

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkebunan sawit Indonesia mengalami perkembangan luas areal yang pesat sekitar 10,1 juta hektar di tahun 2012. Sedangkan pada tahun 2020 sudah mencapai kurang lebih 14.996.010 ha. Kementerian Pertanian (2024) menyatakan luas perkebunan sawit Indonesia mencapai 16,83 juta ha pada 2023 (Ditjenbun, 2024).

Tanah subur sangat dibutuhkan untuk media tanam diperkebunan kelapa sawit. Semakin langkanya tanah produktif, maka lahan yang kurang subur yang ketersediannya sangat luas seperti tanah berpasir di sepanjang pantai mulai digunakan. Pemanfaatan tanah pasir pantai masih terdapat kendala karena permeabilitas tanahnya sangat tinggi sehingga kemampuan tanah untuk meloloskan air sangat baik dan kandungan bahan organik sangat rendah sehingga kesuburan fisik dan kimia serta biologinya sangat rendah. Tanah pasir pantai mempunyai kadar garam yang tinggi yang berpotensi menyebabkan plasmolisis, sehingga menghambat pertumbuhan tanaman. Tanah pasiran cenderung memiliki tekstur kasar sehingga memiliki drainase yang baik dan kurangnya kemampuan menyimpan air (Arulmathi & Porkodi, 2020). Akibatnya, tanah pasir pantai sering kali rentan terhadap kekeringan dan kekurangan unsur hara. Selain itu, tanah ini dapat memiliki tingkat kandungan garam yang lebih tinggi akibat pengaruh air laut yang dapat mencapai zona perakaran tanaman.

Kelemahan tanah pasir pantai dapat ditingkatkan produktifitasnya dengan menambah bahan organik, sehingga tidak hanya memperbaiki stabilitas agregat tanah juga dapat meningkatkan kapasitas retensi air dan unsur hara, dan meningkatkan kapasitas tukar kationnya. Pemberian bahan organik meningkatkan agregat tanah, mengurangi kepadatan tanah, dan retensi air (Brady & Weil, 2016). Bahan organik menyediakan sumber unsur hara esensial bagi tanaman, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta meningkatkan kapasitas pertukaran kation tanah Prayitno *et al.*, (2017).

Pemberian bahan organik meningkatkan kapasitas tanah berpasir menahan air dan efisiensi penggunaan air di pembibitan. Air diperlukan untuk mendukung proses fotosintesis yang esensial bagi produksi energi tanaman, menjaga turgor sel tanaman, mendukung perkembangan akar yang sehat, dan memfasilitasi transportasi nutrisi melalui tanah. Hadi *et al.* (2014) menjelaskan bahwa sifat fisik tanah diantaranya warna, porositas serta kemampuan tanah untuk menyediakan air bagi bibit, dan sifat biologis tanah menyediakan mikroorganisme. Kemampuan tanah yang baik dalam menyediakan air berguna mendukung proses respirasi akar lebih lancar, dan memungkinkan daerah perkembangan akar diperluas karena tanah lebih gembur dan remah. Frekuensi penyiraman dan irigasi yang tepat serta menjaga kelembapan tanah menjadi penting untuk memastikan pasokan air yang memadai (Panda *et al.*, 2021). Marpaung *et al.* (2017) menunjukkan bahwa perbedaan dalam jumlah air yang diberikan kepada bibit kelapa sawit cenderung mempengaruhi pertumbuhannya. Kecukupan air pada penyiraman

bibit *pre nursery* memerlukan 0,1-0,25 liter air (PPKS, 2014 cit Kargianto, 2017).

Air tawar dan air laut bergabung membentuk air payau. Satu liter air disebut air payau jika kandungan garamnya berkisar antara 0,5 hingga 30 gram. Air asin, sebaliknya, didefinisikan sebagai air yang mengandung lebih dari 30 gram per liter (Suprayogi, 2014). Kadar garam yang tinggi dalam air payau dapat memberikan dampak bagi tanaman, terutama tanaman yang tidak tahan terhadap tingkat garam yang tinggi. Ini dapat menyebabkan stres osmotik pada tanaman, yang dapat mengurangi penyerapan air dan nutrisi dari tanah, menghambat pertumbuhan tanaman (Anonim, 2014). Hasil penelitian Prayitno *et al.*, (2017) menunjukkan penggunaan air payau dibandingkan air tawar menyebabkan bibit kelapa sawit *pre nursery* tumbuh lebih lambat.

Penelitian Harahap *et al.* (2017) menjelaskan variasi dosis bahan organik yang diterapkan pada tanah pasir pantai berpengaruh signifikan dan dosis 50 % volume berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*. Hasil penelitian Abidin *et al.* (2017), menunjukkan bahan organik kascing 20% memberikan pengaruh terbaik dibandingkan pupuk kandang 50%; kompos LCC 33,3%, dan kompos gambut 20%. Pada pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*.

Penelitian Ardiyanto *et al.* (2018) menunjukkan bahwa volume penyiraman menggunakan air payau berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan kelapa sawit *pre nursery*.

Penelitian Mulkan *et al.* (2017) menjelaskan bibit kelapa sawit *pre nursery* dapat memperoleh manfaat dari pupuk hijau dengan dosis 10% dan 25%, sama seperti pupuk NPK. Penelitian Wardana *et al.* (2016) menunjukkan semua jenis pupuk hijau memberikan pengaruh berbeda nyata pada semua parameter, kecuali pada tinggi bibit, lamtoro berpengaruh lebih baik. *Mucuna bracteata* berpengaruh lebih rendah, dan komposisi media tanam berpengaruh sama pada semua parameter.

Berdasarkan uraian tersebut akan dilakukan penelitian tentang Pengaruh Dosis Bahan Organik dan Volume Penyiraman Air Payau terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit *Pre nursery* pada Pasir Pantai.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, yang menjadi rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah

1. Apakah terdapat interaksi antara dosis bahan organik dan volume penyiraman air payau terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*?
2. Bagaimana pengaruh dosis bahan organik pada tanah pasir pantai terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*?
3. Bagaimana pengaruh volume penyiraman air payau pada tanah pasir pantai terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara dosis bahan organik dan volume penyiraman air payau pada tanah pasir pantai terhadap pembibitan

bibit kelapa sawit *pre nursery*.

2. Untuk mengetahui pengaruh dosis bahan organik pada tanah pasir pantai terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*.
3. Untuk mengetahui pengaruh volume penyiraman air payau pada tanah pasir pantai terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan informasi ilmiah mengenai pemanfaatan bahan organik dan volume penyiraman yang tepat dengan menggunakan air payau untuk meningkatkan kapasitas tanah pasir pantai sebagai media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*.