

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kelapa sawit yaitu salah satu dari banyak tanaman yang menghasilkan minyak demi tujuan komersial. Permintaan minyak sawit dunia diperkirakan akan mencapai 68 juta ton pada tahun 2020. Posisi Indonesia sebagai produsen global semakin kuat di tahun 2020 dengan memproduksi 49 juta ton CPO (*Crude Palm Oil*), dengan total produksi CPO dunia tidak kurang dari 70 juta ton dan total konsumsi dalam negeri sebesar 10,82 juta ton (Ditjenbun, (2018) cit. Patone *et al.*, (2020).

Mengingat prospek perkebunan kelapa yang menjanjikan di masa depan dan permintaan masyarakat terhadap minyak sawit yang terus meningkat, maka perlu diperhatikan upaya peningkatan kualitas dan kuantitas bibit kelapa sawit dengan baik guna mencapai tujuan yang diinginkan untuk memenuhi tuntutan tersebut (Ismoyo *et al.*, 2018). Karakteristik genetik tidak hanya penting untuk pertumbuhan tanaman yang baik, tetapi juga media tanam yang bagus dan memenuhi tiga kebutuhan penting tanaman, yaitu terdapat banyak air dan unsur hara, dengan sirkulasi udara yang baik, akar tanaman dapat melakukan respirasi secara efisien, yaitu proses pemecahan karbohidrat menjadi energi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Kini lahan subur yang tersedia semakin terbatas, sehingga sudah mulai banyak menggunakan dan memanfaatkan tanah masam yang kurang subur sebagai lahan untuk pertanian. Ketersediaan unsur hara makro pada

tanah masam umumnya rendah, terutama kelarutan fosfor yang rendah akibat tanah masam, efektivitas pemupukan fosfor rendah yang disebabkan oleh difiksasi unsur logam yang sangat larut dan membentuk senyawa yang tidak larut yang tinggi pada tanah masam juga berpotensi menghambat pertumbuhan tanaman akibat toksisitas (Dariah *et al.*, 2015).

Solusi untuk masalah ini adalah dengan mengendalikan keasaman tanah melalui pemberian bahan pembenah tanah seperti biochar dari kulit pinang, arang sekam dan cangkang kelapa sawit. Pemberian biochar pada tanah masam tidak hanya dapat mempercepat proses dekomposisi, menyediakan unsur hara dalam tanah, sekaligus menaikkan nilai pH tanah, juga dapat meningkatkan efisiensi pemupukan.

Biochar tidak berpengaruh besar terhadap pertumbuhan tanaman, tetapi lebih berpengaruh sebagai pembenah tanah khususnya tanah masam. Biochar dihasilkan dari hasil pembakaran tidak sempurna (pyrolysis) yang dibakar ditempat yang tertutup dengan sedikit atau tanpa tersedia udara. Tidak seperti bahan organik yang mudah terurai, biochar memiliki cincin karbon aromatic yang membuatnya lebih resisten terhadap dekomposisi di dalam tanah (Putri *et al.*, 2017). Biochar berpotensi digunakan menjadi bahan pembenah tanah masam karena kemampuannya dalam menggabungkan gugus aktif fenol dan karboksil yang mengikat ion  $H^+$  dan  $Al^{3+}$  yang tersedia berlebihan di tanah masam, selain itu dapat meningkatkan kehidupan mikroba–mikroba tanah (Wahyuni *et al.*, 2023).

Pertumbuhan bibit yang baik juga membutuhkan ketersediaan unsur hara yang cukup di dalam tanah. Nitrogen (N) dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar, kekurangan unsur N akan menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan kelapa sawit tidak baik, perawakan tanaman menjadi pendek dan daun tua menguning. Nitrogen diperlukan untuk pertumbuhan tanaman karena terlibat dalam semua proses biokimia tanaman, mendorong pertumbuhan daun, pembentukan protein, metabolisme dan sintesis klorofil berperan dalam memproduksi senyawa organik penting semacam asam amino, protein serta asam nukleat (Prayitno et al., 2008).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan paparan latar belakang masalah di atas, rumusan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh biochar sebagai bahan pembenah pada tanah masam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*?
2. Berapa dosis pupuk nitrogen yang paling efektif terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*?
3. Apakah ada pengaruh interaksi antara macam biochar sebagai bahan pembenah pada tanah masam dan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh biochar sebagai bahan pembenah pada tanah masam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.
2. Untuk mengetahui dosis pupuk nitrogen yang paling efektif terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara macam biochar dan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan sebagai sumber informasi kepada mahasiswa dan masyarakat tentang manfaat macam biochar untuk pembenah tanah pada tanah masam dan penggunaan dosis pupuk urea yang paling tepat bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.