

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berasal dari kawasan Afrika Barat, terutama di wilayah antara Angola hingga Gambia. Tanaman ini memiliki dua spesies utama, yaitu *Elaeis guineensis* Jacq. dan *Elaeis oleifera*. Popularitas kelapa sawit mulai meningkat pesat setelah masa revolusi industri pada akhir abad ke-19, ketika kebutuhan minyak nabati bagi sektor pangan maupun industri mengalami lonjakan (Lubis, 2008). Kelapa sawit kini menjadi tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomi tinggi sebagai sumber minyak goreng, bahan bakar, serta minyak industri. Pada tahun 2008, luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia telah mencapai 7,3 juta hektar, meningkat sekitar 77,1% dibandingkan tahun 2000 yang hanya seluas 4,15 juta hektar. Selanjutnya, pada tahun 2023, areal tersebut kembali mengalami peningkatan hingga mencapai 16,38 juta hektar. (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2023).

Perluasan luas areal yang saat ini semakin meningkat tersebut mengakibatkan ketersediaan lahan semakin berkurang sehingga diperlukan lahan subur yang lebih memadai ataupun pemanfaatan tanah secara berkelanjutan. Upaya peningkatan produksi kelapa sawit dapat ditempuh melalui optimalisasi produktivitas tanaman maupun dengan penambahan luasan areal tanam. Namun, ketersediaan lahan perkebunan semakin terbatas akibat alih fungsi lahan menjadi kawasan industri, perumahan, dan pemukiman yang terus berkembang. Kondisi ini mendorong pemanfaatan

lahan marginal sebagai alternatif media tanam, salah satunya yaitu tanah pasir pantai yang mulai digunakan sebagai lokasi budidaya baru. Tetapi lahan pasir pantai yang saat ini banyak ditemukan termasuk kedalam jenis tanah regosol yang mana memiliki beberapa kendala yang apabila digunakan sebagai lahan pertanian.

Tanah regosol yang saat ini banyak ditemukan dominan oleh pasir pantai yang memiliki sistem aerasi dan drainase yang cukup baik, yang mana artinya drainasinya sangat cepat. Kondisi tersebut menyebabkan tanah memiliki kapasitas yang rendah dalam menahan air serta menyimpan unsur hara, sehingga tingkat kesuburan aktualnya pun menjadi rendah. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan kualitas tanah agar tanah pasir pantai dapat berfungsi sebagai media tanam yang layak, yaitu melalui penambahan bahan organik sebagai pembenah tanah. (Hardjowigeno, 2003).

Penambahan bahan organik pada tanah pasir pantai mampu memperbaiki struktur tanah yang bertekstur berbutir tersebut, sehingga meningkatkan daya simpan tanah terhadap air dan unsur hara. Selain itu, perbaikan struktur tanah ini juga berkontribusi pada peningkatan kapasitas tukar kation (CEC) pada tanah pasir pantai, yang pada akhirnya memperluas kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman. Di samping itu, asam-asam organik yang terbentuk selama proses dekomposisi bahan organik turut berperan dalam menurunkan kadar garam pada tanah pasir pantai (Brady & Weil, 2002).

Bahan organik yang lazim dimanfaatkan sebagai pembenah tanah

antara lain pupuk kandang sapi, kompos, kascing, serta sekam bakar. Kandungan unsur hara pada pupuk kandang sapi dapat bervariasi bergantung pada jenis ternak, pakan, dan usia hewan tersebut. Pupuk kandang sapi umumnya mengandung unsur hara makro maupun mikro, dengan komposisi hara yang berbeda-beda karena karakteristik biologis setiap jenis ternak. Secara umum, pupuk kandang sapi mengandung nitrogen (N) sebesar 2,23%, fosfat (P_2O_5) sebesar 0,61%, kalium (K_2O) 1,58%, kalsium (Ca) 1,04%, dan magnesium (Mg) 0,33%. (Widowati *et al.*, 2022).

Penggunaan pupuk organik, khususnya pupuk kompos, sangat bermanfaat karena mampu menyediakan unsur hara mikro bagi tanaman, memperbaiki struktur serta kegemburan tanah, meningkatkan porositas dan aerasi, memperkaya keberadaan mikroorganisme tanah, meningkatkan kapasitas tanah dalam mengikat air, serta mendukung perkembangan sistem perakaran (Widowati *et al.*, 2022). Selain itu, kascing juga merupakan salah satu pupuk organik yang efektif dalam menunjang pertumbuhan tanaman karena kandungan hara di dalamnya mudah diserap tanaman. Pupuk kascing berasal dari media pemeliharaan cacing beserta kotorannya (casting), yang kaya akan bahan organik dan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Kascing tidak hanya mengandung unsur hara esensial bagi tanaman, tetapi juga mengandung zat pengatur tumbuh seperti hormon auksin yang berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman (Mulat, 2003).

Aplikasi kascing pada bibit kelapa sawit mampu meningkatkan

pertumbuhan tanaman secara signifikan. Hal ini dikarenakan kascing mengandung berbagai mikroorganisme serta karbon organik yang berperan penting dalam membangun ekosistem mikro tanah dan menunjang rantai makanan di dalamnya. Selain itu, pelepasan unsur hara dari kascing berlangsung secara bertahap melalui aktivitas mikroba, sehingga tanaman menerima nutrisi dalam periode yang lebih panjang dan stabil. Di sisi lain, sekam bakar sebagai limbah pertanian memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan pada tanah pasir pantai. Bahan ini mampu menjaga struktur tanah tetap gembur karena sifatnya yang berpori dan ringan, sehingga merangsang pertumbuhan mikroorganisme tanah yang bermanfaat bagi tanaman. Sekam bakar juga membantu menyeimbangkan pH tanah, menjaga kelembaban, serta meningkatkan kesuburan tanah dan perkembangan tanaman (Widowati *et al.*, 2022).

Penerapan pupuk organik pada tanah pasir pantai dengan mengombinasikan bahan organik seperti pupuk kandang sapi, kompos, kascing, dan sekam bakar diperkirakan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit melalui perbaikan sifat tanah serta ketersediaan hara yang lebih konsisten. Temuan dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik mampu meningkatkan berbagai aspek pertumbuhan tanaman, termasuk tinggi bibit, jumlah daun, panjang akar, serta bobot segar dan kering tanaman (Hidayat, 2018).

Berangkat dari kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul: “Pengaruh Macam dan Dosis Bahan Pembenah Tanah Pasir Pantai

terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*".

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat interaksi antara macam dan dosis bahan pembenah tanah pasir pantai terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*?
2. Apakah macam bahan pembenah tanah pasir pantai berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*?
3. Apakah perbedaan dosis bahan pembenah tanah pasir pantai berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh macam bahan pembenah tanah pasir pantai terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.
2. Mengetahui pengaruh berbagai dosis bahan pembenah tanah pasir pantai terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.
3. Mengetahui adanya interaksi antara macam dan dosis bahan pembenah tanah pasir pantai terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penggunaan bahan pembenah tanah yang efektif terhadap pertumbuhan kelapa sawit, serta menjadi acuan dalam pemilihan jenis bahan pembenah tanah dan dosis yang tepat untuk meningkatkan kualitas tanah pasir pantai sebagai media tanam dalam mendukung pertumbuhan bibit

kelapa sawit di *pre-nursery*.