

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan salah satu jenis tanaman dari famili palmae yang dikenal dapat menghasilkan minyak nabati. Tanaman kelapa sawit adalah salah satu jenis tanaman yang paling banyak dibudidayakan di negara Indonesia. Tercatat luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2019 sebesar 14.595.579 ha (BPS, 2019). Adanya peningkatan tersebut membuat budidaya tanaman kelapa sawit sangat perlu diperhatikan sehingga dapat dilakukan usaha intensifikasi untuk menghasilkan hasil produksi.

Pre nursery atau pembibitan awal merupakan salah satu proses pembibitan kelapa sawit yang dilakukan mulai umur 0-3 bulan. *Pre nursery* bertujuan untuk menghasilkan bibit yang sesuai dengan standar pertumbuhan kelapa sawit untuk umur 3 bulan. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* adalah kesuburan media tanam. Pembibitan *pre nursery* memerlukan media tanam dengan tingkat kesuburan yang baik untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan bibit secara optimal.

Tanah podsolik merah kuning (PMK) atau ultisol merupakan salah satu jenis tanah yang mempunyai cakupan luas terutama di Kalimantan Barat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019) luas tanah PMK di Kalimantan Barat mencapai 9.257.907 ha. Tanah PMK merupakan salah satu media tanam yang sering diusahakan sebagai media pembibitan kelapa sawit di *pre nursery*. Tanah PMK dikenal memiliki kesuburan yang rendah baik dari segi fisik (struktur tanah buruk) dan kimia (unsur hara rendah). Tidak dilakukannya pengelolaan tanah yang baik melalui pemberian bahan pembenah tanah dan pemberian unsur hara yang seimbang seringkali menyebabkan kendala bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit yang ditanam menggunakan media tanah PMK karena penyerapan dan translokasi unsur hara ke jaringan tanaman menjadi terganggu.

Kendala tersebut seringkali menyebabkan permasalahan sehingga bibit yang dihasilkan memiliki pertumbuhan yang abnormal dan tidak sesuai dengan standar pertumbuhan yang baik sehingga tidak layak untuk dilanjutkan ke proses pembibitan *main nursery* (utama). Permasalahan yang sering terjadi di dalam pembibitan *pre nursery* antara lain bibit kelapa sawit memiliki pertumbuhan yang

kerdil, daun kelapa sawit melengkung dan mengkerut, pertumbuhan bonggol mejadi kecil, daun tumbuh kerdil, dan pertumbuhan daun kurang dari 3 helai. Kendala tersebut perlu diatasi dengan melakukan penambahan bahan organik dan unsur hara yang diperlukan untuk memperbaiki kesuburan tanah PMK sebagai media tanam pembibitan.

Tandan kosong kelapa sawit atau TKKS merupakan salah satu jenis limbah tidak terpakai yang banyak tersebar di lingkungan sekitar. TKKS dapat dimanfaatkan sebagai kompos untuk bahan pembenah tanah. Kompos TKKS memiliki kandungan bahan organik berupa humus yang berfungsi untuk mengemburkan struktur tanah, memperbaiki daya porositas; permaebilitas; aerasi; dan infiltrasi tanah, serta menambah populasi jasad hidup yang menguntungkan.

Fungsi-fungsi kompos TKKS tersebut sangat berguna untuk memudahkan perkembangan akar tanaman, menjaga ketersediaan air dan udara di dalam tanah, melancarkan proses penyerapan dan translokasi unsur hara, serta menjaga kehidupan mikroorgansime bermanfaat di dalam tanah. Penambahan bahan organik kompos TKKS tersebut juga perlu dikombinasikan dengan penambahan pupuk NPK plus sebagai penyumbang unsur hara bagi tanaman.

NPK plus merupakan salah satu jenis pupuk yang berfungsi untuk menambah ketersediaan unsur hara makro N, P, K, Ca, Mg, S yang dilengkapi dengan unsur hara mikro berupa B, Cu, Zn, Mn, Na di dalam kandungannya. Unsur hara mikro tersebut berfungsi untuk melengkapi kebutuhan unsur hara yang diperlukan oleh bibit kelapa sawit di *pre nursery* dalam memacu proses penyerapan unsur hara makro dan mengoptimalkan proses translokasi unsur hara ke seluruh jaringan tanaman sehingga mempengaruhi pertumbuhan organ bibit kelapa sawit seperti akar, daun, dan bonggol.

Adanya fungsi dari unsur makro yang ditambah dengan unsur mikro tersebut akan mempengaruhi setiap proses kimiawi yang terjadi di dalam jaringan tanaman sehingga dapat mencegah terjadinya gejala defisiensi unsur hara dan menghasilkan pertumbuhan bibit yang normal serta sesuai dengan standar pertumbuhan yang telah ditetapkan. Pemberian kompos TKKS dan NPK plus sangat diperlukan untuk memperbaiki kesuburan tanah PMK sehingga dapat mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit selama di *pre nursery*.

B. Masalah Penelitian

Pre nursery merupakan salah satu tahapan pembibitan kelapa sawit yang memerlukan media tanam dengan kesuburan yang optimal. Media tanam yang seringkali digunakan pada pembibitan *pre nursery* adalah tanah PMK yang dikenal memiliki tingkat kesuburan yang rendah. Tanpa adanya pengelolaan tanah yang baik seperti penambahan bahan pembenah tanah dan unsur hara yang seimbang ke dalam media pembibitan dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan bibit kelapa sawit selama melalui tahapan *pre nursery*.

Tanah PMK secara fisik memiliki beberapa permasalahan yang dapat menghambat pertumbuhan bibit kelapa sawit seperti memiliki struktur tanah yang gumpal, konsistensi tanah yang teguh, agregat tanah yang liat, permeabilitas lambat, daya porositas rendah, daya infiltrasi dan perlokasi rendah. Kendala tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit seperti menghambat proses perkembangan akar dan proses penyerapan unsur hara menjadi tidak optimal serta menyebabkan ketersediaan kandungan air serta udara di dalam tanah menjadi tidak seimbang.

Tanah PMK secara kimia juga memiliki beberapa permasalahan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit seperti ketersediaan unsur hara yang rendah, pH tanah yang masam, kapasitas tukar kation rendah, kejenuhan basa yang rendah, kandungan Al yang tinggi, dan kandungan bahan organik rendah. Permasalahan tersebut dapat menyebabkan proses translokasi unsur hara ke seluruh jaringan tanaman menjadi tidak optimal sehingga proses kimiawi di dalam jaringan tanaman menjadi terganggu dan tanaman mengalami gejala defisiensi unsur hara yang menyebabkan pertumbuhan bibit kelapa sawit menjadi abnormal.

Penambahan kompos TKKS sebagai sumber bahan organik berfungsi untuk meremahkan struktur tanah, menyeimbangkan ketersediaan pori makro dan pori mikro di dalam tanah, dan memperbaiki agregat tanah. Perbaikan tersebut akan membuat perkembangan akar di dalam tanah menjadi mudah, melancarkan penyerapan unsur hara oleh akar tanaman, menyeimbangkan komposisi udara dan air di dalam tanah, dan memperbaiki porositas; permeabilitas; infiltrasi serta perlokasi didalam tanah. Bahan organik yang diberikan tersebut secara tidak

langsung juga dapat menaikkan pH tanah serta memberikan unsur hara ke dalam tanah melalui perombakan oleh mikroorganisme.

Penambahan NPK plus sebagai sumber unsur hara bagi tanaman berfungsi untuk menambah ketersediaan unsur hara yang diperlukan oleh bibit kelapa sawit selama proses pembibitan di *pre nursery*. NPK plus berfungsi untuk menambah ketersediaan unsur hara makro N, P, K, Ca, Mg, S yang dilengkapi dengan tambahan unsur hara mikro berupa B, Cu, Zn, Mn, dan Na. Adanya penambahan unsur hara mikro tersebut berfungsi untuk melengkapi kebutuhan unsur hara yang diperlukan oleh bibit kelapa sawit selama di *pre nursery* yang berguna untuk mengoptimalkan proses penyerapan dan translokasi unsur hara ke seluruh organ tanaman sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan akar, daun, dan bonggol bibit kelapa sawit dengan baik. Kombinasi unsur hara makro dan mikro tersebut akan mempengaruhi proses kimiawi yang terjadi di dalam jaringan tanaman sehingga secara langsung dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Pemberian kompos TKKS dan NPK plus memerlukan dosis yang seimbang agar dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara optimal dan efisien. Penelitian mengenai pemberian dosis kompos TKKS dan NPK plus sangat diperlukan untuk menentukan dosis yang tepat dalam memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada tanah PMK.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mendapatkan interaksi kompos TKKS dan NPK plus yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada tanah PMK.