

Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam pada Berbagai Jenis Tanah terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit di *Pre Nursery*

Firmanda Adji Pratama^{*)}, Candra Ginting², Githa Noviana²

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespondensi: firmandaadjipratama@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana perkembangan kelapa sawit di perkebunan pemula dipengaruhi oleh jumlah kotoran ayam yang ditambahkan ke berbagai jenis tanah. Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta terletak 118 meter di atas permukaan laut di desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada tahun 2024 antara bulan Maret dan Juli. Penelitian ini menggunakan rancangan acak total (RAL) percobaan faktorial dengan dua komponen. Jenis tanah latosol, regosol, dan litosol menjadi pertimbangan pertama. Jenis pupuk kandang 100, 200, dan 300 gram per polibag merupakan faktor kedua. Dengan $3 \times 4 = 12$ perlakuan dan setiap perlakuan 3 ulangan, maka dihasilkan 12 kombinasi perlakuan. Total ada tiga puluh enam tanaman yang diperiksa. Hasil analisis dilakukan analisis varians (ANOVA). Perbedaan perlakuan diukur menggunakan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%. Temuan penelitian menunjukkan bahwa, tanpa mengubah kontrol secara berarti, dosis 100 g kotoran ayam dapat mempercepat perkembangan bibit kelapa sawit di pembibitan. Tidak terdapat variasi yang nyata pada pertumbuhan bibit kelapa sawit pada masa pra-perkebunan, kecuali pada jenis tanah latosol, regosol, dan litosol.

Kata Kunci: Jenis tanah, Pupuk kandang, Pre Nursery.

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) adalah salah satu komoditi perkebunan di Indonesia. Kelapa sawit adalah tanaman yang menghasilkan bahan bakar dan minyak organik. Dibandingkan dengan produk perkebunan lainnya, luas areal, produksi, dan ekspor kelapa sawit di Indonesia terus meningkat (Lubis, 2018).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023) Jumlah lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 1998, luasnya mencapai 3,56 juta hektar, tetapi pada tahun 2022 meningkat menjadi 14,3 juta hektar dan pada tahun 2022 menjadi 15,44 juta hektar.

Salah satu fase awal dalam proses pengembangan dan peningkatan produktivitas tanaman kelapa sawit adalah pembibitan pre-nursery. Pembibitan pre-nursery berfungsi sebagai media awal untuk penyedia tanaman yang berkualitas, yang memungkinkan peningkatan investasi dalam agribisnis kelapa sawit. Saat tanaman berumur satu sampai tiga bulan, pembibitan pre-nursery dilakukan dalam polybag kecil. Menurut Lubis, (2000) Pembibitan kelapa sawit adalah titik awal yang paling menentukan masa depan pertumbuhan

kelapa sawit di lapangan, jadi posisi dan teknik pembibitan harus diperhatikan dengan cermat (Rosa & Sofyan, 2017).

Dalam proses pembibitan kelapa sawit, media tanam sangat penting. Namun, saat menggunakan berbagai jenis tanah sebagai media tanam, ada beberapa masalah. Misalnya, tanah latosol memiliki tekstur tanah yang berat dan kemampuan drainase yang buruk, yang dapat menyebabkan genangan air yang berlebihan di sekitar akar bibit, yang dapat merusak akar dan menyebabkan kebusukan akar. Selain itu, menggunakan tanah latosol juga dapat menyebabkan kebusukan akar.

Penggunaan tanah regosol sebagai media tanam untuk pembibitan kelapa sawit menghadapi banyak masalah, sama seperti tanah latosol. Sifat drainase yang cepat dari tanah regosol dapat menyebabkan kekurangan air pada bibit kelapa sawit, terutama selama musim kemarau, yang dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar. Tanah regosol juga cenderung memiliki tekstur yang lebih ringan dan kekurangan nutrisi tanah (Priyotamtama et al., 2013). Ini dapat menjadi masalah karena bibit kelapa sawit memerlukan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan awalnya. Selain itu, media tanam yang lain adalah tanah litosol. Tanah litosol memiliki tekstur yang kasar dan kurang kompak, dan beberapa jenis tanah litosol mengandung kontaminan kimia tertentu yang, jika tidak dikelola dengan baik, dapat membahayakan pertumbuhan dan perkembangan bibit kelapa sawit.

Agar bibit tumbuh dengan baik, media tanam harus memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Setelah bibit dipindahkan ke lahan nyata, pemilihan media tanam yang tepat akan berdampak positif pada mereka. Melakukan pemupukan adalah salah satu cara untuk memenuhi unsur hara tanaman. Untuk meningkatkan produksi tanaman, pupuk organik atau anorganik dapat ditambahkan ke media tanam (Fauzi et al., 2012). Di pembibitan pre nursery, pupuk anorganik biasanya digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan akar daun dan batang. Namun, penggunaan pupuk anorganik yang tidak tepat dan sesuai dapat menyebabkan kerusakan fisik dan biologi tanah, yang jika berlanjut dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik yang tepat harus diganti dengan pupuk anorganik.

METODE PENELITIAN

Tempat, Waktu, Alat dan Bahan penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Yogyakarta yang terletak pada ketinggian 118 meter di atas permukaan laut di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilakukan antara bulan Maret dan Juli 2024.

Cangkul, ember, gayung, oven, timbangan, kaliper, penggaris, label, dan bambu termasuk peralatan yang digunakan dalam penelitian ini. Bahan yang digunakan adalah bibit kecambah kelapa sawit varietas PPKS DxP (Tenera), polibag, air, tanah media tanam, kotoran ayam, tanah latosol, regosol, dan litosol.

Rancangan Penelitian

Dua komponen merupakan rancangan percobaan faktorial yang digunakan dalam penelitian ini, yang disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL). Faktor pertama adalah jenis tanah yang terbagi dalam tiga varietas: Litosol, Regosol, dan Latosol. Faktor 2: Jenis Kotoran Ayam Ada tiga jenis kotoran ayam yaitu 100, 200, dan 300 gram/polibag, serta Tanpa Pupuk (Kontrol). Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 12 Unit Percobaan digunakan untuk menganalisis hasil observasi. Jumlahnya ada 36 unit karena pengamatan dilakukan sebanyak tiga kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengaruh dosis kotoran ayam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pra pembibitan

Parameter	Dosis Pupuk Kandang Ayam (g)			
	0	100	200	300
Tinggi Tanaman (cm)	23,51p	23,94p	23,57p	22,92p
Diameter Batang (mm)	4,74p	5,80p	4,73p	5,70p
Jumlah daun (helai)	4,11p	4,22p	4,33p	4,22p
Panjang Akar (cm)	22,51p	23,25p	26,26p	21,85p
Bobot Segar Tajuk dan Akar (g)	5,59p	5,81p	5,90p	6,69p
Bobot Kering Tajuk dan Akar (g)	2,10p	2,21p	2,46p	2,29p

Keterangan: Berdasarkan tes Duncan Multipel Range Test (DMRT) pada jenjang 5%, angka rerata diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata.

Hasil analisis menunjukkan bahwa 100 g/polibag kotoran ayam dapat menghasilkan jumlah pertumbuhan tanaman yang sama dengan kontrol, dan dosis 0, 100, 200, dan 300 g/polibag dapat memberikan dampak sama pada perkembangan kelapa sawit di pra-pembibitan. Menurut Sipayung *et al.*, (2021) dapat memperkuat akar tanaman dan memperbaiki tanah yang sangat kekurangan bahan organik dengan menggunakan kotoran ayam. Oleh karena itu, kotoran ayam harus dicampur ke dalam tanah agar tanaman dapat tumbuh dengan sehat. Hewan mengubah kotoran ayam menjadi humus, atau bahan organik tanah, yang diharapkan dapat menciptakan berbagai komunitas mikroba di dalam tanah.

Menurut PPKS, (2020) bahwa Pada umur tiga bulan, bibit kelapa sawit biasanya memiliki tinggi 20,0 cm dan memiliki 3,5 helai daun. Namun hasil observasi menunjukkan jumlah daun sudah memenuhi standar yaitu 4,11 hingga 4,33 helai dan bibit tumbuh baik dengan ukuran 22,92 hingga 23,94 cm.

Tabel 2. Dampak perbedaan jenis tanah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pra pembibitan

Parameter	Jenis Tanah		
	Latosol	Regosol	Litosol
Tinggi Tanaman (cm)	21,64a	24,84a	23,98a
Diameter Batang (mm)	4,97a	5,39a	5,36a
Jumlah daun (helai)	4,25a	4,08a	4,33a
Panjang Akar (cm)	22,71a	22,88a	24,82a
Bobot Segar Tajuk dan Akar (g)	4,80a	5,53a	6,30a
Bobot Kering Tajuk dan Akar (g)	2,29a	2,09a	2,41a

Keterangan: Berdasarkan tes Duncan Multipel Range Test (DMRT) pada jenjang 5%, angka rerata diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata.

Temuan analisis menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata dengan jenis tanah latosol. Hal ini mungkin disebabkan karena tanah latosol memiliki pH yang rendah (4,5 hingga 6,5) sehingga bersifat agak asam dan tidak cocok untuk pertumbuhan tanaman. Tanah latosol biasanya terdapat di daerah dengan kelembaban dan curah hujan tinggi karena kurang subur akibat kandungan besi dan aluminium. Untuk meningkatkan jumlah nutrisi pada tanaman (Saragi *et al.*, 2023).

Temuan analisis menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang berarti dengan jenis tanah regosol. Diduga jumlah kotoran ayam yang diaplikasikan pada tanah regosol tidak tepat. Karena beragamnya faktor lingkungan yang mempengaruhi pembentukannya, tanah mempunyai beragam karakteristik. Tanah regosol adalah salah satunya. Jenis tanah liat yang paling umum ditemukan pada tanah grumosol mempunyai ciri lapisan bawah yang menggumpal atau tebal dan lapisan atas berbutir. Air bergerak melalui tanah karena daya serapnya yang tinggi. ventilasi yang tidak memadai dan rentan terhadap erosi. Regosol termasuk dalam struktur pasir-lempung karena komposisi tanahnya terutama terdiri dari pasir (82,62%), lanau (13,16%), dan lempung (4,2%). Oleh karena itu, Regosol tidak mampu menyediakan cukup makanan dan air. Kualitas kimia tanah Regosol lebih unggul dibandingkan kualitas fisiknya. Berdasarkan pengujian, pH tanah adalah 6,24, kandungan C organiknya 0,94, dan kandungan nitrogen yang dapat diakses adalah 70,95 persen. (Prasetyo *et al.*, 2023).

Hasil menunjukkan bahwa tanah litosol adalah jenis tanah yang telah mengalami pelapukan lanjut. Ini ditunjukkan dengan kejenuhan basa kurang dari 35%, kemasaman kurang dari 5,5, kapasitas tukar kation kurang dari 24 mEq per gram liat, dan kandungan bahan organik rendah hingga sedang. Kandungan aluminium, atau Al, yang tinggi pada tanah Litosol menyebabkan kapasitas jerapan unsur fosfor tinggi. Akibatnya, keersediaan fosfor berkurang. Selain itu, lapisan atas tanah litosol, juga dikenal sebagai topsoil, sangat rentan terhadap erosi. Jika lapisan topsoil yang mengandung bahan organik hilang, tanah litosol akan digunakan di lapisan subsoil. Lapisan subsoil memiliki tingkat kejenuhan aluminium, kesuburan, dan keasaman yang lebih rendah daripada lapisan topsoil. Mengelola kendala yang ada pada tanah subsoil litosol dapat membantu tanaman perkebunan menggunakan tanah litosol (Alfian *et al.*, 2017).

KESIMPULAN

1. Dalam pre nursery, tidak ada hubungan nyata antara dosis pupuk kandang ayam dan jenis tanah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.
2. Dosis 100 g pupuk kandang ayam sudah mampu menghasilkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery, sama dengan kontrol.
3. Pertumbuhan bibit kelapa sawit pada pra pembibitan tidak berbeda nyata antara jenis tanah latosol, regosol, dan litosol.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, Nelvia, A., & Ikhsan, A. (2017). Pengaruh Pemberian Amelioran Organik dan Anorganik pada Media Subsoil Ultisol terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) Di Pre Nursery. *Program Studi Agroteknologi, Jurusan Agroteknologi*, 5, 188–194.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Perkembangan luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia*.
- Fauzi, Widyastuti, Satyawubawa, & Paeru. (2012). *Kelapa Sawit*. Penebaran Swadaya Grup.
- Lubis. (2000). *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.): Teknik Budidaya Tanaman*. Sinar.
- Lubis, M. F., & Lubis, I. (2018). Analisis Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) Di Kebun Buatan, Kabupaten Pelalawan, Riau. *Buletin Agrohorti*, 6(2), 281–286.
- PPKS Medan. (2020). *Standar Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit*.
- Prasetyo, K. D., Rahayu, E., & Andayani, N. (2023). Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery dengan Menggunakan Gambut sebagai Campuran Media Tanam pada Jenis Tanah yang Berbeda. *Jurnal Agroforech*, 1(2), 890–895.
- Rosa, R. N., & Sofyan, Z. (2017). Pengelolaan Pembibitan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Bangun Bandar, Sumatera Utara. *Jurnal Bul. Agrohorti*,

5(3).

- Saragi, G. N., Andayani, N., & Noviana, G. (2023). Pengaruh Media Tanam dan Dosis Pupuk NP terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) pada Fase Pre Nursery. *Agroforetech*, 1(1), 147–151.
- Sipayung, H., Amazihono, K., & Manurung, Agnes, I. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pemberian Pupuk Urea Non Subsidi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pre Nursery. *Jurnal Agrotekda*, 5(1), 36–53.