

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan industri kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) menjadikan komoditas ini sebagai tulang punggung sektor perkebunan nasional. Indonesia, yang berstatus sebagai produsen dan eksportir terbesar minyak kelapa sawit dunia, mampu menghasilkan produksi hingga 46,50 juta ton. Keberadaan industri ini juga berdampak langsung terhadap peningkatan devisa negara, tercermin dari nilai ekspor kelapa sawit sebesar 27.418,2 USD atau berkontribusi sekitar 10,81 persen terhadap total ekspor nonmigas (BPS, 2023). Minyak kelapa sawit juga dimanfaatkan dalam industri pangan dan nonpangan seperti biodiesel, sabun, kosmetik, serta oleokimia, sementara limbah olahannya seperti cangkang dan serabut dapat diolah menjadi pupuk dan pakan ternak (Indriantoro *et al.*, 2012). Oleh karena itu, kelapa sawit menjadi sumber devisa yang menguntungkan bagi pembangunan nasional dan daerah. Agar potensi yang dihasilkan dapat sejalan dan meningkat, maka budidaya tanaman menjadi salah satu aspek penting dan harus diperhatikan kedepannya.

Keberhasilan dalam industri kelapa sawit hingga menghasilkan diawali oleh faktor kualitas pembibitan, karena produktivitas kebun di tingkat lapangan pada dasarnya adalah performa bibit sejak fase pembibitan. Bibit yang berkualitas dicirikan oleh kondisi tanaman yang sehat, pertumbuhan yang normal, dan peningkatan ukuran vegetatif yang konsisten, sehingga mampu beradaptasi dengan baik setelah dipindahkan ke lapangan. Tahap pembibitan dengan demikian merupakan fase awal yang krusial dalam sistem budidaya kelapa sawit, karena pemilihan benih unggul dan media tanam bernutrisi yang sesuai selalu menyediakan area tumbuh yang baik untuk perkembangan bibit, yang kemudian akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif (Juliansyah, 2018). Pembibitan kelapa sawit terdiri dari dua tahap yaitu *main nursery* dan *pre nursery*.

Pada tahap *main nursery*, bibit kelapa sawit membutuhkan pemupukan yang seimbang agar ketersediaan unsur hara akan tercukupi. Kebutuhan pemupukan pada tanaman kelapa sawit bersifat dinamis dan berbeda menurut tahapan umur

tanamannya, karena setiap fase pertumbuhan memerlukan suplai hara yang tidak sama. Dalam pemupukan, perhatian utama diberikan pada pemenuhan hara esensial yang dibutuhkan dalam jumlah besar seperti kalium (K), fosfor (P), nitrogen (N) dan kalsium (Ca) yang menjadi komponen utama pertumbuhan vegetatif maupun pembentukan jaringan tanaman. Tanaman kelapa sawit pada fase *main nursery* umumnya menunjukkan respons pertumbuhan yang lebih baik apabila ketersediaan hara tersebut selalu tersedia dan terjaga sesuai kebutuhannya (Darwis & Wachjar, 2014).

Pupuk majemuk yang menjadi paket komplit seperti N-P-K (15-15-15) dikategorikan sebagai sumber hara yang mengandung beberapa unsur hara utama sekaligus, sehingga mampu menyediakan kebutuhan hara esensial tanaman dalam satu formulasi. Dalam konteks tanaman perkebunan, penggunaan dilaporkan memberikan respon pertumbuhan yang lebih baik karena komposisi unsur tersebut di dalamnya disusun secara seimbang dan penggunaannya lebih efisien dibandingkan pemupukan dengan pupuk tunggal. Keseimbangan komposisi hara tersebut membuat serapan unsur oleh tanaman menjadi lebih optimal, sehingga mendukung pertumbuhan vegetatif maupun generatif secara lebih seragam (Ramadhaini & Wachjar, 2014). Namun dalam aplikasinya menjadi perhatian utama agar pupuk dapat terserap dengan baik. Salah satu nya adalah cara pemberian dan frekuensi pemupukan.

Cara pemberian pupuk pada fase pembibitan juga menjadi faktor penentu keberhasilan produksi bibit. Pola aplikasi yang tepat akan mempengaruhi efektivitas penyerapan hara oleh perakaran dan pada akhirnya menentukan kualitas bibit yang dihasilkan (Syarovy *et al.*, 2025). Untuk menjamin kecukupan hara bagi bibit kelapa sawit, pemupukan dengan dosis relatif kecil tetapi diberikan dengan frekuensi lebih sering atau rapat dipandang lebih efektif dibandingkan pemupukan dengan dosis besar namun jarang diaplikasikan. Pola pemberian dalam dosis kecil dan berulang membantu mengurangi risiko kehilangan hara melalui pencucian serta menekan kemungkinan keracunan akibat penumpukan di media tanam, sehingga kondisi lingkungan perakaran tetap kondusif bagi pertumbuhan bibit (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2014).

B. Rumusan Masalah

Berlandaskan dari kajian penulis, maka penelitian ini menggunakan rumusan masalah yaitu :

1. Apakah terjadi interaksi antara cara aplikasi dan frekuensi pemberian pupuk majemuk terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*?
2. Apakah cara aplikasi mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*?
3. Apakah frekuensi pemberian mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*?

C. Tujuan Penelitian

Berlandaskan dari kajian penulis, maka penelitian ini menggunakan tujuan yaitu, untuk :

1. Mengetahui interaksi antara cara aplikasi dan frekuensi pemberian pupuk majemuk terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.
2. Mengetahui cara aplikasi yang mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.
3. Mengetahui frekuensi pemberian yang mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.

D. Manfaat Penelitian

Berlandaskan dari kajian penulis, maka penelitian ini menggunakan manfaat yaitu :

1. Bagi petani, menjadi pedoman dalam menentukan cara aplikasi dan frekuensi pemberian pupuk majemuk yang optimal dan sebagai pedoman dasar penerapan praktik budidaya yang lebih adaptif, efisien, dan ramah lingkungan pada sektor perkebunan kelapa sawit.
2. Bagi ilmu pengetahuan, menambah pengetahuan dan referensi ilmiah terkait cara aplikasi dan frekuensi pemberian pupuk majemuk. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan ilmiah dan dapat memperkaya referensi akademik dalam kajian manajemen pemupukan secara berkelanjutan untuk tanaman perkebunan.