

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan unggulan dan utama Indonesia. Tanaman yang produk utamanya terdiri dari minyak sawit *crude palm oil* (CPO) dan minyak inti sawit kernel palm oil (KPO) ini memiliki nilai ekonomis tinggi dan menjadi salah satu penyumbang devisa negara terbesar dibandingkan dengan komoditas perkebunan lainnya (Fauzi dkk, 2014).

Kelapa sawit menghasilkan minyak nabati yang penting bagi keperluan industri pangan maupun untuk bahan bakar *biodiesel*. Menurut Asmono (2007), tanaman ini menghasilkan minyak tertinggi per satuan luasnya dibandingkan jenis tanaman lainnya dengan potensi minyak sekitar 6-7 ton/ha/tahun. Kelapa sawit, baik berupa bahan mentah maupun hasil olahannya memiliki peluang bisnis yang besar dan dapat membuka kesempatan kerja serta sebagai sumber devisa negara (Setyamidjaja, 2006).

Perkebunan kelapa sawit di Indonesia saat ini masih menjadi salah satu usaha andalan di sektor pertanian untuk berperan dalam perekonomian nasional, di masa yang akan datang, perkebunan kelapa sawit masih dipercaya dapat berperan seperti tahun-tahun sebelumnya, bahkan diharapkan mengalami peningkatan, maka di perlukan ketersediaan bahan tanam unggul terutama pada pembibitan *pre nursery*.

Pengembangan industri kelapa sawit memerlukan dukungan ketersediaan bahan tanam dalam jumlah cukup dengan mutu yang terjamin. Untuk memperoleh bibit kelapa sawit yang baik, maka diperlukan perlakuan khusus terhadap media

tanam dan pupuk yang digunakan selama proses pembibitan. Pertumbuhan bibit yang baik merupakan faktor utama untuk memperoleh tanaman yang baik di lapangan. Pada fase pembibitan kelapa sawit sangat penting diperhatikan untuk mendapatkan hasil sesuai dengan yang diinginkan.

Pembibitan merupakan langkah awal dari seluruh rangkaian kegiatan bididaya tanaman kelapa sawit. Bibit kelapa sawit yang baik memiliki kekuatan dan penampilan tumbuh yang optimal serta berkemampuan dalam menghadapi kondisi cekaman lingkungan saat pelaksanaan transplanting (Asmono *et al.*,2003).

Salah satu faktor yang menentukan perkembangan bibit adalah media pembibitan. Medium tanam bibit yang umum digunakan adalah tanah yang diambil dari bagian *top soil*, karena bagian ini memiliki tingkat kesuburan yang lebih baik dibandingkan dengan bagian *sub soil*. Pada areal pembibitan yang luas dan permanen, pemanfaatan tanah yang subur secara terus menerus dan berulang kali untuk media tanam akan mengakibatkan ketersediaan tanah tersebut semakin berkurang sehingga untuk mendapatkan *top soil* dalam jumlah yang relatif besar menjadi sulit dan terbatas. Diperkirakan bahwa keterbatasan ketersediaan *top soil* menjadi kendala utama dalam mempersiapkan media tumbuh pengisi polibeg terutama untuk pembibitan dalam skala besar (Hidayat, dkk, 2007). Kebutuhan akan tanah ini bersifat terus menerus selama pembibitan masih dilaksanakan karena tanah yang telah digunakan akan turut serta ditanam di areal perkebunan bersama dengan bibitnya sehingga tanah tidak dapat dipergunakan lagi.

Penggunaan tanah lapisan bawah ini tentu akan menjadi tantangan karena secara fisik dan kimia tanah ini relatif kurang subur dan miskin unsur haranya, serta

mengandung bahan organik yang sangat rendah, memiliki sifat kurang subur karena memiliki kandungan zat makanan yang sangat sedikit, pada lapisan ini, aktifitas organisme dalam tanah mulai berkurang demikian juga dengan sistem perakaran tanamannya hanya tanaman keras yang berakar tunggang saja yang mampu mencapainya. Sifat kimia tanah pH agak masam, KTK sangat rendah, P-tersedia sangat rendah, N-NO<sub>3</sub> sangat rendah, N-Total sangat rendah dan bahan organik yang sangat rendah.

Rendahnya N total pada tanah berkaitan dengan rendahnya C-organik. Ini dikarenakan bahan organik merupakan salah satu sumber N dalam tanah. Menurut Hasanudin (2003), bahwa rendahnya C-organik mencerminkan rendahnya bahan organik yang akan menghasilkan ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) atau nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ).

Suplai pupuk nitrogen akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman, penampilan, warna, dan hasil tanaman. Nitrogen membuat bagian tanaman menjadi hijau karena mengandung klorofil yang berperan dalam fotosintesis. Unsur nitrogen juga bermanfaat untuk mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman, memperbanyak jumlah anakan, mempengaruhi lebar dan panjang daun serta membuat menjadi besar, menambah kadar protein memenuhi unsur hara N dalam tanah dan lemak bagi tanaman. Oleh karena itu pemberian unsur nitrogen akan memberikan pertumbuhan vegetatif yang lebih baik.

Kandungan N yang tinggi pada urea sangat dibutuhkan pada pertumbuhan awal tanaman. Pupuk urea merupakan pupuk amina yang mengandung senyawa anorganik yang mempunyai sifat higroskopis dan tidak mudah terdenitrifikasi (Tisdale *et al.*,1990). Upaya yang dilakukan dengan pemberian pupuk urea yang

berperan sebagai penyusun bahan dasar protein dan pembentukan klorofil yang berfungsi memacu pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif, hal ini ditegaskan dalam, hasil penelitian (Dermawan, 2005) menunjukkan bahwa penggunaan urea dengan dosis 10 g per tanaman yang diberikan pada bibit tanaman kelapa sawit hasil dederan meningkatkan pertambahan tinggi, jumlah daun, dan diameter batang.

Pemberian pupuk urea dengan dosis tertentu merupakan salah satu tindakan dalam usaha untuk meningkatkan kesuburan kimia tanah yang berimplikasi pada meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Penggunaan pupuk urea secara berkelanjutan akan meningkatkan daya dukung tanah bagi pertumbuhan tanaman, sehingga menjadi modal dan sumber kehidupan yang lestari bagi tanaman.

Dengan pemberian pupuk anorganik atau pupuk buatan, khususnya pupuk ZA diharapkan akan mampu menambah kandungan N tanah dan juga dapat mengatasi sifat alkalis tanah subsoil, dimana pupuk ZA bersifat sangat masam yang diharapkan dapat menurunkan pH tanah, sehingga dapat meningkatkan kadar N tanah, serapan N dan hasil tanaman kelapa sawit.

Pupuk Ammonium Nitrat ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ) dengan kadar N 35% mendorong pertumbuhan tanaman yang cepat yang berorientasi pada pertambahan tinggi tanaman. Penambahan Ammonium Nitrat ke dalam media tumbuh *planlet* dapat merangsang pertumbuhan organ vegetatif. Menurut Aswath dan Biswas, (1999) dalam Winarto, (2013) amonium Nitrat merupakan komponen penting yang tidak hanya berpengaruh nyata terhadap keberhasilan pembentukan dan regenerasi kalus dari eksplan vegetatif seperti daun, tangkai daun, batang dan akar.

Nitrogen merupakan bagian tak terpisahkan dari molekul klorofil dan karenanya suatu pemberian N dalam jumlah cukup akan mengakibatkan pertumbuhan vegetatif yang vigor dan warna hijau segar (Sunu dan Wartoyo, 2006). Sekitar 40-50% kandungan protoplasma merupakan substansi hidup dari sel tumbuhan yang terdiri dari senyawa nitrogen. Senyawa nitrogen digunakan oleh tanaman untuk membentuk asam amino yang akan diubah menjadi protein. (Novizan, 2007).

Dalam manajemen kesuburan tanah dengan faktor pembatas bahan organik, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pemupukan berimbang (terutama pupuk N) serta penambahan bahan organik. Duan et al. (2007) menyatakan bahwa kebutuhan tanaman akan N lebih tinggi dibandingkan dengan unsur hara lainnya.

## **B. Rumusan Masalah**

Pengembangan kelapa sawit di lahan marginal membawa akibat sulitnya memperoleh tanah lapisan atas (*topsoil*) yang baik untuk pertumbuhan bibit. Maka alternatif media yang akan digunakan adalah tanah lapisan bawah *subsoil*. Dalam aplikasinya *subsoil* memerlukan bahan tambahan, mengingat tingkat kesuburannya lebih rendah dibandingkan *topsoil*.

Sifat kimia dan fisika tanah *subsoil* latosol yang akan digunakan kurang subur dan miskin unsur hara, tanah pH agak masam, KTK sangat rendah karena struktur tanah liat, P-sangat rendah, N-Total sangat rendah dan bahan organik yang sangat rendah.

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ;

1. Untuk mengetahui pengaruh macam dan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada media tanah *subsoil*.
2. Untuk mengetahui macam pupuk nitrogen mana yang efektif untuk pembibitan *pre nursery* kelapa sawit di tanah *subsoil*.
3. Untuk mengetahui dosis yang tepat pada pembibitan *pre nursery*

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai rekomendasi pemupukan pembibitan *pre nursery* di tanah *sub soil*
2. Sebagai rekomendasi jenis pupuk nitrogen yang baik untuk pembibitan *pre nursery* di tanah *sub soil*

### **E. Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pemberian pupuk ZA diduga akan memberikan hasil lebih baik dibanding dengan pemberian pupuk urea dan pupuk amonium nitrat.
2. Pemberian pupuk ZA dengan dosis 2,22 g mampu memberikan hasil pertumbuhan bibit yang baik.