

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak sawit dan inti sawit. Sawit merupakan salah satu primadona tanaman perkebunan yang menjadi sumber penghasil devisa non migas bagi Indonesia. Produksi minyak kelapa sawit (*Crude Palm Oil/CPO*) Indonesia pada 2024 mencapai sekitar 45,44 - 50 juta ton, mengukuhkan posisi sebagai produsen terbesar dunia dengan pangsa pasar global mencapai 48,38% hingga 59%. Luas perkebunan kelapa sawit mencapai 16,8 juta hektare pada 2024, yang sebagian besar tersebar di Sumatra dan Kalimantan (BPS kelapa sawit, 2024). Berkembangnya subsektor perkebunan kelapa sawit di Indonesia tidak lepas dengan kebijakan pemerintah yang memberikan berbagai insentif, terutama kemudahan dalam hal perizinan dan bantuan subsidi investasi untuk pembangunan perkebunan rakyat dan dalam melakukan pembukaan wilayah baru untuk areal perkebunan besar swasta (Nengsih, 2017).

Bibit merupakan kunci utama dalam budidaya kelapa sawit, bibit dengan penampilan prima merupakan syarat dalam budidaya kelapa sawit. Kualitas bibit kelapa sawit dipengaruhi oleh faktor genetik, media tanam dan kebutuhan unsur hara yang tercukupi (Waruwu *et al.*, 2018). Tahapan *pre nursery* (pembibitan awal) sangat penting dalam budidaya kelapa sawit untuk memastikan kecambah tumbuh menjadi bibit yang sehat, seragam, dan kuat sebelum dipindahkan ke *main nursery* pada umur 3-4 bulan. Tahap ini mempermudah pemantauan intensif, manajemen penyiraman, dan pemupukan awal, sehingga mengurangi tingkat kematian bibit akibat stres lingkungan atau penyakit (Manambangtua *et al.*, 2024). Melihat permasalahan petani swadaya kelapa sawit adalah ketersediaan bibit yang kurang berkualitas, yang ditunjukkan oleh pertumbuhan yang kurang maksimal, maka untuk menghasilkan bibit yang berkualitas memerlukan unsur hara yang cukup dan perlu diberikan melalui pemupukan. Sudradjat *et al.* (2014) menyatakan pemupukan diberikan guna memenuhi kebutuhan unsur hara dan nutrisi, sehingga pertumbuhannya terjadi secara maksimal salah satunya pupuk NPK.

Menurut Sinaga (2025) pupuk NPK merupakan pupuk majemuk berbentuk butiran yang mengandung unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor dan kalium. Kebutuhan akan unsur hara terbagi menjadi dua yaitu unsur hara makro dan mikro, hara makro meliputi N, P dan K yang berperan dalam proses fotosintesis, pembentukan energi dalam sel tanaman serta mengatur keseimbangan air dalam tanah dan memperkuat dinding sel, sedangkan unsur hara mikro termasuk Fe, Zn dan B yang berkontribusi dalam mendukung proses fisiologis tanaman.

Hasil dari Penelitian Nurhadi *et al.*, (2023) pemberian pupuk NPK dosis 2,25 g dan 3,35 g pada pembibitan kelapa sawit menunjukkan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, berat segar tanaman, berat kering tanaman, panjang akar, jumlah akar, berat segar akar, dan berat kering akar terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit. Hal tersebut disebabkan pertumbuhan pada fase *pre nursery* masih bergantung pada cadangan endosperm. Menurut Setyorini *et al.* (2020), menyatakan bahwa cadangan endosperm mampu mendukung pertumbuhan bibit selama dua bulan pertama, sehingga pemupukan NPK **lebih efektif dilakukan pada bulan ketiga setelah tanam.**

Ampas tahu memiliki beberapa manfaat signifikan untuk pertumbuhan kelapa sawit di *pre nursery* sebagai sumber nutrisi organik yang kaya akan nitrogen, fosfor dan kalium yang semuanya esensial untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu, ampas tahu meningkatkan struktur dan kesuburan tanah. Ampas tahu yang telah terurai menjadi kompos dapat meningkatkan kapasitas tanah dalam menahan air dan nutrisi, sehingga memberikan lingkungan yang lebih baik untuk pertumbuhan akar kelapa sawit muda. Struktur tanah yang baik juga mempermudah penetrasi akar, memungkinkan tanaman menyerap lebih banyak nutrisi dan air yang sangat penting pada tahap awal pertumbuhan di *pre nursery* (Brown, 2019).

Penelitian Galingging (2020) menggunakan lima tingkat perlakuan pemberian kompos ampas tahu, yaitu tanpa kompos (K0), kompos ampas tahu 15 g/polybag (K1), 20 g/polybag (K2), 25 g/polybag (K3), dan 30 g/polybag (K4). Parameter yang diukur meliputi tinggi bibit, diameter batang, panjang daun, jumlah daun, dan panjang akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian

kompos ampas tahu berpengaruh terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *pre nursery*, dimana dosis 30 g/polybag memberikan peningkatan tertinggi pada semua variabel pengamatan dibandingkan perlakuan lainnya, dikarenakan mengandung unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini terjadi karena kompos ampas tahu terdekomposisi dengan baik sehingga dapat menyediakan unsur hara sesuai kebutuhan tanaman. Dekomposisi bahan organik tanah akan melepaskan unsur hara yang tersedia bagi tanaman. Unsur hara yang tersedia bagi tanaman merupakan salah satu faktor yang menunjang kegiatan fisiologis tanaman, seperti proses fotosintesis (Titiaryanti *et al*, 20221). Sedangkan pada hasil penelitian Handika *et al*, (2025) menunjukkan hasil pemberian kompos pada ampas tahu pada bibit kelapa sawit pada tahap *pre- nursery* pada dosis 30-40 g/polybag tidak memberi pengaruh nyata pada pertumbuhan bibit kelapa sawit. Berdasarkan keuntungan dari penggunaan pupuk NPK dan kompos ampas tahu maka penelitian terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit perlu dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pengaplikasian pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit pada fase *pre nursery*?
2. Apakah pengaplikasian kompos ampas tahu berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit pada fase *pre nursery*?
3. Apakah terdapat interaksi antara pemberian pupuk NPK dan kompos ampas tahu terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit fase *pre nursery*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK dan kompos ampas tahu terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit pada fase *pre nursery* serta adanya interaksi antara pupuk NPK dan Kompos ampas tahu berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit fase *pre nursery*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi kepada masyarakat luas bahwasanya pupuk NPK dan kompos ampas tahu dapat

memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit pada fase *pre nursery*.

1.5 Hipotesis

1. Pengaplikasian pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit pada fase *pre nursery*.
2. Pengaplikasian kompos ampas tahu berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit pada fase *pre nursery*.
3. Terdapat interaksi antara pupuk NPK dan kompos ampas tahu berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit fase *pre nursery*.