

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) adalah tanaman yang asalnya dari Nigeria dan Afrika Barat, para ahli berpendapat jika tanaman kelapa sawit justru berasal dari Brasil, Amerika Selatan. Argumen ini didasarkan pada penemuan jenis kelapa sawit di hutan Brasil yang lebih beragam dibandingkan di Afrika. Terlepas dari asal-usulnya, kelapa sawit terbukti mampu tumbuh baik pada daerah yang bukan asalnya, yaitu Indonesia, Papua Nugini, Thailand, dan Malaysia, terlebih dengan produktivitas yang lebih tinggi per hektarnya. Kehadiran tanaman kelapa sawit sangat vital terhadap pertumbuhan perkebunan nasional, tidak hanya membuka peluang kerja dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat, tetapi juga untuk kontributor utama devisa negara (Fauzi *et al.*, 2012).

Menurut Badan Pusat Statistik, (2024) areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2023 memiliki total luas 16.833.985 ha yang terdiri dari perkebunan besar negara dengan luas 577.937 ha, perkebunan besar swasta dengan luas 8.614.259 ha, dan perkebunan rakyat dengan luas 6.736.516 ha. Sedangkan dari segi produksi minyak inti sawit (*Palm Kernel Oil*) dan Minyak sawit mentah (*Crude Palm Oil*) pada tahun 2023 memiliki total produksi pada PKO dengan jumlah 8.576.726 ton dan CPO memiliki jumlah 47.084.299 ton yang berasal dari perkebunan besar negara dengan jumlah 2.197.217 ton, perkebunan besar swasta dengan jumlah produksi 28.663.639 ton, dan perkebunan rakyat dengan jumlah produksi 16.223.443 ton.

Hasil produksi kelapa sawit tidak lepas dari persiapan bibit dan pemberian pupuk. Oleh karena itu pertumbuhan kelapa sawit pada saat masih berada di pembibitan harus diperhatikan agar produksi yang dihasilkan nantinya dapat lebih maksimal. Upaya yang dilakukan dapat berupa pemberian pupuk untuk memenuhi kandungan nutrisi dan materi organik yang diperlukan bibit kelapa sawit. Pupuk dikelompokkan menjadi dua kategori berdasarkan proses pembuatan dan bahan dasarnya. Salah satunya adalah pupuk organik yang bersumber dari materi sisa tanaman, hewan, atau limbah organik. Bahan-bahan ini melalui proses dekomposisi yang melibatkan aktivitas mikroorganisme, menghasilkan perubahan signifikan pada karakteristik fisik, kimia, dan biologisnya hingga berbeda dari bentuk semula.

Pupuk anorganik, atau pupuk kimia, adalah pupuk yang dibuat dari bahan mineral melalui proses kimia. Bahan-bahan ini diolah melewati tahapan produksi. Tujuannya adalah untuk menghasilkan senyawa nutrisi dalam bentuk yang mudah dan cepat diserap oleh tanaman. (Mansyur *et al.*, 2021). Aplikasi pupuk anorganik yang intensif dan berkelanjutan berisiko mengakibatkan degradasi pada sifat fisik, kimiawi dan biologi tanah. Terlepas dari peningkatan sektor pertanian, pupuk anorganik dapat menimbulkan kontaminasi pada air dan tanah (Khan *et al.*, 2017). Kandungan unsur hara dan bahan organik di dalam tanah dapat ditingkatkan melalui penggunaan pupuk organik. Hal tersebut terjadi karena pupuk organik memiliki kandungan nutrisi yang diperlukan tanah, sehingga dapat memperbaiki sekaligus meningkatkan tingkat kesuburan tanah.

Pupuk organik memiliki kandungan nutrisi yang diperlukan tanah, sehingga dapat memperbaiki sekaligus meningkatkan tingkat kesuburan tanah. Selain dimanfaatkan dalam bentuk padat, pupuk organik kompos dapat diproses lebih lanjut untuk menghasilkan pupuk organik cair yang dikenal sebagai *compost tea* yang merupakan ekstrak dari pupuk kompos itu sendiri. *Compost tea* dibuat menggunakan bahan dasar dari limbah organik, seperti tandan kosong kelapa sawit (tankos), limbah tanaman penutup tanah / *Legume Cover Crop* (LCC) *Mucuna bracteata* (Mb), maupun bahan organik dari bagian tanaman itu sendiri seperti daun kelapa sawit, hal ini dikarenakan masih banyak terlihat dan masih kurang maksimal dalam pemanfaatannya.

Tandan kosong kelapa sawit (tankos) berfungsi sebagai bahan pembenah tanah dan sumber unsur hara bagi tanaman karena di dalamnya terkandung unsur hara seperti karbon (C) sebesar 42,8%, kalium oksida (K₂O) 2,90%, nitrogen (N) 0,80%, fosfat (P₂O₅) 0,22%, magnesium oksida (MgO) 0,30%, serta unsur mikro seperti boron (B) 10 ppm, tembaga (Cu) 23 ppm, dan seng (Zn) 51 ppm. (Hastuti, 2009).

Mucuna bracteata merupakan sejenis tumbuhan yang berfungsi sebagai tanaman penutup tanah (*Legume Cover Crop*) seringkali dimanfaatkan pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan. Tanaman ini memiliki sejumlah keunggulan, seperti mampu menghasilkan biomassa dalam jumlah besar, kandungan nitrogen yang tinggi, umur tanaman yang relatif panjang, tahan tumbuh di bawah naungan, serta pertumbuhannya yang cepat. Oleh karena itu, daun *Mucuna bracteata* dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk

kompos karena mampu memperbaiki sifat fisik tanah serta menyediakan unsur hara yang memadai, sehingga merangsang pertumbuhan tinggi tanaman. (Sebayang, 2015).

Mucuna bracteata bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku utama untuk membuat pupuk hijau atau kompos. Karena tanaman ini memiliki kandungan nitrogennya yang tinggi dan sangat mudah terurai. Akibatnya unsur hara didalamnya pun menjadi lebih cepat tersedia. *Mucuna bracteata* juga kaya akan bahan organik, dengan kandungan nitrogen (N) sebesar 3,71%, fosfor (P) 0,38%, kalium (K) 2,92%, kalsium (Ca) 2,02%, magnesium (Mg) 0,36%, karbon organik 31,4%, serta rasio C/N sebesar 8,46%. (Purwasih *et al.*, 2019).

Daun kelapa sawit cukup banyak dijumpai pada lahan perkebunan kelapa sawit itu sendiri khususnya pada gawangan mati, dengan jumlah yang cukup banyak dan penguraian nya yang membutuhkan waktu cukup lama. Komposisi kimia pelepah dan daun kelapa sawit terdiri dari 48,78% bahan kering, 31,09% serat kasar, 27,9% selulosa, 21,1% hemiselulosa, dan 16,9% lignin. Selain itu, terkandung pula 5,3% protein kasar, 4,48% abu, dan 0,6% silika. Tingginya kandungan lignin dan serat kasar ini membuat teksturnya menjadi keras, yang berimplikasi pada lambatnya laju dekomposisi selama proses pengomposan (Imsya, 2007).

Penggunaan tiga bahan dasar *compost tea* diatas yaitu tandan kosong , *Mucuna bracteata*, dan daun kelapa sawit merupakan materi yang cukup banyak jumlahnya di perkebunan kelapa sawit (KS) dan masih kurang

maksimal dalam pemanfaatan ketiga bahan dasar tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Munthe *et al.*, (2014) membuktikan bahwa cara aplikasi *compost tea* tandan kelapa sawit dapat meningkatkan berat dan lebar daun, sehingga cara aplikasi *compost tea* juga diduga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara aplikasi *compost tea* tandan kosong kelapa sawit sehingga mudah diserap oleh bibit kelapa sawit di MN.
2. Seperti apa bahan baku *compost tea* yang berasal dari limbah perkebunan kelapa sawit sehingga dapat memberikan pertumbuhan yang lebih optimal pada bibit kelapa sawit di MN.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di MN terhadap cara aplikasi *compost tea*.
2. Untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di MN terhadap macam bahan baku *compost tea*.
3. Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara cara aplikasi dengan bahan baku *compost tea* terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di MN.

D. Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan wawasan dan ilmu pengetahuan terkait metode cara aplikasi dan bahan baku *compost tea* tandan kelapa sawit khususnya bagi peneliti.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam penerapan *compost tea* sebagai alternatif pupuk anorganik, sekaligus memperbaiki sifat fisik,

kimia, dan biologi tanah serta menekan pencemaran tanah dan air.

3. Merupakan solusi penanganan limbah perkebunan kelapa sawit.