

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit, yang secara ilmiah dikenal sebagai *Elaeis guineensis* Jacq, merupakan tanaman perkebunan strategis di Indonesia. Tanaman ini memegang peranan vital dalam perekonomian negara, serta memberikan kontribusi signifikan terhadap pembangunan ekonomi dan kesejahteraan. Sebagai produsen minyak sawit terkemuka di dunia, Indonesia menempati posisi dominan di pasar global dengan menyumbang sekitar 58% dari total produksi komoditas ini, yang banyak digunakan di berbagai sektor industri dan pangan di seluruh dunia (Afriyanti et al., 2019). Perluasan industri kelapa sawit telah memberikan dampak besar terhadap perekonomian dengan meningkatkan pendapatan negara melalui pajak dan ekspor, menciptakan banyak lapangan kerja di perkebunan maupun pabrik pengolahan, serta mendorong pembangunan di wilayah pedesaan tempat kegiatan-kegiatan tersebut berlangsung.

Tahap pembibitan yang mencakup pemeliharaan tanaman kelapa sawit muda dari biji atau kecambah memiliki peran krusial dalam keseluruhan proses budidaya. Pada tahap inilah kondisi pertumbuhan yang optimal harus diciptakan guna memastikan perkembangan tanaman yang sehat dan vigor, yang nantinya akan dipindahkan ke lahan perkebunan. Keberhasilan usaha pertanian sangat bergantung pada kualitas tanaman yang digunakan; oleh karena itu, pengelolaan tanaman secara cermat sejak tahap awal budidaya sangatlah penting untuk menjamin mutu panen yang tinggi serta hasil produksi yang optimal. Salah satu

faktor utama yang memengaruhi pertumbuhan tanaman adalah ketersediaan air yang memadai, disertai dengan perlunya menjaga kelembapan tanah agar tetap stabil selama fase pembibitan berlangsung (Ilyasha et al., 2024).

Penggunaan bahan tanam yang bermutu merupakan salah satu strategi penting dalam mengontrol pertumbuhan benih serta menghasilkan bibit unggul. Media tanam yang ideal dicirikan oleh strukturnya yang gembur, yang mendukung drainase dan aerasi yang baik. Selain itu, media tersebut harus mampu menahan air dan nutrisi yang diperlukan bagi perkembangan optimal tanaman, khususnya sistem perakarannya. Meskipun demikian, keterbatasan ketersediaan tanah subur mendorong pemanfaatan tanah kurang subur sebagai alternatif media tanam dalam budidaya (Prasetyo et al., 2022).

Tanah regosol termasuk dalam kategori tanah muda yang umumnya bertekstur kasar dengan dominasi fraksi pasir. Tanah ini cenderung tidak memiliki struktur yang stabil, bertekstur longgar, serta memiliki tingkat keasaman yang berkisar antara asam hingga netral. Sifat fisik tanah ini ditandai oleh permeabilitas yang tinggi serta kemampuan melepas air yang cukup besar. Regosol tanah yang dicirikan oleh porositas yang baik, terutama akibat adanya makropori umumnya dikaitkan dengan tingkat kesuburan yang relatif rendah. Hal ini dapat dijelaskan melalui proses tercucinya unsur hara oleh air hujan atau mudah larutnya unsur-unsur tersebut di dalam tanah, sehingga ketersediaannya bagi tanaman berkurang dan kemampuan tanaman untuk menyerap serta tumbuh dengan baik menjadi terbatas (Putinella, J, 2014).

Latosol, yang juga dikenal sebagai tanah lateritik, merupakan tanah tropis berwarna merah yang kaya akan kandungan besi dan aluminium. Tanah ini tersebar luas di berbagai wilayah Indonesia, mencakup area seluas sekitar 84,6 juta hektare, sehingga menjadikannya salah satu jenis tanah yang paling umum ditemukan di negara ini. Umumnya terdapat di wilayah beriklim lembap, jenis tanah ini memiliki karakteristik struktur yang relatif gembur. Sifat ini mempermudah pengolahan lahan secara fisik, sehingga memungkinkan petani untuk bercocok tanam secara lebih efisien sekaligus mendukung pertumbuhan tanaman. Meskipun tanah latosol memiliki karakteristik fisik yang baik, kondisi kimianya tergolong kurang mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Oleh karena itu, kombinasi antara pemupukan kimia dan pemupukan organik sangat dianjurkan untuk meningkatkan kesuburan tanah jenis ini (Suminar et al., 2018).

Latosol, yang juga dikenal sebagai tanah lateritik, merupakan jenis tanah tropis yang dicirikan oleh warna merah akibat tingginya kandungan besi dan aluminium. Tanah ini terbentuk di wilayah tropis tempat terjadinya proses lateritisasi, yang melibatkan pelapukan mineral secara intensif serta akumulasi unsur-unsur tersebut. Tanah vulkanik tersebar luas di Indonesia, mencakup wilayah yang sangat luas, yakni sekitar 84,6 juta hektar. Berasal dari aktivitas vulkanik masa lampau, tanah ini termasuk jenis yang paling umum ditemukan serta memiliki pengaruh signifikan terhadap pertanian dan ekosistem di Indonesia. Pada umumnya, tanah ini dijumpai di wilayah dengan kelembapan tinggi, sehingga memiliki struktur yang relatif gembur dan mudah diolah.

Karakteristik ini membuat pekerjaan pengolahan tanah menjadi lebih sederhana dan tidak terlalu berat secara fisik bagi para petani. Kemudahan dalam pengolahan ini memungkinkan efisiensi yang lebih tinggi, yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas tanaman serta mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih baik (Zainudin et al., 2020).

Di masa lalu, pelepah kelapa sawit sering kali diabaikan oleh masyarakat dan dianggap semata-mata sebagai limbah; pelepah ini kerap dibiarkan menumpuk di pangkal pohon tanpa dimanfaatkan secara optimal. Padahal, pelepah tersebut dapat berfungsi sebagai bahan baku untuk memperkaya kompos, sehingga turut berkontribusi pada penyuburan tanah secara alami dan pengurangan limbah organik. Penelitian yang dilakukan oleh Syahfitri pada tahun 2008 menunjukkan bahwa pelepah kelapa sawit mengandung unsur hara dengan kadar sebagai berikut: 2,6%–2,9% nitrogen (N), 0,16%–0,19% fosfor (P), 1,1%–1,3% kalium (K), 0,5%–0,7% kalsium (Ca), 0,3%–0,45% magnesium (Mg), 0,25%–0,40% belerang (S), 0,5%–0,7% klorin (Cl), 15%–25% boron (B), 5%–8% tembaga (Cu), dan 12%–18% seng (Zn). Data rinci mengenai komposisi hara pelepah kelapa sawit ini diperoleh melalui analisis yang dilakukan oleh Syahfitri pada tahun 2008. Penggunaan pupuk organik, seperti kompos atau pupuk kandang, merupakan alternatif yang bermanfaat untuk membatasi penggunaan pupuk anorganik (mineral) secara berlebihan. Bahan organik yang terkandung dalam pupuk alami ini mampu memperbaiki berbagai aspek tanah, termasuk struktur fisik, komposisi kimia, dan aktivitas biologisnya. Dengan demikian, melalui peningkatan kesehatan

dan kesuburan tanah, pupuk organik turut mendukung praktik pertanian yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Namun, perlu ditekankan bahwa praktik pemupukan yang tidak tepat seperti penggunaan pupuk yang berlebihan atau kurang memadai, pemilihan jenis pupuk yang tidak sesuai, ataupun pengelolaan asupan hara yang buruk dapat berdampak negatif terhadap efisiensi produksi pertanian (Sinaga et al., 2015) .

Kompos campuran bahan organik yang terurai secara alami merupakan produk pertanian yang sangat bermanfaat untuk memperkaya tanah; produk ini menyediakan unsur hara penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, sekaligus mendorong pertumbuhan tanaman yang sehat dan subur. Proses pembuatan kompos sebenarnya cukup sederhana dan hanya memerlukan peralatan minimal, sehingga dapat dilakukan oleh siapa saja. Selain itu, metode ini tergolong hemat biaya karena prosesnya terutama mengandalkan penguraian alami yang digerakkan oleh mikroorganisme. Kemudahan produksi dan biaya yang relatif rendah turut memperkuat potensi pasarnya. Perlu dicatat pula bahwa kompos yang dihasilkan sangat bermanfaat bagi kebun; setelah siap digunakan, kompos dapat disebar langsung ke tanah untuk menyuplai nutrisi penting bagi tanaman, sehingga mendukung kesehatan dan perkembangannya. Namun, pada praktiknya, penggunaan kompos masih tergolong terbatas, baik di lahan pertanian berskala kecil maupun di perkebunan industri berskala besar (Lubis et al., 2010).

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh dosis pupuk kompos pelepah kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibit *main-nursery* pada jenis tanah yang berbeda
2. Bagaimana pengaruh dosis pupuk kompos pelepah kelapa sawit terhadap sifat fisik tanah

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk melakukan analisis mendalam mengenai bagaimana pengaruh variasi takaran kompos pelepah kelapa sawit berbeda-beda bergantung pada karakteristik spesifik berbagai jenis tanah, baik ditinjau dari sifat fisik tanah maupun perkembangan bibit kelapa sawit muda di pembibitan utama (*main-nursery*)
2. Untuk menganalisis pengaruh jumlah kompos pelepah kelapa sawit yang diaplikasikan terhadap karakteristik fisik tanah serta perkembangan bibit kelapa sawit muda di pembibitan utama (*main nursery*)
3. Mengetahui pengaruh kompos pelepah kelapa sawit terhadap sifat fisik tanah

D. Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi rinci mengenai pengaruh pemberian kompos pelepah kelapa sawit pada berbagai jenis tanah. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak praktik tersebut terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit muda *main nursery*