

20672

by cicicijeje 1

Submission date: 25-Mar-2024 07:11PM (UTC+0700)

Submission ID: 2329965943

File name: jurnal_yoga_acc_terbaru_word.docx (123.23K)

Word count: 1878

Character count: 11500

Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Solid Dan Volume Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di *Pre Nursery*

Septian Yoga Pratama¹, Sri Suryanti², Achmad Himawan²

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: yseptian161@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk memahami dosis pupuk solid & volume penyiraman yang berpengaruh pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. Penelitian bertempat di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Desa Maguwoharjo, Kec. Depok, Kab. Sleman, DIY yang berada di elevasi 118 mdpl. Penelitian ini berlangsung dari Juni sampai Agustus 2023. Penelitian ini memakai cara rancangan acak lengkap (RAL) dengan 2 faktor peubah. Faktor 1, dosis pupuk solid terdiri dari 4 aras yaitu S0= Kontrol (NPK 2,5 g/tanaman), S1= 100 g/tanaman, S2= 150 g/tanaman, S3=200 g/tanaman. Faktor 2, volume penyiraman terdiri dari 3 aras yaitu V1= 100 ml/tanaman, V2= 200 ml/tanaman, V3= 300 ml/tanaman. Menurut faktor-faktor tersebut dihasilkan 48 perulangan, dengan kombinasi dan 4x ulangan. Analisis data menerapkan sidik ragam dengan jenjang nyata 5 %. Bila terdapat beda nyata antar perlakuan di uji lanjut memakai DMRT dengan jenjang nyata 5 %. Hasil penelitian menunjukkan tanpa interaksi nyata dosis pupuk solid dengan volume penyiraman mengenai pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. Pemakaian dosis pupuk solid 100 g/tanaman tidak berbeda nyata dengan pembebanan dosis kontrol dan dosis 150 g/tanaman pada semua parameter, tetapi pembebanan dosis pupuk solid 200 g/tanaman menunjukkan kinerja puncaknya pada parameter berat segar tajuk dan rasio kering tajuk. Volume penyiraman 200 ml/tanaman sudah mencukupi untuk diameter batang bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.

Kata Kunci: Pupuk solid, Volume penyiraman, Kelapa sawit.

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit memiliki signifikansi yang sangat besar dalam bidang pertanian secara keseluruhan dan khususnya dalam sektor perkebunan di Indonesia. Kelapa sawit, adalah tumbuhan penghasil minyak nabati yang disebut Crude Palm Oil (CPO). Tingkat produktivitas CPO sangat dipengaruhi oleh kualitas dan produktivitas bibit tanaman tersebut (Sarman *et al.*, 2021).

Dalam budidaya kelapa sawit, tahap pembibitan menjadi faktor kunci yang menentukan keberhasilannya produksi kelapa sawit. Permintaan yang melonjak, agar pemasok bibit yang bermutu mengharuskan penunjang dari rencana penyuburan yang sesuai. Pemakaian pupuk yang sesuai akan memastikan kelengkapan nutrisi bagi tanaman kelapa sawit dan mengakibatkan produksi tandan buah segar (TBS) mencapai tingkat ideal (Sari *et al.*, 2015).

Pupuk organik merupakan bahan pemulih lahan yang terbaik. Pupuk organik juga menjadi pencegahan erosi serta mengurangi retakan lahan. Penggunaan bahan organik ini dapat melembapkan substrat dan menaikkan drainase internal. Manfaat yang diperoleh dari pemanfaatan pupuk organik termasuk pengaruhnya terhadap sifat fisik, kimia, dan biologi bumi, serta dampaknya terhadap kondisi sosial (Pahan, 2012).

Menurut (Kementerian Pertanian, 2021) solid adalah bahan padat yang timbul sebagai hasil tambahan dari langkah pemurnian TBS di pabrik kelapa sawit untuk menghasilkan minyak mentah kelapa sawit atau Crude Palm Oil (CPO). Solid yang mentah memiliki penampilan dan keragamana serupa dengan limbah tahu, warnanya cenderung kecokelatan, memiliki aroma asam manis, dan berisi sekitar 1,5% minyak CPO. Nutrisi utama yang berisi solid kering dari decanter meliputi Nitrogen (N) sebesar 1,47%, Posfor (P) sebesar 0,17%, Kalium (K) sebesar 0,99%, Kalsium (Ca) sebesar 1,19%, Magnesium (Mg) sebesar 0,24%, dan Karbon Organik sebesar 14,4% (Yuniza, 2015).

Pembebanan air adalah pendekatan yang digunakan untuk menyokong kebutuhan cairan bagi bibit kelapa sawit di tahap pembibitan. Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan saat melakukan penyiraman termasuk kualitas air, volume yang disediakan, dan waktu pemakaian yang terbaik (Tampubolon *et al.*, 2019). Penyiraman bibit kelapa sawit di pre-nursery dengan menerapkan volume penyiraman 200 ml/hari sudah cukup dalam memberikan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery* (Tumanggor *et al.*, 2020). Air memiliki peran sentral dalam peningkatan kelapa sawit karena tidak dapat digantikan oleh bahan lain dalam tahap fotosintesis. Selain itu, air juga berfungsi sebagai medium pelarut untuk nutrisi yang diperlukan oleh tanaman kelapa sawit. Karena memiliki kebutuhan air yang tinggi, kelapa sawit dapat mengalami penurunan produksi dalam jangka panjang jika pasokan air tidak mencukupi, yang dapat berdampak negatif terutama pada tahun-tahun berikutnya (Salisbury, 1995).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dijalankan di KP2 Desa Maguwoharjo, Kec. Depok, Kab. Sleman, DIY. Altitude tempat penelitian 118 mdpl. Penelitian ini terjadi dari bulan Juni s/d

Agustus 2023. Penelitian ini memakai cara RAL dengan pola variabel yang terdiri dari dua faktor, dengan 4 ulangan. Faktor yang pertama adalah dosis pupuk solid yang terdiri dari 4 aras, yaitu: (0 (kontrol + NPK 2,5 g),100,150, dan 200 gram/polybag. Faktor yang kedua adalah volume penyiraman yang terdiri atas 3 aras, yaitu: (100, 200,dan 300 ml/polybag). Berlandaskan perlakuan tersebut dengan 4 x pengulangan, diperoleh sebanyak 4 x 3 x 4 = 48 perulangan. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji Anova dan $\alpha = 5\%$, jika terjadi pengaruh nyata, dilanjutkan uji DMRT $\alpha = 5\%$.

Alat yang digunakan yaitu : cangkul, ember, gelas ukur, ayakan lahan, bambu, penggaris, alat tulis,timbangan digital, oven, jangka sorong, leaf area meter dan kertas label. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pupuk Solid, lahan regusol, kecambah kelapa sawit varietas DxP Simalungun yang diperoleh dari PPKS Medan, pupuk NPK , polybag ukuran 20 x 20 cm, dan air..

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar primer, berat segar tajuk, berat kering tajuk, jumlah akar primer, jumlah akar sekunder, dan jumlah akar tersier.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengaruh Dosis Pupuk Solid terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pre-nursery.

Parameter	Dosis pupuk solid			
	0 g	100 g	150 g	200 g
Tinggi tanaman (cm)	17,88a	17,57a	16,83a	19,46a
Jumlah daun (helai)	3,67a	3,92a	3,67a	3,83a
Diameter batang (mm)	4,15a	4,49a	4,11a	5,12a
Panjang akar primer (cm)	14,58a	16,00a	15,08a	13,83a
Berat segar tajuk (g)	2,08b	2,42ab	2,25b	2,83a
Berat kering tajuk (g)	0,41b	0,49b	0,42b	0,73a
Jumlah akar primer	1,00a	1,00a	1,00a	1,00a
Jumlah akar sekunder	62,42a	68,50a	61,67a	63,17a
Jumlah akar tersier	172,17a	180,42a	181,42a	178,42a

Keterangan : bilangan rerata yang diikuti oleh abjad yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata dari DMRT pada jenjang 5%

(-) : Tidak ada interaksi.

Pembebanan pupuk padat dalam beragam takaran mer⁴hasilkan efek serupa dengan perlakuan kontrol (NPK 2,5 g/tanaman) terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar utama, jumlah⁵ akar utama, jumlah akar sekunder, dan jumlah akar tersier, kecuali dalam hal berat segar dan berat kering tajuk.

Hasil pada tabel 1 r¹⁹ memiliki pengaruh sama antar berbagai dosis pada perlakuan kontrol¹⁴ (NPK 2,5 g/tanaman) pada tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar primer, jumlah akar primer⁹, jumlah akar sekunder, dan jumlah akar tersier kecuali pada berat segar tajuk dan berat kering tajuk. Hal ini menunjukkan bahwa pembebanan dosis pupuk solid menghasilkan pembesaran tanaman yang baik kontras dengan pupuk anorganik seperti (NPK)

17

pada berat segar tajuk dan berat kering tajuk. Hal ini diyakini komposisi nutrisi N,P,K pada lahan regusol yang digunakan sudah tinggi karena sisa pupuk yang telah diberikan sebelumnya. Menurut (Nugroho, 2013) Komposisi nutrisi dalam pupuk NPK terdiri dari 15% Nitrogen dalam NH₃, 15% Fosfor dalam P₂O₅, dan 15% Kalium dalam K₂O. Sementara itu, nutrisi pada pupuk padat meliputi Nitrogen, Fosfor, Kalium, Kalsium, dan Magnesium. Menurut Yuniza (2015), komposisi nutrisi utama dalam decanter padat kering termasuk Nitrogen sebesar 1,47%, Posfor 0,17%, Kalium 0,99%, Kalsium 1,19%, Magnesium 0,24%, dan 14,4% C-Organik.

Dengan komposisi hara N 15% pada NPK dan dosis 2,5 g/tanaman menghasilkan komposisi N 0,375 g/tanaman, P 0,375 g/tanaman, dan K 0,375 g/tanaman, sedangkan komposisi hara NPK pada pupuk solid memberikan hasil yang berbeda pada berbagai macam dosis. Dosis solid 100g/tanaman menghasilkan komposisi N 1,47g/tanaman, P 0,17 g/tanaman, K 0,99 g/tanaman. Dosis solid 150g/tanaman menghasilkan komposisi N 2,2g/tanaman, P 0,25 g/tanaman, K 1,48g/tanaman. Dosis solid 200g/tanaman menghasilkan komposisi N 2,94g/tanaman, P 0,34 g/tanaman, K 1,98 g/tanaman.

Dari hasil analisis pada berat segar tajuk diketahui bahwa pada pupuk solid memberikan pengaruh nyata, dikarenakan nutrisi N pada pupuk solid lebih tinggi intras pupuk NPK, hal ini memberikan hasil yang baik pada berat segar tajuk bibit kelapa sawit di pre-nursery. Menurut hasil penelitian (Agung *et al.*, 2019). Solid berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk. Hal ini dikarenakan solid mampu memperbaiki agregat lahan & menyediakan air bagi tanaman. Lahan regusol didominasi oleh pori makro kontras dengan pori mikro, maka kemampuan menyimpan air dan nutrisi menjadi sangat rendah. Dengan penambahan pupuk organik solid dapat menambah nutrisi di dalam bumi.

Hasil analisis pada berat kering tajuk menunjukkan bahwa pembebanan dosis pupuk solid 200 g memberikan hasil berbeda nyata diantara dosis 0 g, 100 g, dan 150 g. Pembebanan dosis pupuk solid 200 g mampu menyediakan nutrisi bagi tanaman bibit kelapa sawit di pre-nursery. Dengan dosis solid 200 g nutrisi N pada solid menghasilkan 2,94 g/tanaman, nutrisi P menghasilkan 0,34 g/tanaman dan nutrisi K menghasilkan 1,98 g/tanaman. Menurut (Sutrisno & Badal, 2021) Semakin banyak nutrisi yang diserap, akan berdampak pada perkembangan tanaman, terutama muda yang mengalami akumulasi.

Tabel 2. Pengaruh volume penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre-nursery.

Parameter	Volume penyiraman		
	100 ml	200 ml	300 ml
Tinggi tanaman (cm)	17,22p	18,86p	17,73p
Jumlah daun (helai)	3,75p	3,68p	3,87p
Diameter batang (mm)	4,04q	5,17p	4,20q
Panjang akar primer (cm)	14,63p	15,19p	14,81p
Berat segar tajuk (g)	2,56p	2,44p	2,19p
Berat kering tajuk (g)	0,46p	0,58p	0,50p
Jumlah akar primer	1,00p	1,00p	1,00p
Jumlah akar sekunder	60,88p	70,50p	60,44p
Jumlah akar tersier	164,06p	200,50p	169,75p

Keterangan bilangan rerata yang diikuti oleh abjad yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata dari DMRT (Duncan Multipel Range Test) pada jenjang 5%

(-) : Tidak ada interaksi

Hasil analisis pada tabel 2 menunjukkan bahwa volume penyiraman berpengaruh yang nyata terhadap diameter batang. Dari hasil penelitian (Marpaung *et al.*, 2017) Pemakaian air memiliki dampak pada peningkatan diameter batang karena air yang tersedia bagi tanaman memfasilitasi kelancaran alur pencernaan tanaman. Salah satu konsekuensi dari alur pencernaan tanaman adalah produksi tenaga, yang berperan dalam pemecahan sel serta perluasan sel, yang pada gilirannya memicu pembesaran diameter batang. Menurut (Hutagaol *et al.*, 2022) peningkatan vegetatif tanaman yang maksimal dipengaruhi oleh kebutuhan air yang terpenuhi karena produksi fotosintat dapat mengalokasikan sumber daya mereka ke semua bagian tanaman, keberadaan air yang cukup simbang akan mempengaruhi pertumbuhan bibit. Sebaliknya, jika kadar air bumi terlalu sedikit, pertumbuhan bibit akan terhambat. Volume penyiraman yang diperlukan bibit kelapa sawit di pre nursery adalah 0,1 liter- 0,25 liter air/hari, sedangkan volume penyiraman di main nursery adalah 2 liter air per/ hari (PPKS, 2020). Dari hasil penelitian (Tumanggor *et al.*, 2020) volume penyiraman 200 ml/hari sudah mencukupi untuk peningkatan bibit kelapa sawit di pre-nursery. Dengan demikian penyiraman bibit kelapa sawit di pre-nursery dengan jumlah air 200 ml lebih efisien dalam penggunaan air.

KESIMPULAN

1. Pembebanan dosis pupuk solid 100 g/ tanaman sudah cukup memberikan dampak baik terhadap peningkatan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.
2. Volume pengairan 200 ml melengkapi untuk pertumbuhan bibit kelapasawit di *pre-nursery*.
3. Tidak terdapat pengaruh kombinasi pembebanan pupuk solid dan volume penyiraman terhadap peningkatan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, S., Kristalisasi, E. N., & Putra, D. P. (2019). Pemanfaatan Solid Decanter Dan Limbah Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery. *Journal online mahasiswa*, 3–4.
- Hutagaol, E., Setyawati, R., & Kusumastuti, U. (2022). Pengaruh Pemberian Macam Pupuk Organik Dan Volume Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery. *Journal online mahasiswa*.
- Kementerian Pertanian. (2021). Pemanfaatan Solid (limbah Kelapa Sawit) Sebagai Pupuk Organik. <https://pustaka.setjen.pertanian.go.id/>
- Marpaung, S., Ardian, & Ariani, E. (2017). Pengaruh Volume Penyiraman Air Dan Kompos Kulit Buah Kakao Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Medium PMK Di Pembibitan Utama. *Journal online mahasiswa*, 4(1), 1–13.
- Nugroho, P. (2013). *Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair*. Yogyakarta Pustaka Baru Press s.a
- Pahan, I. (2012). *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- PPKS. (2020). *Petunjuk Teknis Pembibitan Kelapa Sawit*. Medan.
- Salisbury, F.B. (1995). *Fisiologi Tumbuhan*. Bandung. ITB Bandung.
- Sari, V. I., Sudrajat, & Sugiyanta. (2015). Peran Pupuk Organik dalam Meningkatkan Efektivitas Pupuk NPK pada Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Utama. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 43(2), 153. <https://doi.org/10.24831/jai.v43i2.10422>
- Sarman, S., Indraswari, E., & Husni, A. (2021). Respons Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Terhadap Decanter Solid dan Pupuk Phospor di Pembibitan Utama. *Jurnal Media Pertanian*, 6(1), 14–22. <https://doi.org/10.33087/jagro.v6i1.110>
- Sutrisno, R., & Badal, B. (2021). Pengaruh Pemberian Bokashi Solid Decanter Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di Main Nursery. *Jurnal Research Ilmu Pertanian*, 1(1), 10–20.

- Tampubolon, R. M., Irsal, & Charloq. (2019). Pengaruh Frekuensi Penyiraman Terhadap Total Luas Daun Pada Beberapa Jenis Bibit Unggul Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Yang Bermesokarp Tebal Di Main Nursery Umur 4 Sampai 7 Bulan. *Agroekoteknologi*, 7(2), 356–360.
- Tumanggor, C. H., Rahayu, E., & Tarmadja, S. (2020). Pengaruh Pupuk Kompos Eceng Gondok Dan Volume Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di Pre Nursery. *Jurnal Agromast*, 10(24), 2–3.
- Yuniza. (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk Decanter Solid Dalam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pembibitan Utama. Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. *Jambi*, 20, 25

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

13%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	123dok.com Internet Source	2%
2	repository.unja.ac.id Internet Source	2%
3	laporanakhirskripsitesisdisertasimakalah.wordpress.com Internet Source	1%
4	www.neliti.com Internet Source	1%
5	ji.unbari.ac.id Internet Source	1%
6	repo.unand.ac.id Internet Source	1%
7	id.123dok.com Internet Source	1%
8	www.scilit.net Internet Source	1%
9	repository.umy.ac.id Internet Source	1%

10	journal.ugm.ac.id Internet Source	1 %
11	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1 %
12	Koko Setiawan, Hartono. "Efek Ekstrak Alelopati Terhadap Pembibitan Kelapa Sawit (Pre Nursery)", JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia, 2020 Publication	1 %
13	jurnalagriepat.wordpress.com Internet Source	1 %
14	www.researchgate.net Internet Source	1 %
15	Mira Ariyanti, Rafika Meidya Adhani, Intan Ratna Dewi Anjarsari, Santi Rosniawaty. "Pengaruh Pemberian Bahan Organik Cair Asal Kulit Pisang dan Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di Pre-nursery", Jurnal Penelitian Kelapa Sawit, 2023 Publication	1 %
16	repository.upnyk.ac.id Internet Source	1 %
17	jurnal.untad.ac.id Internet Source	1 %

18 Effi Yudiawati, Eva Kurniawati. "PENGARUH BERBAGAI MACAM MIKROORGANISME LOKAL (MOL) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill) VARIETAS PERMATA PADA TANAH ULTISOL", Jurnal Sains Agro, 2019
Publication 1 %

19 adoc.tips
Internet Source 1 %

20 hajikcom.blogspot.com
Internet Source 1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On