

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memegang peranan penting bagi laju perekonomian nasional. Produk turunannya, yakni minyak sawit mentah *Crude Palm Oil* (CPO), dimanfaatkan secara luas baik untuk kebutuhan pangan, sumber energi terbarukan, maupun sebagai bahan baku berbagai industri berbasis minyak nabati, sehingga permintaan pasar global terhadap komoditas ini terus mengalami kenaikan. Dibandingkan tanaman penghasil minyak nabati lainnya, kelapa sawit dinilai memiliki tingkat efisiensi produksi yang lebih unggul, sehingga komoditas ini tidak hanya berperan sebagai penyumbang devisa negara, tetapi juga membuka lapangan kerja mulai dari sektor hulu pertanian hingga rantai industri turunannya (Parwati *et al.*, 2024).

Sebagai salah satu negara produsen sekaligus pengekspor minyak sawit terbesar di dunia, Indonesia menguasai kurang lebih 56% dari total produksi global. Capaian tersebut ditopang oleh luas areal perkebunan yang mencapai 14,6 juta hektare dengan total produksi sekitar 45,7 ton pada tahun 2020, sehingga tren produksi diproyeksikan akan terus bertambah pada tahun-tahun berikutnya (Ditjenbun dalam Banowati, 2022). Secara strategis, keberadaan industri kelapa sawit memberikan kontribusi positif bagi perekonomian Indonesia, baik melalui penerimaan devisa, penyerapan tenaga kerja, maupun berkembangnya berbagai industri turunan yang menyertainya (Normalinda & An'Amta, 2024).

Keberhasilan pengembangan areal perkebunan kelapa sawit tidak terlepas dari ketersediaan bibit unggul yang sehat sejak awal. Ketersediaan unsur hara serta kondisi media tanam turut menentukan optimal tidaknya pertumbuhan bibit, khususnya pada aspek vegetatif seperti pertambahan tinggi, jumlah daun, diameter batang, hingga bobot biomassa. Oleh sebab itu, tahap pembibitan menjadi fase krusial yang memerlukan perhatian khusus agar dihasilkan bibit yang sehat dan produktif (Maryani *et al.*, 2024).

Pemenuhan kebutuhan hara pada fase pembibitan dapat dilakukan antara lain melalui aplikasi pupuk majemuk NPK 16:16:16 yang mengandung unsur nitrogen, fosfor, dan kalium masing-masing sebesar 16%. Ketiga unsur tersebut memiliki peran berbeda: nitrogen mendukung pertumbuhan bagian vegetatif seperti daun dan batang, fosfor memacu perkembangan sistem perakaran, sementara kalium berperan mengatur transportasi air dan hara sekaligus memperkuat jaringan tanaman agar lebih tahan terhadap tekanan lingkungan (Yuriansyah *et al.*, 2023). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi NPK 16:16:16 pada dosis 7,5 gram per tanaman mampu menghasilkan pertumbuhan bibit terbaik dibandingkan perlakuan lainnya, sebagaimana tercermin dari tinggi bibit, diameter bonggol, serta bobot segar maupun kering pada bagian tajuk dan akar (Syamsuwirman *et al.*, 2023).

Apabila diaplikasikan secara terus-menerus tanpa dipadukan dengan bahan organik, penggunaan pupuk anorganik dikhawatirkan dapat menurunkan kualitas tanah dalam jangka panjang. Kompos yang berasal dari limbah pasar dapat menjadi pilihan sumber bahan organik yang cukup menjanjikan,

mengingat aktivitas pasar tradisional setiap harinya menghasilkan sampah organik dalam jumlah cukup besar (Diana *et al.*, 2020). Kompos limbah pasar mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, maupun biologi tanah, sekaligus meningkatkan porositas serta daya simpan air media tanam (Rahmawati *et al.*, 2025). Beberapa hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah pasar mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot kering bibit kelapa sawit secara nyata, sehingga berpeluang menjadi substitusi ataupun pelengkap pupuk kimia dalam skema pemupukan berimbang (Nurhadi *et al.*, 2023; Laksana *et al.*, 2025).

Penerapan pemupukan terpadu yang memadukan pupuk organik dan anorganik dinilai lebih menguntungkan dibandingkan pemupukan kimia dosis tunggal, sebab dapat meningkatkan efisiensi pemupukan sekaligus memperbaiki karakteristik tanah (Putra *et al.*, 2024). Temuan ini sejalan dengan penelitian lain yang menegaskan bahwa pemupukan organik dan anorganik secara terpadu mendukung pertumbuhan bibit lebih baik dibandingkan pemupukan dengan dosis tunggal (Titiaryanti & Hastuti, 2023).

Merujuk pada uraian di atas, baik kompos limbah pasar maupun pupuk majemuk NPK 16:16:16 sama-sama berpotensi mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit di fase main nursery, baik ketika diaplikasikan secara terpisah maupun dikombinasikan. Kendati demikian, dosis yang tepat serta interaksi di antara keduanya masih memerlukan pengujian lebih lanjut guna memperoleh takaran yang efektif dan efisien. Atas dasar itulah, penelitian ini dilaksanakan untuk mengkaji efektivitas pemberian kompos limbah pasar dan pupuk majemuk

NPK 16:16:16, baik secara tunggal maupun kombinasi keduanya, terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada fase *main nursery*.

B. Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang tersebut, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ;

1. Apakah terdapat interaksi nyata antara pemberian kompos dari limbah pasar dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan dosis kompos limbah pasar sebagai campuran media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*?
3. Bagaimana pengaruh dosis pupuk majemuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit bibit kelapa sawi di *main nursery* ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut;;

1. Untuk mengetahui adanya interaksi nyata antara kompos dari limbah pasar dan pupuk majemuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis kompos dari limbah pasar terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.
3. Untuk mengetahui pengaruh dosis pemberian pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat menjadi bahan pertimbangan bagi petani, pengelola pembibitan, maupun perusahaan

perkebunan kelapa sawit dalam menentukan pola pemupukan yang tepat guna. Selain itu, temuan penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan dalam memilih kombinasi pupuk yang efektif, ekonomis, dan ramah lingkungan, sehingga pada akhirnya mampu meningkatkan mutu bibit kelapa sawit di fase main nursery serta menunjang pertumbuhan tanaman dan produktivitas panen yang lebih baik di masa mendatang.