

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berasal dari Nigeria, Afrika Barat. Kelapa sawit adalah tumbuhan yang digunakan dalam usaha pertanian komersial guna memproduksi minyak dan bahan baku biodiesel. Selain itu, minyak kelapa sawit juga bermanfaat untuk pembuatan sabun dan produk kosmetik. Produktivitas dari tanaman kelapa sawit sangat menguntungkan sehingga banyak masyarakat yang memiliki lahan perkebunan kelapa sawit. Kelapa sawit juga merupakan penyumbang devisa negara dan juga penyerap tenaga kerja yang banyak (Yanti dkk., 2022).

Kelapa sawit sangat yang berkaitan erat dengan keperluan hidup masyarakat Indonesia. Nilai ekonomi yang tinggi yang dimiliki kelapa sawit menjadikannya salah satu komoditas terdepan. Selain menyumbang pendapatan terbesar di sektor kelapa sawit, perkebunan ini juga menyediakan lapangan pekerjaan yang banyak bagi masyarakat sekitar 16 juta orang (Subagyo dkk., 2024).

Perluasan areal kelapa sawit yang ada di Indonesia meningkat setiap tahunnya. Menurut data badan pusat statistic perkebunan besar di Indonesia di dominasi oleh tanaman kelapa sawit yang jumlahnya mencapai 16,83 juta hektar, dibanding tahun sebelumnya hanya sebesar 15,93 juta hektar. Hal ini juga diikuti oleh bertambahnya hasil produk *Crude Palm Oil* (CPO) sebesar 47,08 juta di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2024).

Secara umum, pembibitan yang dilakukan di perkebunan kelapa sawit biasanya menggunakan metode dua tahap. Salah satu tahapnya adalah pembibitan awal atau *pre nursery*, dimana kecambah tumbuh sampai mencapai usia 3 bulan. Oleh sebab itu, diperlukan budidaya dengan tepat dan benar pada pembibitan di pra-pembibitan untuk menjadikan benih berkualitas dari segi ekonominya maupun agronominya. Berhasilnya usaha perkebunan kelapa sawit bergantung pada proses pembibitannya, di mana kualitas bibit sangat mempengaruhi hasil akhirnya. Dalam konteks ini, teknik kultur berupa media tanam memiliki pengaruh signifikan bagi perkembangan dan pertumbuhan kecambah kelapa sawit.

Pada proses pembibitan kelapa sawit, media tanaman yang sering digunakan adalah tanah top soil. Tanah top soil atau lapisan atas dikenal sebagai tanah subur, tetapi jumlahnya yang terus menurun disebabkan oleh terkikisnya lapisan atau penggunaannya sebagai bahan pembibitan secara menerus. Subsoil bisa dipertimbangkan sebagai cadangan pengganti topsoil bagi media pembibitan mengingat lapisannya yang lebih dalam yang membuatnya lebih banyak, meskipun tingkat kesuburannya rendah. Tanah subsoil adalah jenis tanah yang kurang kaya akan unsur hara dan tingkat kesuburannya cukup rendah, ditandai dengan pH yang berada dalam kisaran 4,5-5,6. Kapasitas tukar kation yang rendah menjadikan tanah ini memiliki kandungan nitrogen total yang sedikit, kandungan karbon organik yang rendah, dan kadar aluminium yang tinggi. Untuk memenuhi kekurangan unsur hara pada tanah sub soil, biasanya akan ditambahkan pupuk organik (Andri dkk., 2017).

Diharapkan pemberian penggunaan pupuk organik bisa meningkatkan kondisi fisik, biologis, dan kimia tanah lapisan bawah seperti pupuk vermikompos yang terbuat dari limbah pasar. Limbah pasar akan menghasilkan materi yang kaya akan nutrisi bagi kebutuhan tanaman, sehingga bagus dimanfaatkan menjadi pupuk kompos. Limbah organik yang berasal dari pasar masyarakat yang memiliki volume yang besar bisa dianggap sebagai sumber daya yang baik dan berpotensi digunakan sebagai pupuk organik untuk berbagai aktivitas perkebunan, maka dari itu perlu adanya pengomposan untuk pemanfaatan limbah pasar organik sebagai bahan yang dapat dimanfaatkan ke perkebunan kelapa sawit (Krismawati & Hardini, 2014).

Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan-bahan alami hewan dan tumbuhan melalui proses pembusukan oleh organisme pengurai. Pupuk ini juga bisa ditemukan dalam bentuk padat maupun cair. Kegunaan utamanya adalah guna memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Banyak jenis dan variasi dalam pupuk organik, salah satunya ialah vermikompos (Rachmawati & Titania, 2021).

Limbah pasar yang dikomposkan dengan metode vermikompos memiliki unsur-unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Vermikompos memiliki banyak unsur hara mikro termasuk tembaga (Cu), zinc (Zn), dan mangan (Mn), serta hormon seperti auksin, sitoksin dan giberelin yang baik bagi perkembangan tanaman. Vermikompos juga berguna untuk memulihkan sifat kimiawi tanah, memperkuat kemampuan tanah dalam menyerap ion positif untuk sumber nutrisi makro dan mikro, dan memperbaiki

pH tanah yang masam. Pengaplikasian vermikompos pada media tanam bisa memperbaiki struktur tanah, meningkatkan porositas dan permeabilitas tanah, serta membantu meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air (Ogi & Astuti, 2023).

Pada pembibitan kelapa sawit selain pemberian pupuk organik bisa juga dikombinasikan dengan pupuk anorganik. Pupuk anorganik yang sering diaplikasikan ialah pupuk P. Peran pupuk P pada tumbuhan dapat merangsang perkembangan akar, menjadikannya penting untuk pertumbuhan optimal bibit kelapa sawit. Pemberian pupuk P dalam bentuk anorganik yang dikombinasikan dengan vermikompos menjadi solusi dalam mencegah kekurangan nutrisi dan bahan organik dalam tanah. Dengan penerapan pupuk vermikompos dan P, diharapkan proses pertumbuhan bibit kelapa sawit dapat ditingkatkan, demi memperoleh bibit yang berkualitas (Fauzi & Puspita, 2017).

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses pembuatan vermikompos dengan menggunakan limbah pasar ?
2. Apa pengaruh pemberian vermikompos dan pupuk P terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* ?
3. Berapa dosis pemberian vermikompos dan pupuk P yang baik bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit pada *pre nursery* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh dosis vermikompos limbah pasar terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*

2. Untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk P terhadap pertumbuhan kelapa sawit di *pre nursery*
3. Untuk mengetahui interaksi dosis vermikompos limbah pasar dan dosis pupuk P terhadap pertumbuhan kelapa sawit di *pre nursery*

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi kepada petani dan pengelola kebun sawit mengenai interaksi pemberian pengaruh aplikasi limbah pasar yang divermikompos dan pupuk P terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada tanah subsoil.