

# 21523

*by* cicicijeje 1

---

**Submission date:** 22-Mar-2024 12:02PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2327491160

**File name:** JURNAL\_RENDI\_DARMANSYAH\_21523\_1.docx (51.52K)

**Word count:** 3764

**Character count:** 21856

# SERAPAN HARA N PUPUK ORGANIK CAIR PADA TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis Guineensis Jacq*) DI PRE NURSERY MENGGUNAKAN TANAH LATOSOL

Rendi Darmansyah<sup>1,a)</sup>, Dian Pratama Putra<sup>2,b)</sup>, Ryan firmansyah<sup>3,c)</sup>

<sup>1,a)</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

<sup>2,b)</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

<sup>3,c)</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

a) [rendidrs01@gmail.com](mailto:rendidrs01@gmail.com)

b) [dianswa@instiperjogja.co.id](mailto:dianswa@instiperjogja.co.id)

c) [ryan@instiperjogja.ac.id](mailto:ryan@instiperjogja.ac.id)

**Abstract.** Tujuan penelitian ini yakni guna mengetahui respon pertumbuhan dan serapan unsur hara N bibit kelapa sawit *pre nursery* terhadap konsentrasi POC dan waktu pemupukan. Penelitian dilakukan di lahan KP-2 INSTIPER di Desa Banjeng, Wedomartani, Sleman, Yogyakarta. Dengan ketinggian lokasi 118 Mdpl, Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan mulai bulan Maret 2023 sampai dengan Mei 2023. Dua elemen ditempatkan dalam rancangan acak total (RAL) sebagai bagian dari strategi eksperimen yang digunakan dalam penelitian. Komponen pertama ada konsentrasi POC yang memiliki tiga taraf: K0 = kontrol K1 = 20 ml/l K2 = 40 ml/l Faktor kedua waktu pemupukan bibit yang terdiri dari 42 taraf yaitu P1 = 2 minggu selesai semai P2 = 3 minggu selesai semai P3 = 4 minggu setelah semai Dari kedua perlakuan itu diperoleh 9 kombinasi perlakuan tiap kombinasi diulang 3 kali yaitu 3 x 3 x 3 = 27 kombinasi tanaman. Hasil menunjukkan parameter pH tanah terjadi interaksi nyata antara konsentrasi POC dan waktu pemupukan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Terjadi pengaruh atau konsentrasi POC 40 ml/l dan waktu pemupukan 4 minggu setelah semai pertumbuhan hasil terbaik pada volume akar, berat kering tajuk berat segar akar dan berat kering akar.

**Kata kunci :** konsentrasi POC, waktu pemupukan, *pre nursery*

## INTRODUCTION

Derajat viabilitas dan efektivitas pupuk dihubungkan dengan berapa banyak unsur hara yang diberikan kepada tanaman melalui pupuk yang diserap oleh tanaman. Diperkirakan hanya ada sedikit keuntungan bagi pertanian kelapa sawit jika menggunakan pupuk standar (pupuk tunggal). Mayoritas pupuk tradisional hilang dalam air, yang tidak hanya mencemari lingkungan secara serius namun juga mengakibatkan kerugian finansial yang sangat besar. Tanaman membutuhkan unsur hara penting seperti nitrogen, fosfor, kalium, dan magnesium agar dapat terus berkembang, menghasilkan secara optimal. Sekitar 40–60% dari seluruh pengeluaran pemeliharaan dilakukan di perkebunan kelapa sawit (Ginting et al., 2018). Retensi hara melalui akar akan ditangkap sebagai partikel bermuatan positif dan bermuatan negatif yang umumnya terikat dalam bangunan asimilasi tanah. Kompleks berupa lempung, kaloid, kaloid anorganik dan (Rosmarkam, 2002)

Nitrogen merupakan komponen yang diharapkan dapat membentuk campuran penting dalam sel, termasuk protein, DNA, dan RNA. Sekitar 80% atmosfer Nitrogen (N<sub>2</sub>) membentuk sekitar 80% atmosfer, meskipun tumbuhan tidak dapat memanfaatkannya secara langsung. Sementara itu, nitrogen yang tersedia di dalam tanah sangat sedikit. nitrogen (N<sub>2</sub>) tidak ada satupun yang dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Sementara itu, keberadaan dan aksesibilitas nitrogen di dalam tanah sangat terbatas, terutama karena adanya anggapan bahwa nitrogen secara efektif hilang (*draining*). Oleh karena itu, penggunaan N<sub>2</sub> bebas dari udara melalui obsesi sangat berarti untuk meningkatkan aksesibilitas nitrogen bagi tanaman. Pengikatan nitrogen merupakan siklus biokimia dalam tanah yang kemungkinan besar merupakan bagian utama, yaitu konversi nitrogen barometrik, atau nitrogen bebas, menjadi nitrogen dalam senyawa, atau nitrogen tetap, yang melibatkan aktivitas mikroba tertentu. Mikroba dari golongan Rhizobium yang mampu mengikat nitrogen bebas dapat hidup berdampingan secara damai dengan

tanaman dari *Leguminosae*. *Rhizobium* merupakan mikroba tanah yang berukuran kecil dan mempunyai kemampuan mengikat nitrogen bebas di udara membentuk alkali (NH<sub>3</sub>), yang selanjutnya diubah menjadi asam amino, yang menghasilkan nitrogen intensif yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Jika tanaman mendapat cukup nitrogen, siklus fotosintesis juga akan meningkat dan jumlah klorofil pada daun akan meningkat. (Prayoga et al., 2018).

Salah satu bentuk pupuk yang sering terlihat di pasaran adalah pupuk organik cair. Pupuk organik cair dengan unsur dasar skala penuh dan kecil (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan komponen alam) sebagian besar diberikan melalui daun. POC memiliki sejumlah manfaat, seperti kemampuan untuk mendukung dan meningkatkan produksi klorofil daun, yang meningkatkan kapasitas tanaman untuk respirasi fotosintesis dan membantunya mempertahankan nitrogen dari atmosfer; ini juga meningkatkan energi tanaman, membuat tanaman lebih kuat dan tahan terhadap serangan hama dan penyakit. musim kemarau, mendorong pembentukan bakal buah dan bunga, meningkatkan pertumbuhan cabang tanaman, dan mengurangi hilangnya organ reproduksi (Warintan, Purwangsih & Ethool, 2021).

Bahan baku hara yang digunakan sebagai POC dalam penelitian yaitu TRUBUSO mengandung kadar 10% Nitrogen (N), 2% Fosfor (P), 7% Kalium (K), dan mengandung unsur hara seperti Fe, Mn, Cu, Mg, Zn, S, B, Co. Dan senyawa – senyawa organik protein, lemak, zat-zat pekat, zat-zat organik yang kesemuanya dapat di serap oleh seluruh bagian tanaman mulai dari daun sampai akarnya. (Febrianna et al., 2018) menunjukkan bahwa pemanfaatan POC pada tanah berpasir pada dasarnya mempengaruhi C-Organik tanah. Dampak pemberian POC terhadap kualitas tanah C-Organik. Dengan melakukan penyiraman dengan air biasa secara berkala, dan porsi POC 0%, merupakan perlakuan dengan nilai paling rendah yaitu nilai C-Organik sebesar 0,44 dan termasuk dalam takaran yang sangat rendah.

Tanah latosol dapat menyimpan air dan menyediakan kadar air yang cukup sehingga menunjang kelancaran siklus metabolisme dalam tubuh tumbuhan. Selain itu tanah latosol mempunyai sirkulasi udara dan rembesan yang baik sehingga tidak menghambat kelancaran nafas akar pada tanah. Meskipun tanah grumusol memiliki sirkulasi udara dan rembesan yang kurang baik, namun memiliki pH netral dengan kekayaan senyawa yang tinggi sehingga dapat menghasilkan nutrisi khususnya kation antasida yang sangat tinggi. (Prasetyo et al., 2018).

## LITERATURE REVIEW

Pada titik tumbuh meristem akar dan daun, terjadi pembelahan, pemuaihan, dan pemanjangan sel karena adanya komponen nitrogen pada kompos POC NASA yang digunakan untuk menghasilkan protein dalam sel. Komponen fosfor POC NASA membantu proses fosforilasi, yang menggunakan nutrisi P untuk mengubah ADP menjadi ATP. Agar tumbuhan dapat melakukan fotosintesis dalam siklus biokimia, mereka memerlukan energi ini. Tanaman mungkin menggunakan komponen kalium untuk membangun akarnya. Siklus fotosintesis memerlukan nutrisi yang diserap oleh akar, dan hasil dari siklus ini harus terlihat jelas. Komponen POC NASA sangat kontras dengan batas level tanaman yang berumur 1, 2, dan 90 hari, menurut data eksplorasi. Pertumbuhan bibit kelapa sawit terbesar dicapai pada perlakuan POC NASA 600 ml pada kelompok POC NASA 3 cc per liter air (d4); Namun hal ini tidak selalu sama dengan d3 (perlakuan POC NASA 500 ml dengan konsentrasi 3 cc POC NASA per liter air). Intinya, bentangan POC NASA bervariasi dalam jumlah daun yang tumbuh sempurna pada umur 1, 2, dan 90 hari. Perbanyakan optimal bibit kelapa sawit dicapai bila perlakuan diberikan selama tujuh hari (i1) (Elidar, 2019).

Pupuk organik cair (POC) adalah pupuk cair yang dihasilkan dari pematangan berbagai bahan alami. Keunggulan POC adalah pengaplikasiannya yang mudah, jumlah yang dibutuhkan sedikit, dan hara yang mudah didapat sehingga tanaman dapat memanfaatkannya dengan cepat. Biasanya proses pengomposan bahan alam menjadi pupuk organik yang layak dikonsumsi oleh tanaman memakan waktu yang cukup lama dalam sehari, bisa memakan waktu hingga 90 hari hingga 1 tahun tergantung pada bahan mentahnya. (Warintan, Purwangsih & Ethool, 2021).

Salah satu bentuk pupuk yang sering terlihat di pasaran adalah pupuk organik cair. Pupuk organik cair dengan unsur dasar skala penuh dan kecil (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan komponen alam) sebagian besar diberikan melalui daun. POC memiliki sejumlah manfaat, seperti kemampuan untuk mendukung dan meningkatkan produksi klorofil daun, yang meningkatkan kapasitas tanaman untuk respirasi fotosintesis dan membantunya mempertahankan nitrogen dari atmosfer; ini juga meningkatkan energi tanaman, membuat tanaman lebih kuat dan tahan terhadap serangan hama dan penyakit. musim kemarau, mendorong pembentukan bakal buah dan bunga, meningkatkan pertumbuhan cabang tanaman, dan mengurangi hilangnya organ reproduksi. (Warintan, Purwangsih & Ethool, 2021).

Terdiri dari unsur-unsur alam, air, udara, dan mineral, tanah merupakan struktur yang 16r biasa. Bahan mineral meliputi campuran batuan tahan lama, mineral, serta bongkahan batuan kecil dan besar. Tumbuhan, hewan yang mati dan membusuk, serta sisa-sisa benda kecil yang mudah diamati yang dulunya berada di dalam tanah adalah contoh bahan alami. Berbagai garam dan kombinasinya yang 6urai dalam air menghasilkan sebagian air tanah yang mengisi sebagian pori-pori di antara partikel-partikel tanah. Campuran udara dalam tanah yang mengisi pori-pori partikel tanah tanpa adanya air disebut udara permukaan. Keempat komponen tanah ini secara bersama-sama akan memberikan kualitas tanah yang unik. Atribut nyata tanah yang perlu diperhatikan adalah suhu, warna, ketebalan, permeabilitas, batas retensi air, dan permukaan. Tanah dikumpulkan menurut kelenturannya dan ukuran sembilan butirnya, sehingga memudahkan untuk memeriksa dan mengevaluasi karakteristik tanah yang digunakan sebagai bahan pondasi pembangunan jalan.(Nangaro, 2021).

Interval pemberian pupuk organik supermes selanjutnya dilakukan pengukuran pupuk organik Supermes untuk seluruh batas persepsi. Hal ini menunjukkan bahwa jangka waktu pupuk organik supermes (secara konsisten, dua minggu dan tiga minggu) dan porsi organic supermes (kontrol, 2, 4 dan 6 cc/l) tidak bekerja sama dalam memberikan dampak pada seluruh batasan pengembangan kelapa sawit. bibit. Tidak ada kolaborasi nyata antara bentangan aplikasi dan porsi cairan kompos alami di semua batas. Rentang pemberian pupuk kandang pada dasarnya mempengaruhi batas tingkat tanaman, yang 15r baik adalah satu kali per minggu dan secara berkala. Pengukuran kompos alam cair Supermes menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap batas tinggi tanaman, bobot tunas baru, dan bobot kering tunas. Kompos alami cairan supermes dengan porsi 6 cc/l dan 4 cc/l memberikan peningkatan tertinggi terhadap bobot kering pucuk, bobot baru pucuk dan tinggi tanaman (Nugraha, 2016).

## METHOD

Penelitian dilaksanakan di lahan KP-2 INST 12R yang terletak di Desa Banjeng, Wedomartani, Sleman, Yogyakarta. Dengan ketinggian lokasi 718 Mdpl. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, terhitung mulai bulan Maret 2023 sampai dengan Mei 2023. Penelitian ini memakai metode percobaan dengan rancangan faktorial yang terdiri dari 2 faktor yang disu 21n dengan rancangan acak lengkap (RAL). Faktor pertama adalah konsentrasi POC yang terdiri dari 3 aras yaitu K0 = kontrol K1 = 20 ml/l K2 = 40 ml/l Faktor kedua adalah waktu pemupukan bibit 23g terdiri dari 3 aras yaitu P1 = 2 minggu selesai semai P2 = 3 minggu selesai semai P3 = 4 minggu selesai semai Dari kedua perlakuan tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan setiap kombinasi diulang 3 kali, sehingga bahan tanam yang dibutuhkan  $3 \times 3 \times 3 = 27$  kombinasi tanaman. Di setiap kombinasi dilakukan Analisis deskriptif Laboratorium di akhir penelitian kandungan C/N dalam tanah (media tanam) dan kandungan N pada bibit tanaman kelapa sawit, sehingga dapat diketahui Serapan hara diperoleh dengan menggunakan rumus :**Serapan Hara = Kadar Hara N Pada Daun Tanaman X Berat Kering** pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam atau analisis of varietas (anova) dan apabila ada beda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Duncan's Multiple Rang 11es) pada jenjang nyata 5%.

Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman (cm), berat segar tajuk (g), Berat kering tajuk (g), panjang akar (cm), berat segar akar (g), berat kering akar (g), volume akar (ml), diameter batang (mm), keliling batang (mm), luas daun (cm<sup>2</sup>), jumlah daun ( helai), pH tanah, hara N tanaman(%), serapan hara N, analisis kandungan C/N.

## RESULT AND DISCUSSION

Perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata selanjutnya diuji menggunakan DMRT pada taraf nyata 5%, setelah itu data observasi dianalisis menggunakan varians pada taraf nyata 5%. Tabel berikut menampilkan temuan analisis:

**TABEL 1.** Pengaruh Konsentrasi POC dan Waktu pemupukan setelah semai terhadap parameter pH tanah.

Konsentrasi POC	Waktu pemupukan setelah semai	Parameter pengamatan
		pH tanah
kontrol	2 minggu	6.333a
	3 minggu	5.667ab

20 ml/l	4 minggu	6.167a
	2 minggu	5.667ab
	3 minggu	5.833ab
	4 minggu	5.833ab
40 ml/l	2 minggu	6.333a
	3 minggu	6.333a
	4 minggu	5.333b

Keterangan : Angka tipikal yang diikuti dengan huruf serupa di bagian tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan besar dalam DMRT pada tingkat 5%.

Parameter pH tanah pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* mengarah bahwa kombinasi pemberian Konsent POC di kontrol dan 40 ml/l dan waktu pemupukan di 2 minggu dan 3 minggu memberikan hasil terbaik. Tanah Latosol berwarna merah hingga coklat dengan pH 4,5- 6,5. Di awal penelitian pH tanah latosol di ukur dengan pH meter yaitu 6 dengan demikian wasanya pH tanah latosol sudah sangat cocok untuk media tanam pembibitan atau budidaya sesuai pernyataan Sunarko (2014) bahwa tanaman kelapa sawit dapat tumbuh pada pH 4-5,5 dengan optimum 5-6,5. (Hasibuan & Afrianti, 2020).

TABEL 2. Harkat pH tanah

pH	<4,5	4,5-5,5	5,6-6,5	6,6-7,5	7,6-8,5	>8,5
Kelas	Sangat Asam	Aasam	Agak Asam	Netral	Agak Basa	Basa

Dari tabel pH tanah yang berdasarkan kertas lakmus yang diubah menjadi tabel menunjukkan kelapa sawit bisa hidup dengan pH 4-5,5 namun lebu dengan optimum jika pH tanah 5-6,5. Namun kombinasi pemberian Konsentrasi POC di kontrol dan 40 ml/l dan waktu pemupukan di 2 minggu dan 3 minggu memberikan hasil yang terbaik namun hal ini di pengaruhi dengan kelembapan tanah itu sendiri yang mana kelembapan tanah sangat berpengaruh dengan nilai pH tanah seuai dengan pernyataan (Karamina et al., 2018). Suhu dan kelembapan tanah yang meningkat menyebabkan tersedianya ruang pori-pori yang cukup di dalam tanah, sehingga memudahkan sirkulasi udara yang baik. PH tanah mungkin netral di tanah yang sehat.

Suhu dan kelembapan tanah yang meningkat menyebabkan tersedianya ruang pori-pori yang cukup di dalam tanah, sehingga memudahkan sirkulasi udara yang baik. PH tanah mungkin netral di tanah yang sehat.

TABEL 3. Pengaruh Konsentrasi POC terhadap parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*

Parameter Pengamatan	Konsentrasi POC		
	kontrol	20 ml/l	40 ml/l
Tinggi Tanaman (cm)	22.567 a	24.689 a	25.178 a
Jumlah Daun (helai)	4.22 a	4.67 a	4.78 a
Diameter Batang (mm)	9.233 a	10.222 a	9.878 a
Keliling Batang (mm)	28.9978 a	32.1156 a	31.0322 a
Berat Segar Tajuk (g)	4.3467 a	5.2956 a	5.0956 a
Berat Kering Tajuk (g)	1.2622 a	1.5811 a	1.5300 a
Berat Segar Akar (g)	1.9022 a	2.3100 a	2.4289 a
Berat Kering Akar (g)	0.6456 a	0.7822 a	0.8411 a
Panjang Akar (cm)	22.156 a	22.289 a	24.556 a
Volume Akar (ml)	1.56 b	2.00 a b	3.00 a
Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	151.2589 a	174.1456 a	288.4444 a
Serapan Hara N	2.4889 a	2.8689 a	2.9144 a

Keterangan : Angka tipikal yang diikuti dengan huruf serupa di bagian tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan besar dalam DMRT pada tingkat 5%.

5 Pada Tabel 2. Pengaruh Konsentrasi POC dan Waktu pemupukan setelah semai terhadap parameter pertumbuhan 24 t kelapa sawit *pre nursery* memberikan pengaruh nyata terhadap Volume akar pada konsentrasi POC 40 ml/l memberikan pengaruh nyata terhadap 15 ume akar bibit kelapa sawit *pre nursery*. Hal ini diduga pengaruh konsentrasi POC 40 ml/l lebih menambah unsur hara 4 ang ada di tanah dibanding konsentrasi POC 20 ml/l Prihantoro (2004) menyebutkan bahwa hara skala penuh (N, P, K, Ca, Mg dan S) dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang sangat besar. Dari keenam hara skala penuh, yang penting bagi tanaman adalah hara N, P, dan K. Komponen N berperan dalam merangsang perkembangan vegetatif tanaman, komponen P berperan dalam memberdayakan pertumbuhan akar. (Sativus et al., 2019).

**TABEL 4.** Pengaruh Waktu pemupukan setelah semai terhadap parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*

Parameter Pengamatan	Waktu pemupukan setelah semai		
	2 minggu	3 minggu	4 minggu
3 Tinggi Tanaman (cm)	23.433 p	23.167 p	25.833 p
Jumlah Daun (helai)	4.44 p	4.67 p	4.56 p
Diameter Batang (mm)	9.711 p	9.500 p	10.122 p
Keliling Batang (mm)	30.5000 p	29.8456 p	31.8000 p
2 Berat Segar Tajuk (g)	4.2767 p	4.5278 p	5.9333 p
Berat Kering Tajuk (g)	1.2467 q	1.3600 p q	1.7667 p
Berat Segar Akar (g)	1.8556 p	2.0478 p q	2.7378 p
Berat Kering Akar (g)	0.6200 p	0.6989 p q	0.9500 p
Panjang Akar (cm)	25.489 p	22.811 p	20.700 p
Volume Akar (ml)	2.44 p	1.56 p	2.56 p
Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	159.7133 p	279.3344 p	174.8011 p
Serapan Hara N	2.3922 p	2.5089 p	3.3711 p

Keterangan : Angka tipikal yang diikuti dengan huruf serupa di bagian tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan besar dalam DMRT pada tingkat 5%.

Berat kering tajuk pada perlakuan waktu pemupukan setelah semai 3 minggu dan 4 minggu 29 memberikan pengaruh nyata yang sama dan baik terhadap berat kering tajuk bibit kelapa sawit *pre nursery*. Hal ini diduga karena masih adanya simpanan cadangan makanan pada bibit kelapa sawit yang memungkinkan bibit tidak menyerap unsur hara yang ditambahkan sesuai beberapa penelitian 38 g salah satunya dari 45 urniawan et al., 2018) mengatakan Pemupukan dilakukan pada bibit setelah berumur 4 minggu setelah tanam. Berat segar akar dan berat kering ka 27 da perlakuan waktu pemupukan setelah semai 3 minggu dan 4 minggu memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar akar dan berat kering akar bibit kelapa sawit *pre nursery*. Hal ini diduga sama hal seperti berat kering tajuk yaitu masih adanya simpanan cadangan makanan pada bibit kelapa sawit yang memungkinkan bibit tidak menyerap unsur hara yang ditambahkan dan begitu pula pada berat kering akar. Mulyani Sutejo (2002) menyatakan bahwa semakin tua suatu tanaman, ternyata semakin penting pemberian suplemen dalam proses perkembangan dan perbaikannya (Sativus et al., 2019).

**TABEL 5.** Hara N Daun Pada Tanaman dan Analisis rasio C/N tanah.

NO	Perlakuan	Hara Nitrogen Tanaman (%)	Nitrogen Tanah (%)	Rasio C/N Tanah
1	KOP1	2,015	0,228	11,056
2	KOP2	2,073	0,226	9,979
3	KOP3	1,845	0,217	10,140

4	K1P1	1,808	0,217	11,220
5	K1P2	1,812	0,217	11,985
6	K1P3	1,926	0,218	11,665
7	K2P1	1,959	0,242	10,033
8	K2P2	1,809	0,216	11,427
9	K2P3	1,852	0,229	9,761

Hara N pada daun tanaman terhadap konsentrasi POC dan waktu pemupukan kelapa sawit *pre nursery*. Berdasarkan dari PPKS (Pusat Penelitian Kelapa Sawit) standar dosis pemupukan bibit kelapa sawit di umur 16-17 minggu unsur nitrogen yang dibutuhkan oleh tanaman yaitu 0,75 % ini berdasarkan jenis pupuk yang memakai NPKMg 15:15:6:4 dengan dosis 5 gram yang bisa di hitung kadar N  $15/100 = 0,15 \times$  dosis 5 gram. Berdasarkan Tabel 13 menunjukkan hara N pada daun tanaman diatas sudah terpenuhi di bibit kelapa sawit *pre nursery*. (Abel et al., 2021) menyatakan penyerapan N tanaman dan hubungan antara N tanah dan N tanaman. Temuan pengujian menunjukkan hubungan yang benar dan positif antara penyerapan N dan N seluruh tanaman dan unsur-unsur N di dalam tanah. Serapan N tanaman dan kadar N absolut akan meningkat sebanding dengan jumlah N di dalam tanah. Penyerapan N tanaman dipengaruhi oleh kadar N tanah sebesar 74% dan N absolut tanaman sebesar 89%. Kadar N lengkap dalam tanah mempengaruhi mutlak N tanaman dan serapan N tanamannya pada lampiran 15 N total tanah yang berada pada harkat 0,21-0,50 berada di kriteria sedang berdasarkan Penilaian Sifat Kimia Tanah Dari Pusat Penelitian Tanah Bogor (PPT 1995).

Serapan hara N pada daun tanaman menunjukkan bahwa konsentrasi POC dan waktu pemupukan serta interaksi diantaranya tidak berpengaruh nyata hal ini di duga berdasarkan Hasil penelitian Latuponu dkk. (2011) membuktikan jika kadar N yang terfilter pada tanah yang diberi biochar hanya 33-41%, namun kadar N yang terkuras pada tanah yang diberi N tanpa arang adalah 76-81%. Sebenarnya menurut penelitian Sudjana (2014), biochar berperan sebagai bioaktivator untuk menghasilkan pupuk N sehingga meningkatkan biomassa dan serapan N pada daun tanaman (Mangardi et al., 2023).

Analisis rasio C/N tanah terhadap fiksasi POC dan waktu perawatan. Sesuai Rusdiana dan Lubis (2012), Nilai proporsi C/N tanah akan semakin besar jika kandungan C total tanah lebih tinggi dibandingkan kandungan N totalnya. Nilai proporsi C/N bagi tanah akan rendah apabila kadar unsur hara C dan N dalam tanah relatif tinggi. Menurut Djuarnan (2005), rasio C/N yang tinggi mengakibatkan buruknya aktivitas biologis mikroorganisme, sehingga memperpanjang proses pengomposan dan menghasilkan kompos berkualitas rendah; sebaliknya, rasio C/N yang rendah mengakibatkan kelebihan N yang hilang melalui penguapan karena tidak dapat dicerna oleh mikroba dengan denitrifikasi atau penguapan sebagai amonia (Arsyad, 2023). Dari tabel 15 analisis rasio C/N tanah pada perlakuan konsentrasi 20ml/l di setiap waktu pemupukan menunjukkan C/N sedang menurut pengharfatan yang bersumber dari Hardjowigeno.(1995). Dilihat dari lampiran 15 bisa diartikan kandungan C dalam tanah lebih besar di banding N total maka nilai rasio C/N tanah akan semakin tinggi.

## CONCLUSION

1. Serapan hara N pada daun tanaman bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Dapat dilihat dari tabel 14 konsentrasi POC 40 ml/l dan waktu pemupukan 4 minggu setelah semai memberikan angka tertinggi yang berarti semakin banyak unsur yang di tambahkan semakin besar terserap tanaman dan waktu pemupukan 4 minggu setelah semai waktu yang tepat untuk memberi pupuk karna tanaman sudah tidak mengambil cadangan makanan dari endosperm.
2. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara konsentrasi dan waktu pemupukan terhadap serapan hara N pada daun tanaman bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Terjadi beberapa perbedaan antar perlakuan tetapi masih dalam rerata C/N rasio pada tanah latosol Indriani (2001) mengatakan rasio C/N tanah yakni antara 8-15 atau rata-rata 10-12 tanah latosol.

## ACKNOWLEDGEMENT

Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung dan membantu penelitian ini hingga dapat dituangkan dalam bentuk tulisan ilmiah.

- 1) Dosen pembimbing program studi Agroteknologi INSTIPER Yogyakarta
- 2) Insititut Pertanian STIPER Yogyakarta
- 3) UPT Laboratorium Instiper Yogyakarta

## REFERENCES

1. Abel, G., Suntari, R., & Citraresmini, A. (2021). Pengaruh Biochar Sekam Padi Dan Kompos Terhadap C-Organik, N-Total, C/N Tanah, Serapan N, Dan Pertumbuhan Tanaman Jagung Di Ultisol. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 8(2), 451–460. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2021.008.2.16>
2. Arsyad, M. F. (2023). *Kualitas kasgot yang diproduksi beberapa peternak maggot yang menggunakan media yang berbeda*.
3. Febrianna, M., Prijono, S., & Kusumarini, N. (2018). manfaat Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Serapan Nitrogen Serta Pertumbuhan Dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Tanah Berpasir. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 1009–1018. <http://jtsl.ub.ac.id>
4. Ginting, E. N., Rahutomo, S., & Sutarta, E. S. (2018). Efisiensi Serapan Hara Beberapa Jenis Pupuk Pada Bibit Kelapa Sawit. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 26(2), 79–90. <https://doi.org/10.22302/iopri.jur.jpks.v26i2.38>
5. Hasibuan, N. W., & Afrianti, S. (2020). Kajian Sifat Kimia Tanah Pada Perkebun Sawit Dengan Menggunakan *Mucuna bracteata* PT . PP London Sumatra Indonesia , Tbk Unit. *Agriprimattech*, 4(1), 34–41.
6. Karamina, H., Fikrinda, W., & Murti, A. T. (2018). Kompleksitas pengaruh temperatur dan kelembaban tanah terhadap nilai pH tanah di perkebunan jambu biji varietas kristal (*Psidium guajava* l.) Bumiaji, Kota Batu. *Kultivasi*, 16(3), 430–434. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v16i3.13225>
7. Kurniawan, D. D., Dyah, W., Parwati, U., & Firmansyah, E. (2018). *Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di*. 3(1).
8. Mangardi, M., PIPER, M. S.-, & 2023, undefined. (2023). PENGARUH JENIS DAN DOSIS BIOCHAR TERHADAP PENCUCIAN DAN SERAPAN NITROGEN PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annum* L.). *Jurnal.Unka.Ac.Id*, 19. <https://jurnal.unka.ac.id/index.php/piper/article/view/925>
9. Nangaro, R. A. . Z. E. T. dan T. T. (2021). Analisis Kandungan Bahan Organik Tanah Di Kebun Tradisional Desa Sereh Kabupaten Kepulauan Talaud Analysis of Soil Organic Content in Traditional Gardens of Sereh Village, Talaud Islands Regency. *Jurnal Cocos*, 3(1), 1–17.
10. Nugraha, A. (2016). *Pengaruh Dosis Dan Interval Pemberian Pupuk Organik Cair (Supermes) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) Di Pre - Nursery*. 2(1), 1–23.
11. Prayoga, D., Riniarti, M., & Duryat, D. (2018). Aplikasi Rhizobium dan Urea pada Pertumbuhan Semai Sengon Laut. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(1), 1–8.
12. Rosmarkam, A. (2002). *Ilmu kesuburan tanah*. KANISIUS. [http://perpustakaan.unipasby.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=30601](http://perpustakaan.unipasby.ac.id/index.php?p=show_detail&id=30601)
13. Sativus, L., Lewar, A. B., Pandawani, P., & Javandira, C. (2019). *Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun ( Cucumis*. 09(17), 32–35.
14. Warintan, Purwangsih, N., & Ethool. (2021). Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Ternak untuk Tanaman Sayuran. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1465–1471. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i6.5534>



## ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://ejournal.untag-smd.ac.id">ejournal.untag-smd.ac.id</a> Internet Source	1%
2	<a href="http://eprints.untirta.ac.id">eprints.untirta.ac.id</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://ejournalunb.ac.id">ejournalunb.ac.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://repository.unsri.ac.id">repository.unsri.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://www.scilit.net">www.scilit.net</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://eprints.umm.ac.id">eprints.umm.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://journal.instiperjogja.ac.id">journal.instiperjogja.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://repository.lppm.unila.ac.id">repository.lppm.unila.ac.id</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Internet Source	1%

10	<a href="http://jurnal.pancabudi.ac.id">jurnal.pancabudi.ac.id</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://id.123dok.com">id.123dok.com</a> Internet Source	1 %
12	<a href="http://docobook.com">docobook.com</a> Internet Source	1 %
13	<a href="http://mauromasi.blogspot.com">mauromasi.blogspot.com</a> Internet Source	1 %
14	<a href="http://jurnal.unsur.ac.id">jurnal.unsur.ac.id</a> Internet Source	1 %
15	<a href="http://jurnalagriepat.wordpress.com">jurnalagriepat.wordpress.com</a> Internet Source	1 %
16	<a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	1 %
17	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	1 %
18	<a href="http://media.neliti.com">media.neliti.com</a> Internet Source	1 %
19	<a href="http://jurnal.unka.ac.id">jurnal.unka.ac.id</a> Internet Source	<1 %
20	Anggun Yossika Naibaho, Maria Heviyanti, Murdhiani Murdhiani, Rina Manarany. Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan, 2021 Publication	<1 %

- 
- 21 Submitted to Universitas Muria Kudus <1 %  
Student Paper
- 
- 22 [journal.ipb.ac.id](http://journal.ipb.ac.id) <1 %  
Internet Source
- 
- 23 Submitted to Sriwijaya University <1 %  
Student Paper
- 
- 24 Koko Setiawan, Hartono. "Efek Ekstrak Alelopati Terhadap Pembibitan Kelapa Sawit (Pre Nursery)", JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia, 2020 <1 %  
Publication
- 
- 25 [dislh.tanahbumbukab.go.id](http://dislh.tanahbumbukab.go.id) <1 %  
Internet Source
- 
- 26 [repository.unja.ac.id](http://repository.unja.ac.id) <1 %  
Internet Source
- 
- 27 Boy Patianta Ginting, Erfan Wahyudi, Tengku Boumedine Hamid Zulkifli. "Pemanfaatan Limbah Cair Tahu dan Pupuk NPKMg terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)", Agrinula : Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan, 2019 <1 %  
Publication
- 
- 28 Angraeni Afrianti Una. "Respon Karakter Agronomi Cabai Rawit Lokal (*Capsicum frutescens* L.) terhadap Perlakuan Ekstrak Fitohormon Sebagai Upaya Domestikasi <1 %

# dalam Pemuliaan Tanaman", Savana Cendana, 2020

Publication

- 
- |    |   |      |
|----|---|------|
| 29 | <a href="#">Submitted to Udayana University</a><br>Student Paper  | <1 % |
| 30 | <a href="#">ar.scribd.com</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 31 | <a href="#">lumbungpustaka.instiperjogja.ac.id</a><br>Internet Source   | <1 % |
| 32 | <a href="#">naufalmirfan17.blogspot.com</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 33 | <a href="#">ojs.univprima.ac.id</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 34 | <a href="#">repository.unair.ac.id</a><br>Internet Source   | <1 % |
| 35 | <a href="#">www.journal.ugm.ac.id</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 36 | <a href="#">www.slideshare.net</a><br>Internet Source   | <1 % |
| 37 | <a href="#">Happy WIDIASTUTI, . TRI-PANJI.</a><br>"Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit<br>sisa jamur merang ( <i>Volvariella volvacea</i> )(TKSJ)<br>sebagai pupuk organik pada pembibitan<br>kelapa sawit Utilization of spent mushroom<br>( <i>Volvariella volvacea</i> ) media derived from | <1 % |

empty fruit bunches of oil palm (SMEB) as organic fertilizer on oil palm seedling", E-Journal Menara Perkebunan, 2016

Publication

---

38

Kgs Agus Taufik Hidayat, Busri Saleh, Hermansyah Hermansyah. "Pengaruh Pupuk Organik Limbah Kelapa Sawit dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Pembibitan Utama", Akta Agrosia, 2017

Publication

---

<1 %

39

[adoc.tips](http://adoc.tips)

Internet Source

---

<1 %

40

[bestjournal.untad.ac.id](http://bestjournal.untad.ac.id)

Internet Source

---

<1 %

41

[faperta.unsoed.ac.id](http://faperta.unsoed.ac.id)

Internet Source

---

<1 %

42

[jatt.ejournal.unri.ac.id](http://jatt.ejournal.unri.ac.id)

Internet Source

---

<1 %

43

[www.neliti.com](http://www.neliti.com)

Internet Source

---

<1 %

44

[ojs.unida.ac.id](http://ojs.unida.ac.id)

Internet Source

---

<1 %

45

Musdalifa Musdalifa, Umrah Umrah, Asri Pirade Paserang. "SISTEM PERTANAMAN ORGANIK "SOIL PONIK" MODEL HORIZONTAL

<1 %

# MELALUI PENERAPAN PUPUK ORGANIK CAIR PADA TANAMAN SAWI (*Brassica rapa* L.)", Biocелеbes, 2020

Publication

---

---

Exclude quotes      On

Exclude matches      Off

Exclude bibliography      On