1	B3N3U2
B2N0U1	B1N0U2	B1N2U2
B3N0U3	B2N0U3	B2N0U2

Keterangan

- Jumlah kombinasi perlakuan = 9
- Jumlah ulangan = 3
- Jumlah satuan percobaan = 27
- Setiap satuan percobaan = 3 polybag
- Total polybag = 81 polybag

Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Lampiran 2.1, penyampuran media tanamn biocah sekam padi dan tanah top soil



Lampiran 2.2 layout tanaman di lahan



Lampiran 2.3 penanam benih kacang tunggak ke dalam polyabg



Lampiran 2.4 penyiraman



Lampiran 2.5 pemupukan



Lampiran 2.6 kegiatan parametar tinggi tanaman



Lampiran 2.7 kegiatan parameter jumlah daun



Lamiran 2.8 pemasangan ajir



Lamiran 2.9 pengendalian hama



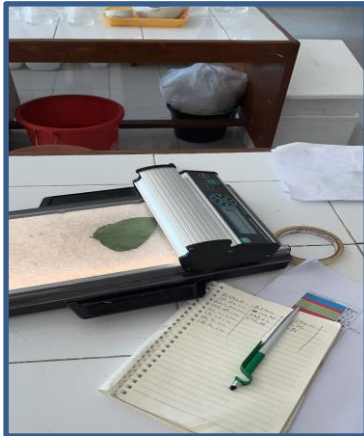
Lampiran 2.10 panen vegetatif



Lempiran 2.11 kadar krolofil daun



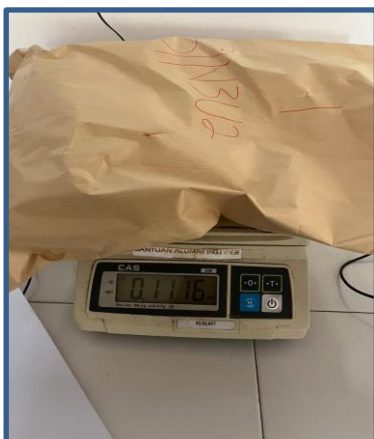
Lampiran 2,12 luas daun



Lampiran 2.13 berat segar tanaman



Lampiran 2.14 berat kering tanaman



Lampiran 2.15 panjang g akar



Lampiran 2.16 berat segar akar



Lampiran 2.17 berat kering akar



Lampiran 2.17 kegiatan panen generatif



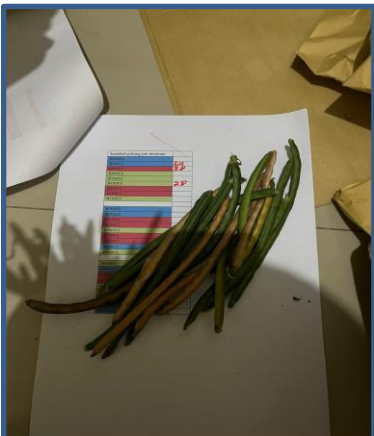
Lampiran 2.18 saat berbunga



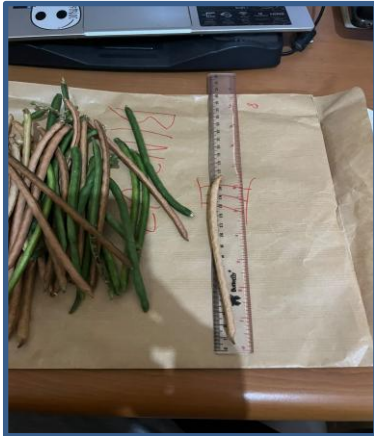
Lampiran 2.19 penghitungan jumlah cabang produktif



Lampiran 2.20 penghitungan jumlah polong pertanaman



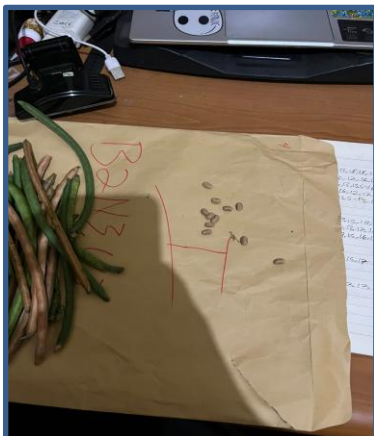
Lampiran 2.21 pengukuran panjang polong pertanaman



Lampiran 2.22 penimbangan bobot segar polong pertanaman



Lampiran 2.23 penghitungan jumlah biji polong pertanaman



Lampiran 2.24 penimbangan biji kering pertanaman



Lampiran 2.23 penimbangan 10 biji polong pertanaman



Lampiran 3. Sidik Ragam pada 16 Parameter

Lampiran 3.1 hasil sidik ragam tinggi tanamn

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1051.852 ^a	8	131.481	.563	.794
Intercept	314496.148	1	314496.148	1346.558	.000
JENIS_MEDIA	365.407	2	182.704	.782	.472
DOSIS	343.407	2	171.704	.735	.493
JENIS_MEDIA * DOSIS	343.037	4	85.759	.367	.829
Error	4204.000	18	233.556		
Total	319752.000	27			
Corrected Total	5255.852	26			

Lamiran 3.2 hasil sidik ragam jumlah daun

1. Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1910.963 ^a	8	238.870	.788	.619
Intercept	544144.037	1	544144.037	1795.855	.000
JENIS_MEDIA	174.296	2	87.148	.288	.753
DOSIS	1201.407	2	600.704	1.983	.167
JENIS_MEDIA * DOSIS	535.259	4	133.815	.442	.777
Error	5454.000	18	303.000		
Total	551509.000	27			
Corrected Total	7364.963	26			

lamiran 3.3 hasil sidik ragam luas daun

3. Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5922805.333 ^a	8	740350.667	.750	.648
Intercept	9319505088.000	1	9319505088.000	9445.992	.000
JENIS_MEDIA	567776.889	2	283888.444	.288	.753
DOSIS	3960450.667	2	1980225.333	2.007	.163
JENIS_MEDIA * DOSIS	1394577.778	4	348644.444	.353	.838
Error	17758970.667	18	986609.481		
Total	9343186864.000	27			
Corrected Total	23681776.000	26			

lampiran 3.4 hasil sidik ragam kadar krolofil

4. Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	379162.667 ^a	8	47395.333	1.333	.290
Intercept	6485640.333	1	6485640.333	182.357	.000
JENIS_MEDIA	184644.667	2	92322.333	2.596	.102
DOSIS	29019.556	2	14509.778	.408	.671
JENIS_MEDIA * DOSIS	165498.444	4	41374.611	1.163	.360
Error	640182.000	18	35565.667		
Total	7504985.000	27			
Corrected Total	1019344.667	26			

lampiran 3.5 hasil sidik ragam berat segar tanaman

5. Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: BERATSEGARTANAMAN

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5576702.667 ^a	8	697087.833	.390	.912
Intercept	511873656.333	1	511873656.333	286.585	.000
JENIS_MEDIA	165294.889	2	82647.444	.046	.955
DOSIS	925900.222	2	462950.111	.259	.775
JENIS_MEDIA * DOSIS	4485507.556	4	1121376.889	.628	.649
Error	32150066.000	18	1786114.778		
Total	549600425.000	27			
Corrected Total	37726768.667	26			

lamiran 3.6 hasil sidik ragam berat kering tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1010770.963 ^a	8	126346.370	.869	.559
Intercept	21949271.704	1	21949271.704	151.032	.000
JENIS_MEDIA	49942.519	2	24971.259	.172	.843
DOSIS	226746.074	2	113373.037	.780	.473
JENIS_MEDIA * DOSIS	734082.370	4	183520.593	1.263	.321
Error	2615917.333	18	145328.741		
Total	25575960.000	27			
Corrected Total	3626688.296	26			

lampiran 3.7 hasil sidik ragam panjang akar

6. Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	158282.667 ^a	8	19785.333	4.438	.004
Intercept	2215361.333	1	2215361.333	496.965	.000
JENIS_MEDIA	101552.889	2	50776.444	11.391	.001
DOSIS	11440.889	2	5720.444	1.283	.301
JENIS_MEDIA * DOSIS	45288.889	4	11322.222	2.540	.076
Error	80240.000	18	4457.778		
Total	2453884.000	27			
Corrected Total	238522.667	26			

lampiran 3.8 hasil sidik ragam berat segar akar

8. Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: BERATSEGARAARAKAR

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	158282.667 ^a	8	19785.333	4.438	.004
Intercept	2215361.333	1	2215361.333	496.965	.000
JENIS_MEDIA	101552.889	2	50776.444	11.391	.001
DOSIS	11440.889	2	5720.444	1.283	.301
JENIS_MEDIA * DOSIS	45288.889	4	11322.222	2.540	.076
Error	80240.000	18	4457.778		
Total	2453884.000	27			
Corrected Total	238522.667	26			

lampiran 3.9 hasil sidik ragam berat kering akar

9. Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: BERATKERINGAKAR

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	158282.667 ^a	8	19785.333	4.438	.004
Intercept	2215361.333	1	2215361.333	496.965	.000
JENIS_MEDIA	101552.889	2	50776.444	11.391	.001
DOSIS	11440.889	2	5720.444	1.283	.301
JENIS_MEDIA * DOSIS	45288.889	4	11322.222	2.540	.076
Error	80240.000	18	4457.778		
Total	2453884.000	27			
Corrected Total	238522.667	26			

lampiran 3.10 hasil sidik ragam saat berbunga

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: SAATBERBUNGA

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	35.185 ^a	8	4.398	1.060	.431
Intercept	52448.148	1	52448.148	12643.750	.000
JENIS_MEDIA	6.741	2	3.370	.812	.459
DOSIS	5.407	2	2.704	.652	.533
JENIS_MEDIA * DOSIS	23.037	4	5.759	1.388	.278
Error	74.667	18	4.148		
Total	52558.000	27			
Corrected Total	109.852	26			

lampiran 3.11 hasil sidik ragam jumlah cabang produktif

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: JUMLAHCABANGPRODUKTIF

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	222.963 ^a	8	27.870	.465	.865
Intercept	6105.037	1	6105.037	101.751	.000
JENIS_MEDIA	40.963	2	20.481	.341	.715
DOSIS	11.185	2	5.593	.093	.911
JENIS_MEDIA * DOSIS	170.815	4	42.704	.712	.595
Error	1080.000	18	60.000		
Total	7408.000	27			
Corrected Total	1302.963	26			

kampiran 3.12 hasil sidik ragam umlah polong pertanaman

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: JUMLAHPOLONGPERTANAMAN

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	809.852 ^a	8	101.231	.457	.870
Intercept	19791.148	1	19791.148	89.373	.000
JENIS_MEDIA	364.963	2	182.481	.824	.455
DOSIS	37.630	2	18.815	.085	.919
JENIS_MEDIA * DOSIS	407.259	4	101.815	.460	.764
Error	3986.000	18	221.444		
Total	24587.000	27			
Corrected Total	4795.852	26			

lampiran 3.13 hasil sidik ragam berat polong pertanaman

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: BOBOTPOLONGPERTANAMAN

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	60109363.333 ^a	8	7513670.417	.239	.978
Intercept	2460806080.333	1	2460806080.333	78.164	.000
JENIS_MEDIA	38893569.556	2	19446784.778	.618	.550
DOSIS	3800237.556	2	1900118.778	.060	.942
JENIS_MEDIA * DOSIS	17415556.222	4	4353889.056	.138	.966
Error	566684875.333	18	31482493.074		
Total	3087600319.000	27			
Corrected Total	626794238.667	26			

lampiran 3.14 hasil sidik ragam jumlah biji perpolong

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: JUMLAHBIJIPOLONGPERTANAMAN

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5.630 ^a	8	.704	1.187	.359
Intercept	4826.704	1	4826.704	8145.062	.000
JENIS_MEDIA	1.407	2	.704	1.188	.328
DOSIS	1.407	2	.704	1.187	.328
JENIS_MEDIA * DOSIS	2.815	4	.704	1.188	.350
Error	10.667	18	.593		
Total	4843.000	27			
Corrected Total	16.296	26			

lampiran 3.15 hasil sidik ragam berat biji pertanaman

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: BERATBIJIKERINGPERTANAMAN

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	12196893.630 ^a	8	1524611.704	.397	.908
Intercept	206426605.037	1	206426605.037	53.714	.000
JENIS_MEDIA	835584.296	2	417792.148	.109	.898
DOSIS	605485.407	2	302742.704	.079	.925
JENIS_MEDIA * DOSIS	10755823.926	4	2688955.981	.700	.602
Error	69175411.333	18	3843078.407		
Total	287798910.000	27			
Corrected Total	81372304.963	26			

lamiran 3.16 hasil sidik ragam berat 10 biji

1. Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: BERAT10BIJI

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	60.296 ^a	8	7.537	1.226	.339
Intercept	6944.037	1	6944.037	1129.452	.000
JENIS_MEDIA	4.963	2	2.481	.404	.674
DOSIS	28.074	2	14.037	2.283	.131
JENIS_MEDIA * DOSIS	27.259	4	6.815	1.108	.383
Error	110.667	18	6.148		
Total	7115.000	27			
Corrected Total	170.963	26			