

instiper 11

jurnal_21478

 9 Dec 2024

 Cek Plagiat

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3107740305

Submission Date

Dec 9, 2024, 11:13 AM GMT+7

Download Date

Dec 9, 2024, 12:10 PM GMT+7

File Name

DOne_Fix_JOM_SUPRAYOGI_FIRMANSYAH_1.docx

File Size

161.9 KB

7 Pages

2,810 Words

17,436 Characters




13% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 13%  Internet sources
- 6%  Publications
- 3%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 13% Internet sources
- 6% Publications
- 3% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	eprints.instiperjogja.ac.id	3%
2	Internet	jurnal.instiperjogja.ac.id	3%
3	Internet	123dok.com	1%
4	Internet	id.123dok.com	1%
5	Internet	www.scribd.com	1%
6	Internet	scholar.unand.ac.id	1%
7	Internet	www.coursehero.com	1%
8	Internet	pdfcoffee.com	0%
9	Internet	japerti.publikasiindonesia.id	0%
10	Internet	jurnal.untad.ac.id	0%
11	Student papers	Konsorsium Turnitin Relawan Jurnal Indonesia	0%

12	Publication	Lince R Panataria, Efbertias Sitorus, Meylin Saragih, Jose Sitorus. "The effect of m...	0%
13	Student papers	Southville International School and Colleges	0%
14	Internet	repository.radenintan.ac.id	0%
15	Internet	text-id.123dok.com	0%
16	Internet	vdocuments.net	0%

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT PRE-NURSERY DENGAN PEMBERIAN DOSIS PUPUK P DAN PUPUK HIJAU

Suprayogi Firmansyah¹, Valensi Kautsar², Betti Yuniasih²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: suprayogifirmansyah@gmail.com

ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan tanaman yang menghasilkan minyak nabati sehingga tanaman kelapa sawit menjadi pilihan utama karena produktifitasnya lebih tinggi. Pada pembibitan di *pre nursery* pemupukan sangat penting untuk merangsang pertumbuhan vegetatif dan generatif, salah satu cara pemupukan bibit di *pre nursery* adalah dengan memberikan pupuk hijau dan pupuk P. Pupuk hijau merupakan salah satu pupuk organik yang berasal dari hijauan sisa panen atau sisa tumbuhan. Fosfor memiliki peran penting bagi tanaman dalam proses fotosintesis, respirasi, dan sebagai tempat penyimpanan energi bagi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemberian pupuk hijau dan pupuk P serta interaksinya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. Penelitian ini dilaksanakan di KP2 Kalikuning, Desa Wedomartani, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta yang dilakukan pada bulan Juli sampai September 2024. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang terdiri dari dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah pupuk hijau yang terdiri dari 4 aras yaitu 0 g/polybag, 100 g/polybag, 200 g/polybag, dan 300 g/polybag. Faktor kedua adalah pupuk P (TSP) yang terdiri dari 4 aras yaitu 0 g/polybag, 5 g/polybag, 10 g/polybag, dan 15 g/polybag. Sehingga diperoleh $4 \times 4 = 16$ kombinasi, setiap kombinasi diulang sebanyak 3 kali menghasilkan 48 sampel tanaman. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam *Analysis of Variance* pada jenjang 5%, jika terdapat berpengaruh nyata antar perlakuan maka diuji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang 5%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk hijau dan pupuk P tidak memberikan interaksi berbeda nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. Pemberian pupuk hijau berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery* pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, berat kering tanaman dan berat kering akar. Pemberian pupuk P berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery* pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, berat segar akar, berat kering tanaman dan berat kering akar.

Kata Kunci: kelapa sawit, pupuk hijau, pupuk P

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman yang berasal dari keluarga *Arecaceae* yang menghasilkan minyak nabati. Kelapa sawit termasuk dalam komoditas perkebunan yang sangat besar dan menguntungkan dari segala aspeknya. Pada tahun 2020, kelapa sawit tersebar di Indonesia dengan luas 14,5 juta ha dan pada tahun 2022, luas lahan perkebunan di Indonesia bertambah menjadi 15,38 juta ha (Direktorat Jendral Perkebunan Kemenpan RI, 2022). Perkembangan kelapa sawit ini telah merata di 22

16 provinsi dari 33 provinsi di Indonesia, dengan pulau Kalimantan dan Sumatera menjadi sentra perkebunan terbanyak. Sebanyak 90% dari perkebunan ini terdapat di kedua pulau tersebut, yang memproduksi 95% minyak sawit mentah (*crude palm oil/CPO*) Indonesia (Ismail, 2017).

Pembibitan merupakan langkah awal dari rangkaian kegiatan pembudidayaan tanaman kelapa sawit. Untuk meningkatkan produksi kelapa sawit, diperlukan persiapan pembibitan yang baik agar dapat menghasilkan produksi sesuai yang diharapkan. Pembibitan bertujuan untuk menghasilkan bibit berkualitas, sehingga di masa depan dapat menghasilkan produk yang unggul. Berdasarkan jenisnya, pembibitan terbagi menjadi dua jenis, yaitu pembibitan satu tahap (*single stage*), hanya *main-nursery*, dan pembibitan dua tahap (*double stage*), terdiri atas *pre-nursery* (pembibitan awal) dan *main-nursery* (pembibitan utama) (Muhammad et al., 2021). Sebelum ditanam di lahan, bibit dipersiapkan terlebih dahulu hingga mencapai umur 1 tahun dengan tujuan agar bibit yang nantinya ditanam bisa sesuai dengan standar pindah tanam, baik dari usia kelapa sawit, ukurannya, tinggi bibit, dan jumlah pelepah. Pada umumnya, standar bibit *pre-nursery* yang berumur 3 bulan memiliki diameter batang 10 cm, jumlah pelepah 3-4 helai, dan tinggi bibit 14 cm (Rosa & Zaman, 2017).

Pada pembibitan di *pre-nursery* pemupukan sangat penting untuk merangsang pertumbuhan vegetatif dan generatif pada bibit kelapa sawit. Pemupukan dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah, yang mampu meningkatkan kesuburan tanah sehingga membuat tanaman lebih tahan terhadap penyakit. Salah satu cara pemupukan bibit di *pre-nursery* adalah dengan memberikan pupuk hijau dan pupuk P.

7 Pupuk hijau merupakan salah satu pupuk organik yang berasal dari hijauan sisa panen atau sisa tumbuhan. Pupuk hijau hampir sama dalam pengolahannya dengan pupuk organik lainnya, yaitu bisa dikomposkan atau langsung ditanamkan ke tanah, juga digunakan sebagai mulsa. Pupuk hijau merupakan sumber bahan organik tumbuhan yang dapat memperbaiki sifat kimia, fisika, serta biologi tanah. Tumbuhan yang sesuai dengan syarat ke dalam pupuk hijau adalah tanaman LCC dan tanaman *leguminosa* yang mengandung nitrogen tinggi dengan rasio C/N yang rendah. Tanaman LCC memiliki kandungan hara nitrogen sebesar 3,71% dan fosfor sebesar 0,38%. Salah satu contoh tanaman *leguminosa* adalah tanaman lamtoro yang mengandung unsur hara Nitrogen 3,84% (Dahlianah, 2014).

12 Fosfor memiliki peran penting bagi tanaman dalam proses fotosintesis, respirasi, dan sebagai tempat penyimpanan energi bagi tanaman (Muhammad et al., 2021). Ketersediaan fosfor yang sangat rendah pada tanah akan mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit. Unsur hara fosfor dapat ditingkatkan dengan pemberian bahan organik atau menggunakan pupuk anorganik dengan jenis yang bervariasi, seperti pupuk TSP yang mempunyai kadar fosfor dengan persentase 44-46% pada wujud P_2O_5 , dan juga bisa menggunakan pupuk SP36 dengan kandungan P_2O_5 36%. Kandungan P_2O_5 pada pupuk SP36 cenderung lebih kecil dibandingkan dengan pupuk TSP (Jayasumarta, 2015). Fosfor atau P adalah salah satu dari unsur hara makro esensial yang dibutuhkan dalam jumlah besar oleh tumbuhan. Unsur hara ini berkontribusi pada proses fotosintesis, penyimpanan energi (ADP dan ATP), respirasi, pembelahan sel, dan perkembangan akar pada tahap awal pertumbuhan, serta sebagai perancang kode gen bagi tumbuhan (Agustiansyah et al., 2019).

2 Tujuan penelitian ini untuk mengetahui interaksi dosis pupuk P dan pupuk hijau pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*, mengetahui respon pupuk hijau pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*, dan mengetahui respon pupuk P pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.

METODE PENELITIAN

2 Penelitian ini dilaksanakan di KP2 Kalikuning, Desa Wedomartani, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta, pada ketinggian tempat penelitian 118 meter dari permukaan laut (mdpl). Penelitian ini dilaksanakan dari bulan juli sampai september 2024.

Alat yang digunakan yaitu: ayakan, cangkul, penggaris/meteran, plastic naungan, polybag, papan nama, gelas ukur, timbangan digital, alat tulis, dan oven. Sedangkan bahan yang digunakan mencakup kecambah kelapa sawit, pupuk hijau dan pupuk P (TSP).

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan faktorial yang terdiri dari dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah pupuk hijau yang terdiri dari 4 aras yaitu 0 g/polybag, 100 g/polybag, 200 g/polybag, dan 300 g/polybag. Faktor kedua adalah pupuk P (TSP) yang terdiri dari 4 aras yaitu 0 g/polybag, 5 g/polybag, 10 g/polybag, dan 15 g/polybag. Sehingga diperoleh $4 \times 4 = 16$ kombinasi, setiap kombinasi diulang sebanyak 3 kali menghasilkan 48 sampel tanaman. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam *Analysis of Variance* pada jenjang 5%, jika terdapat berpengaruh nyata antar perlakuan maka diuji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang 5%.

Parameter dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, panjang akar, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, dan berat kering akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak memberikan interaksi berbeda nyata antara pupuk hijau dan pupuk P terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. Hal ini dapat diartikan bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang terpisah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.

1. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman kelapa sawit dengan pemberian pupuk P dan pupuk hijau setelah dilakukan analisis dapat dilihat bahwa terdapat pengaruh nyata. Kombinasi pupuk P dan pupuk hijau saling berinteraksi pada tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman kelapa sawit dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman pada berbagai perlakuan pupuk P dan pupuk hijau.

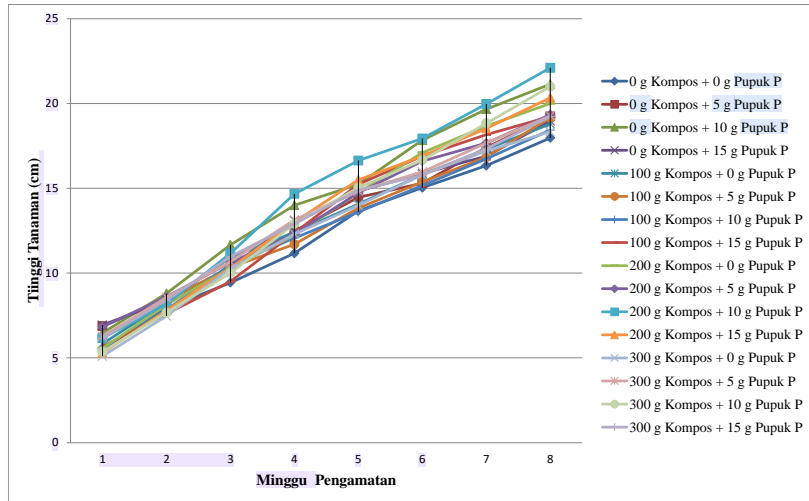
Pupuk Hijau (g)	Pupuk P (g)				Rerata
	0	5	10	15	
	-----cm-----				
0	17,96 e	19,23 cde	21,13 ab	18,96 cde	19,32
100	18,80 cde	19,16 cde	18,43 de	19,23 cde	18,90
200	20,00 bcd	19,33 cde	22,10 a	20,33 bc	20,44
300	18,33 de	19,26 cde	21,00 ab	19,23 cde	19,45
Rerata	18,77	19,24	20,66	19,44	(+)

Keterangan: Rerata dengan notasi huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan terdapat perbedaan nyata menurut DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Terdapat interaksi nyata

Tabel 1. Menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau dan pupuk P berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Kombinasi pupuk hijau 200 g/polybag dan pupuk P 10 g/polybag menunjukkan nilai tertinggi dalam pertumbuhan tinggi tanaman, namun kombinasi pupuk hijau 0 g/polybag dan pupuk P 10 g/polybag, serta kombinasi pupuk hijau 300 g/polybag dan pupuk P 10 g/polybag tidak berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman.

8
10
10



Gambar 1. Pengaruh kombinasi Pupuk Hijau dan Pupuk P terhadap tinggi tanaman

Gambar 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada pemberian 200 g kompos + 10 g pupuk P menghasilkan pertumbuhan yang paling tinggi.

2. Diameter Batang (mm)

Hasil pengukuran terhadap diameter batang bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk P dan pupuk hijau setelah dilakukan analisis dapat dilihat bahwa terdapat pengaruh nyata. Kombinasi pupuk P dan pupuk hijau saling berinteraksi pada diameter batang. Rata-rata diameter batang bibit kelapa sawit dapat dilihat pada tabel 2.

3

Tabel 2. Diameter batang pada berbagai perlakuan pupuk P dan pupuk hijau

Pupuk Hijau (g)	Pupuk P (g)				Rerata
	0	5	10	15	
	-----mm-----				
0	7,23 bcd	6,73 d	8,07 b	6,87 cd	7,22
100	6,90 cd	7,37 bcd	7,70 bc	7,07 cd	7,25
200	7,33 bcd	6,90 cd	8,93 a	7,43 bcd	7,65
300	7,00 cd	7,20 cd	7,37 bcd	7,03 cd	7,15
Rerata	7,11	7,05	8,01	7,10	(+)

4

Keterangan: Rerata dengan notasi huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan terdapat perbedaan nyata menurut DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Terdapat interaksi nyata

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk P dan pupuk hijau berpengaruh terhadap diameter batang. Hasil kombinasi terbaik pada dosis pupuk hijau 200 g/polybag dan pupuk P 10 g/polybag dengan diameter batang 8,93 mm. Sedangkan perlakuan lain menunjukkan diameter batang berkisar 6,73-8,07 mm.

3. Panjang Akar (cm)

Kombinasi pupuk P dan pupuk hijau saling berinteraksi pada panjang akar. Hasil pengukuran terhadap panjang akar bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk P dan pupuk hijau setelah dilakukan analisis dapat dilihat bahwa terdapat pengaruh nyata. Rata-rata panjang akar bibit kelapa sawit dapat dilihat pada tabel 3.

15

Tabel 3. Panjang akar pada berbagai perlakuan pupuk P dan pupuk hijau

Pupuk Hijau (g)	Pupuk P (g)				Rerata
	0	5	10	15	
	-----cm-----				
0	20,23 bc	20,00 bc	20,53 bc	20,00 bc	20,19
100	19,87 bc	19,27 c	20,13 bc	20,37 bc	19,90
200	19,43 c	19,37 c	25,43 a	20,00 bc	21,05
300	19,73 bc	19,53 c	21,60 b	19,47 c	20,08
Rerata	19,81	19,54	21,92	19,96	(+)

Keterangan: Rerata dengan notasi huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan terdapat perbedaan nyata menurut DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Terdapat interaksi nyata

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara dosis pupuk hijau dan dosis pupuk P terhadap panjang akar. Hasil kombinasi terbaik pada dosis pupuk hijau 200 g/polybag dan pupuk P 10 g/polybag dengan panjang akar 25,43 cm. Sedangkan perlakuan lain menunjukkan panjang akar berkisar 19,27-21,60 cm.

Tabel 4. Pengaruh dosis pupuk hijau terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*

Parameter	Dosis pupuk hijau (g)			
	0	100	200	300
Jumlah daun (helai)	2,83 b	3,16 ab	3,42 a	3,25 ab
Luas daun (cm ²)	47,77 a	46,55 a	54,86 a	50,50 a
Berat segar tanaman (g)	5,42 a	5,55 a	5,95 a	5,52 a
Berat segar tajuk (g)	3,10 a	3,21 a	3,29 a	3,26 a
Berat segar akar (g)	2,32 a	2,33 a	2,65 a	2,25 a
Berat kering tanaman (g)	1,20 b	1,26 ab	1,30 a	1,28 a
Berat kering tajuk (g)	0,71 a	0,72 a	0,77 a	0,74 a
Berat kering akar (g)	0,48 b	0,53 a	0,53 a	0,54 a

Keterangan : Berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5% nilai mean disertai huruf dibagian baris "rerata" mempresentasikan "tidak berbeda nyata"

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau dengan dosis 100 g/polybag, 200 g/polybag dan 300 g/polybag memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap jumlah daun, berat kering tanaman, dan berat kering akar bibit kelapa sawit di *pre nursery* dibandingkan tanpa pupuk hijau (diberi pupuk anorganik sebagai kontrol). Tidak terdapat perbedaan nyata antara 100 g/polybag, 200 g/polybag, dan 300 g/polybag terhadap jumlah daun dan berat kering tanaman.

Tabel 5. Pengaruh dosis pupuk P terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit

Parameter	Dosis pupuk P (TSP) (g)			
	0	5	10	15
Jumlah daun (helai)	3,00 q	3,08 q	3,75 p	2,83 q
Luas daun (cm ²)	47,98 p	47,03 p	55,27 p	49,40 p
Berat segar tanaman (g)	5,34 p	5,43 p	6,03 p	5,64 p
Berat segar tajuk (g)	3,11 p	3,30 p	3,35 p	3,10 p
Berat segar akar (g)	2,22 q	2,13 q	2,68 p	2,53 pq
Berat kering tanaman (g)	1,22 q	1,23 q	1,33 p	1,25 pq
Berat kering tajuk (g)	0,69 p	0,74 p	0,77 p	0,74 p
Berat kering akar (g)	0,52 pq	0,49 q	0,56 p	0,51 q

Keterangan : Berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5% nilai mean disertai huruf dibagian baris "rerata" mempresentasikan "tidak berbeda nyata"

Hasil analisis menunjukkan bahwa parameter jumlah daun, berat segar akar, berat kering tanaman, dan berat kering akar dipengaruhi oleh dosis pupuk P. Hal ini diduga pada proses daya serap hara yang dilakukan oleh tanaman bermula pada pelarutan unsur hara P di air tanah yang membentuk menjadi ion fosfat yang larut pada air, kemudian dapat diserap oleh akar tanaman. Setelah larut di larutan tanah ion fosfat menembus permukaan akan tanaman melalui berbagai mekanisme. Setelah diserap oleh akar ion fosfat kemudian disebarkan ke bagian tanaman lainnya.

Pada hasil sidik ragam terhadap parameter pertumbuhan menunjukkan adanya interaksi nyata antara dosis pupuk hijau dan pupuk P pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, dan panjang akar. Hasil pengamatan pertumbuhan bibit kelapa sawit memperlihatkan bahwa pemberian pupuk hijau sebanyak 200 g/polybag + pupuk P 10 g/polybag dapat memberikan pengaruh yang berbeda secara nyata dari perlakuan lainnya dengan memperlihatkan respon bibit kelapa sawit pada variabel tinggi tanaman yaitu 22,10 cm, diameter batang yaitu 8,93 mm, dan panjang akar yaitu 25,43 cm. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Dahlianah, (2014) bahwa pemberian dosis pupuk hijau 200 g/polybag dapat meningkatkan panjang akar. Pemberian dosis pupuk P 10 g/polybag dapat meningkatkan tinggi tanaman dan diameter batang (Wahyuni & Manurung, 2020). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pupuk hijau tanaman LCC dan pupuk P mengandung unsur hara fosfor masing-masing sebesar 0,38% dan 46% (Dahlianah, 2014; Jayasumarta, 2015) yang bermanfaat dalam proses fotosintesis, respirasi, penyimpanan energi, pembelahan sel, pertumbuhan akar pada awal pertumbuhan (Mundho et al., 2023). Selain itu menurut Dahlianah (2014) pupuk hijau dari LCC mengandung nitrogen sebesar 3,71% yang bermanfaat pada pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif (daun, batang, dan akar) untuk pembentukan protein, sintesis klorofil dan proses metabolisme tanaman (Sulham & Wulandari dalam Kusuma et al., 2023).

KESIMPULAN

1. Pemberian dosis pupuk hijau dan pupuk P tidak memberikan interaksi berbeda nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Pemberian pupuk hijau berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, berat kering tanaman dan berat kering akar
3. Pemberian pupuk P berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, berat segar akar, berat kering tanaman dan berat kering akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiansyah, A., Putri, A., Ermawati, E., & Nurmauli, N. (2019). Pengaruh Pupuk P dan Varietas Terhadap Pertumbuhan, Produksi, dan Mutu Benih Kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) yang Ditanam di Musim Penghujan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 7(3), 479. <https://doi.org/10.23960/jat.v7i3.3552>
- Dahlianah, I. (2014). Pupuk Hijau Salah Satu Pupuk Organik Berbasis Ekologi Dan Berkelanjutan. *Klorofil*, 2002, 54–56.
- Direktorat Jendral Perkebunan Kemenpan RI. (2022). Statistik Perkebunan Non Unggulan Nasional 2020-2022. *Sekretariat Direktorat Jendral Perkebunan*, 1–572.
- Ismail. (2017). Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia Dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial Indonesia*, 43(1), 81–94. <http://jmi.ipk.lipi.go.id/index.php/jmiipk/article/view/717/521>
- Jayasumarta, D. (2015). Pengaruh sistem olah tanah dan pupuk p terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*,

- 17(3), 148–154. <http://journal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/view/313>
- Kusuma, A. I., Hastuti, P. B., & Wilisiani, F. (2023). Pengaruh Macam Pupuk Hijau Dan Tingkat Dekomposisi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit. *Agrisintech (Journal of Agribusiness and Agrotechnology)*, 4(2), 64–69. <https://doi.org/10.31938/agrisintech.v4i2.544>
- 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 Kepok. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 24(1). <https://doi.org/10.30596/agrium.v23i2.6915>
- Mundho, V. B., Kautsar, V., & Rochmiyati, S. M. (2023). Pengaruh Dosis dan Cara Aplikasi Pupuk P terhadap Pertumbuhan *Mucuna Bracteata*. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, and Technology: Jurnal Mahasiswa Instiper (AGROFORETECH)*, 1(2), 872–876.
- Rosa, R. N., & Zaman, S. (2017). Pengelolaan Pembibitan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Kebun Bangun Bandar, Sumatera Utara. *Buletin Agrohorti*, 5(3), 325–333. <https://doi.org/10.29244/agrob.v5i3.16470>
- Wahyuni, M., & Manurung, R. (2020). Hubungan Sifat Sinergis Hara N-P dan Pengaruhnya Terhadap Kadar Hara Daun Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guinensis* Jacq). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 17(1), 43–50.