

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit adalah jenis tanaman kebun yang memiliki kontribusi yang sangat berarti bagi ekonomi Indonesia. Dengan kemampuannya dalam menghasilkan minyak nabati yang melimpah, kelapa sawit memegang posisi penting dalam ekonomi negara ini. Luas area perkebunan kelapa sawit di Indonesia tercatat 4. 158. 077 hektar pada tahun 2000, kemudian mengalami peningkatan menjadi 15. 435. 700 hektar pada tahun 2023 (Direktorat Jendral Perkebunan, 2020).

Perkebunan minyak sawit memerlukan pasokan bibit berkualitas, menurut Isharyadi (2024) pemibitan kelapa sawit adalah tahap awal proses budidaya kelapa sawit. Tahap ini sangat penting dan berpengaruh besar guna keberlangsungan produksi kelapa sawit. Media tanam yang ideal harus dapat memenuhi kebutuhan nutrisi, kelembapan, dan sirkulasi udara tanah bibit selama proses pertumbuhan agar bibit yang dihasilkan berkualitas (Manahan, dkk., 2016).

Meskipun aliran udara di dalam tanah membantu proses pernapasan akar tanaman, tanah yang bersifat pasir memiliki kemampuan rendah dalam menyimpan air dan nutrisi. Agregasi tanah dapat meningkat dengan penambahan pupuk organik, yang dapat meningkatkan kemampuan tanah untuk menyediakan air dan unsur hara bagi bibit perkebunan utama. Selain itu, melalui proses dekomposisinya, bahan organik meningkatkan stabilitas

tanah, meningkatkan daya pulih tanah, dan memberikan nutrisi kepada mikroba di dalam tanah (Welly *et al.*, 2017).

Vermikompos adalah pupuk organik yang dibuat cacing selama proses pencernaan, terdiri dari kotoran yang telah terfermentasi yang mengandung 1,1 - 4,0 % N, 0,3 - 3,5% P, 0,2 - 2,1% K, unsur hara tambahan seperti 0,24 - 0,631% S, 0,3 - 0,63% Mg, dan 0,4 - 1,6% Fe (Herry *et al.*, 2013). Pupuk kandang ayam merupakan campuran kotoran cair dan padat yang tercampur dengan sisa makanan mengandung 0,5% N, 0,25% P₂O₅, dan 0,5% K₂O, dan sangat berbeda tergantung pada pakan yang diberikan dan kondisi lingkungannya (Paulus *et al.*, 2019). *Mucuna bracteata* adalah salah satu kacang penutup tanah yang digunakan sebagai pupuk hijau yang menghasilkan biomassa yang tinggi, menambat N dari udara, dan mengandung 3,71% N, 0,38% P, dan 2,92% K, dan unsur hara lainnya seperti 0,36% Mg, 31,4% C-Organik dan C/N 8,46 (Wahyuni, 2019).

Untuk memperoleh bibit dengan kualitas yang baik, ketersediaan air sangat krusial bagi pertumbuhan. Cadangan air dalam tanah dapat dipengaruhi oleh intensitas dan frekuensi air siraman. Penyiraman adalah prosedur di mana air diberikan sebagai pelarut dan media, yang menyebabkan adanya tekanan hidrolik di dalam sel-sel tanaman, yang kemudian menghasilkan tekanan turgor pada jaringan tanaman dan berdampak pada proses fisiologis tanaman seperti transpirasi, pertumbuhan akar, dan fotosintesis.

Tumbuh dan produksi tanaman akan dipengaruhi kekurangan air, kemampuan tanah untuk menyimpan air di dalam pori-pori tanah menentukan ketersediaan air. Kekurangan air pada tanah menyebabkan plasmolisis, sedangkan kelebihan air pada tanaman mengganggu proses respirasi akar dan dapat mengganggu penyerapan hara, yang menghambat pertumbuhan (Rusmayadi *et al.*, 2017).

Hasil penelitian (Maulana *et al.*, 2023) menyimpulkan pemberian pupuk vermikompos 100 gram / polybag mampu memberikan peningkatan pertumbuhan bibit kelapa sawit seperti jumlah daun, tinggi bibit dan lilit batang.

B. Rumusan Masalah

Pemilihan media tanam yang tepat sangat memengaruhi proses pembibitan. Media yang dipilih adalah tanah regosol, yang terbentuk dari pasir dan memiliki sirkulasi udara optimal, sehingga berdampak positif pada pernapasan akar dalam tanah. Namun, tanah regosol memiliki kapasitas penyimpanan air dan nutrisi yang rendah, untuk mengatasi kekurangan ini, diperlukan pemanfaatan bahan organik seperti vermikompos, pupuk kandang, dan pupuk hijau.

Selain mempertimbangkan media tanam, kebutuhan air tanaman juga diperhatikan. Untuk penyiraman yang efektif, volume air yang diberikan harus disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan tanaman.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk memahami dampak berbagai jenis pupuk organik terhadap perkembangan bibit kelapa sawit di kebun utama.
2. Untuk memahami dampak dari jumlah air yang diberikan terhadap perkembangan bibit kelapa sawit di kebun utama.
3. Untuk memahami efek dari kombinasi antara jenis pupuk organik dan jumlah air yang diberikan terhadap perkembangan bibit kelapa sawit di pembibitan utama.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan studi ini mampu mengidentifikasi jenis pupuk organik paling efektif serta jumlah penyiraman paling optimal guna mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit di perkebunan utama.