



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 6 Nomor 2 Tahun 2026 Page 74-86

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Jakaba Dengan Campuran Media Tanah Subsoil Dan Kompos Tankos Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di PRE NURSERY

Muhammad Ridwan Sitompul<sup>1✉</sup>, Irwan Agusnu Putra<sup>2</sup>, Razali<sup>3</sup>

Prodi Budidaya Perkebunan Universitas Tjut Nyak Dhien

Email: [mridwansitompul@gmail.com](mailto:mridwansitompul@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Pertumbuhan tanaman kelapa sawit dengan pemberian POC Jakaba dengan campuran media tanah Subsoil dan Kompos Tankos. Penelitian ini telah dilaksanakan di Jalan Platina III, Lingkungan XIII, Kelurahan Titi Papan, pada bulan Desember 2024 sampai dengan April 2025. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan, Faktor pertama POC Jakaba terdiri dari 3 taraf perlakuan, yaitu J0 = 0 ml/tanaman (kontrol), J1 = 100 ml/tanaman, dan J2 = 200 ml/tanaman. Faktor kedua, yakni Subsoil dan Kompos Tankos dengan tiga taraf perlakuan, yaitu S0 = Subsoil 100%, S1 = Subsoil 75% + Kompos Tankos 25%, dan S2 = Subsoil 50% + Kompos Tankos 50%. Parameter yang diamati yaitu Tinggi Tanaman (cm), Diameter Batang (mm), Luas Daun (cm<sup>2</sup>) dan Jumlah Daun. Pada penelitian ini, perlakuan POC Jakaba berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, dan luas daun, namun tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun. Perlakuan Subsoil dan Kompos Tankos hanya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan luas daun, namun tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun. Interaksi antara perlakuan POC Jakaba dengan campuran media tanah Subsoil dan Kompos Tankos tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, luas daun, dan jumlah daun.

Kata Kunci : *Kelapa Swati, POC Jakaba, Subsoil dan Kompos Tankos*

## Abstract

Oil palm plant growth with Jakaba liquid organic fertilizer mixed with Subsoil media and Empty Bunch Compost. This research was conducted on Jalan Platina III, Lingkungan XIII, Titi Papan Village, from December 2024 to April 2025. The research used a Factorial Randomized Block Design (RAK) with 2 treatment factors, the first factor Jakaba liquid organic fertilizer consists of 3 treatment levels, namely J0 = 0 ml/plant (control), J1 = 100 ml/plant, and J2 = 200 ml/plant. The second factor, namely Subsoil and Empty Bunch Compost with three levels of treatment, namely S0 = 100% Subsoil, S1 = 75% Subsoil + 25% Empty Bunch Compost, and S2 = 50% Subsoil + 50% Empty Bunch Compost. The parameters observed were Plant Height (cm), Stem Diameter (mm), Leaf Area (cm<sup>2</sup>) and Number of Leaves. In this study, the treatment of Jakaba liquid organic fertilizer significantly affected the growth of plant height, stem diameter, and leaf area, but did not significantly affect the growth of the number of leaves. The treatment of Subsoil and Empty Bunch Compost only significantly affected the growth of leaf area, but did not significantly affect the growth of plant height, stem diameter, and number of leaves. The interaction between the treatment of Jakaba liquid organic fertilizer with a mixture of Subsoil soil media and Empty Bunch Compost did not significantly affect the growth of plant height, stem diameter, leaf area, and number of leaves.

Keywords: *Oil Palm, Jakaba Liquid Organic Fertilizer, Subsoil And Empty Bunch Compost*

## PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman perkebunan yang berasal dari daerah Afrika Barat dan Amerika Selatan. Tanaman ini pada awalnya tumbuh secara liar maupun setengah liar di daerah tepi sungai. Kelapa sawit termasuk dalam famili Arecaceae yang menghasilkan minyak nabati yang dapat dimakan (*edible oil*). Saat ini kelapa sawit menjadi salah satu komoditas perkebunan yang sangat penting karena memiliki nilai ekonomi tinggi serta berperan sebagai sumber utama minyak nabati dan bahan baku agroindustri (Rosa dan Zaman, 2017). Dalam proses budidaya tanaman kelapa sawit, tahap pembibitan merupakan fase awal yang sangat menentukan keberhasilan pertumbuhan tanaman di lapangan. Bibit kelapa sawit yang berkualitas harus memiliki pertumbuhan yang optimal serta mampu beradaptasi terhadap kondisi lingkungan yang kurang mendukung. Kualitas bibit menjadi faktor penting yang mempengaruhi produktivitas tanaman kelapa sawit selama masa produksi yang dapat mencapai 20–25 tahun (Waruwu et al., 2018).

Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dalam kegiatan budidaya dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti kerusakan struktur tanah, pencemaran tanah dan air, serta penurunan kesuburan tanah. Selain itu, penggunaan pupuk

kimia juga dapat meningkatkan ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik yang harganya relatif mahal. Oleh karena itu, diperlukan alternatif yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan, salah satunya melalui pemanfaatan pupuk organik. Pupuk organik yang berasal dari bahan alami seperti kompos, pupuk kandang, dan limbah pertanian mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta meningkatkan kapasitas produksi lahan (Supartha et al., 2012). Salah satu jenis pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair (POC). Pupuk organik cair memiliki keunggulan karena mudah diserap oleh tanaman dan dapat diaplikasikan baik melalui tanah maupun disemprotkan langsung pada bagian daun tanaman. Bahan baku pupuk organik cair relatif mudah diperoleh karena berasal dari berbagai limbah organik seperti limbah rumah tangga, limbah pasar, limbah pertanian, maupun limbah peternakan (Syaiful et al., 2022).

Salah satu inovasi pupuk organik cair yang dapat dimanfaatkan adalah Jakaba. Jakaba merupakan pupuk organik cair yang dihasilkan dari fermentasi air cucian beras atau air leri. Pupuk ini pertama kali diperkenalkan oleh seorang petani bernama Abah Junaidi Sahidj. Jakaba diketahui mengandung sekitar 90% karbohidrat berupa pati serta mengandung vitamin, mineral, dan berbagai jenis protein yang bermanfaat bagi tanaman. Penggunaan Jakaba dilaporkan mampu mempercepat pertumbuhan tanaman yang kerdil, memperpanjang umur tanaman, serta membantu mengendalikan penyakit tanaman seperti *Fusarium* (Azisah, 2021; Azhari et al., 2021). Di sisi lain, ketersediaan tanah lapisan atas (topsoil) sebagai media pembibitan semakin terbatas akibat penggunaan lahan secara terus-menerus. Oleh karena itu, diperlukan alternatif media tanam lain yang tersedia dalam jumlah cukup dan tetap mampu mendukung pertumbuhan bibit tanaman dengan baik. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah tanah lapisan bawah (subsoil). Namun demikian, penggunaan tanah subsoil seringkali menghasilkan pertumbuhan bibit yang kurang optimal dibandingkan dengan penggunaan topsoil. Hal ini disebabkan oleh karakteristik subsoil yang umumnya memiliki kandungan bahan organik dan unsur hara yang rendah (Suherman, 2009).

Tanah subsoil, khususnya yang berasal dari tanah Ultisol dan Oksisol yang banyak dijumpai di Pulau Sumatera, umumnya memiliki kandungan liat yang tinggi akibat proses pelindian (leaching) dari horizon tanah di atasnya. Tanah ini juga kaya akan mineral lempung kaolinit serta oksida besi dan aluminium sehingga memiliki daya jerap fosfat yang tinggi. Selain itu, subsoil umumnya bersifat masam, memiliki kandungan nitrogen total rendah, bahan organik rendah, kapasitas tukar kation rendah, serta ketersediaan fosfor yang terbatas

(Corley & Tinker, 2016; Sembiring et al., 2015; Andri et al., 2016; Alfian et al., 2017).

Untuk meningkatkan kualitas subsoil sebagai media tanam, diperlukan penambahan bahan organik yang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan adalah kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS). TKKS merupakan limbah padat dari proses pengolahan kelapa sawit yang jumlahnya cukup melimpah dan berpotensi dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Kompos TKKS diketahui mengandung berbagai unsur hara penting seperti N-total,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ , MgO, CaO, serta memiliki kandungan bahan organik yang tinggi sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah seperti struktur tanah, kapasitas menahan air, serta aerasi tanah (Hutagalung et al., 2013; Hatta et al., 2014; Toiby et al., 2015).

Berdasarkan uraian tersebut, pemanfaatan pupuk organik cair Jakaba serta penggunaan campuran media tanam subsoil dan kompos TKKS diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *pre-nursery*. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh pemberian pupuk organik cair Jakaba, pengaruh campuran media tanam subsoil dan kompos TKKS, serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada fase *pre-nursery*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Platina 3 Lingkungan 13 Titi Papan Gang Tribuani, Kecamatan Medan Deli, pada ketinggian  $\pm 37,5$  m di atas permukaan laut. Penelitian dilakukan mulai Desember 2024 hingga selesai. Bahan yang digunakan meliputi kecambah kelapa sawit varietas DxP Simalungun, pupuk organik cair (POC) Jakaba, tanah subsoil, kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS), dan polybag ukuran 15 cm  $\times$  27 cm. Alat yang digunakan antara lain cangkul, gembor, timbangan, meteran, tong fermentasi, alat ukur cairan, plang dan label penelitian, serta alat tulis.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah dosis POC Jakaba yang terdiri atas tiga taraf, yaitu J0 (tanpa Jakaba), J1 (100 ml/tanaman), dan J2 (200 ml/tanaman). Faktor kedua adalah komposisi media tanam subsoil dan kompos TKKS, yaitu S0 (subsoil 100%), S1 (subsoil 75% + TKKS 25%), dan S2 (subsoil 50% + TKKS 50%). Kombinasi kedua faktor menghasilkan 9 perlakuan yang diulang tiga kali sehingga diperoleh 27 plot percobaan. Setiap plot terdiri atas lima tanaman sehingga total tanaman yang diamati sebanyak 135 tanaman.

Persiapan penelitian meliputi pembersihan lahan, pembuatan plot, serta pemasangan

paranet 65% pada ketinggian  $\pm 2$  m. Media tanam disiapkan dengan mencampurkan subsoil dan kompos TKKS sesuai perlakuan lalu dimasukkan ke dalam polybag. Penanaman dilakukan dengan menanam satu kecambah kelapa sawit per polybag pada kedalaman 1,5–2 cm. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan gulma, pengendalian hama dan penyakit, serta pemupukan sesuai perlakuan.

POC Jakaba dibuat melalui fermentasi air cucian beras dengan tambahan dedak, gula, terasi, kapur sirih, taoge, dan akar bambu selama  $\pm 35$  hari. POC diaplikasikan dengan cara dikocor setiap dua minggu sekali pada umur 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam (MST). Kompos TKKS dibuat melalui proses pencacahan dan fermentasi menggunakan EM4, gula merah, dan air selama 2–4 minggu, kemudian digunakan sebagai campuran media tanam sesuai perlakuan.

Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan luas daun. Pengamatan dilakukan setiap minggu mulai umur 5 hingga 12 MST. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA), dan jika terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji lanjut untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa POC Jakaba berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kelapa sawit pada umur 9 dan 10 MST, sedangkan perlakuan media tanam subsoil dan kompos tankos serta interaksinya tidak berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan. Rataan tinggi tanaman disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1.1. Rataan tinggi tanaman kelapa sawit akibat perlakuan POC Jakaba dan subsoil dengan campuran media tanah kompos tankos umur 5–12 MST (cm).

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)							
	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>POC Jakaba</b>								
J0	6,25	7,33	9,38	11,43	12,83b	15,51b	17,90	21,11
J1	6,22	7,33	9,48	11,71	13,98a	16,58a	19,04	22,38
J2	7,14	8,26	10,22	12,41	14,46a	16,86a	18,99	22,24
<b>Subsoil Dan Kompos Tankos</b>								
S0	6,33	7,35	9,22	11,20	13,08	15,76	18,15	21,32
S1	6,58	7,86	9,95	12,06	13,86	16,20	18,56	21,86
S2	6,69	7,72	9,91	12,29	14,33	16,99	19,22	22,55
<b>Interaksi</b>								
J0S0	6,24	7,29	9,19	11,19	12,14	15,32	17,70	20,62
J0S1	6,02	7,34	9,43	11,29	12,39	14,68	17,29	20,69
J0S2	6,48	7,38	9,53	11,82	13,96	16,52	18,71	22,03
J1S0	5,45	6,47	8,52	10,60	12,92	15,47	17,99	21,29
J1S1	6,80	7,94	10,13	12,13	14,36	16,80	18,96	22,62
J1S2	6,41	7,58	9,77	12,39	14,67	17,47	20,18	23,23
J2S0	7,30	8,29	9,96	11,81	14,19	16,49	18,76	22,06
J2S1	6,93	8,30	10,28	12,74	14,83	17,13	19,42	22,28
J2S2	7,19	8,20	10,43	12,67	14,36	16,97	18,78	22,38

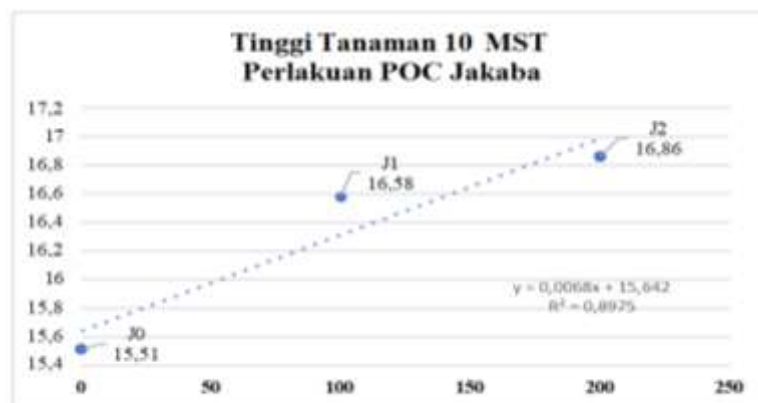
Keterangan: Rataan yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata saat uji DMRT 5%. Tidak memiliki huruf = tidak nyata.

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa perlakuan POC Jakaba berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kelapa sawit pada umur 9 dan 10 MST. Perlakuan tertinggi pada 9 MST diperoleh pada J2 (14,46 cm) yang tidak berbeda nyata dengan J1 (13,98 cm) namun berbeda nyata dengan J0 (12,83 cm). Pada 10 MST, perlakuan tertinggi juga diperoleh pada J2 (16,86

cm) yang tidak berbeda nyata dengan J1 (16,58 cm) tetapi berbeda nyata dengan J0 (15,51 cm). Perlakuan media tanam subsoil dan kompos tankos tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 5–12 MST. Rataan tertinggi pada umur 12 MST diperoleh pada S2 (22,55 cm), diikuti S1 (21,86 cm) dan S0 (21,32 cm). Interaksi antara POC Jakaba dan media tanam juga tidak berpengaruh nyata, dengan rata-rata tertinggi pada kombinasi J1S2 (23,23 cm).



Gambar 1. Tinggi Tanaman Perlakuan POC Jakaba 9 MST



Gambar 2. Tinggi Tanaman Perlakuan POC Jakaba 10 MST

#### Diameter Batang (mm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC Jakaba berpengaruh nyata terhadap diameter batang kelapa sawit pada umur 5 dan 8 MST, sedangkan perlakuan media tanam subsoil dan kompos tankos serta interaksinya tidak berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan.

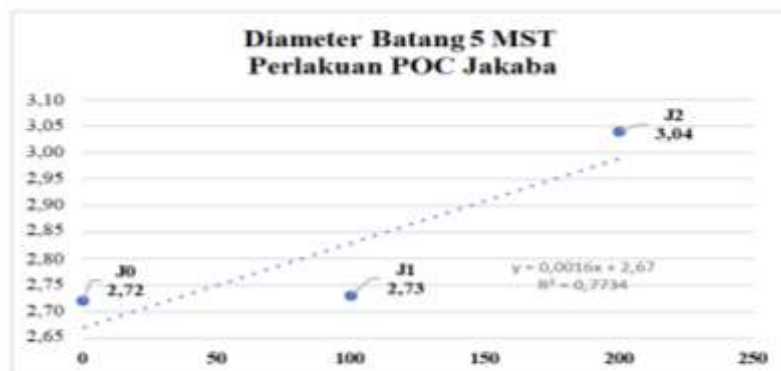
Tabel 1.2 menunjukkan bahwa diameter batang tertinggi pada 5 MST diperoleh pada perlakuan J2 (3,04 mm) yang berbeda nyata dengan J1 (2,73 mm) dan J0 (2,72 mm). Pada 8 MST, diameter batang tertinggi juga diperoleh pada J2 (4,56 mm) yang tidak berbeda nyata dengan J1 (4,44 mm), namun berbeda nyata dengan J0 (4,32 mm).

Tabel 1.2. Rataan diameter batang tanaman kelapa sawit akibat perlakuan POC Jakaba dengan campuran media tanah subsoil dan kompos tankos umur 5-12 MST (mm).

Perlakuan	Diameter Batang (mm)							
	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>POC Jakaba</b>								
J0	2,72b	3,10	3,37	4,32b	5,49	6,77	8,46	9,72
J1	2,73b	3,10	3,44	4,44a	5,74	7,03	8,44	9,78
J2	3,04a	3,27	3,55	4,56a	5,92	7,07	8,77	10,07
<b>Subsoil Dan Kompos Tankos</b>								
S0	2,73	3,05	3,34	4,35	5,61	6,88	8,53	9,77
S1	2,81	3,22	3,52	4,48	5,68	6,92	8,45	9,90
S2	2,95	3,19	3,49	4,49	5,86	7,07	8,68	9,90
<b>Interaksi</b>								
J0S0	2,78	3,07	3,28	4,20	5,41	6,94	8,57	9,64
J0S1	2,64	3,19	3,43	4,31	5,57	6,62	8,31	9,87
J0S2	2,75	3,06	3,39	4,44	5,49	6,75	8,48	9,66
J1S0	2,65	3,00	3,42	4,39	5,67	6,81	8,32	9,70
J1S1	2,57	3,13	3,47	4,51	5,66	7,01	8,34	9,87
J1S2	2,96	3,18	3,42	4,41	5,89	7,27	8,64	9,78
J2S0	2,77	3,09	3,31	4,47	5,76	6,89	8,71	9,99
J2S1	3,22	3,35	3,66	4,61	5,82	7,13	8,69	9,97
J2S2	3,13	3,35	3,67	4,61	6,19	7,20	8,91	10,26

Keterangan: Rataan yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata saat uji DMRT 5%. Tidak memiliki huruf = tidak nyata.

Perlakuan media tanam subsoil dan kompos tankos tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada umur 5–12 MST. Rataan tertinggi pada umur 12 MST diperoleh pada S2 (9,90 mm), diikuti S1 (9,90 mm) dan S0 (9,77 mm). Interaksi antara POC Jakaba dan media tanam juga tidak berpengaruh nyata, dengan rataannya tertinggi pada kombinasi J2S2 (10,26 mm



Gambar 3. Diameter Batang Perlakuan POC Jakaba 5 MST



Jumlah Daun (helai)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC Jakaba, media tanam subsoil dan kompos tankos, serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun

tanaman kelapa sawit pada umur 5–12 MST. Rataan jumlah daun tanaman kelapa sawit akibat perlakuan tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1.3. Rataan jumlah daun tanaman kelapa sawit akibat perlakuan POC Jakaba dengan campuran media tanah subsoil dan kompos tankos umur 5-12 MST (helai)

Perlakuan	Jumlah Daun							
	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>POC Jakaba</b>								
J0	1,14	1,51	1,90	2,19	2,64	3,18	3,83	4,36
J1	1,21	1,67	1,87	2,07	2,76	3,26	3,93	4,67
J2	1,37	1,73	2,00	2,31	2,76	3,32	3,97	4,67
<b>Subsoil Dan Kompos Tankos</b>								
S0	1,18	1,59	1,93	2,14	2,60	3,13	3,80	4,41
S1	1,26	1,62	1,87	2,21	2,76	3,29	3,93	4,58
S2	1,29	1,70	1,97	2,21	2,80	3,33	4,00	4,71
<b>Interaksi</b>								
J0S0	1,10	1,43	1,90	2,23	2,57	3,10	3,80	4,22
J0S1	1,00	1,43	1,80	2,23	2,57	3,10	3,80	4,30
J0S2	1,33	1,67	2,00	2,10	2,80	3,33	3,90	4,57
J1S0	1,10	1,67	1,90	2,00	2,67	3,10	3,80	4,43
J1S1	1,33	1,67	1,80	2,10	2,80	3,33	3,90	4,67
J1S2	1,20	1,67	1,90	2,10	2,80	3,33	4,10	4,90
J2S0	1,33	1,66	2,00	2,20	2,57	3,20	3,80	4,57
J2S1	1,46	1,77	2,00	2,30	2,90	3,43	4,10	4,77
J2S2	1,33	1,77	2,00	2,43	2,80	3,33	4,00	4,67

Keterangan: Rataan yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata saat uji DMRT 5%. Tidak memiliki huruf = tidak nyata.

Tabel 1.3 menunjukkan bahwa perlakuan POC Jakaba tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kelapa sawit pada semua umur pengamatan di pre-nursery. Rataan tertinggi pada umur 12 MST diperoleh pada J2 dan J1 (4,67 helai), diikuti J0 (4,36 helai). Perlakuan media tanam subsoil dan kompos tankos juga tidak berpengaruh nyata, dengan rata-rata tertinggi pada S2 (4,71 helai), diikuti S1 (4,58 helai) dan S0 (4,41 helai). Interaksi kedua perlakuan juga tidak berpengaruh nyata, dengan rata-rata tertinggi pada kombinasi J1S2 (4,90 helai).

#### Luas Daun (cm<sup>2</sup>)

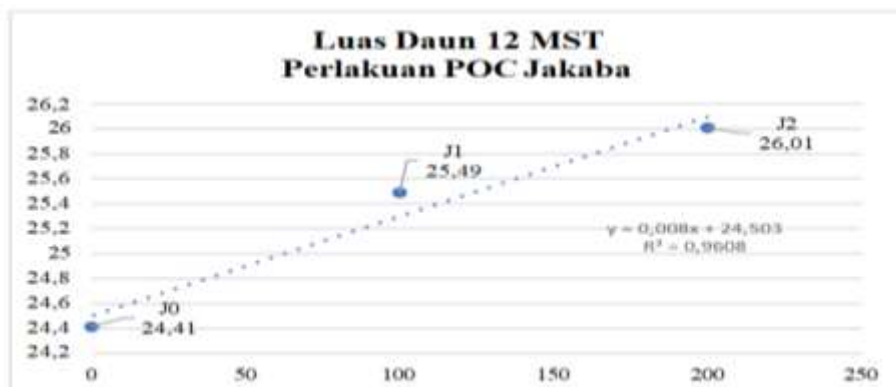
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa POC Jakaba berpengaruh nyata terhadap luas daun kelapa sawit pada umur 12 MST, sedangkan perlakuan media tanam subsoil dan kompos tankos berpengaruh nyata pada umur 9 dan 12 MST. Interaksi antara kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan.

Tabel 1.4 menunjukkan bahwa luas daun tertinggi pada 12 MST diperoleh pada perlakuan J2 (26,01 cm<sup>2</sup>) yang tidak berbeda nyata dengan J1 (25,49 cm<sup>2</sup>) namun berbeda nyata dengan J0 (24,41 cm<sup>2</sup>). Perlakuan media tanam tertinggi pada 9 MST diperoleh pada S2 (12,87 cm<sup>2</sup>) yang berbeda nyata dengan S0 (11,88 cm<sup>2</sup>) dan S1 (11,80 cm<sup>2</sup>). Pada 12 MST, perlakuan tertinggi juga diperoleh pada S2 (26,55 cm<sup>2</sup>) yang berbeda nyata dengan S1 (24,96 cm<sup>2</sup>) dan S0 (24,39 cm<sup>2</sup>).

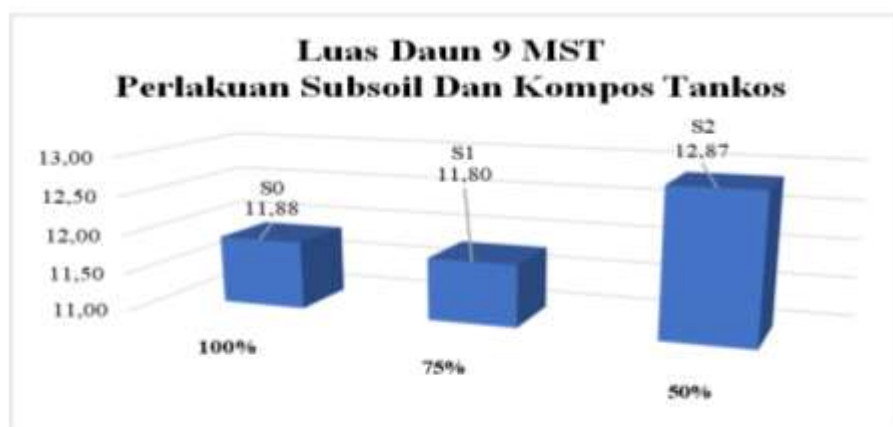
campuran media tanah Subsoil dan kompos tankos umur 5-12 MST (cm <sup>2</sup> ).								
Perlakuan	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )							
	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>POC Jakaba</b>								
J0	4,19	5,35	7,22	9,07	11,75	15,39	18,09	24,41b
J1	4,49	6,00	7,66	9,20	12,19	15,88	19,22	25,49a
J2	4,61	6,20	7,58	9,41	12,62	16,64	19,46	26,01a
<b>Subsoil Dan Kompos Tankos</b>								
S0	4,40	5,70	7,36	9,00	11,88c	15,74	18,53	24,39b
S1	4,16	5,62	7,38	9,19	11,8b	15,54	18,53	24,96b
S2	4,73	6,22	7,73	9,48	12,87a	16,62	19,70	26,55a
<b>Interaksi</b>								
J0S0	4,42	4,90	7,02	8,76	11,26	15,60	17,66	23,33
J0S1	3,84	5,45	7,06	9,19	11,27	14,76	17,94	24,21
J0S2	4,32	5,69	7,58	9,26	12,73	15,81	18,66	25,69
J1S0	4,33	5,82	7,53	8,80	12,10	15,53	18,73	24,45
J1S1	4,40	5,70	7,61	9,51	11,48	15,21	18,59	24,98
J1S2	4,73	6,46	7,85	9,30	12,98	16,89	20,33	27,04
J2S0	4,45	6,37	7,54	9,44	12,28	16,10	19,22	25,41
J2S1	4,25	5,70	7,46	8,89	12,65	16,66	19,06	25,69
J2S2	5,14	6,51	7,75	9,90	12,91	17,16	20,10	26,94

Keterangan: Rataan yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata saat uji DMRT 5%. Tidak memiliki huruf = tidak nyata.

Interaksi antara POC Jakaba dan media tanam subsoil dengan kompos tankos tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun pada semua umur pengamatan. Rataan tertinggi diperoleh pada kombinasi J1S2 (27,04 cm<sup>2</sup>). Pengaruh perlakuan dapat dilihat pada Gambar 5, 6, dan 7.



Gambar 5. Luas Daun Perlakuan POC Jakaba 12 MST



Gambar 6. Luas Daun Perlakuan Subsoil Dan Kompos Tankos 9 MST



Gambar 7. Luas Daun Perlakuan Subsoil Dan Kompos Tankos 12 MST

## Pembahasan

### Pengaruh POC Jakaba terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit di Pre Nursery

Pemberian POC Jakaba memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 9 dan 10 MST, dimana perlakuan J2 menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan J1 dan J0. Hal ini menunjukkan bahwa unsur hara seperti nitrogen serta zat pengatur tumbuh dalam POC Jakaba telah terserap optimal dan mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Respons yang muncul pada minggu tersebut terjadi karena pada fase awal tanaman masih beradaptasi dan mengembangkan sistem perakaran, sedangkan pertumbuhan vegetatif aktif mulai meningkat setelah minggu ke-8. POC Jakaba juga berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada umur 5 dan 8 MST, dengan nilai tertinggi pada perlakuan J2. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan unsur hara seperti K, Ca, dan Mg dari POC membantu proses pembelahan sel serta penguatan jaringan batang. Namun pada minggu lainnya pengaruh tidak nyata karena energi tanaman juga dialokasikan untuk pertumbuhan organ lain seperti daun dan akar. Pada parameter jumlah daun, pemberian POC Jakaba tidak menunjukkan pengaruh nyata pada seluruh umur pengamatan. Hal ini diduga karena pembentukan daun pada kelapa sawit berlangsung relatif lambat dan bersifat akumulatif, sehingga respon terhadap pemberian nutrisi tidak terlihat dalam waktu singkat. Meskipun demikian, nilai rata-rata tertinggi tetap terdapat pada perlakuan J2.

Pengaruh nyata POC Jakaba terhadap luas daun hanya terlihat pada umur 12 MST, dimana perlakuan J2 memberikan nilai tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa unsur hara seperti nitrogen dan magnesium dalam POC berperan dalam pembentukan klorofil serta ekspansi sel daun, sehingga meningkatkan luas permukaan daun sebagai organ fotosintesis.

## Pengaruh Campuran Media Tanah Subsoil dan Kompos Tankos terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit di Pre Nursery

Perlakuan campuran media subsoil dan kompos tankos tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 5–12 MST. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh pelepasan unsur hara dari kompos tankos yang berlangsung secara bertahap sehingga belum tersedia optimal pada fase awal pertumbuhan. Meskipun demikian, perlakuan S2 tetap menunjukkan nilai rata-rata tinggi tanaman tertinggi. Pada parameter diameter batang juga tidak ditemukan pengaruh nyata dari perlakuan media tanam. Namun perlakuan S2 tetap memberikan nilai tertinggi, yang menunjukkan bahwa kompos tankos berpotensi memperbaiki struktur tanah, meningkatkan aerasi, serta membantu penyerapan air dan unsur hara oleh akar.

Jumlah daun tanaman kelapa sawit juga tidak menunjukkan pengaruh nyata pada seluruh umur pengamatan. Hal ini disebabkan oleh karakteristik pertumbuhan daun yang relatif stabil serta dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Walaupun demikian, perlakuan S2 tetap memberikan nilai jumlah daun tertinggi pada akhir pengamatan.

Berbeda dengan parameter lainnya, luas daun menunjukkan pengaruh nyata pada umur 9 dan 12 MST, dimana perlakuan S2 menghasilkan luas daun tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan bahan organik dari kompos tankos mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara serta memperbaiki kondisi media tanam sehingga mendukung perkembangan daun.

## Interaksi POC Jakaba dan Campuran Media Tanah Subsoil + Kompos Tankos terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit di Pre Nursery

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara POC Jakaba dan media subsoil + kompos tankos tidak memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan tanaman kelapa sawit pada umur 5–12 MST. Hal ini diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti curah hujan, kelembapan, serta kondisi media yang memengaruhi penyerapan unsur hara oleh tanaman.

Meskipun tidak signifikan secara statistik, beberapa kombinasi perlakuan menunjukkan nilai rata-rata tertinggi, yaitu J1S2 pada tinggi tanaman dan jumlah daun, J2S2 pada diameter batang, serta J1S2 pada luas daun. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi POC Jakaba dengan media subsoil dan kompos tankos tetap memberikan respon fisiologis yang lebih baik dibanding perlakuan lainnya.

Secara umum, meskipun interaksi perlakuan tidak nyata, penggunaan POC Jakaba dan campuran media subsoil + kompos tankos tetap berpotensi meningkatkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit pada fase pre nursery karena mampu menyediakan unsur hara, memperbaiki kondisi media tanam, serta mendukung proses fisiologis tanaman.

#### SIMPULAN

1. POC Jakaba berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada 9 MST dan 10 MST, diameter batang 5 MST dan 8 MST, serta luas daun 12 MST dan perlakuan J2 (Dosis 200 ml/tanaman) menyatakan dosis yang sangat baik.
2. Perlakuan campuran media tanah Subsoil dan Kompos Tankos hanya berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan luas daun, dengan perlakuan terbaik pada S2 (Dosis Subsoil 50% dan Kompos Tankos 50%).
3. Interaksi antara pengaruh POC Jakaba dengan campuran Media Tanah Subsoil dan Kompos Tankos tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, luas daun dan jumlah daun di segala umur kelapa sawit di pre nursery.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, M. (2017) Pengaruh Sifat Kimia Tanah Ultisol Terhadap Pertumbuhan Tanaman Perkebunan. Skripsi Skripsi, Universitas Andalas Padang.
- Andri, S. (2016) Karakteristik Tanah Ultisol dan Pengelolaannya untuk Tanaman Perkebunan. Skripsi Skripsi, Universitas Riau.
- Azisah. (2021) Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Jakaba Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman. Skripsi Skripsi, Universitas Hasanuddin Makassar.
- Azhari, M., dkk. (2021) Pengaruh Pupuk Organik Cair Jakaba Terhadap Pertumbuhan Tanaman Hortikultura. Skripsi Skripsi, Universitas Syiah Kuala Banda Aceh.
- Corley, RHV dan Tinker, PB (2016) Kelapa Sawit. Buku Referensi, Penerbitan Wiley-Blackwell.
- Hatta, M. (2014) Pemanfaatan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Perkebunan. Skripsi Skripsi, Universitas Sumatera Utara Medan.
- Hutagalung, R. (2013) Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit terhadap Kesuburan Tanah. Skripsi Skripsi, Universitas Sumatera Utara Medan.
- Rosa, Y. dan Zaman, M. (2017) Budidaya Tanaman Kelapa Sawit dan Pengelolaannya. Skripsi Skripsi, Universitas Sriwijaya Palembang.

- Sembiring, R. (2015) Karakteristik Tanah Oksisol dan Ultisol pada Lahan Perkebunan Kelapa Sawit. Skripsi Skripsi, Universitas Sumatera Utara Medan.
- Suherman. (2009) Pemanfaatan Tanah Subsoil Sebagai Media Tanam Alternatif pada Pembibitan Tanaman. Skripsi Tesis, Institut Pertanian Bogor.
- Supartha, IN, Wijana, G., dan Adnyana, G. (2012) Aplikasi Pupuk Organik pada Tanaman Pertanian untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah. Skripsi Skripsi, Universitas Udayana Bali.
- Syaiful, A. (2022) Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Hortikultura. Skripsi Skripsi, Universitas Brawijaya Malang.
- Toiby, A. (2015) Pemanfaatan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit sebagai Kompos Organik. Skripsi Skripsi, Universitas Riau.
- Waruwu, H. (2018) Pengaruh Kualitas Bibit terhadap Pertumbuhan Awal Tanaman Kelapa Sawit. Skripsi Skripsi, Universitas Sumatera Utara Medan.