

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) merupakan salah satu komoditas perkebunan strategis yang berperan penting dalam meningkatkan devisa negara dan mendukung perekonomian nasional. Tingginya permintaan minyak kelapa sawit di pasar domestik maupun internasional menuntut peningkatan produktivitas yang berkelanjutan. Produktivitas tanaman kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh kualitas bibit yang digunakan sejak tahap awal pembibitan. Fase pre nursery merupakan tahap awal pertumbuhan bibit yang sangat menentukan vigor, keseragaman, dan daya adaptasi tanaman pada tahap selanjutnya. Pada fase ini, bibit mengalami pertumbuhan vegetatif awal yang ditandai dengan pembentukan daun dan perkembangan sistem perakaran. Permasalahan umum yang sering terjadi di pembibitan adalah pertumbuhan bibit yang tidak seragam, pertumbuhan lambat, dan rendahnya kualitas bibit akibat pengelolaan media tanam dan pemupukan yang kurang optimal. Ketidaktepatan dalam pemberian pupuk dapat menyebabkan kekurangan atau kelebihan unsur hara yang berdampak pada terganggunya proses fisiologis tanaman. Oleh karena itu, pengelolaan nutrisi yang tepat menjadi faktor kunci dalam menghasilkan bibit kelapa sawit yang berkualitas.

Pertumbuhan bibit kelapa sawit pada fase pre nursery dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain komposisi media tanam, ketersediaan unsur hara,

frekuensi penyiraman, serta kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembapan. (Setiawan et al., 2025) melaporkan bahwa perbandingan media tanam dan interval waktu penyiraman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun bibit kelapa sawit. Selain itu, (Prasetion, 2023) menyatakan bahwa komposisi media tanam dan pemberian pupuk urea memberikan respons berbeda terhadap pertumbuhan bibit di pre nursery. Faktor nutrisi menjadi komponen utama dalam mendukung pembelahan dan pembesaran sel tanaman, terutama unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Kekurangan nitrogen dapat menyebabkan daun menguning dan pertumbuhan terhambat, sedangkan kekurangan fosfor menghambat perkembangan akar. Di sisi lain, pemberian pupuk secara berlebihan juga dapat menyebabkan ketidakseimbangan hara dan menurunkan efisiensi serapan. Dengan demikian, diperlukan pengaturan dosis pupuk yang tepat sesuai kebutuhan tanaman pada fase awal pertumbuhan.

Salah satu alternatif pemupukan yang banyak diterapkan dalam pembibitan kelapa sawit adalah penggunaan pupuk organik, khususnya pupuk kandang sapi. Pupuk kandang sapi mengandung unsur hara makro dan mikro serta bahan organik yang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Secara teoritis, bahan organik dapat meningkatkan kapasitas tukar kation, memperbaiki struktur tanah, serta meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air. (Yulianto, 2022) menyatakan bahwa macam pupuk kandang memberikan pengaruh berbeda terhadap pertumbuhan dua varietas bibit kelapa sawit. (Stefen, 2022) juga melaporkan adanya interaksi antara macam pupuk kandang dan pupuk nitrogen yang berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit di pre nursery. Perbaikan kondisi media tanam melalui penambahan pupuk kandang sapi akan mendukung

perkembangan sistem perakaran sehingga penyerapan air dan unsur hara menjadi lebih optimal. Dengan demikian, pupuk kandang sapi memiliki potensi besar dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit, namun efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh dosis yang diberikan.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit. (Ariansah et al., 2025) melaporkan bahwa macam dan dosis pupuk organik, termasuk pupuk kandang, berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. (Ramadhan, 2025) menemukan bahwa pemberian berbagai macam pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk fosfor memberikan respons pertumbuhan yang berbeda pada bibit sawit. (KaroHMawati, 2024) juga menunjukkan bahwa komposisi pupuk kandang sapi sebagai media tanam berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Namun, sebagian besar penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada perbandingan jenis pupuk atau kombinasi perlakuan, bukan pada perbandingan dosis pupuk kandang sapi secara spesifik. Padahal, dosis merupakan faktor penting yang menentukan ketersediaan dan keseimbangan unsur hara dalam media tanam. Kesenjangan inilah yang menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut mengenai perbandingan dosis pupuk kandang sapi pada fase pre nursery.

Selain itu, penelitian mengenai pupuk organik cair juga menunjukkan bahwa konsentrasi dan frekuensi aplikasi sangat menentukan respons pertumbuhan tanaman. (Sari & Diyanti, 2023) melaporkan bahwa konsentrasi dan frekuensi pupuk organik cair daun lamtoro berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Hasil serupa juga dikemukakan oleh

(NURYANI, n.d.) serta (Drisya & Rinaldy, 2024), yang menyatakan bahwa perbedaan konsentrasi pupuk organik cair dari berbagai sumber menghasilkan respons pertumbuhan yang berbeda. Temuan-temuan tersebut menegaskan bahwa faktor dosis atau konsentrasi merupakan variabel penting dalam pemupukan organik. Prinsip yang sama berlaku pada pupuk kandang sapi sebagai pupuk organik padat, di mana dosis yang terlalu rendah tidak mampu memenuhi kebutuhan hara tanaman, sedangkan dosis yang terlalu tinggi berpotensi menimbulkan ketidakseimbangan hara atau gangguan pada media tanam. Oleh karena itu, penentuan dosis optimal pupuk kandang sapi menjadi aspek yang sangat penting untuk dikaji secara ilmiah.

Penelitian lain menunjukkan bahwa pupuk organik juga berkontribusi dalam meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam proses dekomposisi dan mineralisasi hara. (Ungirwalu et al., 2025) melaporkan bahwa inokulasi mikoriza yang dikombinasikan dengan pupuk organik mampu meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama (Latif et al., 2025) menyatakan bahwa penambahan pupuk organik pada media pasca tambang emas dapat memperbaiki pertumbuhan bibit sawit melalui perbaikan sifat tanah. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik, termasuk pupuk kandang sapi, memiliki peran strategis dalam meningkatkan kesuburan media tanam. Namun demikian, belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji perbandingan beberapa tingkat dosis pupuk kandang sapi pada fase pre nursery sebagai perlakuan tunggal. Informasi mengenai dosis yang paling efektif dan efisien masih terbatas, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menjawab permasalahan tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang seimbang dalam media tanam. Pupuk kandang sapi sebagai sumber bahan organik memiliki potensi besar dalam meningkatkan pertumbuhan bibit, namun efektivitasnya sangat bergantung pada dosis yang diberikan. Hingga saat ini, penelitian yang secara spesifik membandingkan beberapa dosis pupuk kandang sapi pada fase pre nursery masih terbatas, sehingga terdapat kesenjangan penelitian yang perlu diisi. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh perbandingan dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis jacq.*) di pre nursery menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai dosis optimal pupuk kandang sapi yang mampu meningkatkan pertumbuhan bibit secara efektif dan efisien, serta menjadi dasar rekomendasi teknis bagi pengelola pembibitan kelapa sawit dalam menghasilkan bibit yang berkualitas dan berdaya saing tinggi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini sebagai berikut :

Bagaimana pengaruh perbandingan dosis pupuk kandang yang tepat dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit di *Pre nursery*

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan menentukan dosis pupuk kandang sapi yang optimal terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis jacq.*) pada tahap *pre nursery*.

1.4. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan pengalaman dan pemahaman langsung mengenai pengaruh berbagai dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit, serta menambah wawasan dalam bidang pemupukan organik dan Teknik pembibitan kelapa sawit.