BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas perkebunan paling strategis di Indonesia karena berperan penting sebagai sumber devisa negara, bahan baku industri, dan penopang ekonomi masyarakat. Produk utama kelapa sawit berupa crude palm oil (CPO) dan palm kernel oil (PKO) memiliki permintaan tinggi di pasar global untuk kebutuhan pangan, energi, kosmetik, dan industri kimia. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun, seiring dengan tingginya kebutuhan industri pengolahan minyak nabati serta pertumbuhan pasar ekspor (BPS, 2023). Untuk mendukung keberlanjutan industri tersebut, diperlukan bibit kelapa sawit yang berkualitas baik, karena produktivitas tanaman di lapangan sangat ditentukan oleh mutu bibit yang digunakan (*Program PSR Sebagai Upaya Mendukung Keberlanjutan Kelapa Sawit - Beranda*, n.d.)

Pada fase pembibitan, terutama tahap *pre nursery*, bibit kelapa sawit membutuhkan kondisi media tumbuh yang optimal agar akar dapat berkembang dengan baik dan tanaman memiliki vigor kuat sebelum dipindahkan ke *main nursery*. Media tumbuh yang ideal harus memiliki sifat fisik, kimia, dan biologi yang mampu mendukung pertumbuhan bibit, seperti kemampuan menahan air, aerasi baik, struktur stabil, serta kandungan unsur hara yang mencukupi. Namun, menurut (Antonius Kasno, 2019), kondisi media tumbuh di lapangan sering kali kurang mampu menyediakan lingkungan ideal tersebut, terutama pada tanah-tanah hara rendah, masam, atau memiliki struktur yang kurang baik.

Tahap pembibitan merupakan fase awal yang sangat menentukan keberhasilan pertumbuhan tanaman kelapa sawit di lapangan. Bibit yang tumbuh baik akan memiliki kemampuan adaptasi yang lebih tinggi terhadap kondisi lingkungan setelah dipindahkan ke lahan tanam. Sebaliknya, bibit yang mengalami pertumbuhan kurang optimal berpotensi menghasilkan tanaman yang kurang produktif pada masa menghasilkan (Pahan, 2015).

Pertumbuhan bibit kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam media tanam. Unsur hara diperlukan dalam berbagai proses fisiologis tanaman seperti pembentukan klorofil, pembelahan sel, pembentukan jaringan baru, dan perkembangan sistem perakaran. Oleh karena itu, pemupukan menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit yang optimal (Sitorus et al., 2021).

Pupuk yang digunakan dalam pembibitan kelapa sawit dapat berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik. Kedua jenis pupuk tersebut memiliki karakteristik yang berbeda dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman. Penggunaan pupuk yang tepat diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan bibit sehingga menghasilkan tanaman yang sehat dan seragam (Imansyah et al., 2023**)**.

Salah satu pupuk organik yang berpotensi dimanfaatkan dalam pembibitan kelapa sawit adalah kompos janjang kosong kelapa sawit (Jangkos). Janjang kosong merupakan limbah padat yang dihasilkan dari proses pengolahan tandan buah segar di pabrik kelapa sawit. Ketersediaannya yang melimpah menjadikan limbah ini berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik untuk meningkatkan kesuburan media tanam (Darmosarkoro dan Winarna**,** 2010).
Kompos jangkos mengandung unsur hara makro dan mikro yang diperlukan tanaman serta mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Kandungan bahan organik pada kompos dapat meningkatkan kapasitas menahan air, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang berperan dalam proses dekomposisi bahan organik sehingga mendukung pertumbuhan tanaman (Nurahmi et al., 2024).

Selain pupuk organik, pupuk NPK merupakan pupuk anorganik yang banyak digunakan pada pembibitan kelapa sawit. Pupuk ini mengandung unsur nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang merupakan unsur hara makro esensial bagi pertumbuhan tanaman. Ketiga unsur tersebut berperan penting dalam pembentukan daun, perkembangan akar, serta proses metabolisme tanaman (Sapseli et al., 2022).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan bobot kering bibit kelapa sawit. Keunggulan pupuk NPK terletak pada kemampuannya menyediakan unsur hara secara cepat sehingga dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif (Sitorus et al., 2021).

Meskipun demikian, penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus tanpa penambahan bahan organik dapat menyebabkan penurunan kualitas media tanam dalam jangka panjang. Oleh karena itu, pemanfaatan kompos jangkos sebagai pupuk organik menjadi alternatif yang menarik untuk mendukung sistem budidaya yang lebih berkelanjutan (Darmosarkoro dan Winarna, 2010).

Kompos jangkos dan pupuk NPK memiliki karakteristik yang berbeda dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman. Kompos jangkos melepaskan unsur hara secara bertahap dan memperbaiki kondisi media tanam, sedangkan pupuk NPK menyediakan unsur hara secara cepat dan langsung tersedia bagi tanaman. Perbedaan karakteristik tersebut diduga akan menghasilkan respons pertumbuhan bibit kelapa sawit yang berbeda (Imansyah et al., 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai Perbandingan Pemberian Kompos Jangkos dan NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) guna mengetahui jenis pupuk yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit sehingga dapat dijadikan dasar dalam menentukan teknik pemupukan yang lebih efektif dan efisien pada tahap pembibitan (Nurahmi et al., 2024).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah ini adalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian kompos janjang kosong kelapa sawit (Jangkos) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*.)?
2. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*.)?

3. Apakah terdapat perbedaan pengaruh antara pemberian kompos janjang kosong kelapa sawit (Jangkos) dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jac*q.)?
4. Jenis pupuk manakah yang memberikan pertumbuhan bibit kelapa sawit terbaik selama masa pembibitan?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh pemberian kompos janjang kosong kelapa sawit (Jangkos) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.).
2. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.).
3. Membandingkan pengaruh pemberian kompos janjang kosong kelapa sawit (Jangkos) dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.).
4. Menentukan jenis pupuk yang memberikan pertumbuhan terbaik pada bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) selama masa pembibitan.

1.4. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini penulis mengharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menjadi sumber informasi ilmiah mengenai pengaruh kompos janjang kosong kelapa sawit (Jangkos) dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.).
2. Menambah khasanah ilmu pengetahuan di bidang agronomi, khususnya terkait pemanfaatan pupuk organik dan anorganik pada pembibitan kelapa sawit.
3. Menjadi bahan pertimbangan bagi petani dan perusahaan perkebunan dalam memilih jenis pupuk yang lebih efektif untuk meningkatkan kualitas bibit kelapa sawit.

4. Mendorong pemanfaatan limbah janjang kosong kelapa sawit sebagai pupuk organik yang bernilai guna dan ramah lingkungan.
5. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan teknologi pemupukan dan pembibitan kelapa sawit.

1.5 Hipotesis Penelitian

Diduga pemberian kompos janjang kosong kelapa sawit (Jangkos) maupun pupuk NPK memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq.) yang ditunjukkan melalui peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan panjang akar dibandingkan tanpa pemberian pupuk. Diduga terdapat perbedaan pengaruh antara pemberian kompos janjang kosong kelapa sawit (Jangkos) dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq.), dimana pupuk NPK cenderung memberikan respons pertumbuhan vegetatif yang lebih cepat karena unsur hara tersedia langsung bagi tanaman, sedangkan kompos Jangkos memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap perbaikan media tanam dan perkembangan sistem perakaran.