

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kelapa sawit adalah salah satu komoditas tanaman perkebunan yang mempunyai peran yang sangat penting di bidang pertanian dan perekonomian sebagai sumber devisa negara. industri kelapa sawit di Indonesia menunjukkan peningkatan yang sangat pesat dari waktu ke waktu. Pada tahun 2000 luas areal perkebunan kelapa sawit tercatat sebesar 4,16 juta hektare. Hingga pada tahun 2024 total luasan perkebunan kelapa sawit di Indonesia sudah mencapai 16,01 juta hektar (Badan Pusat Statistik, 2024).

Areal perkebunan kelapa sawit yang semakin lama semakin meningkat tersebut, maka diperlukan ketersediaan bibit yang berkualitas dalam jumlah yang besar. Pembibitan pada kelapa sawit merupakan tahap awal dimulainya kegiatan budidaya kelapa sawit yang memiliki peran penting dalam meningkatkan produksi kelapa sawit ke depannya. Untuk mendapatkan bibit kelapa sawit yang berkualitas maka diperlukan media tanam yang baik yaitu yang dapat memenuhi kebutuhan unsur hara, air, dan sirkulasi udara tanah yang baik selama proses pertumbuhan bibit (Manahan *et al.*, 2016).

Pada tahapan pembibitan khususnya *main nurse* ketersediaan unsur hara memegang peran krusial dalam mendorong pertumbuhan vegetatif bibit. Pemupukan dilakukan untuk memastikan ketersediaan dan keseimbangan unsur hara bagi tanaman agar pertumbuhan bibit dapat berlangsung secara optimal. Kebutuhan unsur hara kelapa sawit bervariasi pada setiap tahap pertumbuhan sesuai dengan perkembangan fisiologis tanaman (Sudradjat *et al.*, 2014).

Pemupukan pada media pembibitan umumnya mengandalkan pupuk anorganik yang memiliki kandungan unsur hara tinggi dan mudah larut, sehingga dapat diserap tanaman dalam waktu relatif singkat. Namun, penggunaan pupuk anorganik pada dasarnya hanya berfungsi sebagai sumber penyedia hara tanpa mampu mempertahankan maupun memperbaiki sifat fisik dan biologis media tanah yang mengakibatkan efektivitas pemupukan cenderung bersifat sementara dan hanya memberikan dampak dalam jangka

pendek. Pemberian pupuk organik tidak hanya berperan dalam menambah ketersediaan unsur hara di dalam tanah, tetapi juga berkontribusi dalam memperbaiki sifat fisik dan biologis media tanam, dengan penambahan bahan organik dapat meningkatkan pembentukan agregat tanah sehingga kemampuan tanah dalam menahan air serta menyediakan unsur hara bagi tanaman menjadi lebih baik (Juniarko *et al.*, 2018).

Kompos yang berasal dari limbah ternak seperti kompos ternak sapi yang merupakan salah satu bahan organik dengan kandungan serat yang relatif tinggi terutama selulosa. Terlihat pada rasio C/N-nya sekitar 40 dan disisi lain kotoran sapi juga menghasilkan unsur hara makro seperti nitrogen sekitar 0,5%, fosfat (P_2O_5) sekitar 0,25%, dan kalium (K_2O) sekitar 0,5%, serta kadar air sekitar 0,5%, kompos ternak sapi juga mengandung berbagai unsur hara mikro esensial yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Mukarramah, 2017).

Selain peran bahan organik, keberadaan mikroorganisme tanah yang bersifat menguntungkan turut memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan efisiensi pemupukan. Salah satu agen hayati yang banyak diaplikasikan dalam kegiatan pertanian adalah jamur *Trichoderma*, yang berfungsi sebagai pengurai bahan organik untuk mempercepat proses dekomposisi dan mineralisasi, sehingga unsur hara dapat dilepaskan dalam bentuk yang lebih mudah diserap oleh tanaman (Oslan *et al.*, 2021). Aktivitas *Trichoderma* di area perakaran juga berperan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara lainnya melalui peningkatan aktivitas biologi tanah. Menurut Maroeto *et al.*, (2025) menjelaskan bahwa pemberian kompos dan *Trichoderma* secara alami dapat meningkatkan kandungan hara nitrogen pada tanah Inceptisol, Alfisol, dan Vertisol.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang pengaruh *Trichoderma* pada pemberian kompos kotoran sapi terhadap serapan unsur hara nitrogen pada pembibitan kelapa sawit (*main nursery*), sehingga dapat menjadi acuan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara terutama nitrogen untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit *main nursery*.

B. Rumusan Masalah

Pertumbuhan bibit kelapa sawit dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya adalah iklim, genetik, dan media tumbuh (termasuk ketersediaan unsur hara). Kurangnya ketersediaan unsur hara yang umumnya ditandai oleh pertumbuhan vegetatif yang tidak seragam. Kebutuhan unsur hara pada fase pembibitan kelapa sawit di *main nursery* harus terpenuhi, namun permasalahan yang sering terjadi yaitu penggunaan pupuk organik yang belum banyak diaplikasikan di pembibitan. Pupuk organik bersifat *slow release* karena harus melalui tahapan dekomposisi terlebih dahulu sehingga ketersediaan unsur hara lambat tersedia. Untuk mempercepat proses dekomposisi pada kotoran ternak sapi perlu ditambahkan *Trichoderma*. Sehingga perlakuan tersebut diharapkan mampu mempercepat ketersediaan unsur hara bagi tanaman dan memperbaiki media tumbuh tanaman, sehingga kebutuhan pokok bagi tanaman dapat terpenuhi dan pertumbuhan bibit kelapa sawit dapat tumbuh dengan optimal.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian *Trichoderma* terhadap pertumbuhan dan serapan nitrogen bibit kelapa sawit di *main nursery*.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos ternak sapi terhadap pertumbuhan dan serapan nitrogen bibit kelapa sawit di *main nursery*.
3. Untuk mengetahui interaksi antara perlakuan dosis *Trichoderma* dan kompos ternak sapi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.
4. Mendapatkan dosis kombinasi terbaik pada perlakuan *Trichoderma* dan kompos ternak sapi pada pertumbuhan bibit kelapa sawit *main nursery*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh pemberian kompos ternak sapi dan *Trichoderma* terhadap serapan unsur hara nitrogen dan pertumbuhan bibit kelapa sawit (*main nursery*), sehingga dapat menjadi acuan untuk meningkatkan unsur hara tanah bagi tanaman kelapa sawit.