

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman perkebunan dan industri yang digunakan untuk membuat minyak masak, minyak perseroan, dan bahan bakar. Penyediaan bibit tanaman adalah salah satu masalah yang dihadapi oleh pengusaha atau petani saat mengembangkan usaha budidaya tanaman kelapa sawit. Sebelum kelapa sawit berkembang menjadi tanaman produktif di lapangan, fase terpenting dalam proses pertumbuhan bibit ialah budidaya bibit kelapa sawit. Industri kelapa sawit masih banyak menggunakan proses pembibitan manual, terutama selama tahapan pembibitan dan penyiraman tanaman

Akibat revolusi dalam pertanian kelapa sawit, perkebunan kelapa sawit di Indonesia berkembang dengan cepat. Dari 33 provinsi di Indonesia, 22 di antaranya memiliki perkebunan kelapa sawit. Sumatra dan Kalimantan adalah dua pulau utama di Indonesia yang menjadi pusat budidaya kelapa sawit. Kedua pulau ini menampung hampir 90% perkebunan kelapa sawit di Indonesia, yang menghasilkan 95% produksi minyak sawit mentah (CPO) negara tersebut (Syahrovi *et al.*, 2023).

Ketersediaan bibit kelapa sawit berkualitas tinggi dalam jumlah besar sangat diperlukan untuk memperluas perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Lingkungan tumbuh yang ideal untuk bibit harus memiliki sumber daya tanaman yang dapat memenuhi kebutuhan dasar tanaman, termasuk air, nutrisi, dan aerasi tanah yang

memadai, yang memudahkan akar untuk bernapas secara merata di dalam tanah. Bibit berkualitas tinggi diperlukan untuk meningkatkan produksi pertanian kelapa sawit. Faktor genetik, serta faktor lingkungan, dapat mempengaruhi kualitas bibit kelapa sawit. Dalam hal ini, jenis kelapa sawit unggul merupakan contoh variabel genetik, sedangkan kondisi tanah merupakan contoh pengaruh lingkungan. (Alkahfi *et al.*, 2023).

Untuk menyediakan pasokan bibit unggul dengan perkembangan maksimal, operasi pembibitan merupakan langkah pertama dalam pertanian kelapa sawit. Dalam satu atau lebih fase, budidaya bibit merupakan serangkaian prosedur untuk mempersiapkan bahan tanaman, seperti persiapan media, pemeliharaan, dan seleksi bibit, hingga siap ditanam dalam polybag. Pemupukan merupakan salah satu perawatan yang diperlukan untuk bibit, yang merupakan langkah awal menuju pencapaian hasil maksimal (Noviana *et al.*, 2021).

Pupuk organik dan anorganik merupakan dua jenis pupuk yang dikenakan pada bibit kelapa sawit. Salah satu jenis pupuk organik yang dipakai media tanam ialah pupuk kompos. Proses pengolahan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) menjadi kompos yakni salah satu sumber daya organik yang digunakan untuk membuat pupuk kompos, yang sangat penting guna menaikkan kesuburan tanah dan memperbaiki karakteristik kimia, biologi, dan fisik tanah.

20% hingga 27% dari tandan buah segar (FFB) yang dipanen ialah tandan buah kelapa sawit kosong, yang merupakan limbah organik dari kelapa sawit (Fauzi & Puspita, 2017). Selain itu, kompos TKKS dapat meningkatkan struktur tanah,

sirkulasi udara, dan daya serap air. TKKS merupakan limbah dari prosedur pengolahan buah kelapa sawit segar menjadi minyak kelapa sawit dan biji kelapa sawi (Sarwono *et al.*, 2023).

Pupuk anorganik, yang kadang-kadang disebut sebagai pupuk buatan, ialah pupuk yang dihasilkan dari bahan kimia. Mineral diolah oleh manusia guna menghasilkan pupuk anorganik (Arintoko *et al.*, 2022). Pupuk tunggal dan pupuk majemuk yaitu dua kategori yang membagi pupuk kimia berdasarkan nutrisi yang terkandung di dalamnya. Pupuk majemuk, seperti pupuk NPK, mengandung banyak nutrisi, sedangkan pupuk tunggal hanya mengandung satu jenis nutrisi (seperti N, P, atau K). (Setyorini *et al.*, 2020).

Pupuk majemuk NPK 16:16:16 cocok untuk produksi tanaman dan perkembangan bibit kelapa sawit. Pupuk NPK mempunyai konsentrasi nutrisi 16% dan terdiri dari nitrogen, fosfor, dan kalium (Sitorus *et al.*, 2021).

Studi ini memiliki arah guna melihat respon pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *Main-Nursery* terhadap pemberian TKKS dan pupuk NPK, menentukan dosis terbaik untuk pertumbuhan bibit, serta menganalisis interaksi ditengah pemberian TKKS dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Tandan kosong kelapa sawit sebagai limbah, kiranya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.
2. Tandan kosong kelapa sawit yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik NPK kiranya dapat untuk memenuhi kebutuhan hara bibit kelapa sawit di *main nursery*.

## **C. Tujuan Penelitian**

Kemudian arah tujuan studi ini yakni:

1. Untuk melihat respon pertumbuhan tanaman kelapa sawit *main nursery* terhadap tandan kosong kelapa sawit.
2. Untuk mengetahui respon pertumbuhan *main nursery* terhadap pemberian pupuk NPK.
3. Mengetahui respon pertumbuhan *main nursery* terhadap interaksi penggunaan tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK.

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Dapat mengetahui dosis NPK yang tepat untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit *main nursery*
2. Optimalisasi penggunaan pupuk organik limbah tangkos kelapa sawit dan penggunaan pupuk kimia NPK
3. Sebagai referensi bagi petani dan pengelola kebun kelapa sawit serta peminat di bidang pertanian sebagai pupuk organik dan anorganik tambahan dalam memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman.