

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan perkebunan yang sangat penting bagi Indonesia, karena berpotensi meningkatkan pendapatan petani dan berfungsi sebagai komoditi andalan untuk ekspor. Hasil produksinya sangat dipengaruhi oleh bibit dalam pengembangannya untuk tetap menjadi komoditi andalan. Langkah pertama dalam proses pembudidayaannya adalah pembibitan, bibit sawit yang terbaik memiliki kualitas, tampilan, serta kemampuan untuk menahan kondisi cekaman lingkungan selama transplantasi (Laksono et al., 2022). Selama proses pembibitan, media tanam dan pupuk harus diperlakukan dengan hati-hati untuk mendapatkan bibit kelapa sawit yang baik.

Produksi minyak sawit mentah (CPO), mencapai 60,42 juta ton, dan pada tahun 2021, luas perkebunan sawit diindonesia mencapai 15,98 juta ha. (Ananda et al., 2023). kelapa sawit merupakan minyak nabati yang murah, dikarenakan produksi kelapa sawit memiliki biaya lebih rendah karena masa produksinya yang cukup panjang. Di antara berbagai tanaman penghasil minyak nabati, kelapa sawit dikenal paling tahan terhadap gangguan hama dan penyakit. Kandungan minyak kelapa sawit memiliki kolestrol yang rendah dan banyak karoten (Andika et al., 2024).

Fase pembibitan adalah fase pertumbuhan tanaman yang paling penting. Pertumbuhan bibit yang baik juga dapat memengaruhi kualitas tanaman yang ditanam. Pada media tanam yang digunakan harus diperhatikan sehingga menghasilkan bahan tanam yang unggul. Media tanam adalah bagian penting

dari proses perkembangan bibit. (Purwosetyoko et al., 2022). Media tanam sangat penting untuk budidaya tanaman. Untuk memaksimalkan pertumbuhan tanaman, media tanam harus dipilih dengan benar. Media harus dapat menahan pasokan unsur hara, memberikan udara yang cukup, dan mempertahankan kelembaban di sekitar akar. (Banjarnahor, 2025).

Karena fungsi lahan berubah karena erosi, kebutuhan atas tanah meningkat. Subsoil atau lahan marginal yang tidak mengandung hara dapat digunakan sebagai penggantinya. (Rosniawaty et al., 2020). Sebagai alternatif untuk tanam bibit, subsoil dapat digunakan karena ketersediaan jumlah besar dan tanpa batas di lapangan. Sedangkan topsoil, di mana ketersediaan lebih sedikit dan lebih terbatas (Kuvaini & Br., 2019). Agar tanah subsoil menjadi lebih subur, perlu ditambahkan bahan organik padat dan cair. Cara ini bisa memperbaiki struktur, kandungan unsur hara, dan kehidupan mikroba tanah.

Salah satu faktor pembatas dalam pertumbuhan kelapa sawit adalah kekurangan nutrisi yang digunakan dalam upaya mengimbangi unsur kebutuhan selama proses pertumbuhan. Oleh karena itu, penggunaan pupuk harus ditingkatkan. Penggunaan pupuk majemuk NPK-Mg, karena untuk mendapatkan hasil yang baik diperlukan penanganan dan pemeliharaan yang tepat. Perlakuan yang baik selama pembibitan akan menunjang produktivitas dilapangan, tindakan pemeliharaan tersebut dengan pemberian pupuk yang tepat. Pemupukan pada tanaman kelapa sawit merupakan suatu usaha kultur teknis dengan tujuan akhir untuk mencapai keuntungan yang maksimal. Dalam pemeliharaan tanaman kelapa sawit mutlak diperlukan pelaksanaan pemupukan walaupun memakan biaya yang cukup besar. Keberhasilan

pemupukan dipengaruhi oleh adanya interaksi antar tanah, pupuk dan iklim (Aji et al., 2021).

Beberapa faktor yang mempengaruhi efektifitas pemupukan diantaranya daya serap akar dan media tanam. Pemupukan dikatakan efektif apabila sebagian besar hara dari akar tanaman bisa menyerap pupuk yang dimasukkan ke dalam tanah. Sifat fisik, kimia, maupun biologi tanah akan diperbaiki pada penambahan bahan organik padat ataupun cair sehingga meningkatkan kesuburan *subsoil* karena tanah yang lebih rendah dapat menyerap hara. Hara dapat diserap tanaman apabila hara tersebut sampai ke daerah perakaran. Agar pemupukan efektif maka lingkungan perakaran perlu dibenahi agar daya serap akar sesuai dengan potensinya Fosfor (P) merupakan unsur hara esensial yang tidak dapat digantikan oleh unsur lain dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Tanaman memerlukan fosfor dalam jumlah yang cukup untuk mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Fosfor berperan penting dalam berbagai proses fisiologis, termasuk fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, serta pembelahan dan pembesaran sel. Meskipun peranannya vital, konsentrasi P dalam jaringan tanaman umumnya lebih rendah dibanding nitrogen (N) dan kalium (K), yaitu berkisar antara 0,1 sampai 0,2%.

## **B. Rumusan masalah**

*subsoil* merupakan tanah yang kandungan bahan organik dan unsur haranya terbilang sedikit maka dari itu perlu dilakukannya perbaikan sifat tanah untuk mencukupi unsur hara yang ada pada tanah dengan penambahan bahan organik seperti pupuk organik cair. Tanah *topsoil* adalah tanah yang berada di

lapisan paling atas tanah dengan kedalaman sekitar 5 sentimeter hingga 30 sentimeter dari permukaan Bumi. *Topsoil* adalah jenis tanah yang berada di lapisan paling atas tanah, dengan kedalaman antara 5 sentimeter dan 30 sentimeter dari permukaan Bumi. *Topsoil* terdiri dari pasir, kompos, tanah lempung, dan berbagai mikroorganisme yang masih hidup. Oleh karena itu diharapkan pada pupuk NPK-Mg dapat meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta meningkatkan kandungan unsur hara.

### **C. Tujuan penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi pemberian pupuk NPK- Mg dan macam media tanam tanah *top soil dan subsoil* terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.
2. Untuk mengetahui pengaruh macam media tanam *top soil dan subsoil* terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.
3. Untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK yang efektif terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.

### **D. Manfaat penelitian**

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi solusi kepada para petani maupun perusahaan kelapa sawit terhadap penggunaan tanah *subsoil* sebagai pengganti tanah *top soil* sebagai media tanam pembibitan.
2. Penelitian ini bermanfaat untuk menambah peran pupuk NPK-Mg sebagai pupuk kelapa sawit sehingga dapat membantu meningkatkan pertumbuhan hasil tanaman kelapa sawit.