

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. (2008). *Budidaya Kedelai Tropika*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Amnah, R., Sutan Pulungan, Sriwinaty Harahap, & Erin Alawiyah Siregar. (2020). Pengaruh *Rhizobium* dan Pupuk NPK terhadap Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L). *Jurnal LPPM UGN*, 10(4).
- Bagale, S. (2021). Nutrient Management for Soybean Crops. In *International Journal of Agronomy* (pp. 1–1). Hindawi Limited.
<https://doi.org/10.1155/2021/3304634>
- Fitriana, D. A., Titiek Islami, & Yogi Sugito. (2015). Pengaruh Dosis *Rhizobium* serta Macam Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Varietas Kancil. *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(7), 547–555.
- Hapsoh, Wardati, & Hairunisa. (2019). Pengaruh Pemberian Kompos dan Pupuk NPK terhadap Produktivitas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 47(2), 149–155.
<https://doi.org/10.24831/jai.v47i2.25794>
- Ichsan, M. C., Ivan Santoso, & Oktarina. (2016). Uji Efektivitas Waktu Aplikasi Bahan Organik dan Dosis Pupuk SP-36 dalam Meningkatkan Produksi Okra (*Abelmoschus esculentus*). *J. Agritrop Ilmu Pertanian*, 14(2), 134–150.
- Jayasumarta, D. (2012). Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pupuk P terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Agrium*, 17(3), 148–154.
- Karimah, A. D., & Koesriharti. (2022). Pengaruh Inokulasi *Rhizobium* dan Pupuk Anorganik NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Produksi Tanaman*, 010(12), 684–693.
<https://doi.org/10.21776/ub.protan.2022.010.12.04>
- Kati, Desi Sri Pasca Sari Sembiring, & Nani Kittu Sihalohe. (2017). Peranan Pupuk *Rhizobium* dan Pupuk NPK Majemuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Serambi Saintia*, V(2), 22–34.
- Koryati, T., Fatimah, & Dolly Sojuangan. (2022). *Peranan Rhizobium dalam Fiksasi N Tanaman Legum*. 8–17.

- Kurniawan, S., Rasyad Aslim, & Wardati. (2014). Pengaruh Pemberian Pupuk Posfor terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jom Faperta*, 1(2).
- Lagiman, Ami Suryawati, & Budi Widayanto. (2022). *Budidaya Tanaman Kedelai*. LPPM UPN Veteran Yogyakarta.
- Manasikana, A., Lianah, & Kusrinah. (2019). Pengaruh Dosis *Rhizobium* serta Macam Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max*) Varietas Anjasmoro. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 2(1), 28. <https://doi.org/10.21580/ah.v2i1.4647>
- Marhani. (2019). Pengaruh Aplikasi *Rhizobium* dan Pupuk NPK, Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L Merrill) pada Tanah Gambut. *J. Agroland*, 26(1), 49–57.
- Marlina, E., Edison Anom, & Sri Yoseva. (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jom Faperta*, 2(1), 2–13.
- Mathenge, C., Thuita, M., Masso, C., Gweyi-Onyango, J., & Vanlauwe, B. (2019). Variability of Soybean Response to Rhizobia Inoculant, Vermicompost, and a Legume-Specific Fertilizer Blend in Siaya County of Kenya. *Soil and Tillage Research*, 194. <https://doi.org/10.1016/j.still.2019.06.007>
- Novriani. (2011). Peranan *Rhizobium* dalam Meningkatkan Ketersediaan Nitrogen bagi Tanaman Kedelai. *Agronobis*, 3(5), 35–42.
- Nyoki, D., & Ndakidemi, P. A. (2018). Yield Response of Intercropped Soybean and Maize Under Rhizobia (*Bradyrhizobium japonicum*) Inoculation and P and K Fertilization. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, 49(10), 1168–1185. <https://doi.org/10.1080/00103624.2018.1455846>
- Ohshima, T., Kaushal Tewari, Shinji Ishikawa, Kazuya Tanaka, Satoshi Kamiyama, Yuki Ono, Soshi Hatano, Norikuni Ohtake, Kuni Sueyoshi, Hideo Hasegawa, Takashi Sato, Sayuri Tanabata, Yoshifumi Nagumo, Yoichi Fujita, & Yoshihiko Takahashi. (2017). Role of Nitrogen on Growth and Seed Yield of Soybean and a New Fertilization Technique to Promote Nitrogen Fixation and Seed Yield. In *Soybean - The Basis of Yield, Biomass and Productivity* (pp. 154–185). InTech. <https://doi.org/10.5772/66743>
- Pambudi, S. (2013). *Budidaya & Khasiat Kedelai Edamame Camilan Sehat dan Multi Manfaat*. Yogyakarta: Pustaka Baru.

- Priambodo, A., Pujiwati, H., & Rustikawati. (2023). Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Dosis NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai pada Budidaya Jenuh Air. *Seminar Nasional Pertanian Pesisir*, 2(1), 120–129.
- Priyatmoko, A., Selly Nurfitri Kh, Isfa Minkhoiriyatun N, Diah Ayu R, & Rosyida. (2017). Respon Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine Max* (L) Merrill) terhadap Aplikasi Beberapa Dosis Pupuk NPK Majemuk dan *Rhizobium*. *Sains & Entrepreneurship IV*, 396–407.
- Pujiwati, H., Romeida, A., Widodo, Suryati, D., Prasetyo, Prameswari, W., Hidayat, W., & Susilo, E. (2023). Aplikasi Jenis Kompos dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai di Entisol Bengkulu. *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v7i1.251>
- Purwaningsih, S. (2015). Pengaruh Inokulasi *Rhizobium* terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L) Varietas Wilis di Rumah Kaca [Effect of *Rhizobium* Inoculation on The Growth of *Glycine max* L. Wilis variety in Green House]. *Berita Biologi*, 14(1), 69–76.
- Putra, H. P., Titin Sumarni, & Titiek islami. (2017). Effect Kind Of Organic Matter And *Rhizobium* Inoculum On Growth And Result Soybean (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(2), 326–335.
- Ramadhani, M., Fetmi Silvina, & Armaini. (2016). Pemberian Pupuk Kandang dan Volume Air terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill). *JOM Faperta*, 3(1).
- Singh, B. (2018). Are Nitrogen Fertilizers Deleterious to Soil Health? In *Agronomy* (Vol. 8, Issue 4, pp. 3–19). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/agronomy8040048>
- Soverda, N., Evita, & Meli Megawati. (2021). Pengaruh *Cibadium Surinamense* dan *Rhizobium* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Edamame. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan*, 5(2), 180–192.
- Surtiningsih, T., Farida, & Nurhariyati, T. (2009). Biofertilisasi Bakteri *Rhizobium* pada Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L) Merr). *Berk. Penel. Hayati*, 15, 31–35.
- Tijar, G. K., Darussalam, & Rini Susana. (2022). Pengaruh Pupuk Hayati dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Edamame pada Tanah Gambut.
- Widhasari, E., Kacung Hariyono, & Sigit Soeparjono. (2023). Optimalisasi Pertumbuhan Hasil dan Kualitas Kedelai Edamame : Efek Dosis pupuk NPK

dan Jarak Tanam. *Jurnal Agroqua*, 21(1), 78–88.

<https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3503>

Yusdian, Y., Dian Murti Minangsih, & Dian Herawati. (2023). *Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk NPK (15:15:15) dan KCL terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Edamame (Glycine max (L.) Merrill) Varietas Ryoko-75*. 5(1).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Layout penelitian

R3P1U3	R3P2U2	R0P1U3	R2P2U1	R3P3U2	R1P3U2
R1P1U1	R2P2U3	R1P2U1	R0P3U2	R1P1U3	R0P3U3
R0P2U2	R2P3U1	R2P1U2	R1P3U1	R1P2U3	R3P2U1
R1P3U3	R3P1U2	R1P2U2	R0P2U1	R2P1U1	R0P2U3
R2P3U2	R3P3U3	R0P1U1	R2P3U3	R1P1U2	R2P1U3
R0P3U1	R2P2U2	R3P2U3	R3P3U1	R3P1U1	R0P1U2
R3P1U3	R3P2U2	R0P1U3	R2P2U1	R3P3U2	R1P3U2
R1P1U1	R2P2U3	R1P2U1	R0P3U2	R1P1U3	R0P3U3
R0P2U2	R2P3U1	R2P1U2	R1P3U1	R1P2U3	R3P2U1
R1P3U3	R3P1U2	R1P2U2	R0P2U1	R2P1U1	R0P2U3
R2P3U2	R3P3U3	R0P1U1	R2P3U3	R1P1U2	R2P1U3
R0P3U1	R2P2U2	R3P2U3	R3P3U1	R3P1U1	R0P1U2
R3P1U3	R3P2U2	R0P1U3	R2P2U1	R3P3U2	R1P3U2
R1P1U1	R2P2U3	R1P2U1	R0P3U2	R1P1U3	R0P3U3
R0P2U2	R2P3U1	R2P1U2	R1P3U1	R1P2U3	R3P2U1
R1P3U3	R3P1U2	R1P2U2	R0P2U1	R2P1U1	R0P2U3
R2P3U2	R3P3U3	R0P1U1	R2P3U3	R1P1U2	R2P1U3
R0P3U1	R2P2U2	R3P2U3	R3P3U1	R3P1U1	R0P1U2
R3P1U3	R3P2U2	R0P1U3	R2P2U1	R3P3U2	R1P3U2
R1P1U1	R2P2U3	R1P2U1	R0P3U2	R1P1U3	R0P3U3
R0P2U2	R2P3U1	R2P1U2	R1P3U1	R1P2U3	R3P2U1
R1P3U3	R3P1U2	R1P2U2	R0P2U1	R2P1U1	R0P2U3
R2P3U2	R3P3U3	R0P1U1	R2P3U3	R1P1U2	R2P1U3
R0P3U1	R2P2U2	R3P2U3	R3P3U1	R3P1U1	R0P1U2

Keterangan :

Jumlah polybag 108

Aplikasi :

Rhizobium :

R0 : Tanpa *Rhizobium* (kontrol)

R1 : *Rhizobium* 8 g/kg benih

R2 : *Rhizobium* 12 g/kg benih

R3 : *Rhizobium* 16 g/kg benih

Pupuk NPK :

P1 : Dosis pupuk NPK 6 g/polybag

P2 : Dosis pupuk NPK 9 g/polybag

P3 : Dosis pupuk NPK 12 g/polybag

Ulangan : 1, 2, 3

Lampiran 2. Sidik ragam tinggi tanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hit	Sig	Ket
Perlakuan	11	329.843	29.986	9.798	.000	S
Rhizobium	3	118.770	39.590	12.937	.000	S
NPK	2	94.082	47.041	15.371	.000	S
Rhizobium*NPK	6	116.992	19.499	6.372	.000	S
Galat	24	73.447	3.060			
Total	35	403.290				

Lampiran 3. Uji lanjut DMRT tinggi tanaman

Interaksi	N	Subset				
		1	2	3	4	5
R0P3	3	31.2667				
R3P1	3	31.9333	31.9333			
R3P3	3		34.6667	34.6667		
R2P1	3			36.4333	36.4333	
R1P3	3			36.7333	36.7333	
R0P1	3			36.9333	36.9333	
R3P2	3			37.3667	37.3667	
R1P2	3			37.9000	37.9000	
R1P1	3				39.1333	39.1333
R0P2	3				39.6667	39.6667
R2P3	3				39.7000	39.7000
R2P2	3					42.0667
Sig.		.645	.068	.055	.058	.071

Lampiran 4. Sidik ragam jumlah daun

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hit	Sig	Ket
Perlakuan	11	2501.000	227.364	29.656	.000	S
Rhizobium	3	529.000	176.333	23.000	.000	S
NPK	2	316.500	158.250	20.641	.000	S
Rhizobium*NPK	6	1655.500	275.917	35.989	.000	S
Galat	24	184.000	7.667			
Total	35	2685.000				

Lampiran 5. Uji lanjut DMRT jumlah daun

Interaksi	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
R0P1	3	54.6667					
R0P2	3	57.0000	57.0000				
R1P3	3	58.0000	58.0000				
R1P1	3		61.0000	61.0000			
R1P2	3		62.0000	62.0000			
R3P1	3			64.6667	64.6667		
R3P3	3			64.6667	64.6667		
R3P2	3			65.0000	65.0000		
R2P1	3				67.6667		
R2P3	3				68.6667		
R2P2	3					77.0000	
R0P3	3						85.6667
Sig.		.176	.052	.125	.125	1.000	1.000

Lampiran 6. Sidik ragam panjang akar

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hit	Sig	Ket
Perlakuan	11	156.514	14.229	1.785	.114	NS
Rhizobium	3	104.601	34.867	4.374	.014	S
NPK	2	37.147	18.573	2.330	.119	NS
Rhizobium*NPK	6	14.767	2.461	.309	.926	NS
Galat	24	191.293	7.971			
Total	35	347.808				

Lampiran 7. Sidik ragam berat segar tanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hit	Sig	Ket
Perlakuan	11	197.790	17.981	2.292	.043	S
Rhizobium	3	159.872	53.291	6.793	.002	S
NPK	2	7.207	3.604	.459	.637	NS
Rhizobium*NPK	6	30.711	5.118	.652	.688	NS
Galat	24	188.267	7.844			
Total	35	386.056				

Lampiran 8. Sidik ragam berat kering tanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hit	Sig	Ket
Perlakuan	11	6.432	.585	1.115	.392	NS
Rhizobium	3	1.781	.594	1.132	.356	NS
NPK	2	1.744	.872	1.663	.211	NS
Rhizobium*NPK	6	2.907	.485	.924	.495	NS
Galat	24	12.587	.524			
Total	35	19.019				

Lampiran 9. Sidik ragam berat segar akar

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hit	Sig	Ket
Perlakuan	11	49.207	4.473	10.485	.000	S
Rhizobium	3	24.152	8.051	18.869	.000	S
NPK	2	13.715	6.857	16.072	.000	S
Rhizobium*NPK	6	11.341	1.890	4.430	.004	S
Galat	24	10.240	.427			
Total	35	59.447				

Lampiran 10. Uji lanjut DMRT berat segar akar

Interaksi	N	Subset				
		1	2	3	4	5
R0P1	3	5.6000				
R0P2	3		7.4000			
R1P1	3		7.7000	7.7000		
R3P1	3		8.3000	8.3000	8.3000	
R3P2	3			8.8000	8.8000	8.8000
R0P3	3				8.9333	8.9333
R3P3	3				9.0667	9.0667
R2P3	3				9.2333	9.2333
R2P1	3				9.4667	9.4667
R1P2	3				9.5000	9.5000
R1P3	3				9.5333	9.5333
R2P2	3					9.9667
Sig.		1.000	.123	.061	.055	.069

Lampiran 11. Sidik ragam berat kering akar

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hit	Sig	Ket
Perlakuan	11	.350	.032	1.940	.085	NS
Rhizobium	3	.130	.043	2.638	.073	NS
NPK	2	.151	.075	4.593	.020	S
Rhizobium*NPK	6	.069	.012	.706	.648	NS
Galat	24	.393	.016			
Total	35	.743				

Lampiran 12. Sidik ragam jumlah bintil akar

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hit	Sig	Ket
Perlakuan	11	58.972	5.361	2.718	.020	S
Rhizobium	3	35.639	11.880	6.023	.003	S
NPK	2	6.889	3.444	1.746	.196	NS
Rhizobium*NPK	6	16.4444	2.741	1.390	.259	NS
Galat	24	47.333	1.972			
Total	35	106.306				

Lampiran 13. Sidik ragam luas daun total

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hit	Sig	Ket
Perlakuan	11	131.571	11.961	1.113	.393	NS
Rhizobium	3	50.323	20.108	1.871	.161	NS
NPK	2	4.898	2.449	.228	.798	NS
Rhizobium*NPK	6	66.351	11.058	1.029	.431	NS
Galat	24	257.886	10.745			
Total	35	389.457				

Lampiran 14. Sidik ragam kandungan klorofil

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hit	Sig	Ket
Perlakuan	11	968.907	88.082	66.561	.000	S
Rhizobium	3	948.503	316.168	238.918	.000	S
NPK	2	5.460	2.730	2.063	.149	NS
Rhizobium*NPK	6	14.944	2.491	1.882	.125	NS
Galat	24	31.760	1.323			
Total	35	1000.667				

Lampiran 15. Sidik ragam umur berbunga

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hit	Sig	Ket
Perlakuan	11	3.458	.314	1.509	.245	NS
Rhizobium	3	1.125	.375	1.800	.201	NS
NPK	2	1.333	.667	3.200	.077	NS
Rhizobium*NPK	6	1.000	.167	.800	.588	NS
Galat	12	2.500	.208			
Total	23	5.958				

Lampiran 16. Sidik ragam jumlah bunga

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hit	Sig	Ket
Perlakuan	11	175.458	15.951	1.325	.317	NS
Rhizobium	3	52.125	17.375	1.443	.279	NS
NPK	2	52.083	26.042	2.163	.158	NS
Rhizobium*NPK	6	71.250	11.875	.986	.476	NS
Galat	12	144.500	12.042			
Total	23	319.958				

Lampiran 17. Sidik ragam jumlah polong per tanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hit	Sig	Ket
Perlakuan	11	253.125	23.011	1.129	.417	NS
Rhizobium	3	51.458	17.153	.842	.497	NS
NPK	2	103.000	51.500	2.528	.121	NS
Rhizobium*NPK	6	98.667	16.444	.807	.584	NS
Galat	12	244.500	20.375			
Total	23	497.625				

Lampiran 18. Sidik ragam berat polong per tanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hit	Sig	Ket
Perlakuan	11	3635.955	330.541	3.664	.017	S
Rhizobium	3	945.521	315.174	3.494	.050	S
NPK	2	333.643	166.822	1.849	.200	NS
Rhizobium*NPK	6	2356.790	392.798	4.354	.015	S
Galat	12	1082.575	90.215			
Total	23	4718.350				

Lampiran 19. Uji lanjut DMRT berat polong per tanaman

Interaksi	N	Subset			
		1	2	3	4
R0P3	2	62.0500			
R1P3	2	65.4000	65.4000		
R2P1	2	78.7000	78.7000	78.7000	
R1P1	2	79.4500	79.4500	79.4500	
R1P2	2	82.7500	82.7500	82.7500	
R0P1	2	82.8000	82.8000	82.8000	
R3P2	2	83.9000	83.9000	83.9000	
R2P3	2		86.0000	86.0000	
R3P1	2		87.1000	87.1000	87.1000
R2P2	2			89.1000	89.1000
R0P2	2			100.7000	100.7000
R3P3	2				108.9000
Sig.		.062	.064	.062	.054

Lampiran 20. Dokumentasi kegiatan



Pengaplikasian *Rhizobium*



Penanaman benih



Penanaman benih



Layout penelitian



Mengukur tinggi tanaman





Menimbang berat segar tanaman

Panen



Menimbang berat kering tanaman



Menimbang berat kering akar



Oven



Menghitung kandungan klorofil