

Pengaruh Macam Pupuk Kandang dan Volume Penyiraman terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*

M. Zuhdi Azka Irfany*), Wiwin Dyah Uily Parwati, Yohana Theresia Maria Astuti

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

*Email Korespondensi : tujuansaya29@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam pupuk kandang dan volume penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Studi berlangsung pada area pertanian milik masyarakat di Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta, dari Juni hingga September 2024. Metode penelitian yang diterapkan ialah rancangan faktorial didalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua variabel utama. Variabel pertama ialah jenis pupuk kandang yang dibagi ketiga kategori, yakni pupuk kandang sapi, kambing, serta ayam. Sementara itu, variabel kedua ialah jumlah air yang diterapkan dalam penyiraman, yang terdiri dari tiga tingkatan, yakni 100 ml, 150 ml, serta 200 ml. Gabungan dari dua variabel ini menghasilkan sembilan perlakuan yang masing-masing diulangi sejumlah empat kali, hingga total bibit yang diterapkan didalam penelitian berikut ialah 36 bibit (9x4). Data yang diambil kemudian dianalisa menerapkan analisis sidik ragam (ANOVA) di taraf nyata 5%. Jikalau ditemui beda yang signifikan, analisa kemudian berikutnya diperlakukan menerapkan pengujian *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) di jenjang signifikan yang sama. Temuan studi mengindikasi bahwasanya tidak terdapat interaksi signifikan diantara jenis pupuk kandang serta volume penyiraman di pertumbuhan bibit kelapa sawit selama tahapan *pre-nursery*. Digunakannya berbagai jenis pupuk kandang dalam media tanaman tidak menghasilkan perbedaan yang mencolok dalam pertumbuhan bibit, begitu pula dengan variasi volume penyiraman yang juga tidak mengindikasi dampak yang berbeda pada perkembangan tanaman.

Kata Kunci: pupuk kandang, volume penyiraman, bibit kelapa sawit PN.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guinensis Jacq.*) termasuk dalam keluarga *Aracaceae* serta disebut menjadi penghasil minyak nabati. Saat ini, permintaan untuk pengelolaan dan penanaman kelapa sawit makin meningkat, mengingat tanaman ini ialah salah satu sumber utama minyak nabati dan bahan baku untuk industri pertanian (Rosa & Zaman, 2017). Pembibitan kelapa sawit dilaksanakan dalam dua fase utama, yakni tahapan awal serta tahapan lanjutan. Di tahapan awal, yang dikenal sebagai *pre nursery*, benih yang baru berkecambah dirawat dalam lingkungan khusus sebelum dipindahkan ke tahap berikutnya. Proses ini berlangsung sekitar 2 hingga 3 bulan hingga bibit cukup kuat untuk berkembang lebih lanjut. Sesudah itu, bibit akan memasuki tahap utama ataupun *main nursery*, di mana perawatannya berlanjut selama sekitar 9 hingga 11 bulan. Secara keseluruhan, bibit kelapa sawit biasanya siap untuk ditanam di lahan permanen ketika sudah mencapai usia sekitar 12 bulan (Yulianto, 2020).

Keberhasilan dalam mengembangkan perkebunan kelapa sawit sangat bergantung pada ketersediaan bibit unggul yang sehat dan berkualitas. Bibit yang baik harus tersedia tepat waktu agar proses penanaman berjalan optimal. Kondisi tanaman selama tahap

pembibitan memiliki peran krusial dalam menentukan pertumbuhan serta hasil panen di lahan perkebunan sesudah masa pembibitan selesai. Oleh sebab itu, pembibitan memerlukan perhatian yang lebih mendalam dan khusus.

Pupuk kandang yakni jenis pupuk organik dimana bersumber dari hasil fermentasi limbah hewan, baik dalam bentuk padat maupun cair. Pupuk ini sering dimanfaatkan sebagai nutrisi awal bagi tanaman dan biasanya diaplikasikan sebelum proses penyemaian. Perihal berikut disebabkan kandungan unsur haranya dilepaskan secara perlahan, sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman didalam periode waktu yang lebih lama. Kualitas pupuk kandang dipengaruhi oleh jenis hewan, kualitas pakan yang diberikan, serta cara penyimpanannya. Penggunaan pupuk ini mampu meningkatkan kesuburan tanah serta hasil panen tanaman.

Kotoran hewan yang umum diterapkan sebagai pupuk berasal dari hewan yang biasanya dipelihara oleh manusia, diantaranya ayam, kambing, dan sapi. Ketiga varietas pupuk kandang ini memiliki kandungan nutrisi yang berbeda. Kalium 0,1%, fosfor 0,2%, dan nitrogen 0,4% ialah kandungan nutrisi dalam kotoran sapi. Kalium 0,4%, fosfor 0,8%, dan nitrogen 1% ialah kandungan nutrisi dalam kotoran ayam. Sedangkan kalium 0,17%, fosfor 0,3%, dan nitrogen 0,6% ialah kandungan nutrisi dalam kotoran kambing. Jenis hewan, jenis pakan yang diberikan, dan usia ternak ialah beberapa faktor yang mempengaruhi kandungan nutrisi (Prasetyo, 2014).

Temuan penelitian yang dilaksanakan oleh Lubis (2018), Penggunaan pupuk kandang dari sapi terbukti lebih efektif dalam menunjang pertumbuhan bibit kelapa sawit diperbandingkan dengan pupuk kandang dari kambing maupun ayam. Pemberian pupuk dilaksanakan dengan mencampurkan tanah regosol dan pupuk kandang dalam rasio 2:1 untuk memastikan ketersediaan nutrisi yang optimal bagi tanaman (Lubis *et al.*, 2018).

Berlandaskan penelitian yang dilaksanakan oleh Darmawan (2023), Pemanfaatan kotoran sapi sebanyak 15 gram per polybag sudah mencukupi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi benih kelapa sawit. Sementara itu, pemberian pupuk dari kotoran ayam dalam jumlah 15 gram, 30 gram, dan 45 gram tidak mengindikasikan perbedaan signifikan di dalam memberi dampak pada pertumbuhan bibit kelapa sawit ketika tahapan *pre-nursery* (Darmawan *et al.*, 2023).

Ketersediaan air ialah salah satu elemen penting yang memberi dampak pada pertumbuhan bibit kelapa sawit ketika tahapan *pre nursery*. Air berfungsi didalam melarutkan ion yang kemudian diserap oleh tanaman. Penting untuk memperhatikan jumlah air yang diberikan kepada bibit, jika kurang pemberian jumlah air, kemampuan tanaman untuk menyerap ion secara optimal dapat terpengaruh. Begitu pula jika kebanyakan air dapat menyebabkan bibit kekurangan pasokan oksigen, lalu bibit stres. Selain alasan tersebut, penggunaan air yang tepat dapat menghemat pengeluaran dari penyediaan air (Saputro *et al.*, 2017).

Seluruh bibit memerlukan air setiap hari sebab sangat penting untuk proses fisiologis tanaman. Agar tanaman tetap mendapatkan pasokan air yang cukup, penyiraman perlu disesuaikan dengan jumlah air yang hilang akibat proses fisiologis diantaranya evapotranspirasi, gutasi, serta asimilasi. Faktor-faktor diantaranya iklim serta kondisi cuaca turut memengaruhi laju kehilangan air ini. Secara umum, di area pembibitan, kebutuhan air diperkirakan mencapai 3,4 mm per hari, ataupun setara dengan 2,25 liter untuk setiap *large bag*. Jika curah hujan mencapai minimal 8 mm, maka penyiraman tambahan tidak diperlukan (F. Pertama, 2017).

Berlandaskan penelitian yang dilaksanakan oleh Setiawan (2024), pemberian air siraman dalam volume 100 ml, 150 ml, serta 200 ml tidak mengindikasikan perbedaan signifikan selama pertumbuhan bibit kelapa sawit selama tahapan *pre-nursery*, berlandaskan keseluruhan parameter yang diteliti.

Di dalam studi yang dilaksanakan oleh Nugraha (2019), ditemukan bahwasanya pemberian perlakuan penyiraman dengan volume 100 ml, 150 ml, serta 200 ml memiliki dampak yang serupa pada perkembangan bibit kelapa sawit selama tahap *pre-nursery*. Di sisi lain, riset yang dilaksanakan oleh Revaldi (2023) mengungkapkan bahwasanya penyiraman dengan volume 100 ml per bibit memberi hasil terbaik pada beberapa parameter, diantaranya jumlah daun, luas daun, serta berat basah serta kering tanaman.

Penelitian berikut bermaksud untuk menganalisis dampak jenis pupuk kandang serta volume air yang diberikan terhadap perkembangan bibit kelapa sawit selama tahapan *pre-nursery*.

METODE PENELITIAN

Penelitian berikut diambil di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) yang berada di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Proses penelitian berikut berlangsung selama periode Juni hingga September 2024.

Di dalam penelitian berikut, berbagai peralatan diterapkan, diantaranya cangkul, ayakan, ember, timbangan, alat tulis, gelas ukur, penggaris, oven, jangka sorong, kertas label, bambu, martil, paku, plastik transparan, dan paranet. Sementara itu, bahan yang diterapkan meliputi kecambah kelapa sawit Simalungun dari PPKS, pupuk kotoran dari sapi, kambing, maupun ayam, polybag berukuran 20 x 20 cm, air, dan tanah regosol (*top soil*).

Penelitian berikut mengadopsi desain eksperimen faktorial yang diterapkan didalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan kedua aspek yang diuji. Aspek pertama berkaitan pada macam-macam pupuk kandang yang meliputi ketiga aras, yakni pupuk kandang sapi, kambing, serta ayam. Aspek berikutnya ialah volume air penyiraman, yang terdiri dari tiga tingkat volume, yakni 100 ml, 150 ml, serta 200 ml. Kombinasi dua aspek mendapat 9 perlakuan yang masing-masing diulangi sejumlah 4 kali, hingga total bibit yang diterapkan dalam percobaan ini berjumlah 36 bibit. Data yang didapat selanjutnya dianalisa menerapkan analisis varians (ANOVA) di angka 5%. Jika ditemukan perbedaan yang signifikan, uji lanjutan DMRT akan dilaksanakan dengan jenjang 5%.

Di dalam penelitian berikut, sejumlah parameter yang dianalisis diantara lainnya tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, serta berat segar serta kering pada akar, tanaman, serta tajuk

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan sidik ragam mengindikasikan bahwasanya tidak ditemui keterkaitan yang nyata diantara jenis pupuk kandang serta volume penyiraman pada seluruh parameter yang diteliti, meliputi tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, berat segar serta kering akar, berat segar serta kering dari tanaman, berat segar serta kering dari tajuk bibit kelapa sawit selama tahapan *pre nursery*.

Tabel 1. Pengaruh Macam Pupuk Kandang terhadap Semua Parameter Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*.

Parameter	Macam Pupuk Kandang		
	Sapi	Kambing	Ayam
Tinggi Bibit (cm)	26,60 a	26,23 a	26,18 a
Jumlah Daun (helai)	3,75 a	4,40 a	3,75 a
Diameter Batang (mm)	8,67 a	9,06 a	8,84 a
Berat Segar Akar (g)	1,90 a	1,95 a	1,70 a
Berat Kering Akar (g)	0,48 a	0,61 a	0,46 a
Berat Segar Tanaman (g)	5,47 a	5,29 a	4,84 a
Berat Kering Tanaman (g)	1,62 a	1,54 a	1,54 a
Berat Segar Tajuk (g)	3,93 a	4,04 a	3,72 a
Berat Kering Tajuk (g)	1,13 a	1,00 a	1,06 a

Keterangan : Angka di kolom ataupun baris yang memiliki huruf yang sama, mengindikasikan tidak ditemui perbedaan yang nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5 %.

Berlandaskan hasil yang tertera pada Tabel 1, dapat diambil kesimpulan bahwasanya berbagai jenis pupuk kandang tidak memberi dampak yang signifikan kepada seluruh parameter yang diteliti, diantaranya tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, serta berat segar serta kering akar, tanaman, dan tajuk di bibit kelapa sawit dalam fase *pre-nursery*. Perihal berikut mengindikasikan bahwasanya pemberian banyak macam jenis pupuk kandang, diantaranya dari sapi, kambing, serta ayam, memiliki dampak yang hampir sama pada perkembangan bibit kelapa sawit di tahap ini. Dengan demikian, baik jenis pupuk kandang maupun volume penyiraman tidak mengindikasikan adanya keterkaitan yang berdampak pada pertumbuhan bibit kelapa sawit, yang mungkin disebabkan oleh adanya cadangan makanan yang masih tersimpan dalam endosperm.

Tabel 2. Pengaruh Volume Penyiraman terhadap Semua Parameter Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*.

Parameter	Volume Penyiraman (ml/hari)		
	50	100	200
Tinggi Tanaman (cm)	26,05 p	26,03 p	26,92 p
Jumlah Daun (helai)	3,83 p	3,75 p	3,91 p
Diameter Batang (mm)	8,29 p	8,85 p	9,44 p
Berat Segar Akar (g)	1,68 p	1,73 p	2,13 p
Berat Kering Akar (g)	0,46 p	0,45 p	0,64 p
Berat Segar Tanaman (g)	4,90 p	4,98 p	5,71 p
Berat Kering Tanaman (g)	1,62 p	1,49 p	1,71 p
Berat Segar Tajuk (g)	3,74 p	3,67 p	4,29 p
Berat Kering Tajuk (g)	1,04 p	1,02 p	1,13 p

Keterangan : Angka di kolom ataupun baris yang memiliki huruf yang sama, mengindikasikan tidak ditemui perbedaan yang nyata berdasarkan DMRT di jenjang uji 5 %.

Tabel 2 memperlihatkan bahwasanya variasi dalam volume penyiraman tidak memberi dampak yang signifikan terhadap berbagai parameter yang diteliti, diantaranya tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, serta berat segar serta kering akar, tanaman, dan tajuk kepada bibit kelapa sawit selama tahapan *pre-nursery*. Perihal berikut mengindikasikan bahwasanya

volume penyiraman diantara 50 ml/polybag, 100 ml/polybag, hingga 200 ml/polybag tiap hari sudah cukup didalam mencukupi air yang dibutuhkan pada pertumbuhan bibit kelapa sawit selama tahap tersebut. Bahkan, pemberian air sebanyak 100 ml per polybag per hari sudah memadai didalam mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit selama tahapan *pre-nursery* (Nugraha *et al.*, 2017).

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian serta analisa data yang sudah dilakukan mengindikasi beberapa kesimpulan yakni :

1. Tidak ada pengaruh nyata di antara jenis pupuk kandang serta jumlah air yang diberikan pada perkembangan bibit kelapa sawit selama tahap *pre-nursery*.
2. Diberikannya pupuk kandang dari sapi, kambing, dan ayam mengindikasi efek yang serupa pada pertumbuhan bibit kelapa sawit selama *pre nursery*.
3. Penyiraman yang bervolume 100 ml memberi dampak positif yang bagus bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit ketika tahapan *pre nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, K. S., Udayana, I. G. B., Wirajaya, A. A. N. M., & Yuliantini, M. S. (2023). Pengaruh Konsentrasi Atonik dan Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) Sistem *Prenursery*. *Gema Agro*, 25(1), 17–22.
- Lubis, M. F. H., Ginting, C., & Himawan, A. (2018). Pengaruh Macam Dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di *Pre Nursery*. 7(2), 1–10.
- Nugraha, A. P., Parwati, W. D. U., & Hastuti, P. B. (2019). Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Volume Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. *Jurnal Agromast*, 1(1), 1–6.
- Pertama, F. P. (2017). Pengaruh Dosis Solid Decanter Pada Media Tanam Tanah Pasiran Dan Volume Penyiraman Pada Pertumbuhan Bibit Pre Nursery Kelapa Sawit. *Agromast*, 2(2), 12–12.
- Prasetyo, R. (2014). Pemanfaatan Berbagai Sumber Pupuk Kandang sebagai Sumber N dalam Budidaya Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) di Tanah Berpasir. *Planta Tropika: Journal of Agro Science*, 2(2), 125–132. <https://doi.org/10.18196/pt.2014.032.125-132>.
- Revaldi, P., Setyawati, E. R., & Firmansyah, E. (2023). Pengaruh Biochar Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) di *Pre Nursery*. *Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*, 12(1), 115–120.
- Rosa, R. N., & Zaman, S. (2017). Pengelolaan Pembibitan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) Di Kebun Bangun Bandar, Sumatera Utara. *Buletin Agrohorti*, 5(3), 325–333. <https://doi.org/10.29244/agrob.v5i3.16470>.
- Setiawan, D., Theresia, Y., Astuti, M., Rusmarini, U. K., Agroteknologi, P. S., Pertanian, F., & Yogyakarta, I. (2024). Pengaruh Aplikasi Kompos Kotoran Kambing dan Volume Air Siraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. 2, 1668–1675
- Saputro, A. W. A., Parwati, W. D. U., & Titiarti, N. M. (2017). Pengaruh Ukuran Polybag Dan Volume Air Siraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di *Pre Nursery*. 23(5), 48–57.
- Yulianto, H. (2020). Pengaruh Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dua Varietas Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq*). 1–23.