

Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan Volume Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *Pre Nursery*

Melky Todingan^{*}, Elisabeth Nanik Kristalisasi, Ryan Firman Syah

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*}Email Korespondensi: melkytodingan@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini tujuannya untuk mengidentifikasi dampak dosis pupuk kascing serta volume untuk menyiram terhadap perkembangan bibit kelapa sawit pada *pre nursery*. Penelitian ini dijalankan pada "Kebun Pendidikan serta Penelitian (KP2) Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, dari Maret hingga dengan Juni 2024. Metode yang dipakai ialah dengan uji coba faktorial dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang melibatkan dua aspek. Aspek awal ialah dosis pupuk kascing dengan 4 tingkat, Kontrol (NPK 1 g), 60 g, 80 g, serta 100 g. Aspek kedua ialah volume penyiraman dengan 3 tingkat, 75 , 100 , dan 125 ml per hari, dengan perlakuan dilakukan dalam 4 ulangan. Data dari penelitian dilakukan analisis memakai analisis sidik ragam (ANOVA) dalam tingkat nyata 5%. Apabila ada hal pembeda yang nyata, analisis dijalankan dengan uji DMRT dalam tingkat signifikansi 5%. Hasil ini memperlihatkan bahwa tak ada interaksi signifikan antar perlakuan dosis pupuk kascing serta volume untuk menyiram terhadap proses perkembangannya bibit kelapa sawit pada *pre nursery*. Pemberian dosis pupuk kascing dengan Kontrol, 60, 80, dan 100 g/polybag memberi suatu pengaruh yang serupa dalam perkembangan bibit kelapa sawit. Selain itu, volume penyiraman sebesar 75 ml per hari sudah cukup untuk mendukung perkembangan bibit kelapa sawit pada *pre nursery*.

Kata Kunci: Kelapa Sawit, Volume Penyiraman, Bibit Kelapa Sawit

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) ialah diantara tanaman dalam kebun yang memiliki peran utama untuk Indonesia, baik sebagai komoditas unggulan untuk ekspor ataupun sebagai sumber penghasilan penduduk. Kelapa sawit pada Indonesia ialah sumber devisa yang sangat memiliki potensi sebab berada di posisi paling atas pada sektor pertanian.

Pembibitan adalah satu diantara aspek utama untuk memberikan hasil bibit bermutu tinggi. Upaya untuk melakukan peningkatan mutu bibit kelapa sawit melibatkan perhatian terhadap keadaan bibit, sebab bibit yang baik berdampak besar terhadap pencapaian hasil produksi tanaman di masa depan (Rudiansyah *et al.*, 2017).

Satu diantara cara untuk melakukan peningkatan mutu bibit kelapa sawit adalah dengan memastikan keperluan nutrisi yang tepat, yang bisa dipenuhi dengan metode pemupukan ialah pemberian pupuk kascing (Rustam & Agus, 2011).

Kascing ialah kompos yang dibentuk dari kotoran cacing tanah serta sisa sarana ataupun pakan selama pembudidayaan cacing tanah. Pupuk kascing memuat unsur hara

makro serta mikro yang diperlukan untuk melakukan pemenuhan keperluan nutrisi dalam pertumbuhan bibit (Wijaya *et al.*, 2016).

Proses memberi pupuk kascing selain bisa memberikan unsur hara yang lengkap, pemberian pupuk kascing juga bisa menjadi perbaikan karakter biologi tanah. "Hal yang dikandung unsur hara pada pupuk kascing sangatlah lengkap, dengan unsur hara makro carbon (C), nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) serta unsur hara mikro mengandung besi (Fe), manganium (Mn), natrium (Na), tembaga (Cu), seng (Zn), boron (Bo) dan molibdenum (Mo)". Pupuk kascing mengandung unsur hara yang besar yaitu N 1,79%, K 1,79%, F 0,85%, Ca 30,52% serta C 27,13%. Pupuk ini punya suatu tekstur halus yang sama dengan pasir, memiliki warna hitam, homogen, tidak memiliki bau, serta ringan. Pemberian pupuk kascing dapat menyuburkan dan menggemburkan tanah serta membuat tanaman menjadi lebih subur, sehingga cocok digunakan sebagai campuran media tanam serta untuk merangsang pertumbuhan tanaman (Sufianto & Erny, 2022).

Hasil penelitian dari (Ogi, *et al.*, 2022) menunjukkan pada perlakuan pupuk kascing dengan dosis 80 g/polybag memberi suatu pengaruh dalam pedoman meliputi tingginya tanaman, keseluruhan daun, luasnya daun, diameternya batang, berat segarnya tumbuhan, berat keringnya tumbuhan, panjangnya akar, serta berat keringnya akar dalam tanaman kelapa sawit pada *pre nursery*.

Peran air pada kelapa sawit sangat penting karena air merupakan bahan baku fotosintesis yang tidak dapat digantikan. Selain keperluan unsur hara, tanaman juga memerlukan pasokan air yang cukup selama proses pembibitan. Ketersediaan air yang memadai untuk proses menyiram bibit ialah faktor kunci dalam kesuksesan pembibitan. Dengan mencukupi kebutuhan air, stres dalam bibit sebab kurangnya air dapat dihindari. Air pada tanah berfungsi sebagai hal yang melarutkan unsur hara, yang mempermudah akar untuk menyerap. Bila air pada tanah terlalu rendah, konsentrasi pupuk bisa meningkat, menjadi penyebab adanya plasmosis. Sebaliknya, bila air berlebihan, akan mengakibatkan aerasi tanah yang buruk, menghambat respirasi akar, serta menyebabkan penguapan nitrogen pada bentuk gas N₂ dengan proses denitrifikasi (Widodo, 2016).

Penyiraman yang sesuai memastikan ketersediaan air yang cukup untuk bibit kelapa sawit, yang mana proses fotosintesis serta distribusi asimilat tidak terhambat. Kecukupan air sangatlah penting untuk mendukung pertumbuhan tanaman dalam waktu fase vegetatif dalam pembibitan. Aspek yang perlu menjadi perhatian pada proses menyiram meliputi mutu serta total air yang diberi serta waktu untuk menyiram yang tepat (Tampubolon *et al.*, 2019).

Hasil penelitian dari (Mustaqim *et al.*, 2023) memperlihatkan dalam perlakuan volume untuk menyiram dengan 100 ml/ bibit memberi suatu hasil paling baik pada pedoman berat segar akar pada tanaman kelapa sawit pada *pre nursery*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dijalankan pada "Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta", dalam bulan Maret sampai Juni 2024, dengan tinggi tempat penelitian 118 mdpl.

Cara pada penelitian ini memanfaatkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang berisi dua aspek. Aspek awal ialah dosis pupuk kascing yang berisi 4 aras ialah, Kontrol (NPK1 g), 60, 80, dan 100 g/polybag, sedangkan faktor kedua ialah volume penyiraman, yang berisi 3 aras 75, 100, dan 125 ml/hari perlakuan dijalankan 4 ulangan. Data hasil penelitian dilakukan analisis dengan memakai sidik ragam (Anova) dalam tingkatan nyata 5%. Bila terdapat suatu perbedaan nyata, dijalankan dengan uji DMRT dalam tingkatan signifikan 5%.

Pedoman yang diteliti ialah tingginya bibit, total daun, diameternya batang, berat segarnya tajuk, berat keringnya tajuk, berat segarnya bibit, berat keringnya bibit, berat kering akar, berat segar akar, panjang akar, serta volume akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisa memperlihatkan bahwa tak ada interaksi nyata antar dosis pupuk kascing serta volume untuk menyiram terhadap seluruh parameter (Lampiran 1- 11). Ini memperlihatkan bahwa setiap tindakan tidak saling berinteraksi dalam menjadi pengaruh pertumbuhan tanaman, sebaliknya, setiap tindakan memberi suatu pengaruh yang berbeda terhadap seluruh pedoman pada bibit kelapa sawit dalam *pre nursery*.

Tabel 1. Pengaruh pupuk kascing terhadap semua pedoman perkembangan bibit kelapa sawit pada *pre nursery*.

Parameter	Pupuk Kascing			
	Kontrol	60 g	80 g	100 g
Tinggi Bibit (cm)	22,81 a	23,08 a	22,70 a	24,29 a
Jumlah Daun (Helai)	3,16 a	3,33 a	3,50 a	3,50 a
Diameternya Batang (mm)	5,05 a	5,45 a	5,50 a	5,36 a
Berat Segar Bibit (g)	6,24 a	6,29 a	6,44 a	6,84 a
Berat Segarnya Tajuk (g)	4,17 a	4,37 a	4,44 a	4,88 a
Berat Segarnya Akar (g)	1,94 a	1,92 a	1,95 a	1,87 a
Berat Keringnya Bibit (g)	1,34 a	1,25 a	1,20 a	1,07 a
Berat Keringnya Akar (g)	0,40 a	0,43 a	0,51 a	0,39 a
Berat Keringnya Tajuk (g)	0,95 a	0,86 a	0,94 a	1,07 a
Volume Akar (ml)	1,25 a	1,21 a	1,19 a	1,09 a
Panjang Akar (cm ²)	23,93 a	22,15 a	23,05 a	22,07 a

Keterangan : rerata angka yang selanjutnya huruf yang sama di baris yang sama memperlihatkan tidak ada suatu hal pembeda yang nyata berdasar pada uji DMRT jenjang 5%

hasil analisis memperlihatkan bahwa perlakuan proses memberi dosis pupuk kascing memberi pengaruh yang sama terhadap seluruh parameter (Tabel 1-11). Ini berarti bahwa proses memberi macam pupuk kascing yaitu dosis Kontrol (NPK 1g), 60, 80, dan 100 g/polybag berdampak sama terhadap proses berkembangnya bibit kelapa sawit dalam *pre nursery*.

Menurut (Sunita, 2024) ini dikarenakan didalam media tanah yang dipakai terdapat unsur hara N, P, serta K yang tinggi karena tanah regosol yang digunakan sudah tak lagi murni akibat dari aktivitas pemupukan sebelum ini. Pada perlakuan kontrol memiliki pH tanah 6,8 termasuk pH tanah netral dengan kandungan senyawa organik, mikroorganisme, unsur hara serta berbagai mineral pada keadaan optimal.

Menurut (Dosem, 2018) sebab tatanan kascing mempunyai berbagai ruang yang dapat melakukan penyerapan serta penyimpanan air, kascing mampu menjadi pertahanan kelembapan, sementara tanaman hanya bisa menyerap nutrisi pada bentuk terlarut. Selain itu, dalam awal pembibitan *pre-nursery*, bibit memperoleh hara dari cadangan makanan yang ada pada endosperm, yang mana hara dari pupuk kascing bisa dilakukan pemanfaatan sesuai bibit berumur melebihi satu bulan.

Hal ini sejalan dengan pandangan Pahan (2012) yang menyatakan bahwa perkembangan bibit dalam minggu awal sangatlah bergantung kepada cadangan makanan yang terdapat pada endosperm (minyak inti). Unsur hara yang ada pada pupuk kascing ialah "N 1,50%, P 70,3%, K 21,8%, Ca 34,9%, Zn 3,35%, Mg 21,8%, Fe 1,35%, Mn 66,1%, Bo 3,43% serta Na 1,07%". Pupuk kascing tidak hanya memuat unsur hara, tetapi juga memuat

hormon seperti sitokinin, giberelin, serta auksin, yang dapat menjadi perangsang perkembangan akar, daun, serta batang, melakukan percepatan panen, serta melakukan peningkatan produktivitas. Dari kriteria perkembangan bibit kelapa sawit pada *pre nursery* dalam usia 3 bulan, tingginya bibit memperlihatkan mencapai 20,0 cm, diameternya batang 10 mm, serta total pelepah antara 3 hingga 4 pelepah.

Hasil analisis memperlihatkan bahwa pada volume penyiraman yaitu 75,100, dan 125 ml/perhari berdampak sama terhadap seluruh parameter perkembangan bibit kelapa sawit pada *pre nursery* dalam Tabel (1-11). Hal ini di duga karena kadungan lengas tanah sudah menjadi hal yang mencukupi keperluan bibit untuk berbagai proses metabolisme didalam tanaman (Kurniadi *et al.*,2020) . Dan juga pemberian atap plastik dan paranet (kerapatan paranet 80%) pada penelitian dapat menghambat intensitas cahaya matahari bagi permukaan tanaman dengan demikian aktivitas transpirasi juga berkurang maka dari itu dengan volume penyiraman 75 ml/polybag telah mencukupi untuk melakukan pemenuhan perkembangan bibit

Tabel 2. Pengaruh volume penyiraman terhadap semua pedoman perkembangan bibit kelapa sawit *di pre nursery*

Parameter	Volume penyiraman		
	75 ml	100 ml	125 ml
Tinggi Bibit (cm)	23,98 p	23,31 p	23,36 p
Total Daun (Helai)	3,50 p	3,31 p	3,31 p
Diameternya Batang (mm)	5,25 p	5,36 p	5,41 p
Berat Segarnya Bibit (g)	6,11 p	6,51 p	6,74 p
Berat Segarnya Tajuk (g)	4,01 p	4,67 p	4,67 p
Berat Segarnya Akar (g)	1,88 p	1,92 p	1,97 p
Berat Keringnya Bibit (g)	1,17 p	1,25 p	1,22 p
Berat Keringnya Akar (g)	0,41 p	0,46 p	0,42 p
Berat Keringnya Tajuk (g)	0,90 p	0,97 p	0,99 p
Volume Akar (ml)	1,19 p	1,16 p	1,18 p
Panjang Akar (cm ²)	21,55 p	23,00 p	23,60 p

Keterangan : angka pada kolom ataupun baris yang memiliki huruf yang sama memperlihatkan tak terdapat beda nyata berdasar pada DMRT pada taraf uji jenjang 5%.

Kelebihan maupun kekurangan air dalam tanaman dapat berdampak negatif dalam perkembangannya. Tanaman tidak akan tumbuh dengan optimal bila keperluan airnya tidak tercukupi dengan baik. Satu diantara aspek yang sangat berdampak besar pada pertumbuhan bibit adalah air. Jika dalam fase pertumbuhan tanaman air tidak tercukupi, tanaman akan mengalami stres. Keseimbangan pertumbuhan tanaman terganggu oleh stres air, yang bisa disebabkan oleh kekurangan maupun kelebihan air. Tiga faktor yang mempengaruhi penyiraman adalah menggantikan air yang hilang karena penguapan, memberikan tambahan air yang diperlukan oleh tanaman, dan memulihkan kondisi tanaman (Ardiansyah *et al.*, 2018). Dalam fase pembibitan *Pre Nursery*, rerata total air yang dibutuhkan untuk proses menyiram rutin tiap hari berkisar 200-300ml /liter per bibit, maka dari itu dilakukan penelitian dengan dikurangi dari standar ppks apakah tanaman kelapa sawit bisa tumbuh dengan bagus juga dengan volume penyiraman yang dilakukan.

KESIMPULAN

Dari hasil Analisa serta penjabaran , bisa diambil simpulan bahwa:

1. Tak terdapat interkasi yang nyata antar dosis pupuk kascing serta volume untuk menyiram terhadap proses berkembangnya bibit kelapa sawit pada pre nursery.
2. Dosis pupuk kascing Kontrol, 60, 80, serta 100 g/polybag memberi suatu pengaruh yang sama baiknya terhadap perkembangan bibit kelapa sawit pada *pre nursery*.
3. Volume untuk menyiram dengan 75 ml/tanaman telah bisa melakukan percukupan perkembangan bibit kelapa sawit dalam *pre nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, F., Rohmiyati, S. M., & Mu'in, A. (2018). Pengaruh Voume Air. Pengaruh Volume Air Siraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery* Pada Beberapa Jenis Tanah, *Agromast* 3.(2252).
- Dosem, I. R., Astuti, Y. T. M., & Santosa, T. N. B. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk Kascing dan Volume Penyiraman Terhadap Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa*). *Jurnal Agromast*, 3(1), 74–79.
- Kurniadi, A., Andayani, N. & Rahayu, E. (2020). Pengaruh Pupuk Tankos (Tandan Kosong) Dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *Pre Nursery*.1(1).
- Mustaqim, N. S., Kristalisasi, E. N., & Rusmarini, U. K. (2023). Pengaruh Mikoriza Dan Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di *Pre nursery*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, XXV(2).
- Ogi, B. D., Theresia, Y., Astuti, M., Yuniasih, B., Pertanian, J. B., Pertanian, F., Barat, K., & Tengah, K. (2022). Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit *Pre Nursery* Pada Aplikasi Vermikompos Dengan Berbagai Volume Penyiraman. XX, 67–71.
- Pahan, I. 2012. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Rudiansyah, J., Nurbaiti, & Tabrani, G. (2017). Respon Bibit Kelepa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Terhadap Pemberian Pupuk Daun Dan Giberelin. *JOM Faperta UR*, 5(12 (152)), 10–27.
- Rustam, L. E., & Agus, W. (2011). *Buku Pintar Kelapa Sawit*. PT AgroMedia Pustaka.
- Sunita, Ginting, C., & Suryanti, S. (2024). Pengaruh Kombinasi Pupuk Kascing Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di *Pre Nursery*.
- Sufianto, & Erny, I. (2022). *Buku Panduan Aplikasi Verminkompos*. UMM Pres. Malang.
- Tampubolon, R. M., Irsal, & Charloq. (2019). Pengaruh Frekuensi Penyiraman terhadap Beberapa Jenis Bibit Unggul Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) yang Bermesokarp Tebal Di *Main Nursery* Umur 4 Sampai 7 Bulan. *Jurnal Agroekoteknologi Fp USU*, 7(2), 5–24.
- Wijaya, A., Andayani, N., & Romitayi, Sri, M. (2016). Pengaruh Dosis Kascing Terhdap Petumbuhan Beberapa Varietas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di *Pre Nursery*. *Agromast*, 1(2).
- Widodo, Y. L. A. (2016). Pengaruh Dosis Pupuk N Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery* Pada Berbagai Kadar Lengas. *Concept and Communication*, 1(23), 301–316.