

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) adalah salah satu tanaman yang menjadi primadona dalam sektor komoditas dengan nilai ekonomi yang sangat signifikan. Produk utama dari tanaman ini meliputi minyak inti kelapa sawit yang populer dengan sebutan PKO (Palm Kernel Oil) dan minyak mentah kelapa sawit yang sering disebut sebagai CPO (Crude Palm Oil).

Perkembangan industri kelapa sawit saat ini mengalami lonjakan pesat, sejalan dengan peningkatan signifikan dalam ekspansi perkebunan untuk memenuhi permintaan yang terus meningkat dari masyarakat. Data terbaru yang dirilis pada tahun 2023 menunjukkan bahwa luas total perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 16,83 juta hektar. Dari angka tersebut, lebih dari separuhnya, sekitar 8,4 juta hektar, dikelola oleh Perusahaan Swasta Skala Besar (PBS), sementara Perusahaan BUMN mengelola sekitar 574 ribu hektar, atau sekitar 3%. Perkebunan Rakyat (PR) juga memberikan kontribusi yang signifikan dengan mengelola sekitar 6,3 juta hektar, mencakup sekitar 38% dari total luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Di samping itu, terdapat sekitar 1,5 juta hektar perkebunan yang kepemilikannya belum terkonfirmasi, yang mencakup sekitar 9% dari total luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia (Ditjenbun, 2023).

Pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari kandang ternak baik berupa kotoran padat (*faeces*) yang tercampur sisa makanan atau air kencing (*urine*). Karena itu, pupuk kandang bisa berbentuk padat atau cair. Karena

setiap hewan memiliki karakteristik yang berbeda, maka kandungan nutrisi kotoran ternak berbeda-beda. Terlepas dari kenyataan bahwa makanan menentukan tingkat nutrisi, makanan yang dikonsumsi setiap hewan itu berbeda-beda. Menurut Lingga & Marsono (2013), bila makanan yang diberikan kaya hara N, P, dan K maka kotorannya pun akan kaya zat tersebut.

Kualitas kotoran ayam memiliki keunggulan untuk kecepatan penyediaan hara (kadar N, P, K, dan Ca) karena sifatnya cepat terurai lebih cepat dari pada pupuk kandang lainnya (Hartatik & Widowati, 2004). Kotoran kompos ayam mengandung unsur hara makro yaitu 1,50% N, 0,77% P, 0,89% K, 0,30% Ca, 0,88% Mg, serta 0,00% S dan unsur hara mikro yang terdiri dari 0,100 Fe (Setyorini, *et al*, 2006).

Cekaman kekeringan merujuk pada kondisi di mana kelembaban tanah menurun secara signifikan, mengakibatkan penurunan ketersediaan air dan nutrisi terlarut di sekitar perakaran tanaman. Akibatnya, proses penyerapan air dan nutrisi oleh tanaman melalui perakarannya terhambat, yang pada gilirannya mempengaruhi metabolisme tanaman secara keseluruhan. Dampak dari kondisi ini tidak hanya terbatas pada penurunan produktivitas tanaman, tetapi juga dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem lokal dan ketahanan pangan secara luas (Mannocchi, *et al*, 2003).

Kegiatan pembibitan berperan dalam pertumbuhan tanaman kelapa sawit dan mempengaruhi keberhasilannya. Tahap pembibitan memiliki peranan yang krusial dalam siklus pertumbuhan dan pengembangan tanaman, terutama bagi tanaman kelapa sawit yang memerlukan perhatian khusus pada tahap awal

pertumbuhannya, sekitar usia 1,5 tahun. Ketersediaan air menjadi salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan tahap *pre nursery* ini. Air berperan penting dalam melarutkan ion-ion yang esensial bagi perkembangan tanaman, yang kemudian diserap melalui sistem perakaran untuk mendukung pertumbuhan yang optimal. Jumlah air yang diberikan pada bibit juga harus dikontrol dengan hati-hati, terlalu sedikit air akan mempersulit ion yang diserap untuk larut, dan terlalu banyak air akan membuat tanaman stres karena tidak mendapatkan cukup oksigen (Saputro, *et al.*, 2017).

Kelapa sawit memiliki akar yang cenderung dangkal, sehingga rentan terhadap cekaman kekeringan yang dapat signifikan menghambat pertumbuhan dan produktivitasnya. Kondisi kekeringan mencegah pelepah daun muda untuk berkembang sepenuhnya, menyebabkan daun mengalami kekuningan dan kekeringan, serta mengakibatkan pelepah daun menjadi layu bahkan putus. Dampak dari kekeringan tidak hanya terbatas pada aspek fisik ini, tetapi juga mempengaruhi proses reproduksi kelapa sawit. Cekaman kekeringan dapat mengubah rasio jenis kelamin bunga selama fase reproduksi, mengakibatkan kematian bunga dan buah muda, serta menyebabkan tandan buah tidak matang secara optimal. Akibatnya, produktivitas kelapa sawit dapat mengalami penurunan yang signifikan, dengan potensi penurunan produksi tandan buah segar mencapai 40% dan produksi minyak kelapa sawit (CPO) menurun antara 21 hingga 65% (Calliman & Southworth, 1998).

Tersedianya air mempengaruhi hampir semua aspek dari aktivitas pertumbuhan tanaman, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam

hal ini, penting untuk diingat bahwa ketersediaan air dalam sel tumbuhan memainkan peran penting dalam setiap aktivitas metabolisme karena sangat penting bagi tumbuhan untuk mengefektifkan penggunaan air. Penelitian ini dilakukan untuk membedakan frekuensi penyiraman guna mengetahui seberapa efektif bibit tanaman menggunakan air.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan permasalahan yang akan diteliti adalah :

1. Apakah ada pengaruh dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* ?
2. Apakah ada pengaruh frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada kondisi cekaman kekeringan ?
3. Apakah ada interaksi antara dosis pupuk kandang ayam dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada kondisi cekaman kekeringan ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini dilakukan yakni :

1. Untuk menginvestigasi kemungkinan adanya interaksi antara dosis pupuk kandang ayam dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* dalam kondisi cekaman kekeringan.
2. Untuk mengevaluasi pengaruh dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada kondisi cekaman kekeringan

3. Untuk mengetahui pengaruh frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada kondisi cekaman kekeringan.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Studi ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang optimalisasi dosis pupuk kandang ayam dan frekuensi penyiraman sebagai metode pemupukan yang efektif untuk pembibitan kelapa sawit. Tujuan utamanya adalah meningkatkan kualitas bibit tanaman dan efisiensi biaya bagi perkebunan dan petani kelapa sawit dalam proses pembibitan.