1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan yang memiliki prospek sebagai tanaman multiguna dan sumber devisa perekonomian nasional. Perkebunan kelapa aswit 10 tahun terakhir telah diperluas secar besar-besaran dengan pola perkebunan besar, pola kebun inti plasma, pola kemitraan bagi hasil, dan pola-pola lainnya. Luas perkebunan kelapa ssawit pada yahun 2006 baru mencapai 6.594914 ha (Sunarko,2014). Pada tahun 2013, total luas perkebunan kelapa sawit Indonesia telah mencapai seluas 10.465.020 ha, dengan produksi 27.782.004 ton, dan produktifitasnya sebanyak 3.536 kg/ha (Anonim,2014).

Perluasan perkebunan kelap sawit yang meningkat cepat tersebut memerlukan kecukupan bibit yang berkualitas dalam jumlah banyak. Bibit yang berkualitas diperoleh melalui pemeliharaan yang baik. Factor utamanya ialah jenis dan kualitas benih serta media tanam yang baik yang mampu menyediakan kebutuhan dasar bagi bibit untuk tumbuh dan berkembang. Pertumbuhan bibit yang baik akan menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit selannjutnya dilapangan.

Komponen dasar yang dibutuhkan bibit untuk tumbuh dan berkembang adalah unsur hara, air, dalam tanah. Di dalam tanaman air sebagai penyusun tubuh tanaman dan juga untuk keberlangsungan proses-proses fisiologi tanaman. Oksigen di

dalam tanah dibutuhkan untuk proses respirasi akar sehingga meningkatkan kapasitas akar dalam menyerap unsur hara dalam tanah.

Ketersediaan tanah subur saat ini untuk media pembibitan sangat terbatas, sehingga untuk memenuhi kebutuhan di pembibitan digunakan tanah yang kurang subur seperti tanah lempungan. Tanah lempung aerasi dan drainasinya kurang baik sehingga proses respirasi akar kurang lancar, dan kemampuan menyediakan unsur hara dan air bagi tanaman cukup baik. Rendahnya drainase dan aerasi tanah dapat menjadi faktor penghambat untuk pertumbuhan bibit.

Bahan organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami daripada bahan pembenah tanah buatan/sintesis. Bahan organik sebagai pembenah tanah dapat berupa asam humat, kompos, pupuk kandang, maupun pupuk hijau. Pemberian pupuk hijau sebagai pembenah tanah pasiran mempunyai keunggulan karena selain cepat terdokomposisi juga mengandung unsur nitrogen yang tinggi dari hasil simbiosisnya dengan bakteri *Rhizobium* dalam menambat unsur N dari atmosfer, sehingga selain memperbaiki sifat fisik dan biologis tanah lempung, juga menyumbangkan unsur hara nitrogen yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan bibit tanaman.

Asam humat adalah zat organik yang memiliki struktur molekul kompleks dengan berat molekul tinggi (makromolekul atau polimer organik) yang mengandung guggus aktif. Di alam, asam humat terbentuk melalui proses fisika, kimia, dan biologi dari bahan-bahan yang berasal dari bahan-bahan yang berasal dari tumbuhan maupun

hewan melalui proses humifikasi. Oleh karena strukturnya terdiri dari campuran senyawa organik alifatik dan aromatic maka asam humat memiliki kemampuan untuk menstimulasi dan mengaktifkan proses biologi dan fisiologi pada organisme hidup didalam tanah.

Asam humat berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah, meningkatkan kapasitas pertukaran kation (KTK) hara di dalam tanah serta dapat mengikat ion Al dan Fe yang bersifat racun bagi tanaman apabila terdapat dalam jumlah berlebihan. Asam humat juga dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan efisiensi pemupukan karena asam humat mampu menjadikan partikel tanah yang bermuatan negatif mengikat unsur hara (pupuk) yang bermuatan positif. Hara tersebut akan meningkatkan ketersediaan fosfat, nitrogen, serta unsur hara mikro ($Mg^{2+,}$ $NH^{4+,}$ Ca2+, $Zn^{2+,}$ Fe^{2+} , Bo^{2+}) di dalam tanah yang mudah diserap akar. Asam humat bukan pupuk, tetapi merupakan bagian dari pupuk. Pupuk adalah sumber hara untuk tanaman dan mikroflora. Asam humat pada dasarnya membantu menggerakkan mikronutrien dari tanah ke tanaman (Sahala *cit*. Efendi, 2014).

Pupuk b kandang adalah pupuk yang berasal dari kandang ternak baik berupa kotoran padat (feses) yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (urine). Itulah sebabnya pupuk kandang terdiri dari dua jenis, yaitu padat dan cair. Dilihat dari segi kadar haranya, urine jauh lebih tinggi di banding feses. Kadar unsur hara dalam pupuk kandang sangat bervariasi, tergantung pada jenis ternak, umur ternak, maupun jenis makannanya. Pupuk kandang menganung unsur hara yang lengkap,

yaitu selain mengandung unsur hara mikro juga mengandung unssur hara makro, tetapi kadar haranya rendah. Kadar nitrogen (N) dan kalium (K) dalam urine umumnya lebih tinggi dibandingkan dalam bentuk pupuk kandang padat. Kadar unsur N dan P pada pupuk kandang ayam umumnya lebih tinggi dari pada pupuk kandang sapi dan kerbau (Sutanto, 2002).

Kompos merupakan bahan organik yang berasal dari bermacam-macam bahan seperti sisa tanaman, hewan maupun limbah organik lainnya yang telah mengalami dekomposisi. Bahan kompos merupakan campuran dari beberapa bahan oganik tersebut. Bahan kompos yang umum digunakan adalah sekam padi, sayuran, pupuk kandang, jerami, serbuk gergaji, pakan ternak yang terbuang, cairan biogas, tanaman air (gulma air, enceng gondok), sampah kota maupun sampah rumah tangga (Sutanto, 2003).

Kandungan utama kompos adalah bahan organik yang dapat digunakan untuk memperbaiki kondisi fisik, kimia dan biologi tanah. Unsur dalam kompos yang variasinya cukup banyak walaupun kadarnya rendah yaitu 0,009% N, 0,36% P, 0,81% K, (Lingga dan Marsono, 2013).

Selain membutuhkan pupuk organik tanaman juga membutuhkan unsur P karena ketersediaan unsur P di dalam tanah rendah akibat difiksasi oleh unsur-unsur mikro logam dan unsur Ca dan Mg menjadi bentuk senyawa yang tidak larut. Oleh karena itu penambahan pupuk P berguna untuk memacu pertumbuhan akar sehingga meningkatkan kapasitas akar dalam menyerap unsur hara. Menurut Rohmiyati (2009)

bahwa pupuk TSP adalah pupuk yang diproses secara industrial melalui rekayasa proses fisik dan kimia. Dengan kandungan 44-46% P_2O_5 dan memiliki kelarutan yang agak lambat.

Penggunaan P-alam untuk perkebunan memiliki keuntungan karena harganya relatif lebih murah, selain P-alam mempunyai kandungan unsur lain (Ca, Cu, dan Zn) yang relative lebih tinggi. Dengan demikian pupuk P-alam selain sebagai sumber P juga mempunyai sifat fisik dan kimia tanah. Pupuk RP (rock posphat) adalah pupuk alam dengan kandungan P_2O_5 yang bervariasi antara 25-35% kelarutannya lambat. Pemberian bahan organik diharapkan selain di dapat meningkatkan kelarutan P di dalam tanah yang semula tidak larut melalui proses kilasi dengan unsur mikro logam yang semula memfiksasi P sehinga menjadi tersedia, juga untuk mempercepat kelarutan P dari pupuk RP yang bersifat lambat larut (Rohmiyati, 2009).

Oleh sebab itu untuk meningkatkan kelarutan pupuk tersebut perlu diberi asam organik seperti asam humat. Pemberian asam organik selain memperbaiki sifat kimia tanah juga mampu meningkatkan kelarutan dari pupuk fosfat alam karena asam organik tersebut akan mengikat Ca dari senyawa fosfat alam, sehingga orto fosfat bisa terlepas dan bisa membentuk ion fosfat (Chien, 1990).

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh macam pupuk organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*.

2. Untuk mengetahu pengaruh macam pupuk P (Rock posphat dan TSP) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*
3. Untuk mengetahui pengaruh macam kombinasi antara macam pupuk organik dan dan macam pupuk P terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery.*

C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penggunaan asam humat, pupuk kandang, pupuk hijau dan kompos sebagai pupuk organik atau bahan pembenah tanah alternatif dalam upaya mempercepat kelarutan pupuk RP yang bersifat lambat larut lebih cepat tersedia untuk pembibitan kelapa sawit sehingga dapat menghasilkan kualitas bibit yang baik dengan biaya yang efisien.