

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Budidaya kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) terus berkembang pesat dan memainkan peran yang cukup penting bagi perekonomian Indonesia, karena menjadi salah satu komoditas utama yang berkontribusi besar sebagai penyumbang devisa negara. Indonesia mempunyai kondisi lingkungan yang baik untuk menanam kelapa sawit, banyak berbagai macam jenis tanaman penghasil minyak nabati seperti kelapa, kedelai, jagung, dan bunga matahari, maka kelapa sawit adalah yang paling unggul dan efisien.

Pemeliharaan tanaman memiliki peranan krusial dalam menentukan produktivitas kelapa sawit, melalui pemupukan. perbaikan dalam manajemen hara, berpotensi meningkatkan hasil secara signifikan (Woittiez *et al.*, 2018). Selain dari unsur hara, pertumbuhan tanaman juga dapat dipengaruhi oleh salah satunya media tumbuh yang bagus, yaitu yang mampu menyediakan unsur hara, air, unsur hara, serta aliran sirkulasi udara yang cukup baik guna membantu kelancaran pada proses respirasi akar (Nora & Mual, 2018). Namun, kebutuhan top soil semakin sulit untuk dipenuhi akibat perpindahan fungsi dari penggunaan lahan dan erosi. Maka dari itu dalam menggantikan peran topsoil sebagai media tanam menjadi salah satu jalan keluarnya yaitu salah satunya adalah dengan memanfaatkan tanah subsoil sebagai salah satu lahan marjinal yang kurang subur (Nasution & Gani, 2015).

Mikrofauna dan mikroflora atau jasad renik biologis seperti bakteri, cacing tanah, serta berbagai macam jenis serangga tanah merupakan beberapa jenis

kandungan bahan organik hidup dan berfungsi membantu tanah menjadi gembur dan remah yang terdapat pada lapisan top soil (Nurlaila & Hendri, 2019).

Sub soil adalah tanah yang berada dibagian bawah lapisan topsoil dengan kedalaman berkisar antara 20-40 cm yang memiliki warna lebih muda dengan tingkat kesuburan tanah yang terbilang rendah (Schoonover & Crim, 2015). Bahan organik yang hilang dan tidak adanya mikrofauna dan microflora adalah salah satu penyebab tidak subuuhnya subsoil jika dibandingkan dengan top soil. Maka dari itu subsoil dapat digunakan sebagai salah satu solusi sebagai media tanam bibit meskipun memiliki sifat yang kurang baik. Hal tersebut didukung oleh jumlahnya yang lebih banyak dibandingkan dengan top soil yang memiliki keterbatasan ketersediaan (Hardjowigeno, 2010). Maka dari itu untuk meningkatkan produktivitas tanah sub soil, diperlukan beberapa alternatif perlakuan agar subsoil memiliki sifat yang hamper mirip dengan top soil, antara lain dengan aplikasi bahan organik. Maka dari itu, untuk meningkatkan keproduktifan tanah sub soil perlu ditambahkan pupuk organik.

Pupuk yang biasanya dipakai di perkebunan kelapa sawit ialah jenis pupuk anorganik. Akan tetapi, menggunakan pupuk anorganik secara berlebihan dapat menimbulkan berbagai macam masalah tanah yang juga dapat berdampak pada pencemaran air sehingga menyebabkan terganggunya keseimbangan alam (Indriani, 2011). Pupuk anorganik hanya sebagai pemasok unsur hara dan tidak sanggup untuk memperbaiki sifat fisiko kimia, dan biologi pada tanah ealaupun kandungan haranya cukup tinggi dan bersifat cepat larut. Sedangkan pada

pupuk organik juga memiliki kandungan unsur hara yang cukup lengkap serta memiliki kemampuan untuk membenahi sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Oleh karena itu pengaplikasian pupuk organik sangat dibutuhkan pada tanah yang kurang subur baik terutama pada tanah sub soil (Suharno *et al.*, 2007).

Pupuk kandang, azolla, dan kompos merupakan beberapa macam jenis pupuk organik yang dapat digunakan. Komposisi rata-rata unsur hara dalam kotoran ayam segar adalah sekitar 1,5–3,0% N, 1,0–2,5% P_2O_5 , dan 0,5–2,0% K_2O berdasarkan berat kering (Eghball, 2002). Azolla adalah tumbuhan paku air yang mempunyai pertumbuhan biomassa yang cepat sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk hijau yang aplikasinya dengan cara ditanamkan langsung ke dalam tanah dalam keadaan segar sehingga berfungsi untuk menambah unsur hara dan bahan organik pada tanah. Azolla mengandung nitrogen 4-5%, fosfor 0,5-0,9%; kalium 2,0-4,5%; kalsium 0,4-1,0%, dan 0,5 – 0,65 di dalamnya (Kuncarawati *et al.*, 2003).

Kompos adalah salah satu macam pupuk dihasilkan dari dekomposisi sisa-sisa flora dan fauna yang berperan sebagai pemasok unsur hara tanah sehingga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Sutanto, 2002). Bahan organik dan unsur N, P, K yang terkandung oada kompos dapat berfungsi untuk mengembalikan kesuburan tanah, memperbaiki, dan menyuburkan tanah. Kompos pada sampah pasar memiliki kandungan unsur hara nitrogen sebesar 0,84%, fosfor 0,54%, dan kalium 0,87% (Budi *et al.*, 2023).

B. Rumusan Masalah

Topsoil sebagai lapisan tanah paling subur, semakin terbatas ketersediaannya akibat erosi dan alih fungsi lahan, sementara subsoil, meskipun jumlahnya melimpah, memiliki kesuburan rendah karena minimnya bahan organik dan mikroorganisme serta struktur yang lebih padat, yang dapat membatasi pertumbuhan akar dan penyerapan hara. Untuk menaikkan produktivitas tanah subsoil perlu diberikan bahan organik. Pupuk organik berpotensi menaikkan kesuburan tanah dan tumbuh kembang tanaman, tetapi efektivitasnya bergantung pada jenis pupuk dan kondisi tanah. Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan guna menemukan pengaruh antara macam pupuk organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit, pengaruh perbedaan lapisan tanah terhadap pertumbuhan bibit pada tanaman kelapa sawit, serta adanya interaksi antara kedua faktor tersebut dalam menentukan perkembangan optimal pada bibit kelapa sawit pada tahap pembibitan utama.

C. Tujuan Penelitian

Bedasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh dari jenis atau macam pupuk organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *main nursery*.
2. Mengetahui pengaruh lapisan tanah yang berbeda terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *main nursery*.
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara macam pupuk organik dan perbedaan lapisan tanah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *main nursery*.

D. Manfaat Penelitian

Sebagai sumber informasi tentang manfaat berbagai sumber bahan organik sebagai pembenah tanah dalam meningkatkan produktivitas tanah pada lapisan yang berbeda.