I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan jenis tanaman perkebunan berupa pohon. Tanaman ini mulai ditanam sebagai tanaman komersial di Indonesia sejak 1911. Indonesia merupakan negara penghasil kelapa sawit terbesar di dunia. Kebutuhan buah kelapa sawit meningkat tajam seiring dengan meningkatnya kebutuhan CPO di dunia. Luas kebun kelapa sawit dari tahun ke tahun cenderung menunjukkan pertumbuhan yang cukup signifikan. Pada tahun 1969 luas areal hanya 120.000 ha dan menjadi 5,16 juta ha pada tahun 2017 telah mencapai 12,30 juta ha. Berdasarkan tingkat penguasaan lahan hingga tahun 2017, 10 juta petani menguasai 4.756.272 ha, 163 badan usaha milik negara 752.585 ha, dan perkebunan besar swasta menguasai 6.798.000 ha (Dirjendbun, 2017).

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan yang memiliki prospek sebagai tanaman multiguna dan sumber devisa perekonomian nasional. Perkebunan kelapa sawit 10 tahun terakhir telah diperluas secara besar – besaran dengan pola perkebunan besar, pola kebun inti – plasma, pola kemitraan bagi hasil, dan pola – pola lainnya. Luas perkebunan kelapa sawit pada tahun 2017 baru mencapai 12.30 juta ha (Dirjendbun, 2017).

Secara umum, kelapa sawit merupakan tumbuhan monokotil berakar serabut. Terdiri dari serabut primer yang tumbuh vertikal ke dalam tanah dan horizontal ke samping. Akar serabut tersebut, bercabang-cabang ke atas dan ke bawah membentuk akar sekunder, kemudian bercabang lagi menjadi

akar tersier, begitu seterusnya, sehingga pertumbuhan akar ke samping lebih banyak dan lebih kuat. Akar tersier dan akar kuarter memiliki jumlah yang sangat banyak dan membentuk massa yang sangat lebat dekat permukaan tanah. Tanaman kelapa sawit tidak memiliki rambut (bulu) akar, sehingga diperkirakan penyerapan unsur hara dilakukan oleh akar kuarter. Dengan perakaran tersebut, kelapa sawit seharusnya dibudidayakan di tanah maupun lahan yang subur (Sunarko, 2014).

Perluasan perkebunan kelapa sawit yang meningkat cepat tersebut memerlukan kecukupan bibit yang berkualitas dalam jumlah banyak. Bibit yang berkualitas diperoleh melalui pemeliharaan yang baik. Faktor utamanya ialah jenis dan kualitas benih serta media tanam yang baik yang mampu menyediakan kebutuhan dasar bagi bibit untuk tumbuh dan berkembang. Dalam budidaya tanaman kelapa sawit, keberhasilan penanaman bergantung pada kualitas bibit tanaman kelapa sawit yang digunakan. Kegiatan pembibitan pada dasarnya berperan dalam penyiapan bahan tanaman (bibit) untuk keperluan penanaman di lapangan, sehingga kegiatan pembibitan harus dikelola dengan baik.

Media tanam sangat berpengaruh terhadap proses pembibitan karena secara langsung akan mempengaruhi perkembangan akar. Salah satu usaha untuk mendapatkan pertumbuhan bibit yang lebih baik adalah dengan pemberian pupuk. Untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman dan meningkatkan serapan unsur hara yang baik, maka perlu penggunaan pupuk alami yang mampu meningkatkan serapan hara oleh tanaman. Limbah padat

pabrik kelapa sawit berupa tandan kosong kelapa sawit merupakan sumber bahan organik yang kaya unsur hara N, P, K, dan Mg. jumlah tandan kosong kelapa sawit diperkirakan sebanyak 23% dari jumlah tandan buah segar yang di olah. Dalam setiap ton tandan kosong kelapa sawit mengandung hara N 1,5%, P 0,5%, K 7,3%, dan Mg 0,9% yang dapat digunakan sebagai substitusi pupuk pada tanaman kelapa sawit. Ketersediaan tandan kosong kelapa sawit di lapangan cukup besar dengan peningkatan jumlah dan kapasitas pabrik kelapa sawit untuk menyerap tandan buah segar yang dihasilkan (Winarna *et al*, 2007).

Kelapa Sawit merupakan salah satu tanaman budidaya penghasil minyak nabati berupa *Crude Plam Oil* (CPO), sangat banyak ditanam dalam perkebunan di Indonesia terutama di pulau Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Papua. Selain menghasilkan *Crude Palm Oil* (CPO), dalam proses pengolahan kelapa sawit selain menghasilkan CPO juga menghasilkan limbah sangat banyak. Diketahui untuk 1 ton kelapa sawit akan mampu menghasilkan limbah berupa tandan kosong kelapa sawit (TKKS) sebanyak 23% atau 230 kg, limbah cangkang (*Shell*) sebanyak 6,5% atau 65 kg, *wet decanter solid* (lumpur sawit) 4 % atau 40 kg, serabut (fiber) 13% atau 130 kg serta limbah cair sebanyak 50% (Mandiri, 2012).

Limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan limbah padat yang dihasilkan dalam jumlah cukup besar yaitu sekitar 126.317,54 ton/tahun (Mandiri, 2012), namun pemanfaatannya masih terbatas, sementara ini hanya dibakar dan sebagian dihamparkan pada lahan kosong

sebagai mulsa/pupuk, di kawasan sekitar pabrik. Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) memiliki potensi besar untuk dijadikan bahan bakar nabati (BBN), bisa menjadi bioetanol dan bahan bakar pembangkit listrik tenaga biomasa (PLT Biomassa) (Permata, 2005). Hasil uji laboratorium terhadap limbah TKKS di Distrik Jair, Kabupaten Boven Digoel, Provinsi Papua memiliki jumlah kalori sebesar 4.492,7436 kalori/g (4.492,7436 Kkal/kg) atau 18.719,4656 joule/g serta mengandung pati 11,550 % bb dan mengandung selulosa 41,392 % bb, sangat cocok untuk di jadikan bahan bakar tersebut (Lab. Kimia ITB, 2010). Bahkan TKKS hasil perhitungan akan dapat membangkitkan listrik sebesar 7,33 MW.

Kelapa sawit termasuk tanaman yang mempunyai perakaran dangkal, sehingga mudah mengalami kekeringan. Kebutuhan air merupakan faktor yang sangat penting untuk menjamin keberhasilan pembibitan dengan kemampuan menyediakan air untuk bibit dalam jumlah yang cukup dengan penyiraman yang sesuai. Bibit akan tumbuh dengan baik apabila kebutuhan airnya terpenuhi. Kebutuhan air dalam kegiatan pembibitan sangatlah banyak sehingga diperlukan efisiensi terhadap penggunaan air bagi kegiatan tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan air bagi tanaman dengan cara membedakan volume penyiraman.

B. Permasalahan

1. Apakah ada interaksi antara aplikasi limbah padat PKS dan penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* ?
2. Apakah ada pengaruh limbah padat kelapa sawit terhadap pertumbuhan kelapa sawit di *pre nursery* ?
3. Apakah ada pengaruh volume penyiraman air terhadap tumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi antara limbah padat kelapa sawit dan volume penyiraman terhadap pertumbuhan kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Untuk mengetahui pengaruh limbah padat PKS terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Untuk mengetahui pengaruh volume penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan informasi kepada petani kelapa sawit mengenai pengaruh penggunaan pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit dan abu tandan kosong kelapa sawit sebagai media tanam pada pembibitan kelapa sawit dan volume penyiraman yang terbaik dengan tujuan untuk mendapatkan bibit yang baik bagi perusahaan perkebunan maupun petani kelapa sawit sebagai solusi penanganan limbah PKS (Pabrik Kelapa Sawit).