

DAFTAR PUSTAKA

- Ammurabi, S. D., Anas, I., & Nugroho, B. (2020). Substitusi Sebagian Pupuk Kimia dengan Pupuk Organik Hayati Pada Jagung (*Zea mays*). *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, 22(1), 10–15. <https://doi.org/10.29244/jitl.22.1.10-15>.
- Angger Waspodo, Mohamad Nurzaman, Ruly Budiono. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Hayati Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) pada Tahap *Pre Nursery*. UNPAD. Departemen Biologi FMIPA-UNPAD. Vol 11, no 1.
- Anonim. Main Nursery Kelapa Sawit. (2023). Diakses 13 September 2023, <https://www.npkmutiara.com/post/main-nursery-kelapa-sawit>.
- Anonim. 2005. Peran Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Dan Kesehatan Bibit Kelapa Sawit. Harahap, I.Y., E.S. Sutarta, R.Y. Purba., N.H. Darlan. Yogyakarta.
- Anonim. 2015. Waktu Dan Volume Pemberian Air Pada Bibit Kelapa Sawit(*Elaeis Gueneensis* Jacq) di main nursery. Universitas Riau. Dwiyana, sukma rizky. Agrotechnology Department.
- Anonim. 2014. *Pembibitan Kelapa Sawit*. Irawan, taufik Jakarta Selatan.
- Anonim. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Lingga, P & Marsono. Jakarta : peneba swadaya.
- Anonim. 2005. *Manajemen agrobisnis kelapa sawit*. Mangoensoekarjo, Semangun. Mangoensoekarjo S, Toyib A.T, editor. Yogyakarta (ID). Gajah Mada Universitas Pr.
- Aryani, ida, R. Iin Siti Aminah, Deri Bakti Priangan. 2020. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Main Nursery Terhadap Penambahan Dosis Pupuk Hayati Cair Di Polybag. *Klorofil*. Universitas Muhammadiyah Palembang. Vol.60 No.2: 101-105.
- Jabal, Albari. 2018. Peranan Pupuk Nitrogen dan Fosfor pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) main nursery. *agrohorti*. IPB darmaga. Bogor.
- Musrif., Linggal, Pepy Sri Ekawati. 2023. Pengaruh Jenis Media Tanam Dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Lada(*Piper Nigrum* L.). *Agroteknologi Unidayan*. Universitas Dayanu Iksanuddin. No : 1 : 7-16.

- PPKS. 2019. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Resmikan Plant Pupuk Hayati Bioneensis. <https://www.iopri.org/pusat-penelitian-kelapa-sawit-resmikanplant-pupuk-hayati-bioneensis/> Diakses pada tanggal 13 september 2023.
- PPKS. 2020. Bioneensis, Pupuk Hayati Produksi Pusat Penelitian Kelapa Sawit. <https://www.iopri.org/bioneensis-pupuk-hayati-produksi-pusat-penelitiankelapa-sawit/> . Diakses pada tanggal 13 september 2023.
- Nasution, Syukri Habibi., Hanum, Chairani., Jasmani, Ginting. 2014. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit(*Elaeis Guineensis* Jacq.) Pada Berbagai Perbandingan Media Tanam Solid Decenter Dan Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Sistem Single Stage. *agroteknologi*. Fakultas pertanian USU. Vol 2, No.2 : 691-701.
- Sipayung, M., Matondang, T., & Nababan, V. T. (2020). Pengaruh Pemberian Dosis Dan Metode Aplikasi Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Oyong (*Luffa acutangula* L). *Jurnal Rhizobia*, 2(1), 14–23. <https://doi.org/10.36985/rhizobia.v9i1.218>.

Lampiran 1. Pertambahan tinggi tanaman & pertambahan jumlah daun

Sidik ragam pertambahan tinggi tanaman

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	Sig	Keterangan
Perlakuan	12	11896.177 ^a	991,348	36,579	0,000	S
NPK	2	173,312	86,656	3,197	0,059	NS
Hayati	3	70,176	23,392	0,863	0,474	NS
NPK *	6	128,666	21,444	0,791	0,586	NS
Hayati						
Galat	24	650,433	27,101			
Total	36	12546,610				

Sidik ragam pertambahan jumlah daun

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	Sig	Keterangan
Perlakuan	12	2779.000 ^a	231,583	308,778	0,000	S
NPK	2	4,500	2,250	3,000	0,069	NS
Hayati	3	4,972	1,657	2,210	0,113	NS
NPK *	6	13,278	2,213	2,951	0,027	S
Hayati						
Galat	24	18,000	0,750			
Total	36	2797,000				

Lampiran 2. Pertambahan diameter batang & pertambahan lebar petiol

Sidik ragam pertambahan diameter batang

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	Sig	Keterangan
Perlakuan	12	6480.773 ^a	540,064	116,659	0,000	S
NPK	2	0,224	0,112	0,024	0,976	NS
Hayati	3	32,654	10,885	2,351	0,098	NS
NPK *	6	117,041	19,507	4,214	0,005	S
Hayati						
Galat	24	111,107	4,629			
Total	36	6591,880				

Sidik ragam pertambahan lebar petiol

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	Sig	Keterangan
Perlakuan	12	798.787 ^a	66,566	87,045	0,000	S
NPK	2	3,582	1,791	2,342	0,118	NS
Hayati	3	0,104	0,035	0,046	0,987	NS
NPK *	6	25,962	4,327	5,658	0,001	S
Hayati						
Galat	24	18,353	0,765			
Total	36	817,140				

Lampiran 3. Pertambahan panjang daun & berat kering akar

Sidik ragam pertambahan panjang daun

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	Sig	Keterangan
Perlakuan	12	7269.183 ^a	605,765	31,811	0,000	S
NPK	2	13,556	6,778	0,356	0,704	NS
Hayati	3	100,181	33,394	1,754	0,183	NS
NPK *	6	335,440	55,907	2,936	0,027	S
Hayati						
Galat	24	457,027	19,043			
Total	36	7726,210				

Sidik ragam berat kering akar

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	Sig	Keterangan
Model	12	3406.333 ^a	283,861	56,459	0,000	S
NPK	2	45,389	22,694	4,514	0,022	NS
Hayati	3	3,639	1,213	0,241	0,867	NS
NPK *	6	127,278	21,213	4,219	0,005	S
Hayati						
Galat	24	120,667	5,028			
Total	36	3527,000				

Lampiran 4. Berat segar akar & berat kering tajuk

Sidik ragam berat segar akar

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	Sig	Keterangan
Perlakuan	12	22984.333 ^a	1915,361	485,585	0,000	S
NPK	2	45,389	22,694	5,754	0,009	S
Hayati	3	4,972	1,657	0,420	0,740	NS
NPK *	6	82,611	13,769	3,491	0,013	S
Hayati						
Galat	24	94,667	3,944			
Total	36	23079,000				

Sidik ragam berat kering tajuk

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	Sig	Keterangan
Perlakuan	12	27457.333 ^a	2288,111	38,763	0,000	S
NPK	2	33,500	16,750	0,284	0,755	NS
Hayati	3	122,778	40,926	0,693	0,565	NS
NPK *	6	76,056	12,676	0,215	0,968	NS
Hayati						
Galat	24	1416,667	59,028			
Total	36	28874,000				

Lampiran 5. Berat segar tajuk & panjang akar

Sidik ragam berat segar tajuk

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	Sig	Keterangan
Perlakuan	12	111303.667 ^a	9275,306	72,479	0,000	S
NPK	2	656,722	328,361	2,566	0,098	NS
Hayati	3	457,194	152,398	1,191	0,334	NS
NPK *	6	739,056	123,176	0,963	0,471	NS
Hayati						
Galat	24	3071,333	127,972			
Total	36	114375,0				

Sidik ragam panjang akar

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	Sig	Keterangan
Perlakuan	12	104416.177 ^a	8701,348	201,270	0,000	S
NPK	2	94,097	47,049	1,088	0,353	NS
Hayati	3	223,230	74,410	1,721	0,189	NS
NPK *	6	597,236	99,539	2,302	0,067	NS
Hayati						
Galat	24	1037,573	43,232			
Total	36	105453,7				

Lampiran 6. Berat kering tanaman & berat segar tanaman

Sidik ragam berat kering tanaman

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	F tabel	Keterangan
Perlakuan	12	49560.333 ^a	4130,028	53,444	0,000	S
NPK	2	137,556	68,778	0,890	0,424	NS
Hayati	3	110,972	36,991	0,479	0,700	NS
NPK *	6	101,778	16,963	0,220	0,967	NS
Hayati						
Galat	24	1854,667	77,278			
Total	36	51415,000				

Sidik ragam berat segar tanaman

Sumber keragaman	Jumlah kuadrat	Derajat bebas	Kuadrat tengah	F hitung	F tabel	Keterangan
Perlakuan	234196.000 ^a	12	19516,333	135,845	0,000	S
NPK	480,167	2	240,083	1,671	0,209	NS
Hayati	374,444	3	124,815	0,869	0,471	NS
NPK *	1017,389	6	169,565	1,180	0,350	NS
Hayati						
Error	3448,000	24	143,667			
Total	239516,0	36				

Lampiran 7

Matrix Perlakuan

	H0	H1	H2	H3
N0	N0H0	N0H1	N0H2	N0H3
N1	N1H0	N1H1	N1H2	N1H3
N2	N2H0	N2H1	N2H2	N2H3

Layout Penelitian

N1H1 ₁		N2H3 ₂		N2H1 ₂
N2H1 ₁		N2H2 ₁		N1H0 ₂
N2H3 ₁		N1H3 ₂		N1H2 ₃
N1H2 ₁		N1H1 ₂		N2H1 ₃
N1H3 ₁		N0H0 ₁		N0H3 ₃
N1H1 ₃		N1H3 ₃		N0H0 ₂
N2H2 ₃		N2H3 ₃		N1H0 ₃
N1H2 ₂		N0H0 ₃		N2H0 ₃
N2H0 ₁		N0H2 ₂		N0H1 ₂
N0H1 ₁		N2H0 ₂		N0H2 ₃
N0H2 ₁		N0H3 ₂		N2H2 ₂
N0H3 ₁		N1H0 ₁		N0H1 ₃

pupuk :

1. N1H1: NPK mutiara 16-16-16 dan pupuk hayati bioneensis
(NPK 6g, hayati 5gr)
2. N1H2 : NPK mutiara 16-16-16 dan pupuk hayati bioneensis
(NPK 6g, hayati 10gr)

3. N1H3: NPK mutiara 16-16-16 dan pupuk hayati bioneensis
(NPK 6g, hayati 15gr)
4. N2H1 : NPK mutiara 16-16-16 dan pupuk hayati bioneensis
(NPK 8g, hayati 10g)
5. N2H2: NPK mutiara 16-16-16 dan pupuk hayati bioneensis
(NPK 8g, hayati 10gr)
6. N2H3: NPK mutiara 16-16-16 dan pupuk hayati bioneensis
(NPK 8g, hayati 15gr)
7. N0H1: pupuk hayati bioneensis (hayati 5gr)
8. N0H2: pupuk hayati bioneensis (hayati 10gr)
9. N0H3: pupuk hayati bioneensis (hayati 15gr)
10. N1H0: NPK mutiara 16-16-16 (NPK 6g)
11. N2H0: NPK mutiara 16-16-16 (NPK 8g)
12. N0H0: tanpa perlakuan