

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perluasan areal tanam sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman masih menghadapi kendala berupa keterbatasan lahan subur. Keberhasilan produksi tanaman juga sangat dipengaruhi oleh kualitas bibit yang digunakan. Pertumbuhan bibit yang optimal membutuhkan media tanam yang mampu menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup. Pembibitan merupakan tahap awal dalam budidaya kelapa sawit yang memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan tanaman. Produktivitas tanaman kelapa sawit yang tinggi salah satunya dipengaruhi oleh penggunaan benih atau bibit yang berkualitas. Benih yang bermutu diperoleh dari sumber benih atau produsen resmi yang telah memenuhi standar perbenihan kelapa sawit. Kegiatan pembibitan mencakup proses penanaman, pemeliharaan, dan perawatan kecambah hingga berkembang menjadi bibit yang siap dipindahkan atau di transplanting ke lapangan.

Kualitas benih menjadi salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan produksi tanaman karena mutu benih yang digunakan akan memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman selama proses budidaya. Oleh sebab itu, benih yang digunakan harus memiliki mutu yang tinggi dan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Mutu benih meliputi mutu fisiologis, seperti daya berkecambah, vigor, dan kemampuan penyimpanan; mutu genetik, yaitu tingkat kemurnian varietas; serta mutu fisik, berupa kebersihan benih dari kotoran dan bahan asing. Selain itu, benih juga harus memiliki kondisi kesehatan yang baik, yaitu bebas dari serangan

hama dan penyakit (Tarigan *et al.*, 2021).

Tanah regosol merupakan salah satu jenis tanah yang masih berada pada tahap perkembangan awal dan terbentuk dari material induk yang relatif baru diendapkan. Material tersebut umumnya berasal dari hasil pengangkutan dari lokasi lain dan kemudian terakumulasi pada suatu tempat. Regosol umumnya memiliki tekstur yang relatif kasar dengan kandungan pasir yang tinggi. Kondisi tersebut menyebabkan tanah memiliki porositas yang baik karena didominasi oleh pori-pori makro yang mendukung sirkulasi udara dan drainase. Namun, tanah regosol umumnya memiliki tingkat kesuburan yang rendah karena unsur hara lebih mudah mengalami pencucian akibat tingginya pergerakan air di dalam tanah. menurut Gunadi *et al.* (2005) bahwa tanah regosol miskin akan bahan organik (0,95 %) dengan demikian kemampuan menyimpan air dan unsur hara sangat rendah, sedangkan keberadaan bahan organik membantu mengimbangi beberapa sifat fisik (Putinella, 2014).

Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara makro primer berupa nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), masing-masing sebesar 16%. Selain unsur hara makro primer, pupuk ini juga mengandung unsur hara makro sekunder, yaitu magnesium (Mg) sebesar 1,5% dan kalsium (Ca) sebesar 5%. komposisi tersebut menjadikan pupuk NPK sebagai pupuk majemuk yang relatif lengkap dan berimbang sehingga dapat digunakan untuk mendukung pertumbuhan tanaman pada berbagai fase pertumbuhan.

Penggunaan pupuk anorganik, khususnya NPK, perlu dilakukan secara tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman. Aplikasi pupuk secara berlebihan dan dalam jangka panjang dapat memberikan dampak negatif terhadap kondisi tanah, seperti menurunkan kualitas tanah dan mengganggu pertumbuhan tanaman. Akumulasi residu pupuk dalam tanah dapat memengaruhi sifat fisik tanah dan menyebabkan tanah menjadi lebih padat sehingga porositas serta kemampuan tanah dalam menyediakan air dan unsur hara bagi tanaman dapat terganggu. Oleh karena itu, pada tahap pembibitan *Main nursery*, pemilihan jenis dan dosis pupuk yang diaplikasikan perlu diperhatikan agar kebutuhan hara bibit kelapa sawit dapat terpenuhi tanpa menimbulkan dampak negatif terhadap media tanam (Rizal *et al.*, 2022).

Pupuk organik diperlukan oleh tanaman untuk mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk anorganik atau kimia dalam memenuhi kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Salah satunya dengan memanfaatkan tanaman LCC seperti *Mucuna bracteata* menjadi kompos karena mempunyai kandungan hara (utamanya Nitrogen) yang relatif tinggi dibandingkan jenis tanaman lainnya. *Mucuna bracteata* merupakan tanaman yang memiliki kemampuan adaptasi cukup luas sehingga dapat tumbuh pada berbagai kondisi ketinggian, baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Namun, untuk memasuki fase generatif dan menghasilkan bunga, tanaman ini membutuhkan kondisi lingkungan dengan ketinggian lebih dari 1.000 m dpl. Pada ketinggian kurang dari 1.000 m dpl,

Mucuna bracteata masih dapat menunjukkan pertumbuhan vegetatif yang baik, tetapi umumnya tidak mengalami pembentukan bunga (Harahap dan Subronto, 2004). Curah hujan yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan tanaman berkisar antara 1.000–2.500 mm/tahun dengan frekuensi hari hujan sekitar 3–10 hari setiap bulan. Tanaman ini membutuhkan kelembapan sekitar 80%, sedangkan kelembapan yang terlalu tinggi dapat meningkatkan risiko pembusukan bunga. Dari aspek pencahayaan, *Mucuna bracteata* membutuhkan lama penyinaran sekitar 6–7 jam per hari untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tanaman *Mucuna bracteata* merupakan salah satu tanaman LCC (*Legume Cover Crop*) yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena mempunyai kandungan hara (utamanya Nitrogen) yang relatif tinggi dibanding jenis tanaman lainnya. *Mucuna bracteata* sebagai sumber bahan organik mengandung nitrogen (N) 3,71%, fosfor (P) 0,38 %, kalium (K) 2,92%, kalsium (Ca) 2,02%, magnesium (Mg) 0,36%, C-organik 31,4% dan C/N 8,46% (Setyawan, 2018).

B. Rumusan Masalah

Ketersediaan air merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit. Kekeringan dapat menyebabkan penurunan laju fotosintetis yang berdampak negatif pada pertumbuhan tanaman dan kekurangan unsur hara pada tanah regosol dapat menghambat perkembangan pada tanaman seperti kekurangan unsur hara N,P,K di tanah regosol, maka dari itu penambahan kompos LCC (*Legume Cover Crop*)

dan pupuk anorganik NPK. Kompos LCC berperan dalam meningkatkan kandungan bahan organik tanah, memperbaiki struktur tanah, serta meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air sehingga kelembapan tanah lebih terjaga. Pemberian pupuk NPK untuk menambah ketersediaan unsur hara makro utama (N, P, dan K) dalam tanah regosol sehingga kebutuhan nutrisi bibit kelapa sawit main nursery dapat terpenuhi dan pertumbuhannya menjadi lebih baik dan optimal.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan *main nursery*.
2. Untuk mengetahui adanya interaksi antara kompos LCC dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan *main nursery* pada tanah regosol.
3. Untuk menentukan kombinasi dosis pupuk kompos LCC dan NPK yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan main nursery pada tanah regosol.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat diharapkan menambah wawasan dan sebagai referensi penelitian selanjutnya dan untuk berbagai informasi bagi mahasiswa dan masyarakat tentang peran kompos LCC dan NPK terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit di pembibitan main nursery.