I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemibitan kelapa sawit adalah tahap awal dalam siklus pertumbuhan kelapa sawit, dan melibatkan banyak proses penting untuk memastikan pertumbuhan yang optimal dan produktifitas yang tinggi. Keberhasilan pemibitan tidak ditentukan oleh jumlah bibit yang dapat ditanam di lapangan, tetapi kualitas yang dihasilkan, biasanya dari pohon induk yang telah terbukti menghasilkan tandan buah yang baik (Yabani, 2024).

Pemibitan kelapa sawit dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap *Pre Nursery* (PN) 3 bulan dan *Main Nursery* (MN) 8-9 bulan sejak dipindah dari polibag kecil ke besar. Selama periode pemibitan, perawatan rutin seperti penyiraman dan pemupukan secara teratur sangat penting untuk memastikan pertumbuhan yang optimal (Elfriani, 2020). Pemibitan *pre nursery* merupakan tahap awal dalam proses pemibitan kelapa sawit dimana kecambah kelapa sawit ditanam dan dipelihara selama tiga bulan. Saat kita memilih bibit untuk dipindah ke *main nursery*, hal ini sangat penting selama proses pemibitan *pre nursery* (Pebrianto et al., 2023).

Pupuk anorganik cair adalah jenis pupuk yang terbuat dari bahan kimia anorganik yang larut dalam air. Pupuk ini dirancang untuk memberikan nutrisi esensial bagi tanaman secara cepat dan efisien karena nutrisinya langsung tersedia bagi akar tanaman setelah larut dalam air. Pupuk anorganik cair biasanya memiliki kandungan nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta mengandung unsur mikro lainnya seperti besi (Fe), mangan (Mn), seng (Zn),

tembaga (Cu) dan boron (B). Menurut Abdoellah (1996) menyatakan bahwa hanya memberi pupuk anorganik pada tanaman tidak menjamin bahwa mereka akan menghasilkan hasil yang optimal tanpa menggabungkan pupuk organik; ini karena pupuk organik memiliki kemampuan untuk meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penggunaan pupuk anorganik yang tidak tepat dapat memengaruhi proses mineralisasi tanah, termasuk mikrobiologi tanah. Aktivitas fiksasi nitrogen, transformasi nitrogen, dan pelarutan fosfat oleh mikrob tanah semuanya terhambat oleh penggunaan dosis pupuk anorganik yang terlalu tinggi. (Simanungkalit et al., 2006).

Saat ini pemanfaatan pelepah kelapa sawit masih kurang yang hanya di tumpuk di gawangan mati sehingga menyebabkan bersarangnya hama. Pada penelitian ini kita memanfaatkan pelepah kelapa sawit sebagai pupuk organik yaitu dengan menjadikannya sebagai kompos. Kompos pelepah kelapa sawit adalah pupuk organik yang dibuat melalui proses pengomposan limbah pelepah kelapa sawit, yang melibatkan mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan cacing tanah untuk mengurai bahan organik dalam kondisi yang terkontrol. Pelepah kelapa sawit juga memiliki kandungan hara yang tinggi. (Mallongi & Saleh, 2015).

Tanah adalah bagian penting dari pembangunan perkebunan kelapa sawit. Memahami karakteristik tanah di perkebunan kelapa sawit sangat penting untuk menentukan tindakan kultur teknis apa yang akan dilakukan untuk memastikan produktivitas lahan terus berlanjut. (RR Darlita et al., 2017). Tanah pasir sering dianggap tidak cocok untuk pertanian kelapa sawit karena memiliki beberapa

keterbatasan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Beberapa keterbatasan tersebut termasuk retensi air yang rendah, ketersediaan unsur hara yang terbatas, serta risiko erosi dan pencucian nutrisi. Untuk meningkatkan produktivitas tanaman kelapa sawit di tanah pasir, beberapa langkah yang dapat dilakukan yaitu dengan pemupukan yang tepat, pengolahan tanah, irigasi yang efisien, pengendalian erosi dan pemilihan varietas yang tepat (Khusrizal, 2020).

Studi ini meneliti bagaimana pupuk anorganik cair dan kompos pelepah mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery, terutama pada tanah pasir. Ada beberapa alasan mengapa penelitian ini penting yaitu kita ingin melihat apakah dengan pemberian pupuk anorganik cair dan kompos pelepah, tanaman kelapa sawit dapat tumbuh lebih baik dan lebih sehat di tempat yang mungkin tidak ideal seperti tanah pasir, penggunaan tanah pasir untuk pertanian dapat menjadi alternatif penting dalam pengelolaan sumber daya alam, terutama di daerah yang memiliki keterbatasan lahan pertanian. Dengan mengetahui efek pemberian pupuk anorganik cair dan kompos pelepah, kita dapat mengoptimalkan pemanfaatan tanah pasir untuk pertanian kelapa sawit, penggunaan pupuk anorganik cair dan kompos pelepah juga dapat membantu dalam pengelolaan kualitas tanah dan air, serta mengurangi kebutuhan akan pupuk kimia dan bahan kimia lainnya yang dapat memiliki dampak negatif terhadap lingkungan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan metode pertanian berkelanjutan, pengayaan literatur ilmiah, dan pengembangan industri kelapa sawit yang lebih produktif

dan berkelanjutan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, inti dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh pupuk anorganik cair pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di tanah pasiran dalam pembibitan *pre-nursery*?
2. Bagaimana respon pengaruh penggunaan kompos pelepah kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan *pre nursery* pada tanah pasiran?
3. Bagaimana pengaruh kombinasi pupuk anorganik cair dan kompos pelepah kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan *pre nursery* pada tanah pasiran?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk:

1. Untuk mengetahui bagaimana bibit kelapa sawit tumbuh ketika diberi pupuk anorganik cair di pembibitan *pre-nursery* pada tanah pasiran.
2. Untuk menentukan reaksi pertumbuhan bibit kelapa sawit terhadap penggunaan kompos pelepah kelapa sawit di pembibitan *pre-nursery* pada tanah pasiran.
3. Untuk mengetahui bagaimana campuran pupuk anorganik cair dan kompos pelepah kelapa sawit berdampak pada tanah pasiran selama pembibitan *pre-nursery*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambahkan pengetahuan dan pengalaman dalam bidang pertanian, terutama dalam penggunaan pupuk anorganik cair dan kompos pelepah untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada tanah pasiran.

2. Bagi Perusahaan

Memberikan wawasan baru tentang teknik yang berpotensi meningkatkan produktifitas dan keberlanjutan pertanian kelapa sawit dan mengurangi biaya produksi dengan penggunaan teknik pertanian yang efisien dan ramah lingkungan, seperti penggunaan pupuk anorganik cair dan kompos pelepah

3. Bagi Masyarakat

Mengurangi dampak negatif pertanian konvensional, seperti penggunaan pupuk dan bahan kimia berbahaya, terhadap lingkungan dan kesehatan manusia