

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman perkebunan yang memegang peranan penting sebagai komoditi andalan salah satunya adalah tanaman kelapa sawit (*Elaeis Guineensis*) yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani. Dalam hal pengembangan peningkatan produksi kelapa sawit sangat dibutuhkan bibit yang berkualitas. Faktor utama yang mempengaruhi produktivitas tanaman di perkebunan kelapa sawit adalah penggunaan bibit yang baik dan berkualitas tinggi karena investasi yang sebenarnya bagi perkebunan adalah benih atau bibit yang akan ditanam karena merupakan sumber keuntungan kelak. Pembibitan dalam hal ini berperan dalam penyiapan bahan tanam untuk keperluan penanaman dilapangan, sehingga kegiatan pembibitan harus dikelola dengan baik agar mendapatkan bibit kelapa sawit yang bermutu tinggi. Tindakan yang dilakukan salah satunya adalah dengan cara pemilihan benih, perkecambahan, pembibitan dan pemeliharaan merupakan salah satu mekanisme yang berhubungan erat satu dengan yang lainnya. (Bintoro et al., 2014).

Tanah merupakan salah satu komponen dasar dalam pembangunan perkebunan kelapa sawit. Keterbatasan lahan menyebabkan banyaknya perusahaan yang memperluas areal perkebunan ke lahan sub optimal, seperti contohnya tanah pasir. Rendahnya kandungan dan ketersediaan hara dapat diperbaiki dengan pemberian pupuk NPK. Karena di dalam pupuk NPK mengandung unsur hara N, P, K dengan komposisi 16-16-16, dengan adanya sejumlah hara ini, maka akan memacu berkembangnya mikrobia di dalam

tanah sehingga mikrobia organik akan meningkatkan kandungan C ke dalam tanah (Mukhtaruddin *et al.*, 2015).

Bahan baku alternative yang mempunyai kandungan C organik yang tinggi diantaranya adalah batubara muda, batubara memiliki kandungan C 69 %, H 5,5 %, O 25 %, N 0,5 %, P₂O 0,04 %, dan K₂O 0,36. Pupuk batubara mengandung senyawa asam humat dari batubara muda. Sehingga gugus fungsionalnya yang bermuatan negative mampu memperbaiki sifat kimia tanah, terutama dalam membentuk senyawa kompleks dengan ion logam. (Syafriullah, 2018)

Pupuk carbontiliser pada dasarnya adalah pupuk dengan bahan baku batubara yang merupakan bahan bakar yang jumlahnya cukup melimpah di Indonesia yaitu kurang lebih 38,9 miliar ton. Jumlah tersebut, tersebar di Sumatera (32%), Kalimantan (67%) dan sisanya (1%) tersebar di Pulau Jawa, Sulawesi dan Irian Jaya. Secara kimia abu terbang batubara merupakan mineral aluminosilikat yang banyak mengandung unsur hara seperti Mg, Ca, Na, Si, Fe, Al, S, P, dan K, yang umumnya bersifat alkalis (pH 8 – 12). Abu terbang dapat berfungsi sebagai ameliorant yang mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan pH pada tanah masam (Febriana, 2019).

Abu terbang batubara banyak digunakan untuk membuat bahan bangunan, namun fly ash ini banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Kandungan unsur hara seperti N, P, K dan Cu serta unsur hara lainnya.

Salah satu yang termasuk ke dalam lahan marginal adalah lahan pasir. Selama ini penanganan lahan pasir masih relative kurang. Pulau Jawa memiliki pantai dengan luas 81.000 km² yang potensial dikembangkan sebagai lahan pertanian. Tanah pasir pantai di sepanjang pantai di beberapa tempat, diantaranya Cilacap, Parangtritis, adalah berupa bukit – bukit pasir terbentuk dari pasir-pasir pantai berasal dari abu vulkanik oleh gaya angin yang bersifat deflasi dan akumulasi dan berasal dari materi pasir yang dibawa oleh aliran sungai – sungai yang membelah di Daerah Istimewa Yogyakarta yang bermuara di laut selatan. Lahan pasir pantai yang tekstur tanahnya memiliki fraksi pasir >70%, dengan porositas total <40%, kurang dapat menyimpan air dan dapat menyimpan air karena memiliki daya hantar air cepat, dan kurang dapat menyimpan hara karena kekurangan kandungan koloid tanah. Lahan pasir pantai pada umumnya rendah bahan organik, sehingga jarang berada pada ikatan partikel tanah sehingga cenderung memiliki tekstur lepas-lepas dan mudah diolah. Lahan pasir umumnya memiliki pH netral, berwarna cerah sampai kelam tergantung kandungan bahan organik dan airnya.

Lahan pasir pantai umumnya tidak membentuk agregat. Ciri tanah ini diantaranya bertekstur lepas-lepas, kandungan hara rendah, kemampuan menukar kation rendah, daya menyimpan air rendah, suhu tanah siang hari sangat tinggi, kecepatan angin dan laju evaporasi sangat tinggi, mudah diolah, permeabilitas baik, makin tua teksturnya makin halus dan permeabilitas kurang baik. Tanah pasir pantai umumnya mempunyai susunan

hara tanaman cukup P dan K yang masih segar dan belum siap diserap oleh tanaman, serta kekurangan unsur N. Sifat fisik dan kimia tanah lahan pasiran sebagai berikut yaitu kelas tekstur pasir, berat volume 1,46 – 1,50, porositas 44,03 – 44,03 – 44,91%, permeabilitas sangat cepat, bahan organik 1,34 – 1,37%, N total 0,07 – 0,11%, P tersedia 42,65-50,32 ppm, K tersedia 0,19 – 0,23 me/100 gram dan pH 5,91 – 6,13. Dengan demikian tanah lahan pesisir atau pasir pantai mempunyai sifat kemarginalan terhadap tekstur tanah, kemampuan menahan air, kandungan kimia dan bahan organik tanah (Ma'ruf, 1998).

Upaya perbaikan sifat-sifat tanah dan lingkungan mikro sangat diperlukan antara lain dengan penyiraman yang teratur, penggunaan mulsa penutup tanah, penggunaan pemecah angin, penggunaan bahan pembenah tanah dan pemberian pupuk baik organik maupun anorganik.

Dalam hal ini yang dilakukan untuk meningkatkan unsur hara yaitu dengan penambahan unsur hara berupa pupuk carbontiliser dan NPK. Hal ini dilakukan karena kandungan unsur hara yang terkandung dalam pupuk carbontiliser sangat kompleks yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dan pupuk NPK juga dibutuhkan oleh tanaman kelapa sawit karena memiliki unsur hara yang terbilang kompleks yaitu tiga unsur hara sekaligus dalam satu kali aplikasi.

Rendahnya kandungan dan ketersediaan hara juga dapat diperbaiki dengan pemberian pupuk NPK. Karena di dalam pupuk NPK mengandung unsur hara N, P, K dengan komposisi 16-16-16, dengan adanya sejumlah hara

ini, maka akan memacu berkembangnya mikrobia di dalam tanah sehingga mikrobia organik akan meningkatkan kandungan C ke dalam tanah (Mukhtaruddin et al., 2015).

bahan baku alternative yang mempunyai kandungan C organik yang tinggi diantaranya adalah batubara muda, batubara memiliki kandungan C 69 %, H 5,5 %, O 25 %, N 0,5 %, P₂O 0,04 %, dan K₂O 0,36. Pupuk batubara mengandung senyawa asam humat dari batubara muda. Sehingga gugus fungsionalnya yang bermuatan negative mampu memperbaiki sifat kimia tanah, terutama dalam membentuk senyawa kompleks dengan ion logam (syafriullah, 2018).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemberian dosis pupuk carbontiliser dan pupuk Anorganik pada tanah marjinal pasir pantai terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*?
2. Dosis pupuk carbontiliser manakah yang menunjukkan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit?
3. Dosis pupuk NPK manakah yang paling baik digunakan sebagai bahan tambahan untuk tanah pasir pantai bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk carbontiliser dan pupuk anorganik pada tanah marjinal pasir pantai terhadap pertumbuhan kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Untuk mengetahui dosis pupuk carbontiliser manakah yang paling baik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Untuk mengetahui dosis pupuk anorganik (NPK) manakah yang paling baik digunakan sebagai bahan tambahan untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

D. Manfaat Penelitian

1. Sebagai pedoman bagi pekebun yang akan melakukan pembibitan atau budidaya kelapa sawit.
2. Sebagai informasi kepada para peneliti yang akan melakukan penelitian serupa.