

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini, kesimpulannya adalah:

1. Dosis pupuk *bioslurry* padat dengan dosis 25% /polybag mampu memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan, pada parameter berat kering akar, sehingga menjadi alternatif dalam pengurangan penggunaan pupuk kimia.
2. Jenis tanah latosol mampu memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan, pada parameter berat segar akar dan berat kering akar.
3. Terdapat interaksi nyata antara tanah regosol dan pupuk NPK 0,4 g/polybag menghasilkan pH yang mendekati netral.

B. Saran

Berdasarkan penelitian ini, sarannya adalah:

1. Diharapkan menggunakan alternatif kombinasi pupuk kimia dan *bioslurry* dalam praktik budidaya pembibitan kelapa sawit sebagai upaya pengurangan dan ketergantungan dengan pupuk kimia.
2. Diharapkan menggunakan pupuk dolomit sebagai amelioran pada regosol dan latosol, guna menetralkan pH tanah serta meningkatkan ketersediaan Ca dan Mg sehingga pertumbuhan bibit kelapa sawit dapat lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkahfi, T. S., Rahayu, E., & ... (2023). Respon Bibit Kelapa Sawit terhadap Berbagai Macam Pupuk Organik pada Jenis Tanah yang Berbeda di Pembibitan Kelapa Sawit. ... *Forestry, and Technology* ..., 1, 934–939.
- Amir, N., Hawalid, H., & Nurhuda, I. A. (2017). Pengaruh Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Di Polybag. *Jurnal Klorofil*, 9(2), 68–72.
- Asnidar, S. D., & Paranoan, D. R. R. (2021). Eksplorasi Jamur Pelarut Fosfat pada Tanah Masam dengan Penutup Lahan Hutan Sekunder, Padang Alang-Alang dan Perkebunan Kelapa Sawit Di Samarinda Phosphate Solubilizing Fungus Exploration in Acid Soil with a Cover of Secondary Forest Land, Grassland and Palm Oil Plantation. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab* ISSN, 2622, 3570.
- Azahra, N. R., Mindari, W., & Santoso, S. B. (2021). Mineralisasi nitrogen tanah pada berbagai pengelolaan tanaman kopi (*Coffea* L.) di Kecamatan Tukur-Pasuruan. *Plumula: Berkala Ilmiah Agroteknologi*, 9(1), 23-35.
- Bimasakti, M. K., Rohmiyati, S. M., & Kautsar, V. (2017). *Tingkat Kesuburan Tanah Dibawah Tanaman Mucuna Bracteata dan Nephrolepis*. 2(1).
- BPS. (2022). *Statistik Kelapa Sawit Indonesia*. 16.
- Carolina, A. S., Mauludin, T. S., & Hafilda, M. (2022). Menakar Ukuran Ideal Pembatasan Hak Guna Usaha (HGU) untuk Badan Hukum sebagai Upaya Mengatasi Ketimpangan Penguasaan Lahan Perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia. *Jurnal Hukum Lex Generalis*, 3(9), 712–729. <https://doi.org/10.56370/jhlg.v3i9.306>
- Charles, K., Fashaho, A., & Uwihirwe, J. (2019). *Comparison of bioslurry to common nitrogen sources on potato (Solanum tuberosum L .) yield and yield components in andisols and oxisols of Northern Rwanda*. 14(6), 335–344. <https://doi.org/10.5897/AJAR2018.13617>
- Delfhia, D. A. (2020). *Aplikasi Trichoderma Harzianum Dalam Mengendalikan Ganoderma Boninense Di Main Nursery Kelapa Sawit Pada Medium Gambut* (Doctoral Dissertation, Uin Sultan Syarif Kasim Riau).
- Firmansyah, I., Syakir, M., & Lukman, L. (2017). *Pengaruh kombinasi dosis pupuk N, P, dan K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (Solanum melongena L.)*[The influence of dose combination fertilizer N, P, and K on growth and yield of eggplant crops (*Solanum melongena* L.)]. Indonesian Agency for Agricultural Research and Development.
- Fitriyah, A., Harmayani, R., Haryanto, H., Alimuddin, A., Mariani, Y., Kartika,

- N. M. A., ... & Jamili, A. (2024). Kajian Kandungan Nutrisi Bio-Slurry limbah Biogas dan Pemanfaatannya sebagai Pupuk Organik di Desa Batu Kuta Lombok Barat. *Baselang*, 4(2), 256-265. <https://doi.org/10.36355/bsl.v4i2.204>
- Hadisuwito, S. (2007). *Membuat Pupuk Kompos Cair*. AgroMedia Pustaka.
- Hastuti, P. B., & Setiawan, S. B. (2017). Pemanfaatan pupuk bio-slurry pada jenis tanah yang berbeda terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre-nursery. *AGROISTA: Jurnal Agroteknologi*, 1(1). <https://doi.org/10.55180/agi.v1i1.4>
- Halim, M., Wahyudi, E., & Putra, I. A. (2019). Pemberian pupuk NPK dan kompos tandan kosong kelapa sawit pada pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di pembibitan awal. *Agrinula: Jurnal Agroteknologi Dan Perkebunan*, 2(1), 9-12.
- Hartatik. (2014). *Strategi Petani dalam Melakukan Peremajaan (Replanting) pada Perkebunan Kelapa Sawit di Desa Bandar Tongah Kec. Bandar Hulan, Kab. Simalungun, Sumatera Utara*. 1(1).
- Herlambang, E., Rohmiyati, S. M., & Yuniasih, B. (2019). Pengaruh Kombinasi Pupuk Anorganik (NPK) dan Pupuk Organik *Bioslurry* (cair) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. *Jurnal Agromast*, 3(2), 58–66.
- Jannah, A., Silawibawa, I. P., & Dahlan, M. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik, Anorganik dan Pupuk Hayati Terhadap Sifat Fisik Tanah Yang Ditanami Tanaman Cabai Merah. *Crop Agro*, 12(1), 38-45.
- Maulana, I., Suryanti, S., & Setyawati, E. R. (2023). *Pemanfaatan Bio-Slurry pada Jenis Tanah yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery*. 9(2), 131–137.
- Mojosongo, P. D. I. (2019). *Terhadap Kesejahteraan Keluarga Peternak Sapi Pembangunan di Indonesia*. 31(2).
- Mustikaningrum, D. (2023). Pengaruh Aplikasi Bio-slurry Terhadap Perbaikan Sifat Kimia Tanah. *RADIKULA: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(2), 94-99. <https://doi.org/10.70609/radikula.v2i2.3698>
- Murniati, N., Hermanto, H., & Bimasri, J. (2021). Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Pada Berbagai Volume Media Dan Aplikasi Dosis Pupuk Npk Di Pembibitan. *Jurnal Ilmu Pertanian Kelingi*, 1(2), 56-60. <https://doi.org/10.58328/jipk.v1i2.29>
- Pahan, I. (2011). *Manajemen Agribisnis Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya.

- Prasetyo, I. D., & Sumaryanto, S. (2024). Literatur Review: Mekanisme Dan Pengaruh Iklim Tropis Terhadap Faktor Degradasi Klorofil Tanaman Kelapa Sawit. *Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 29(2), 81-96.
- Program Biru. (2011). *Dekomposisi dan Mineralisasi Beberapa Macam Bahan Organik. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian Universitas Negeri Papua. Manokwari.*
- Qishty, M. Y., Harahap, F. S., Sepriani, Y., & Adam, D. H. (2023). Kajian Beberapa Unsur Hara Pada Lahan *Replanting* Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Kelurahan Bakaran Batu Kecamatan Rantau Selatan. *Jurnal Agro Estate*, 7(1), 54-60.
- Rohmiyati, S. M. (2010). *Pengaruh Perbedaan Jenis Tanah (Regosol dan Latosol) dan Aplikasi Pupuk Organik Terhadap Bibit Kelapa Sawit*. 1(2).
- Rohmiyati, S. M., Hastuti, P. B., & Mahessa, G. R. (2018a). *Aplikasi Bioslurry Padat Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Pre Nursery Pada Berbagai Jenis*. 02(2), 193–201.
- Rohmiyati, S. M., Hastuti, P. B., & Mahessa, G. R. (2018b). *Aplikasi Bioslurry Padat Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Prenursery pada Berbagai Jenis Tanah*. *Jurnal Agroteknologi*, 2(2), 193–201.
- Salem, A. P., Hastuti, P. B., & Rusmarini, U. K. (2016). The Effect of Different Soil Types (Regosol and Latosol) and Application of Organic Fertilizer on Oil Palm Seeds. *Jurnal Agromast*, 1(2), 1–11.
- Siringoringo, H. H., & Siregar, C. A. (2011). Pengaruh aplikasi arang terhadap pertumbuhan awal *Michelia montana* blume dan perubahan sifat kesuburan tanah pada tipe tanah Latosol. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 8(1), 65-85.
- Sudaryono, S. (2001). Pengaruh Pemberian Bahan Pengkondisi Tanah Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Pada Lahan Marginal Berpasir. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 2(1).
- Sutanto, R. (2002). *Penerapan Pertanian Organik Pemasyarakatan dan Pengembangannya*. Penerbit Kanisius.
- Tim Biru dan YRE, 2013. Pedoman, Dan, P. P., Kerja, P. B.-S., IndonesiaBelanda., S., & Jakarta, P. B. (2013). *Pengelolaan dan Pengelolaan dan Pemanfaatan bio-slurry*.
- Titaryanti, N. M., Hastuti, P. B., & Nugroho, R. A. (2021). *Pengaruh Media Tanam Dan Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit Pre - Nursery*. 5(2).

- Vilino, P., Sinaga, H., Suanggana, D., Haryono, H. D., Studi, P., & Mesin, T. (2022). *Analisis produksi biogas sebagai energi alternatif pada kompor biogas menggunakan campuran kotoran sapi dan ampas tahu*. 8, 61–69.
- Yunus, M. (1991). *Pengelolaan Limbah Perternakan*. *Animal Husbandry Project Jurusan Produksi Ternak Universitas Brawijaya*. Malang.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Sidik ragam tinggi tanaman dan jumlah daun

a) Sidik ragam tinggi tanaman

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	Sig
Perlakuan	7	64,164	9,166	0,641	2,31	0,718
Dosis_bioslurry	3	31,887	10,629	0,744	2,90	0,534
Jenis_tanah	1	4,032	4,032	0,282	4,15	0,599
Dosis_bioslurry * Jenis_tanah	3	28,245	9,415	0,659	2,90	0,583
Error	32	457,356	14,292			
Total	39	521,520				

Ket : Jika Sig < 0,05 berarti significant (Berbeda nyata)

Sig > 0,05 berarti non significant (Tidak berbeda nyata)

b) Sidik ragam jumlah daun

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	Sig
Perlakuan	7	2,000	0,286	1,633	2,31	0,162
Dosis_bioslurry	3	0,800	0,267	1,524	2,90	0,227
Jenis_tanah	1	0,100	0,100	0,571	4,15	0,455
Dosis_bioslurry * Jenis_tanah	3	1,100	0,367	2,095	2,90	0,120
Error	32	5,600	0,175			
Total	39	7,600				

Ket : Jika Sig < 0,05 berarti significant (Berbeda nyata)

Sig > 0,05 berarti non significant (Tidak berbeda nyata)

Lampiran 2. Sidik ragam diameter batang dan luas daun

a) Sidik ragam diameter batang

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	Sig
Perlakuan	7	9,904	1,415	1,294	2,31	0,285
Dosis_bioslurry	3	5,679	1,893	1,731	2,90	0,180
Jenis_tanah	1	0,600	0,600	0,549	4,15	0,464
Dosis_bioslurry * Jenis_tanah	3	3,625	1,208	1,105	2,90	0,362
Error	32	35,000	1,094			
Total	39	44,904				

Ket : Jika Sig < 0,05 berarti significant (Berbeda nyata)

Sig > 0,05 berarti non significant (Tidak berbeda nyata)

b) Sidik ragam luas daun

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	Sig
Perlakuan	7	240,479	34,354	0,540	2,31	0,797
Dosis_bioslurry	3	136,682	45,561	0,717	2,90	0,549
Jenis_tanah	1	1,321	1,321	0,021	4,15	0,886
Dosis_bioslurry * Jenis_tanah	3	102,475	34,158	0,537	2,90	0,660
Error	32	2034,338	63,573			
Total	39	2274,817				

Ket : Jika Sig < 0,05 berarti significant (Berbeda nyata)

Sig > 0,05 berarti non significant (Tidak berbeda nyata)

Lampiran 3. Sidik ragam berat segar bibit dan berat kering bibit

a) Sidik ragam berat segar bibit

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	Sig
Perlakuan	7	4,315	0,616	1,059	2,31	0,411
Dosis_ <i>bioslurry</i>	3	2,480	0,827	1,421	2,90	0,255
Jenis_tanah	1	0,053	0,053	0,092	4,15	0,764
Dosis_ <i>bioslurry</i> * Jenis_tanah	3	1,781	0,594	1,020	2,90	0,397
Error	32	18,621	0,582			
Total	39	22,936				

Ket : Jika Sig < 0,05 berarti significant (Berbeda nyata)

Sig > 0,05 berarti non significant (Tidak berbeda nyata)

b) Sidik ragam berat kering bibit

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	Sig
Perlakuan	7	0,195	0,028	1,117	2,31	0,377
Dosis_ <i>bioslurry</i>	3	0,098	0,033	1,316	2,90	0,286
Jenis_tanah	1	0,010	0,010	0,385	4,15	0,539
Dosis_ <i>bioslurry</i> * Jenis_tanah	3	0,087	0,029	1,162	2,90	0,339
Error	32	0,798	0,025			
Total	39	0,993				

Ket : Jika Sig < 0,05 berarti significant (Berbeda nyata)

Sig > 0,05 berarti non significant (Tidak berbeda nyata)

Lampiran 4. Sidik ragam berat segar akar dan berat kering akar

a) Sidik ragam berat segar akar

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	Sig
Perlakuan	7	6,825	0,975	2,898	2,31	0,018
Dosis_ <i>bioslurry</i>	3	2,601	0,867	2,578	2,90	0,071
Jenis_tanah	1	3,198	3,198	9,507	4,15	0,004
Dosis_ <i>bioslurry</i> * Jenis_tanah	3	1,026	0,342	1,016	2,90	0,398
Error	32	10,764	0,336			
Total	39	17,589				

Ket : Jika Sig < 0,05 berarti significant (Berbeda nyata)

Sig > 0,05 berarti non significant (Tidak berbeda nyata)

b) Sidik ragam berat kering akar

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	Sig
Perlakuan	7	0,308	0,044	3,537	2,31	0,006
Dosis_ <i>bioslurry</i>	3	0,122	0,041	3,283	2,90	0,033
Jenis_tanah	1	0,112	0,112	9,046	4,15	0,005
Dosis_ <i>bioslurry</i> * Jenis_tanah	3	0,073	0,024	1,955	2,90	0,141
Error	32	0,397	0,012			
Total	39	0,705				

Ket : Jika Sig < 0,05 berarti significant (Berbeda nyata)

Sig > 0,05 berarti non significant (Tidak berbeda nyata)

Lampiran 5. Sidik ragam panjang akar dan volume akar

a) Sidik ragam 53panjang akar

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	Sig
Perlakuan	7	250,599	35,800	1,072	2,31	0,403
Dosis_bioslurry	3	228,069	76,023	2,277	2,90	0,099
Jenis_tanah	1	3,364	3,364	0,101	4,15	0,753
Dosis_bioslurry * Jenis_tanah	3	19,166	6,389	0,191	2,90	0,902
Error	32	1068,352	33,386			
Total	39	1318,951				

Ket : Jika Sig < 0,05 berarti significant (Berbeda nyata)

Sig > 0,05 berarti non significant (Tidak berbeda nyata)

b) Sidik ragam volume akar

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	Sig
Perlakuan	7	2,475	0,354	1,741	2,31	0,135
Dosis_bioslurry	3	1,525	0,508	2,508	2,90	0,077
Jenis_tanah	1	0,025	0,025	0,123	4,15	0,728
Dosis_bioslurry * Jenis_tanah	3	0,925	0,308	1,518	2,90	0,229
Error	32	6,500	0,203			
Total	39	8,975				

Ket : Jika Sig < 0,05 berarti significant (Berbeda nyata)

Sig > 0,05 berarti non significant (Tidak berbeda nyata)

Lampiran 6. Sidik ragam pH tanah dan berat jenis tanah

a) Sidik ragam pH tanah

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	Sig
Perlakuan	7	3,477	0,497	42,306	2,31	0,000
Dosis_bioslurry	3	1,644	0,548	46,675	2,90	0,000
Jenis_tanah	1	1,343	1,343	114,402	4,15	0,000
Dosis_bioslurry * Jenis_tanah	3	0,490	0,163	13,905	2,90	0,000
Error	32	0,376	0,012			
Total	39	3,853				

Ket : Jika Sig < 0,05 berarti significant (Berbeda nyata)

Sig > 0,05 berarti non significant (Tidak berbeda nyata)

b) Sidik ragam berat jenis tanah

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	Sig
Perlakuan	7	364,777	52,111	15,186	2,31	0,000
Dosis_bioslurry	3	75,334	25,111	7,318	2,90	0,001
Jenis_tanah	1	276,255	276,255	80,505	4,15	0,000
Dosis_bioslurry * Jenis_tanah	3	13,188	4,396	1,281	2,90	0,298
Error	32	109,809	3,432			
Total	39	474,586				

Ket : Jika Sig < 0,05 berarti significant (Berbeda nyata)

Sig > 0,05 berarti non significant (Tidak berbeda nyata)

Lampiran 7. Sidik ragam berat volume tanah dan CRD 1 faktor pH tanah

a) Sidik ragam berat volume tanah

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	Sig
Between Groups	3	19,709	6,570	0,076	3,24	0,972
Within Groups	16	1374,574	85,911			
Total	19	1394,283				

Ket : Jika Sig < 0,05 berarti significant (Berbeda nyata)

Sig > 0,05 berarti non significant (Tidak berbeda nyata)

b) CRD 1 faktor pH tanah

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	Sig
Between Groups	7	3,477	0,497	42,306	2,31	0,000
Within Groups	32	0,376	0,012			
Total	39	3,853				

Ket : Jika Sig < 0,05 berarti significant (Berbeda nyata)

Sig > 0,05 berarti non significant (Tidak berbeda nyata)

Lampiran 8. Ringkasan Anova

Parameter	Dosis pupuk <i>bioslurry</i>	Jenis tanah	Interaksi
Tinggi tanaman	NS	NS	NS
Jumlah daun	NS	NS	NS
Diameter batang	NS	NS	NS
Berat segar tanaman	NS	NS	NS
Berat kering tanaman	NS	NS	NS
Berat segar akar	NS	S	NS
Berat kering akar	S	S	NS
Panjang akar	NS	NS	NS
pH tanah	S	S	S
Luas daun	NS	NS	NS
Volume akar	NS	NS	NS
Berat jenis tanah	S	S	NS
Berat volume tanah	NS	NS	NS

Lampiran 9. Layout penelitian

B0T2 U2	B1T1U4	B3T2U1	B2T2U3	B3T2U5
B1T1U3	B2T1U2	B0T1U3	B3T2U4	B0T2U5
B3T2U2	B0T1U4	B1T1U2	B3T1U3	B1T2U4
B2T1U3	B3T2U3	B1T2U5	B0T1U2	B2T1U1
B0T1U1	B2T1U4	B3T1U4	B2T1U5	B2T2U5
B1T1U5	B1T2U3	B0T2U1	B0T2U3	B3T1U2
B0T1U5	B2T2U2	B1T1U1	B3T1U1	B2T2U1
B1T2U2	B3T1U5	B2T2U4	B1T2U1	B0T2U4

Keterangan :

B0 : 0% + Kontrol (tanpa *bioslurry*, dengan NPK 0,4 g/polybag)

B1 : 25% /polybag

B2 : 33,3% /polybag

B3 : 50% /polybag

T1 : Tanah Regosol

T2 : Tanah Latosol

U1 : Ulangan 1

U2 : Ulangan 2

U3 : Ulangan 3

U4 : Ulangan 4

U5 : Ulangan 5

Lampiran 10. Dokumentasi penelitian



Persiapan lahan



Persiapan media tanam



Penanaman



Penyiraman



Penyulaman



Penyiangan



Pemupukan