

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di antara sekian banyak komoditas perkebunan yang berkontribusi terhadap PDB Indonesia, CPO dan PKO yang sangat berharga merupakan yang terpenting. Sebagai produsen minyak sawit terkemuka di dunia, Indonesia memiliki luas perkebunan yang mencapai 14.586.597 hektar pada tahun 2020 menurut (Badan Pusat Statistik, 2020), dan luas tersebut terus bertambah hingga mencapai 17,3 juta hektar pada tahun 2023 (BIG Kementan, 2024).

Permintaan bibit kelapa sawit untuk memperluas lahan dan mengganti tanaman tua terus bertambah. Oleh karena itu, penyediaan bibit yang bermutu harus didukung dengan program pemupukan yang tepat. Program ini akan memastikan kecukupan dan keseimbangan nutrisi bagi kelapa sawit, sehingga menghasilkan tandan buah segar (TBS) dengan produksi optimal dan minyak yang berkualitas tinggi. Pada saat ini umumnya pembibitan kelapa sawit *main nursery* menggunakan pupuk anorganik seperti pupuk NPK sebagai tambahan hara dibandingkan pupuk organik, karena selain efektif dan efisien juga mudah dalam aplikasi dan lebih cepat diserap tanaman (Primanti & Haridjaja, 2005).

Penggunaan pupuk anorganik memiliki beberapa kelemahan, seperti harganya yang relatif mahal dan risiko pencemaran lingkungan akibat pemakaian dosis yang berlebihan. Selain itu, jika pupuk ini digunakan terus-menerus dalam jangka waktu lama, produktivitas lahan bisa menurun

(Tumewu et al., 2017). Untuk mengurangi efek negatif tersebut, salah satu solusi adalah menggabungkan pupuk anorganik dengan pupuk organik. Pupuk organik tidak hanya membantu memperbaiki kerusakan tanah akibat pemadatan, tetapi juga menjadi sumber nutrisi melalui proses dekomposisinya (Ngurah & Lestari, 2023)

Tanah yang biasanya dipakai sebagai media tanam adalah lapisan atas tanah (*top soil*) karena kandungan bahan organiknya tinggi sehingga gembur dan remah dengan kandungan unsur hara tinggi sehingga akar mudah melakukan penetrasi untuk mendapatkan air dan unsur hara. Namun ketersediaan tanah *top soil* semakin terbatas, Oleh karena itu, tanah bawah juga digunakan sebagai media tanam. Konsentrasi bahan organik yang rendah pada tanah bawah menyebabkan tanah menjadi lebih padat dan kurang permeabel terhadap tanah. Penambahan pupuk organik ke dalam tanah merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kesuburannya. Dengan meningkatkan sifat kimia, fisik, dan biologi tanah, pupuk organik tidak hanya membuat pertanian lebih berkelanjutan, tetapi juga meningkatkan kesuburan tanah. (Roidah, 2013)

Limbah dari peternakan dan pertanian dapat menyebabkan pencemaran air, tanah, dan udara jika tidak dimanfaatkan dengan baik. Selain itu, limbah tersebut berpotensi menjadi sumber penyakit. Kotoran hewan juga menghasilkan gas metan yang dapat mengurangi kenyamanan dan keindahan lingkungan bagi manusia saat beraktivitas (Nenobesi *et al.*, 2017).

Pupuk kotoran sapi mengandung rata-rata 14,78% karbon organik,

1,53% nitrogen, 1,18% fosfor, 1,30% kalium, dengan rasio C/N sebesar 14,32 dan kadar air 28,73%. Sedangkan pupuk kotoran kambing memiliki rata-rata 23,19% karbon organik, 1,99% nitrogen, 1,35% fosfor, 1,82% kalium, rasio C/N 13,38, dan kadar air 34,31%. Untuk pupuk kotoran ayam, kandungannya rata-rata 13,38% karbon organik, 1,27% nitrogen, 1,76% fosfor, 1,18% kalium, dengan rasio C/N sebesar 11,85 dan kadar air 35,67%. (Novitasari & Jenny, 2021)

Hasil penelitian (Setyawati & Safitra, 2018) bagi perkembangan optimal bibit kelapa sawit sebelum pembibitan, temuan menunjukkan bahwa 100 g kotoran sapi dan 1,5 g pupuk TSP adalah yang paling efektif. Justifikasi ini mendorong penelitian tentang pengaruh berbagai jenis dan dosis pupuk organik terhadap perkembangan bibit kelapa sawit di pembibitan bawah permukaan utama.

B. Rumusan Masalah

Media tanam yang biasa dipakai untuk pembibitan ialah tanah lapisan atas (top soil) karena teksturnya yang remah, gembur, dan subur karena kandungan bahan organiknya lebih tinggi. Namun karena keterbatasan luas lahan, maka sebagai media tanam dapat menggunakan tanah *sub soil* (lapisan bawah) yang umumnya lebih padat sehingga penetrasi akar kurang maksimal. Penambahan tanah subsoil diyakini dapat mendukung pertumbuhan bibit sawit yang baik jika dicampur dengan bahan pembenah tanah, seperti pupuk organik yang berasal dari limbah kotoran sapi, kambing, dan ayam. Pemberian pupuk organik selain sebagai bahan pembenah tanah subsoil agar

lebih gembur juga sebagai sumber unsur hara.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan hal-hal berikut berdasarkan konteks dan permasalahan yang disajikan:

1. Untuk menentukan kombinasi macam dan dosis pupuk organik yang terbaik dalam mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nursery pada lapisan tanah subsoil.
2. Untuk mengetahui dosis pupuk organik terbaik untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery* pada lapisan tanah sub soil.
3. Untuk mengetahui macam pupuk organik terbaik untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan *main nursery* pada lapisan tanah sub soil.

D. Manfaat Penelitian

Setelah melaksanakan penelitian ini telah mendapatkan banyak manfaat dan menambah wawasan, antara lain ialah:

1. Dapat meningkatkan pengetahuan bagi pembaca tentang pengaruh pemberian macam-macam pupuk kandang dan dosis pupuk organik yang berbeda-beda terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit main nursery pada lapisan tanah *sub soil*.
2. Dapat dijadikan acuan bagi peneliti selanjutnya untuk lebih meningkatkan kualitas dari macam dosis dan pupuk organik.