

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, I., & Agustina, N. A. (2021). Respon Pemberian Pgpr (Plant Grwth Promoting Rhizobacteria) Dengan Dosis Dan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan *Mucuna Bracteata*. *Jurnal Insitusi Politeknik Ganesha Medan*, 4, 227–235.
- Aris Agus Wahyudi, & Maimunah, E. P. (2020). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang. *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 1(1), 1–8.
- Dewi, I. R. (2007). Rhizobacteria pendukung pertumbuhan tanaman. *Makalah . Jurusan Budidaya Tanaman, Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Padjajaran*.
- Ditjenbun. (2020). *Luas Areal Kelapa Sawit Perkebunan Indonesia oleh Badan Pusat Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2020*. 2, 139-140.
- Fanindi, A. D. (2010). Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Produksi Hijauan dan Benih Kalopo (*Calopogonium mucunondes*). *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner (JITV)*, 15(3), 205–214.
- Husen, E., Saraswati, R., & Simanungkalit, R. D. . (2007). *Soil Biological Analysis Methods*. Penerbit : Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Jawa Barat, <http://www.soil-climate.or.id>
- Ibiene, A. A., Agogbua, J. U., & Okonko, I. O. (2012). *Plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) as bio-fertilizer : Effect on growth of Lycopersicum esculentus*. *Journal of American Science*, 8(2), 318-319.
- Ichwan, B., Rinaldi, R., & Malini, H. (2022). Pengaruh Plant Growth Promoting Rhizobacteria Alami dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah. *Jurnal Agroecotania : Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 4(2), 1–10. <https://doi.org/10.22437/agroecotania.v4i2.20436>
- Kurniawan, A. (2018). Pengaruh Konsentrasi Pgp (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Terhadap Pertumbuhan Semai Sengon (*Paraserianthes*

- falcataria. L). *Jagros: Jurnal Agroteknologi Dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 3(1), 21-22.
- Lubis, R. A. W. (2011). *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Agromedia.
- Mangoensoekarjo, S. D., & Tojib, A. T. (2008). *Manajemen Budidaya Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Melsasail, L., Warouw, V. R. C., & Kamagi, Y. E. B. (2019). Analisis Kandungan Unsur Hara Pada Kotoran Sapi Di Daerah Dataran Tinggi Dan Dataran Rendah. *Cocos*, 2(6), 1–14.
- Muhammad, T., Anhar, S., Sitinjak, R. R., Fachrial, E., & Pratomo, B. (2021). Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Tahap Pre-Nursery Dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang. *Jurnal Agrium*. 24(1), 35-36.
- Mukarramah, N. H. & R. (2017). Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Di Lahan Rawa Lebak. *Ziraa'ah*, 42(1), 1–7.
- Neni Marlina, Raden Iin Siti Aminah, & Rosmiah, L. R. S. (2015). Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.). *Biosaintifika Journal of Biology & Biology Education*, 7(2), 137–138. <https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v7i2.3957>
- Novia Sari, D., & Sudiarso, D. (2018). Aplikasi Pupuk Kandang Ayam dan PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) *Application Of Chicken Manure and PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) on Growth and Yield of Soybean* (. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(10), 2579–2587.
- Pamungkas, S. S. T. P. & E. (2019). Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing Sebagai Tambahan Pupuk Organik Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Pre-Nursery. *Mediagro*, 15(1), 66–76.
- Satata, B., & Kusuma, M. E. (2014). Pengaruh tiga jenis pupuk kotoran ternak (sapi, ayam dan kambing) terhadap pertumbuhan dan produksi Rumput *Brachiaria humidicola*. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 3(2), 5–9.

- Setyanti, & Yono, H. D. (2013). Karakteristik Fotosintetik dan Serapan Fosfor Hijauan Alfalfa (*Medicago sativa*) pada Tinggi Pemotongan dan Pemupukan Nitrogen yang Berbeda. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 86–96.
- Simanungkalit, R. D. M., Suriadikarta, D. A., Saraswati, R., Setyorini, D., & Hartatik, W. (2006). Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati *Organic Fertilizer and Biofertilizer*. In *Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian*.
- Subowo, G. 2010. (2010). *Efficiency strategy of organic matter use for soil fertility and productivity by soil biology resources empowerment*. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 4(1), 13–25.
- Sugiyanta, & Septianti, O. (2019). Pupuk Hayati *Bacillus* sp. Meningkatkan Produktivitas Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.). *Buletin Agrohorti*, 7(1), 76–83. <https://doi.org/10.29244/agrob.v7i1.24421>
- Suriani, & Muis, A. (2016). *Prospect of Bacillus subtilis as a biological control agent of soilborne pathogens on maize*. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 35(1), 37–45.
- Sutedjo, M. M. (2002). *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta.
- Syamsul Bahri, Cut Mulyani, & S. A. (2018). *Respon Bibit Kelapa Sawit (Elaeis gueneensis, Jacq) di Main Nursery pada Media Tanam terhadap Bahan Pembenh Tanah dan Pupuk Organik*. *Jurnal Agrosamudra*, Vol. 5 No. 1 Jan – Jun 2018 41. 5(1), 41–52.
- Wahyudi, A. T., Priyanto, J. A., Afrista, R., Kurniati, D., Astuti, R. I., & Akhdiya, A. (2019). *Plant growth promoting activity of actinomycetes isolated from soybean rhizosphere*. *OnLine Journal of Biological Sciences*, 19(1), 1–8. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2019.1.8>

LAMPIRAN

Lampiran 1

a. Sidik ragam (ANOVA) pertambahan tinggi tanaman

Sumber Keragaman	Tipe III jumlah kuadrat total	Derajat Bebas	Kuadrat Rata-Rata	F Hitung	Sig.
Perlakuan	308,563 ^a	11	28,051	1,930	0,068
Kompos	55,500	2	27,750	1,909	0,163
Konsetrasi_PGPR	39,896	3	13,299	0,915	0,443
Kompos * Konsetrasi_PGPR	213,167	6	35,528	2,444	0,044
Error	523,250	36	14,535		
Dikoreksi Total	831,813	47			

Jika sig < 0,05 berarti significant/berbeda nyata.

Jika sig > 0,05 berarti non significant/tidak berbeda nyata.

b. Sidik ragam (ANOVA) pertambahan diameter batang

Sumber Keragaman	Tipe III jumlah kuadrat total	Derajat Bebas	Kuadrat Rata-Rata	F Hitung	Sig.
Perlakuan	1,549 ^a	11	0,141	1,641	0,129
Kompos	1,030	2	0,515	6,002	0,006
Konsetrasi_PGPR	0,096	3	0,032	0,372	0,774
Kompos * Konsetrasi_PGPR	0,423	6	0,070	0,821	0,561
Error	3,090	36	0,086		
Dikoreksi Total	4,639	47			

Jika sig < 0,05 berarti significant/berbeda nyata.

Jika sig > 0,05 berarti non significant/tidak berbeda nyata.

Lampiran 2

a. Sidik ragam (ANOVA) berat segar tajuk

Sumber Keragaman	Tipe III jumlah kuadrat total	Derajat Bebas	Kuadrat Rata-Rata	F Hitung	Sig.

Perlakuan	559,313 ^a	11	50,847	1,214	0,313
Kompos	182,281	2	91,141	2,176	0,128
Konsetrasi_PGPR	111,188	3	37,063	0,885	0,458
Kompos * Konsetrasi_PGPR	265,844	6	44,307	1,058	0,405
Error	1507,500	36	41,875		
Dikoreksi Total	2066,813	47			

Jika sig < 0,05 berarti significant/berbeda nyata.

Jika sig > 0,05 berarti non significant/tidak berbeda nyata.

b. Sidik ragam (ANOVA) berat kering tajuk

Sumber Keragaman	Tipe III jumlah kuadrat total	Derajat Bebas	Kuadrat Rata-Rata	F Hitung	Sig.
Perlakuan	118,521 ^a	11	10,775	1,702	0,113
Kompos	34,949	2	17,474	2,760	0,077
Konsetrasi_PGPR	20,438	3	6,813	1,076	0,371
Kompos * Konsetrasi_PGPR	63,134	6	10,522	1,662	0,159
Error	227,888	36	6,330		
Dikoreksi Total	346,408	47			

Jika sig < 0,05 berarti significant/berbeda nyata.

Jika sig > 0,05 berarti non significant/tidak berbeda nyata.

Lampiran 3

a. Sidik ragam (ANOVA) berat segar akar

Sumber Keragaman	Tipe III jumlah kuadrat total	Derajat Bebas	Kuadrat Rata-Rata	F Hitung	Sig.
Perlakuan	398,277 ^a	11	36,207	1,600	0,141
Kompos	38,875	2	19,438	0,859	0,432
Konsetrasi_PGPR	27,067	3	9,022	0,399	0,755
Kompos * Konsetrasi_PGPR	332,335	6	55,389	2,447	0,044
Error	814,883	36	22,636		
Dikoreksi Total	1213,160	47			

Jika sig < 0,05 berarti significant/berbeda nyata.

Jika sig > 0,05 berarti non significant/tidak berbeda nyata.

b. Sidik ragam (ANOVA) berat kering akar

Sumber Keragaman	Tipe III jumlah kuadrat total	Derajat Bebas	Kuadrat Rata-Rata	F Hitung	Sig.
Perlakuan	73,832 ^a	11	6,712	3,186	0,004
Kompos	12,773	2	6,387	3,031	0,061
Konsetrasi_PGPR	8,435	3	2,812	1,334	0,278
Kompos * Konsetrasi_PGPR	52,624	6	8,771	4,163	0,003
Error	75,847	36	2,107		
Dikoreksi Total	149,678	47			

Jika sig < 0,05 berarti significant/berbeda nyata.

Jika sig > 0,05 berarti non significant/tidak berbeda nyata.

Lampiran 4

a. Sidik ragam (ANOVA) volume akar

Sumber Keragaman	Tipe III jumlah kuadrat total	Derajat Bebas	Kuadrat Rata-Rata	F Hitung	Sig.
Perlakuan	435,417 ^a	11	39,583	1,086	0,399
Kompos	69,792	2	34,896	0,957	0,394
Konsetrasi_PGPR	43,750	3	14,583	0,400	0,754
Kompos * Konsetrasi_PGPR	321,875	6	53,646	1,471	0,216
Error	1312,500	36	36,458		
Dikoreksi Total	1747,917	47			

Jika sig < 0,05 berarti significant/berbeda nyata.

Jika sig > 0,05 berarti non significant/tidak berbeda nyata.

b. Sidik ragam (ANOVA) luas daun

Sumber Keragaman	Tipe III jumlah kuadrat total	Derajat Bebas	Kuadrat Rata-Rata	F Hitung	Sig.
Perlakuan	604388,861 ^a	11	54944,442	2,007	0,057
Kompos	256067,818	2	128033,909	4,677	0,016
Konsetrasi_PGPR	58540,894	3	19513,631	0,713	0,551
Kompos * Konsetrasi_PGPR	289780,149	6	48296,691	1,764	0,134
Error	985428,830	36	27373,023		
Dikoreksi Total	1589817,691	47			

Jika sig < 0,05 berarti significant/berbeda nyata.

Jika sig > 0,05 berarti non significant/tidak berbeda nyata.

Lampiran 5

a. Sidik ragam (ANOVA) berat kering tanaman

Sumber Keragaman	Tipe III jumlah kuadrat total	Derajat Bebas	Kuadrat Rata-Rata	F Hitung	Sig.
Perlakuan	339,138 ^a	11	30,831	3,055	0,006
Kompos	90,405	2	45,203	4,480	0,018
Konsetrasi_PGPR	44,958	3	14,986	1,485	0,235
Kompos * Konsetrasi_PGPR	203,775	6	33,962	3,366	0,010
Error	363,249	36	10,090		
Dikoreksi Total	702,387	47			

Jika sig < 0,05 berarti significant/berbeda nyata.

Jika sig > 0,05 berarti non significant/tidak berbeda nyata.

b. Sidik ragam (ANOVA) C organik

Sumber Keragaman	Tipe III jumlah kuadrat total	Derajat Bebas	Kuadrat Rata-Rata	F Hitung	Sig.
Perlakuan	0,561 ^a	11	0,051	0,291	0,975
Kompos	0,068	2	0,034	0,193	0,827
PGPR	0,142	3	0,047	0,271	0,845
Kompos * PGPR	0,351	6	0,058	0,334	0,906
Error	2,103	12	0,175		
Dikoreksi Total	2,664	23			

Jika sig < 0,05 berarti significant/berbeda nyata.

Jika sig > 0,05 berarti non significant/tidak berbeda nyata.

Lampiran 6

a. Sidik ragam (ANOVA) N total

Sumber Keragaman	Tipe III jumlah kuadrat total	Derajat Bebas	Kuadrat Rata-Rata	F Hitung	Sig.
Perlakuan	0,388	1	0,388	26,632	0,000
Kompos	0,034	2	0,017	1,155	0,348
PGPR	0,039	3	0,013	0,891	0,474
Kompos * PGPR	0,081	6	0,014	0,929	0,508
Error	0,175	12	0,015		
Dikoreksi Total	0,328	23			

Jika sig < 0,05 berarti significant/berbeda nyata.

Jika sig > 0,05 berarti non significant/tidak berbeda nyata.

b. Sidik ragam (ANOVA) C/N RASIO




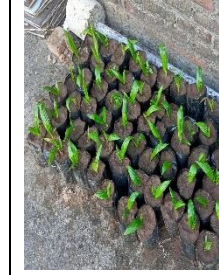








Sumber Keragaman	Tipe III jumlah kuadrat total	Derajat Bebas	Kuadrat Rata-Rata	F Hitung	Sig.
Perlakuan	16491,332	1	16491,332	117,049	0,000
Kompos	312,088	2	156,044	1,108	0,362
PGPR	96,799	3	32,266	0,229	0,874
Kompos * PGPR	1150,028	6	191,671	1,360	0,305
Error	1690,704	12	140,892		
Dikoreksi Total	3249,620	23			

Jika sig < 0,05 berarti significant/berbeda nyata.

Jika sig > 0,05 berarti non significant/tidak berbeda nyata.

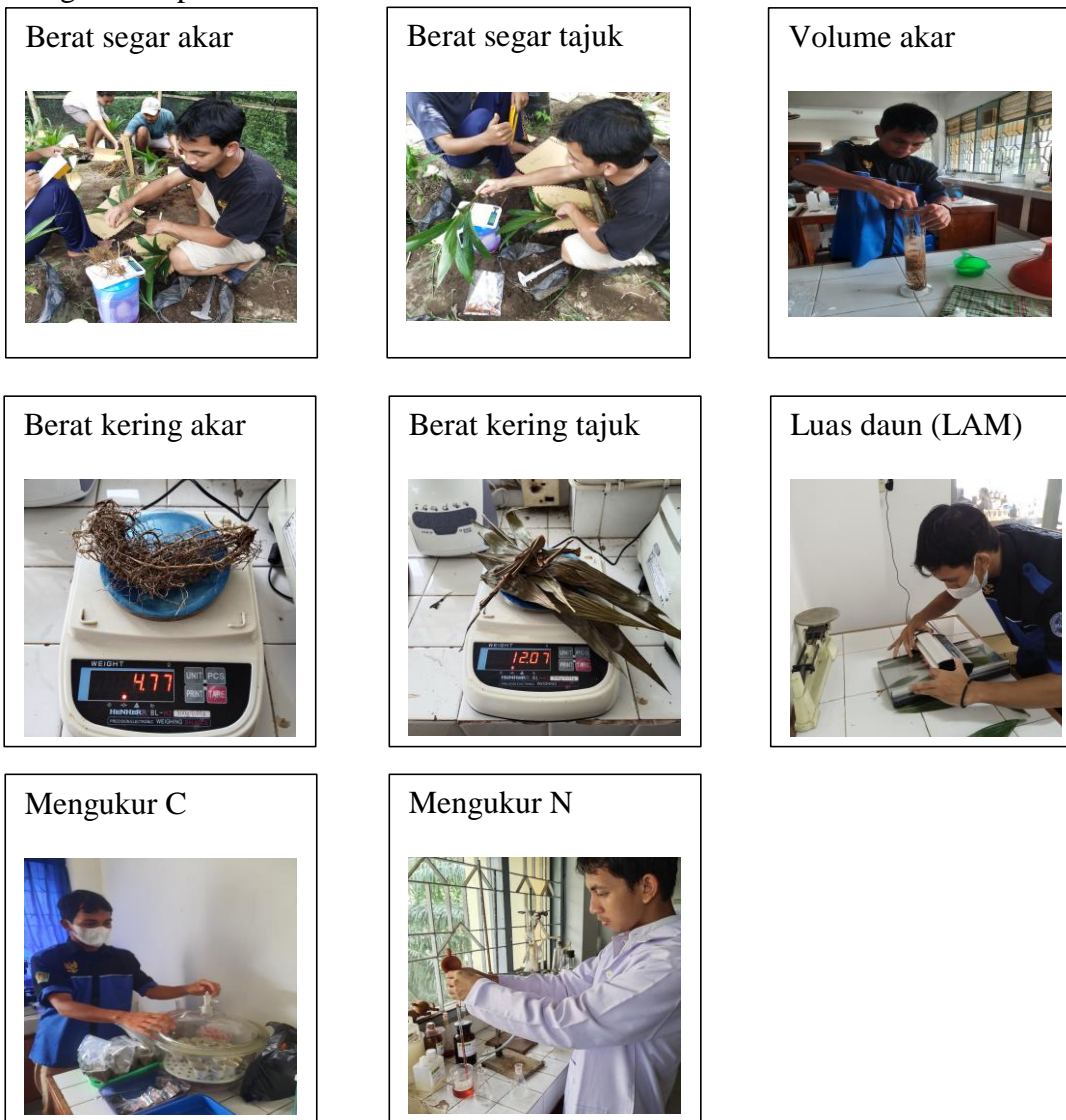
Lampiran 7

Dokumentasi penelitian/foto

			
<p>Penyortiran Bibit Kelapa Sawit di Kebun SEAT Ungaran</p>	<p>Pemindahan Bibit Kelapa Sawit Untuk Dibawa Ke Jogja</p>	<p>Penyiraman Bibit Kelapa Sawit PN</p>	<p>Pengecekan Serta Penyiraman Bibit Kelapa Sawit PN</p>
			
<p>Pupuk Kompos Kambing</p>	<p>Pupuk Kompos Ayam</p>	<p>Pupuk kompos Sapi</p>	<p>Pupuk Cair PGPR Akar Bambu</p>
			
<p>Proses Pengayakan Tanah</p>	<p>Proses Pencampuran Macam Pupuk Organik</p>	<p>Pengisian Polibag Dengan Media Tanah Yang Telah Di Mix Dengan Pupuk Organik</p>	<p>Penanam Bibit MN</p>



Pengamatan parameter tanaman di akhir



Lampiran 8

a. Matrik Penelitian

Faktor yang pertama adalah macam pupuk organik (B) yang terdiri dari 3 aras, yaitu:

B1 = Kotoran Sapi (150 g)

B2 = Kotoran Kambing (150 g)

B3 = Kotoran Ayam (150 g)

Faktor yang kedua adalah konsentrasi PGPR (P) yang terdiri dari 4 aras, yaitu:

Kompos (B)	Konsentrasi PGPR (P)			
	P0	P1	P2	P3
	KONTROL 25 g (NPK)	10 ml	20 ml	30 ml
B1	B1P0	B1P1	B1P2	B1P3
B2	B2P0	B2P1	B2P2	B2P3
B3	B3P0	B3P1	B3P2	B3P3

P0 = Kontrol (NPK 25 g)

P1 = PGPR (10 ml)

P2 = PGPR (20 ml)

P3 = PGPR (30 ml)

Lampiran 9

Layout penelitian

B1P0U1	B3P1U1	B1P3U1	B3P2U4	B2P2U4	B3P0U3
B1P2U4	B3P2U3	B1P0U2	B2P3U1	B1P3U2	B3P1U2
B1P3U3	B2P3U2	B3P0U2	B2P0U2	B3P0U4	B1P2U3
B2P0U1	B3P2U2	B1P0U3	B2P2U1	B3P2U1	B3P1U4
B1P1U4	B3P3U4	B2P0U3	B2P3U3	B1P1U3	B2P1U4
B2P2U3	B3P1U3	B1P2U1	B2P2U2	B1P3U4	B3P3U3
B1P1U2	B3P0U1	B2P0U4	B3P3U2	B1P0U4	B2P1U3
B2P1U1	B3P3U1	B1P1U1	B2P1U2	B2P3U4	B1P2U2