

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kelapa sawit adalah komoditas perkebunan yang berperan signifikan di tingkat global karena mampu menghasilkan beragam produk yang dimanfaatkan dalam industri pangan, kimia, kosmetik, bahan baku industri ringan maupun berat, hingga sebagai sumber biodiesel (Hakim 2018).

Luas area perkebunan kelapa sawit di Indonesia secara berkelanjutan mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan permintaan minyak sawit yang digunakan sebagai campuran bahan bakar transportasi. Pada tahun 2000, luas lahan kelapa sawit di Indonesia tercatat sebesar 4,1 juta hektar, dan pada tahun 2023 mengalami peningkatan signifikan menjadi 16,8 juta hektar (Kementerian Pertanian, 2024). Perluasan area perkebunan kelapa sawit memerlukan penyediaan bibit bermutu tinggi, karena bibit tersebut merupakan faktor krusial yang menentukan tingkat produktivitas tanaman kelapa sawit.

Pertumbuhan bibit yang optimal memerlukan ketersediaan media tumbuh yang berkualitas serta kandungan unsur hara yang memadai dalam tanah. Tanah latosol (masam) banyak dijumpai di perkebunan kelapa sawit karena syarat tumbuh kelapa sawit membutuhkan tingkat curah hujan yang tinggi dan distribusi yang merata sepanjang tahun yang berdampak pada pencucian kation-kation basa sehingga membentuk tanah masam, pada kondisi ini ketersediaan hara makronya rendah akibat pencucian, dan ketersediaan unsur mikro logamnya cukup tinggi yang selain berpotensi toksik juga dapat memfiksasi Fosfor sehingga pemupukan P menjadi kurang efektif.

Pemberian bahan organik tidak hanya berperan sebagai sumber unsur hara hasil dekomposisi, tetapi juga mampu meningkatkan ketersediaan fosfor di dalam tanah. Peningkatan ini terjadi melalui interaksi antara bahan organik dengan unsur mikro logam yang sebelumnya mengikat fosfor, sehingga pemanfaatan pupuk fosfor menjadi lebih efektif. organik yang diberikan bisa menggunakan pupuk kandang atau bahan organik lain yaitu azolla.

Azolla adalah tanaman paku air yang menjalin hubungan simbiotik dengan *Anabaena azollae*, sejenis *sianobakteri* yang memiliki kemampuan mengikat nitrogen dari udara. Azolla bisa digunakan sebagai pupuk organik, baik dalam bentuk segar maupun setelah melalui proses pengomposan, dengan cara ditanamkan ke dalam tanah sehingga mampu menambah bahan organik sekaligus memperkaya unsur hara. Bahan organik yang mengalami dekomposisi akan memasok unsur nitrogen, fosfor, sulfur, serta unsur hara lainnya sesuai dengan komposisi bahan organik tanaman tersebut. Selain berfungsi sebagai sumber bahan organik, Azolla yang tumbuh berdampingan dengan tanaman juga berperan dalam mengendalikan pertumbuhan gulma (Setiawati *et al.*, 2020).

Fosfor adalah unsur hara penting bagi tanaman yang berfungsi dalam merangsang perkembangan akar, sehingga memperbaiki kemampuan akar dalam menyerap unsur hara. Penyerapannya yang optimal oleh tanaman akan meningkatkan kualitas fotosintat yang dihasilkan melalui proses fotosintesis. Produk yang dihasilkan dari proses fotosintesis tidak hanya dimanfaatkan

untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, tetapi juga akan dialirkan ke organ penyimpanan sebagai cadangan makanan (Rianditya dan Hartatik 2022).

Pemberian pupuk berperan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara pada media tanah, yang selanjutnya dapat meningkatkan kesuburan tanah serta memperkuat daya tahan tanaman terhadap serangan organisme pengganggu. Selain itu, pemupukan juga berperan penting dalam mendukung pencapaian produktivitas sesuai yang diharapkan (Muhammad *et al.*, 2021).

B. Rumusan Masalah

Perkembangan bibit kelapa sawit pada tahap pre-nurseri sangat ditentukan oleh kualitas media tanam yang digunakan. Pemupukan fosfor pada tanah latosol masam yang berkembang luas di perkebunan kelapa sawit umumnya kurang efektif karena ketersediaan unsur mikro logam tinggi, yang berpotensi memfiksasi fosfor. Untuk meningkatkan efektifitas pemupukan fosfor perlu diberikan pupuk organik dalam bentuk pupuk hijau azolla. Pemberian pupuk organik akan meningkatkan kelarutan fosfor di dalam tanah melalui reaksi kilasi sehingga fosfor lebih tersedia.

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh interaksi antara dosis Azolla dan pupuk fosfor (P) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *pre nursery*.
2. Mengkaji pengaruh berbagai dosis pupuk fosfor (P) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Menilai pengaruh pemberian Azolla dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan sebagai referensi penelitian selanjutnya tentang manfaat dosis azolla dalam meningkatkan efektifitas pemberian pupuk P pada pembibitan kelapa sawit *pre nursery*.