

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, F. (2019). Produksi Hormon Iaa (Indole Acetic Acid) Isolat Bakteri Rhizosfer Dari Tegakan Hutan Rakyat. *Skripsi : Program Studi Kehutanan*, 1. [Http://Repository.Unhas.Ac.Id/Id/Eprint/5678/](http://Repository.Unhas.Ac.Id/Id/Eprint/5678/)
- Aprilia, R. L., & Sukur. (2022). Kajian Sifat Fisik, Kimia, Dan Biologi Pada Tanah Berpasir Di Beberapa Wilayah Indonesia. *Agronu : Jurnal Agroteknologi*, 1(2), 71–79.
- Arfarita, N., Hidayati, N., Rosyidah, A., Machfudz, M., & Higuchi, T. (2016). Exploration Of Indigenous Soil Bacteria Producing-Exopolysaccharides For Stabilizing Of Aggregates Land Potential As Biofertilizer. *Journal Of Degraded And M Ining Land Management*, 4(1), 697–702. <https://doi.org/10.15243/Jdmlm.2016.041.697>
- Aryani, I., Aminah, R. I. S., & Priangan, D. B. (2020). Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Main Nursery Terhadap Penambahan Dosis Pupuk Hayati Cair Di Polybag. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 15(1), 101–105.
- Aryanto, A., Triadiati, & Sugiyanta. (2015). Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah Dan Gogo Dengan Pemberian Pupuk Hayati Berbasis Bakteri Pemacu Tumbuh Di Tanah Masam. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (Jipi)*, 20(3), 229–235. <https://doi.org/10.18343/Jipi.20.3.229>
- Damanik, R. S. E., Astuti, T. Y. M., & Putra, D. P. (2023). Pengaruh Macam Mulsa Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Main Nursery Pada Jenis Tanah Yang Berbeda. *Agrofortech*, 1, 106–107. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/jom/article/view/396>
- Emilda. (2020). Potensi Bahan-Bahan Hayati Sebagai Sumber Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Alami. *Jurnal Agroristek*, 3, 64–72.
- Fadilla, U., Gusnidar, & Yasin, S. (2021). Pengaruh Aplikasi Kompos Grandul Dengan Perikat Liat Terhadap Sifat Kimia Regosol. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 8(1), 83–90. <https://doi.org/10.21776/Ub.Jtsl.2021.008.1.11>
- Habibah, S. (2025). Penentuan Kombinasi Pupuk Npk Dan Pupuk Bioneensis Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan. *Skripsi : Universitas Batanghari Jambi*, 16–17.
- Husnaeni, F., & Setiawati, M. R. (2018). Pengaruh Pupuk Hayati Dan Anorganik Terhadap Populasi Azotobacter, Kandungan N, Dan Hasil Pakcoy Pada Sistem Nutrient Film Technique. *Jurnal Biodjati*, 3(1), 15–22.
- Ivanchenko, M. G., Mendivil, S. N., & Dubrovsky, J. G. (2010). Auxin-Induced Inhibition Of Lateral Root Initiation Contributes To Root System Shaping In *Arabidopsis Thaliana*. *The Plant Journal*, 740–752. <https://doi.org/10.1111/J.1365-313X.2010.04365.X>
- Jalianti, J. M., Daulay, N. S., Rahmayani, S., Zilvina, B., & Pelly, D. A. (2025).

- Analisis Faktor-Faktor Pembentuk Tanah Dan Implikasinya Terhadap Persebaran Jenis Tanah Di Indonesia. *Psikosopen : Jurnal Psikososial Dan Pendidikan*, 1(2), 906–909. <https://www.city.kawasaki.jp/500/Page/0000174493.html>
- Kalay, A. M., Kesaulya, H., Talahaturuson, A., Rehatta, H., & Hindersah, R. (2020). Aplikasi Pupuk Hayati Konsorsium Strain *Bacillus* Sp Dengan Berbeda Konsentrasi Dan Cara Pemberian Terhadap Pertumbuhan Bibit Pala (*Myristica Fragrans* Houtt). *Agrologia*, 9(1). <https://doi.org/10.30598/A.V9i1.1060>
- Kartikawati, A., Trisilawati, O., & Darwati, I. (2017). Pemanfaatan Pupuk Hayati (Biofertilizer) Pada Tanaman Rempah Dan Obat Biofertilizer Utilization On Spices And Medicinal Plants. *Perspektif*, 16(1), 33–43.
- Khairuria, R. V., Dasrizal, & Juita, E. (2025). Analisis Spasial Perkebunan Kelapa Sawit Dalam Peningkatan Ekonomi Masyarakat Di Nagari Lubuk Tarok Kecamatan Lubuk Tarok Kabupaten Sijunjung. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 317–320.
- Kurniawan, H. H., Mulyanto, D., & Nurcholis, M. (2021). Pengaruh Pemberian Kalsit Terhadap Beberapa Sifat Kimia Latosol Kimia Gunungkidul. *Jurnal Tanah Dan Air*, 18(Juni), 37–47.
- Louwim, J. (2008). Analisis Erodibilitas Tanah Di Kecamatan Kemusu Kabupaten Boyolali Propinsi Jawa Tengah. *Skripsi : Program Studi Geografi*, 22–23.
- Maharani, S. (2008). Nodulasi Dan Efektivitas *Rhizobium* Endogen Tanah Entisol Dan Vertisol Pada Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill). *Sripsi Universitas Islam Negeri Malang*, 43–45.
- Marpaung, C. I., Hastuti, P. B., & Jaya, G. I. (2025). Pengaruh Bioslurry Padat Dan Jenis Tanah (Regosol Dan Latosol) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery. *Agroforetech*, 3(03), 1471–1474.
- Maulana, I., Suryanti, S., & Setyawati, E. R. (2023). Pemanfaatan Bio – Slurry Pada Jenis Tanah Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Main Nursery. *Kingdom The Journal Of Biological Studies*, 9(2), 131.
- Mendrofa, Y. T., & Lase, N. K. (2025). Peranan Bakteri *Bacillus* Sp. Sebagai Agen Biofertilizer Dalam Meningkatkan Kesuburan Tanah Dan Produktivitas Tanaman : Kajian Literatur. *Hidroponik : Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 2(1), 79–85. <https://doi.org/10.62951/Hidroponik.V2i1.227>
- Mulyono, & Candra, I. A. (2025). Pemanfaatan Bakteri *Bacillus* Sp Pada Sektor Pertanian. *Jurnal Ilmiah Pertanian (Jiperta)*, 7(1), 178–184. <https://doi.org/10.31289/Jiperta.V7i1.6001>
- Nikiyuluw, V., Soplanit, R., & Siregar, A. (2018). Efisiensi Pemberian Air Dan Kompos Terhadap Mineralisasi Npk Pada Tanah Regosol. *J. Budidaya Pertanian*, 14(2), 105–112. <https://doi.org/10.30598/Jbdp.2018.14.2.105>

- Oktaviani, Pamela, & Paitung, M. (2024). Exploring The Potential Of Soil Microbes As Biofertilizer Agents To Enhance Soil Fertility And Crop Productivity. *Agricultural Power Journal (Apj)*, 1(1).
- Paiman, Ardiyanta, Kusumastuti, C. T., Kusberyunadi, M., & Bahrum, A. (2019). Tanggapan Teki Terhadap Cekaman Kekeringan Pada Berbagai Jenis Tanah. *Vegetalika*, 8(2), 125–138. <https://doi.org/10.22146/Veg.50598>
- Prasetyo, B. H. (2007). Perbedaan Sifat-Sifat Tanah Vertisol Dari Berbagai Bahan Induk. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia.*, 9(1), 20–31.
- Rajiman, Yudono, P., Sulistyaningsih, E., & Hanudin, E. (2018). Pengaruh Pembenh Tanah Terhadap Sifat Fisika Tanah Dan Hasil Bawang Merah Pada Lahan Pasir Pantai Bugel Kabupaten Kulon Progo Effect Of Soil Conditioner On Soil Physics And Shallot Yield In Coastal Sandy Land Of Bugel. *Agrin*, 12(1), 69–71.
- Sharma, S. B., Sayyed, R. Z., Trivedi, M. H., & Gobi, T. A. (2013). Phosphate Solubilizing Microbes : Sustainable Approach For Managing Phosphorus Deficiency In Agricultural Soils. *Springerplus*, 1–14.
- Siahaan, F. F., Charlog, & Sitepu, F. E. T. (2018). Penambahan Sabut Kelapa Pada Media Tanam Dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Kecambah Kelapa Sawit (*Elaeis Quineensis* Jacq.) Dipre Nursery. *Jurnal Agroekoteknologi Fp Usu*, 6(3), 573–574.
- Singh, S. K., Pachauri, K. R., Khatoon, H., Katiyar, D., & Agnihotri, G. (2025). The Role Of Biofertilizers In Enhancing Soil And Productivity - A Review. *International Journal Of Plant & Soil Science Volume*, 37(3), 141–161. <https://doi.org/10.9734/Ijps/2025/V37i35355>
- Situmorang, E., Kristalisasi, N. E., & Kusumastuti, U. (2024). Pengaruh Kombinasi Pupuk Npk Dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Main Nursery. *Agroforestech*, 2(3), 1237–1238.
- Susanti, R. S. (2006). Karakteristik Kelembaban Tiga Jenis Tanah (Grumusol Cihea, Latosol Darmaga, Regosol Laladon). *Repository Ipb*.
- Susilo, D. E., & Sumarni, T. (2025). Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Interval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Tahap Pre-Nursery. *Plantropica: Journal Of Agricultural Science*, 10(2), 94–107. <https://doi.org/10.21776/Ub.Jpt.2025.010.2.1>
- Varo, N., Rahayu, E., & Wilisiani, F. (2022). Efektivitas Penggunaan Limbah Lidah Buaya Di Pembibitan Pre Nursery Pada Beberapa Jenis Tanah. *Agroforetech*, 1(1), 60–66. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/jom/article/view/357>
- Wafa, Asmarahman, & Indriyanto. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Pada Tanah Latosol Terhadap Pertumbuhan Semai Mahoni Daun Lebar. *Makila*, 17(2), 251–261. <https://doi.org/10.30598/Makila.V17i2.8935>

Zhang, X., Zhang, L., Liu, J., Shen, Z., Liu, Z., Gu, H., Hu, X., Yu, Z., Yansheng, L., Jin, J., & Wang, G. (2025). Biofertilizers Enhance Soil Fertility And Crop Yields Through Microbial Community Modulation. *Agronomy*, 1–20.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Sidik ragam tinggi akhir tanaman

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi_akhir_tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	91.439 ^a	11	8.313	1.278	.294
Intercept	30753.468	1	30753.468	4729.686	.000
Dosis_Bioneensis	14.206	3	4.735	.728	.545
Jenis_Tanah	18.624	2	9.312	1.432	.258
Dosis_Bioneensis * Jenis_Tanah	58.609	6	9.768	1.502	.220
Error	156.053	24	6.502		
Total	31000.960	36			
Corrected Total	247.492	35			

Keterangan : Jika sig <0,05 berarti signifikan (berbeda nyata)

Jika sig >0,05 berarti tidak signifikan (tidak berbeda nyata)

Lampiran 2. Sidik ragam pertambahan tinggi tanaman

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	74.556 ^a	11	6.778	1.338	.264
Intercept	1061.674	1	1061.674	209.506	.000
Dosis_Bioneensis	2.661	3	.887	.175	.912
Jenis_Tanah	12.347	2	6.174	1.218	.313
Dosis_Bioneensis * Jenis_Tanah	59.548	6	9.925	1.959	.112
Error	121.620	24	5.068		
Total	1257.850	36			
Corrected Total	196.176	35			

Keterangan : Jika sig <0,05 berarti signifikan (berbeda nyata)

Jika sig >0,05 berarti tidak signifikan (tidak berbeda nyata)

Lampiran 3. Sidik ragam pertambahan jumlah daun

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Jumlah_Daun

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	18.556 ^a	11	1.687	3.196	.008
Intercept	802.778	1	802.778	1521.053	.000
Dosis_Bioneensis	3.222	3	1.074	2.035	.136
Jenis_Tanah	12.056	2	6.028	11.421	.000
Dosis_Bioneensis * Jenis_Tanah	3.278	6	.546	1.035	.427
Error	12.667	24	.528		
Total	834.000	36			
Corrected Total	31.222	35			

Keterangan : Jika sig <0,05 berarti signifikan (berbeda nyata)

Jika sig >0,05 berarti tidak signifikan (tidak berbeda nyata)

Lampiran 4. Sidik ragam pertambahan diameter batang

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Pertambahan_Diameter

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	46.434 ^a	11	4.221	2.711	.020
Intercept	8001.303	1	8001.303	5138.189	.000
Dosis_Bioneensis	5.216	3	1.739	1.117	.362
Jenis_Tanah	23.847	2	11.923	7.657	.003
Dosis_Bioneensis * Jenis_Tanah	17.371	6	2.895	1.859	.130
Error	37.373	24	1.557		
Total	8085.110	36			
Corrected Total	83.808	35			

Keterangan : Jika sig <0,05 berarti signifikan (berbeda nyata)

Jika sig >0,05 berarti tidak signifikan (tidak berbeda nyata)

Lampiran 5. Sidik ragam panjang akar

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Panjang_Akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	575.667 ^a	11	52.333	1.412	.230
Intercept	68121.000	1	68121.000	1838.348	.000
Dosis_Bioneensis	100.111	3	33.370	.901	.455
Jenis_Tanah	205.167	2	102.583	2.768	.083
Dosis_Bioneensis * Jenis_Tanah	270.389	6	45.065	1.216	.332
Error	889.333	24	37.056		
Total	69586.000	36			
Corrected Total	1465.000	35			

Keterangan : Jika sig <0,10 berarti signifikan (berbeda nyata)

Jika sig >0,10 berarti tidak signifikan (tidak berbeda nyata)

Lampiran 6. Sidik ragam berat segar tanaman

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat_segar_tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3448.222 ^a	11	313.475	2.092	.063
Intercept	88486.418	1	88486.418	590.395	.000
Dosis_Bioneensis	1040.513	3	346.838	2.314	.101
Jenis_Tanah	1483.187	2	741.594	4.948	.016
Dosis_Bioneensis * Jenis_Tanah	924.522	6	154.087	1.028	.431
Error	3597.040	24	149.877		
Total	95531.680	36			
Corrected Total	7045.262	35			

Keterangan : Jika sig <0,05 berarti signifikan (berbeda nyata)

Jika sig >0,05 berarti tidak signifikan (tidak berbeda nyata)

Lampiran 7. Sidik ragam berat kering tanaman

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat_Kering_Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	182.179 ^a	11	16.562	2.089	.064
Intercept	4325.035	1	4325.035	545.426	.000
Dosis_Bioneensis	61.829	3	20.610	2.599	.076
Jenis_Tanah	67.839	2	33.919	4.278	.026
Dosis_Bioneensis * Jenis_Tanah	52.512	6	8.752	1.104	.389
Error	190.311	24	7.930		
Total	4697.526	36			
Corrected Total	372.491	35			

Keterangan : Jika sig <0,10 berarti signifikan (berbeda nyata)

Jika sig >0,10 berarti tidak signifikan (tidak berbeda nyata)

Lampiran 8. Sidik ragam berat kering akar

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat_kering_akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	7.236 ^a	11	.658	1.952	.083
Intercept	361.380	1	361.380	1072.451	.000
Dosis_Bioneensis	2.665	3	.888	2.637	.073
Jenis_Tanah	2.251	2	1.125	3.340	.053
Dosis_Bioneensis * Jenis_Tanah	2.320	6	.387	1.147	.366
Error	8.087	24	.337		
Total	376.704	36			
Corrected Total	15.323	35			

Keterangan : Jika sig <0,10 berarti signifikan (berbeda nyata)

Jika sig >0,10 berarti tidak signifikan (tidak berbeda nyata)

Lampiran 9. Pelaksanaan penelitian di lapangan



Pengambilan tanah



Pengayakan tanah



Penanaman



Pengaplikasian Bioneensis



Pengukuran



Penyiraman



Pengendalian hama

Lampiran 10. Kegiatan panen dan pencatatan beberapa parameter



Pengambilan sampel tanah



Pembersihan tanaman



Pengeringanginan sampel tanah



Pengukuran Panjang akar



Pengovenan tanaman



Pencatatan berat kering tanaman

Lampiran 11. Analisis tanah di laboratorium



Pengukuran pH tanah



Pengukuran kadar lengas
tanah



Pengukuran BJ tanah



Pengukuran BV tanah

Lampiran 12. Layout Penelitian

D1T2-U1	D3T1-U2	D0T3-U3	D2T2-U1	D1T1-U3	D3T2-U2
D2T1-U2	D0T1-U1	D3T3-U3	D1T3-U2	D2T3-U1	D0T2-U3
D3T1-U1	D1T2-U3	D2T2-U2	D0T3-U1	D3T3-U2	D1T1-U2
D0T1-U3	D2T1-U1	D1T3-U1	D3T2-U3	D0T2-U2	D2T3-U3
D1T2-U2	D3T3-U1	D0T3-U2	D2T2-U3	D1T1-U1	D3T1-U3
D2T1-U3	D0T2-U1	D1T3-U3	D3T2-U1	D2T3-U2	D0T1-U2

Keterangan :

Faktor pertama yaitu dosis Bioneensis (B) dengan 4 taraf :

B0 = 0 g/tanaman (kontrol)

B1 = 50 g/tanaman

B2 = 100 g/tanaman

B3 = 150 g/tanaman

Faktor kedua yaitu jenis Tanah (T) dengan 3 jenis :

T1 = Tanah Latosol

T2 = Tanah Regosol

T3 = Tanah Grumusol