

Pengaruh Volume Air Kelapa dan Macam Pupuk P (RP, Guano, Sp-36) terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery* (*Elaeis guineensis* Jacq)

Benny Pernando Hutagaol^{*}, Valensi kautsar, Sri Manu Rohmiyati

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

*Email Korespondensi: benyhutagaol916@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan menganalisis dampak macam pupuk P pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* telah dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Instiper Yogyakarta, Desa Maguwoharjo Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta dari bulan Mei - Agustus 2024. Digunakan rancangan faktorial yang tersusun secara acak lengkap (RAL) dengan dua faktor, yaitu volume air kelapa dengan 3 aras volume (100, 200, dan 300), dan macam pupuk fosfat (RP, SP-36, dan Guano). Analisis varians (ANOVA) diterapkan untuk menganalisis data penelitian. Tes Jarak Berganda Duncans (DMRT) digunakan untuk menganalisis lebih lanjut antar perlakuan yang berbeda nyata pada tingkat signifikan 5%. Hasil analisis memperlihatkan antara volume penyiraman air kelapa dan macam pupuk fosfat tidak terdapat kombinasi yang baik dan masing-masing perlakuan juga terespon sama pada semua parameter pertumbuhan bibit kecuali berat kering tajuk memperlihatkan respon tertinggi dengan penyiraman air kelapa 300 ml dan pada penggunaan pupuk Guano, respon tinggi bibit terbaik pada penyiraman 300 ml.

Kata Kunci: Bibit Kelapa Sawit Pre Nursery, Macam Pupuk P, Volume Air Kelapa,

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit adalah komoditas utama untuk ekspor dan peningkatan pendapatan masyarakat yang mendukung penerimaan devisa negara karena posisinya yang dominan di antara tanaman perkebunan lainnya (Arjunaldi, 2017). Luas areal kelapa sawit meningkat pesat dari tahun 2012 (10,2 jt ha) sampai tahun 2023 (16,83 jt ha) (Kementerian Pertanian, 2024), untuk itu dibutuhkan pemenuhan bibit berkualitas melalui pemeliharaan bibit yang baik dan bena diantaranya dengan pemupukan. Kebutuhan unsur hara selama fase vegetatif tanaman salah satunya adalah unsur hara fosfor (P) yang berperan penting bagi perkembangan akar selama fase mula pertumbuhan, juga sebagai pembawa energi Adenosin DiPhosphat (ADP) atau Adenosin Trifosfat (ATP) serta sebagai komponen pembentuk kode gen pada tanaman (Amrullah *et al.*, 2016).

Tanah latosol umum terdapat di areal perkebunan kelapa sawit, kemampuan menahan air cukup tinggi, drainase baik, berwarna kemerahan atau kuning, mengandung besi dan aluminium tinggi, dan pH tanah nya masam (Lucas Borja *et al.*, 2021). Kemampuan memfiksasi fosfor tinggi sehingga pemupukan fosfor kurang efektif. Pemberian pupuk fosfor dengan kuantitas besar tanpa waktu yang tepat dapat merubah menjadi fraksi yang sukar larut (Yusuf, 2022).

Air kelapa sebagai bahan organik kaya akan mineral dan nutrisi esensial seperti kalium, magnesium, dan zat besi, yang memberikan dukungan nutrisi yang dibutuhkan oleh bibit

kelapa sawit, dan berperan dalam memelihara kelembaban tanah, membantu penyerapan nutrisi, serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang berkontribusi pada penguraian bahan organik (Daryono & Sarie, 2019).

Pupuk rock phosphate merupakan bahan batuan hasil tambang yang mengandung fosfor dalam bentuk P_2O_5 (28%), kadar air (1,59%), berwarna kuning abu-abu, berbentuk tepung, Pemberian pupuk RP pada tanaman kelapa sawit meningkatkan ketersediaan fosfor dalam tanah yang penting untuk perkembangan akar dan pembentukan vegetatif tanaman. (Ropama, 2016).

Pupuk guano adalah kumpulan kotoran serta urin kelelawar atau burung laut dan pupuk guano umumnya adalah sumber fosfat organik yang memiliki kandungan unsur hara, terutama fosfor (P). Kandungan P_2O_5 dalam pupuk guano berkisar antara 10% hingga 30% (Maguire *et al.*, 2006)

Pupuk SP-36 merupakan pupuk fosfor buatan yang berupa butiran (*granular*), terbuat dari batuan fosfor yang dicampur dengan asam fosfat dan asam sulfat, yang komposisi utamanya unsur hara fosfor dalam bentuk mono kalsium fosfat $Ca (H_2PO_4)_2$ kadar P_2O_5 36-38% yang bentuknya bubuk kasar (Hitori, 2017)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Instiper Yogyakarta. Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Sleman, Yogyakarta. dari bulan Mei 2024 sampai Agustus 2024, menggunakan percobaan faktorial yang tersusun dalam RAL dengan dua faktor. Faktor pertama adalah volume air kelapa, yakni 100 ml, 200 ml, dan 300 ml. macam pupuk P (RP, Guano, Sp36) dengan dosis 1g RP, 3g Guano, 0,75 SP36. Perlakuan tersebut memerlukan 45 tanaman, karena kombinasi perlakuannya $3 \times 3 = 9$ dengan 5 kali pengulangan, ditentukan oleh kedua kombinasi factor tersebut di atas. Varians (ANOVA) digunakan untuk menganalisis hasil pengamatan pada tingkat signifikansi 5%. Jika efek nyata diamati, Uji Berganda Jarak Duncan (DMRT) harus dilakukan pada tingkat tertentu signifikansi 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak adanya interaksi nyata volume air kelapa serta macam pupuk P pada seluruh pengukuran pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* Tabel 1. Pengaruh volume air kelapa terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*

Parameter	Volume air kelapa (ml)		
	100	200	300
Tinggi Bibit (cm)	17,49 b	18,80 ab	20,41 a
Diameter batang (cm)	6,67a	6,78 a	6,82 a
Jumlah daun (helai)	3,47 a	3,33 a	3,33 a
Luas daun (cm ²)	4,71 a	4,84 a	4,70 a
Berat segar tajuk (g)	2,63 a	3,04 a	3,12 a
Berat kering tajuk(g)	0,65 a	0,75 ab	0,82 a
Berat segar akar (g)	1,11 a	1,25 a	1,37 a
Berat kering akar (g)	0,55 a	0,60 a	0,65 a
Panjang akar (cm)	23,26 a	23,80 a	25,86 a
Volume akar(cm ³)	2,64 a	2,40 a	2,53 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 2. Pengaruh macam pupuk p (Rp, Guano, Sp-36), terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*

Parameter	Macam Pupuk P (g)		
	Rp	Guano	Sp36
Tinggi Bibit (cm)	19,18 p	19,31 p	18,90 p
Diameter batang (cm)	6,95 p	6,80 p	6,52 p
Jumlah daun (helai)	3,46 p	3,20 p	3,37 p
Luas daun (cm ²)	4,46 p	4,88 p	4,71 p
Berat segar tajuk (g)	2,71 p	3,25 p	2,93 p
Berat kering tajuk(g)	0,68 q	0,83 p	0,72 pq
Berat segar akar (g)	1,20 p	1,30 p	1,24 p
Berat kering akar (g)	0,57 p	0,64 p	0,58 p
Panjang akar (cm)	25,16 p	24,70 p	23,06 p
Volume akar(cm ³)	2,53 p	2,53 p	2,33 p

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata volume air kelapa dan macam pupuk P pada semua parameter pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan dalam kebutuhan nutrisi spesifik bibit kelapa sawit pada tahap awal pertumbuhan yang belum secara optimal merespons kombinasi kedua faktor tersebut.

Hasil analisis menunjukkan bahwa volume air kelapa berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit dan berat kering tajuk, volume 300 ml memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan volume 100 dan 200. Hal ini menunjukkan bahwa volume 300 ml air kelapa baru mencukupi untuk menghasilkan tinggi bibit kelapa sawit yang baik. Air kelapa mengandung berbagai zat pengatur tumbuh yang berfungsi merangsang pertumbuhan akar, batang, dan daun (Pardede *et al*, 2023).

Penelitian ini menunjukkan bahwa berbagai macam pupuk fosfat belum memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kecuali terhadap berat kering tajuk. Pupuk Guano menunjukkan rata-rata berat kering tajuk tertinggi. Hal ini karena pupuk guano adalah pupuk organik, selain mengandung unsur N, P dan K juga unsur mikro (Purba *et al.*, 2022), dengan kandungan P₂O₅ yang berkisar antara 10-30% (Anderson, 1999). Sedangkan pupuk RP terbatas, pupuk alam mempunyai kemampuan terbatas dalam memberikan fosfor tersedia karena berbentuk fosfat kalium yang kurang larut (Hammond, 1997). Pupuk SP36 adalah pupuk anorganik yang hanya mengandung unsur hara yaitu fosfor.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis serta Kesimpulan bisa ditarik kesimpulan berikut ini :

1. Tidak ditemukan interaksi nyata antara volume air kelapa dan macam pupuk P pada semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Volume air kelapa 300 ml menghasilkan pertumbuhan bibit kelapa sawit lebih tinggi di *pre nursery*, dibandingkan volume 100 ml
3. Pupuk Guano dengan dosis 3,0 g menghasilkan pertumbuhan bibit kelapa sawit lebih tinggi di *pre nursery*, dibandingkan pupuk Rp

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, N. K., C, Ginting., & E. R. Setyawati. (2016). Pengaruh Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. *Jurnal Agromast*, 1(2).
- Arjunaldi. (2017). Pengaruh Macam Pupuk N dan Volume Siraman Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *Pre Nursery* . *Agromast*, 27(2), 58–66.
- Daryono, & H, Sarie. (2019). Respon Pemberian Pupuk Rock Phosphate terhadap Pertumbuhan Biji Kecambah Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Buletin LOUPE*, 15(02), 18–24.
- Hammond. (1997). Fertilizer phosphorus availability. National Library of Canada.
- Hitori. (2017). Identifikasi Kadar P2O5 Total pada Beberapa Pupuk Fosfor di Malang. *Repository UB*.
- Kementrian Pertanian, (2024). Pemanfaatan Aplikasi Drone dalam Mengevaluasi Cadangan Karbon pada Beberapa Tingkat Umur Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq). 4(1), 1–12.
- Lucas-Borja, M. E., M. Parhizkar, & D. A. Zema, (2021). Short-Term Changes in Erosion Dynamics and Quality of Soils Affected by a Wildfire and Mulched with Straw in a Mediterranean Forest. *SoilSystems*, 5(3),40. <https://doi.org/10.3390/soilsystems5030040>
- Maguire, R. O., D. Hesterberg, A. Gernat, K. Anderson, M. Wineland, & J. Grimes. (2006). Liming Poultry Manures to Decrease Soluble Phosphorus and Suppress the Bacteria Population. 2001, 849–857. <https://doi.org/10.2134/jeq2005.0339>
- Pardede, A., Rusmarini, & S. Suryanti. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Pabrik Kelapa Sawit dan Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. *AGROFORETECH* , 1 (3), 1638-1642.
- Purba, T. N., R. Sipakkar, & Manurung, Imelda Agnes (Universitas Darma Agung, M. (2022). Pengaruh Pemberian SP-36 dan Urea Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *Pre Nursery*). *Jurnal Agrotekda*, 6(1), 51–63.
- Ropama, A. (2016). Pengaruh Dolomit dan Pupuk Rock Phosphate Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrical* L). *Journal Information*, 10(1), 1–16.
- Yusuf, H. (2022). Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Dosis TSP terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Orizae sativa* L.). *JURIPOL*, 6 (2), 379-393.