I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan agrobisnis kelapa sawit menunjukkan peran yang signifikan bagi perekonomian Indonesia. Data pertumbuhan luas areal dan produksi kelapa sawit di Indonesia selama dua puluh tahun terakhir terus meningkat. Bahkan, nilai devisa yang diperoleh dari komoditas kelapa sawit selama lima tahun terakhir juga cukup signifikan. Pada tahun 2007, total nilai ekspor kelapa sawit Indonesia beserta produk turunannya mencapai US$ 8,4 milyar. Lalu, pada tahun 2011 naik menjadi hampir US$ 10 milyar (Sunarko, 2012).

Luas perkebunan kelapa sawit Indonesia lebih dari tujuh juta hektar. Hal ini menjadikan kelapa sawit sebagai komuditas perkebunan terluas di Indonesia. Perkebunan kelapa sawit paling luas berada di Pulau Sumatera dan Pulau Kalimantan. Namun, produktivitas kelapa sawit di lapangan nyatanya masih berbeda dengan potensi pruduktivitas yang direncanakan. Ironisnya, produktivitas rata-rata kebun kelapa sawit masih lebih rendah daripada Malaysia (Sunarko, 2012).

Kelapa sawit diproyeksikan tetap memiliki prospek usaha yang baik seiring dengan meningkatnya konsumsi minyak nabati dunia baik untuk pangan maupun non pangan, termasuk sebagai sumber energi alternatif pengganti minyak bumi untuk keperluan bahan bakar. Tingginya permintaan minyak sawit dan hasil olahannya menjadikan tanaman kelapa sawit banyak

dibutuhkan. Memang tidak dapat dipungkiri, produk yang dihasilkan tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan baku industri, seperti pangan, kosmetik, dan farmasi bahkan minyak sawit dapat dijadikan sebagai bahan bakar (*palm biodisel*) (Fauzi, 2006).

Investasi yang sebenarnya bagi perkebunan komersial berada pada bahan tanaman yang akan ditanam karena merupakan sumber keuntungan pada perusahan kelak. Seiring dengan filosofi tersebut, pembangunan kebun kelapa sawit komersial harus bisa memberikan jaminan produksi yang tinggi dan keuntungan yang optimal bagi perusahaan. Konsekuensinya, bahan tanam yang ditanam harus bermutu tinggi dan dapat dijamin dilegitimasi oleh institusi penghasil benih. Pemilihan bahan tanam yang tidak tepat akan membawa resiko yang sangat besar. Perusahan akan mederita kerugian dana, waktu, dan tenaga jika bibit yang ditanam ternyata tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan (Pahan, 2013).

Pada umumnya tanaman kelapa sawit yang dibudidayakan di Indonesia berasal dari bibit yang dikembangbiakkan dengan cara generatif yaitu dari biji. Pembibitan merupakan langkah awal dalam penanaman kelapa sawit yang tujuannya untuk menyediakan bibit yang baik, sehat, dan jumlah yang cukup (Fauzi, 2006).

Benih kelapa sawit harus dihasilkan dan dikecambahkan oleh lembaga resmi atau perusahaan yang ditunjuk oleh pemerintah. Saat ini di Indonesia terdapat beberapa perusahaan yang menghasilkan bibit dan dipasarkan dalam

bentuk kecambah, seperti Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS), PT Socfindo Indonesia, dan PT London Sumatera di Provinsi Sumatera Utara. Selain itu terdapat PT Dami Mas Sejahtera (SMART Tbk.) dan PT Tunggal Yunus Estate (Asian Agri Group) di Provinsi Riau. PT Bina Sawit Makmur (PT Sampoerna Agro Tbk.) PT Tania Selatan Group di Provinsi Sumatera Selatan (Sunarko, 2012).

Beberapa varietas unggul yang dilepas oleh PPKS Medan sejak tahun 1984-1985 sebanyak 8 varietas (DxP Dolok Sinembah, DxP Bah Jambi, DxP Marihat, DxP La Me, DxP AVROS, DxP Yangambi, DxP Sungai Pancur 1 (Dumpy) dan DxP Sungai Pancur 2), dan tahun 2002 sebanyak 2 varietas (DxP Simalungin dan DxP Langkat) dan yang terbaru tahun 2007 sebanyak 2 varietas (DxP PPKS 540 dan DxP 718), tahun 2010 1 varietas DxP PPKS 239.

Varietas unggul yang dihasilkan oleh PPKS Medan dan dilepas tahun 2007 telah mendapatkan 2 sertifikat, yaitu varietas D x P 540 sertifikat dari Pusat Perlindungan Varietas Tanaman no sertifikat 234/PVHP/2009 pada tanggal 19 Oktober 2009 dan Dapartemen Pertanian no sertifikat 371/Kpts/SR.120/7/2007 pada tanggal 5 Juli 2007, varietas D x P PPKS 718 sertifikat dari Pusat Perlindungan Varietas Tanaman no sertifikat 233/PVHP/2009 pada tanggal 19 Oktober 2009 dan Dapartemen Pertanian no sertifikat 372/Kpts/SR.1207/2007 pada tanggal 5 Juli 2007. Varietas unggul PPKS Medan dan dilepas pada tahun 2010 telah mendapatkan sertifikat yaitu varietas D x P PPKS 239, sertifikat dari Dapartemen Pertanian no sertifikat 1883/Kpts/SR.120/5/2010 pada 17 Mei 2010.

Tanaman kelapa sawit dapat tumbuh diberbagai jenis tanah (media) diantaranya podsolik, hidromofik kelabu, alluvial, dan regosol. Namun, kemampuan produksi kelapa sawit pada masing-masing jenis tanah tersebut tidak sama (Fauzi, 2006). Bibit kelapa sawit diberbagai media tanam dapat mengubah respon genetik yang berbeda. Untuk mendapatkan pertumbuhan bibit yang baik diperlukan media tanam yang mampu menyediakan unsur hara dan air yang cukup serta aerasi tanah yang baik menjamin proses respirasi akar berjalan dengan lancar, ketersediaan media tanam yang baik diperkebunan sering kali terbatas.

Tanah Grumosol terdiri dari bahan induk yang sudah mengalami pelapukan seperti batu kapur, napal, tuff, endapan alluvial, dan abu vulkanik. Kandungan bahan organik tanah ini antara 1,5% - 4% kandungan Ca dan Mg tinggi. Tanah yang kadar kapurnya tinggi berwarna hitam, sedang tanah yang bersifat kelabu umumnya bersifat masam. Kesuburan fisik tanah ini buruk, yaitu tekstur lempung berat (montmorilonit) sehingga sukar diolah. Sifat dari lempung montmorilonit ini adalah mengembang saat basah dan mengerut saat kering, sehingga sering retak-retak, konsistensinya sangat lekat dan liat, aerasi dan drainase buruk. Tapi pada umumnya kesuburan kimianya tinggi dengan pH antara 6 - 8,2, KPK >50me/100g tanah, derajat penjenuhan basa 90%. Untuk meningkatkan kesuburan fisik grumosol diperlukan pengaturan drainase dan pengolahan tanah disertai pemupukan dengan bahan organik yang tinggi (Rochmiyati, 2009).

Apabila keadaan lingkungan bagi pertumbuhan pertanaman bersifat menguntungkan, keadaan tanah sering kali menjadi faktor pembatas produksi. Beberapa faktor pembatas dapat diperbaiki dengan usaha tani yang sepadan. Usaha tani yang paling dikenal ialah pemupukan untuk memperbaiki status hara tanah. Pemberian pupuk organik pada tanah lempung berat seperti grumosol akan memperbaiki aerasi dan drainase sehingga respirasi akar lebih baik (Buringh, 1991).

Peningkatan luas kebun sawit di Indonesia akan berakibat pada pertambahan jumlah dan atau kapasitas industri pengolah kelapa sawit. Hal ini akan menimbulkan masalah karena jumlah limbah yang dihasilkan akan bertambah pula. Limbah yang dihasilkan dan perkebunan maupun pabrik kelapa sawit terdiri dari limbah padat, cair, dan gas. Limbah tersebut harus dikelola dengan baik supaya tidak menjadi ancaman pencemaran lingkungan (Hastuti, 2011).

Sludge atau lumpur yang lebih dikenal sebagai solid merupakan limbah padat yang terbawa oleh limbah cair kelapa sawit (LCPKS) dan beruap lumpur aktif yang mengendap didasar kolam pond. Pada setiap 1 ton minyak mentah kelapa sawit dihasilkan 5 ton limbah cair kelapa sawit dengan BOD (*Biological Oxygen Demand*) 20.000-60.000 mg/l. Limbar cair PKS dengan BOD 25.000 mg/l akan menjadi bahan pencemar apabila dibuang ke sungai. Keadaan tersebut dapat membahayakan lingkungan sekitar termasuk manusia dan biotas sungai. Sementara ditinjau dari kandungan haranya, setiap 1 ton

limbah PKS mengandung hara setara dengan 1,56 kg urea, 0,25 kg TSP, 2,5 MOP, dan 1 kg kieserit (Darmosarkoro dan Rahutomo, 2000).

Upaya untuk menurunkan BOD limbar cair kelapa sawit sampai 3.500-5000 mg/l berguna sebagai pengganti pupuk konvensional yang semakin mahal di pasaran sehingga dapat mengurangi kebutuhan pupuk anorganik diperkebunan kelapa sawit, disamping itu mengurangi biaya dan waktu pengolahan limbah. Limbah tersebut salah satu sumber bahan organik yang akan berperan dalam perbaikan sifat fisik tanah, meningkatkan kelembapan tanah, dan dapat meningkatkan produksi tanaman kelapa sawit.

Solid sebagai sumber unsur hara juga sebagai bahan organik yang berperan dalam memperbaiki sifat kimia tanah yaitu kapasitas tukar kation (KTK) dan ketersedian hara meningkat dengan penggunaan bahan organik dan asam yang dikandung humus akan membantu meningkatkan pengikatan antar partikel dan meningkatkan kapasitas pengikat air. Memperbaiki sifat biolgi tanah yaitu bahan organik akan menambah energi yang diperlukan mikroorganisme tanah. Tanah yang kaya bahan organik akan mempercepat perbanyakan fungi, bakteri, mikro flora dan mikro fauna lainnya (Sutanto, 2002).

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh limbah solid pengolahan pabrik kelapa sawit terhadap pertumbuhan beberapa varietas kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Untuk mengetahui keragaman pertumbuhan varietas DxP PPKS 239, DxP PPKS 718, DxP PPKS 540 di pembibitan *pre nursery*.
3. Untuk mengetahui respon pertumbuhan varietas kelapa sawit pada variasi media tanam tanah grumosol dengan penambahan bahan organik limbah solid.

C. Manfaat Penelitian

1. Mengetahui laju tingkat pertumbuhan bahan tanam berbagai varietas.
2. Mendapatkan verietas yang mampu tumbuh optimal pada media tanam tanah grumosol dengan penambahan solid.

D. Hipotesis

Pemberian limbah solid yang pada tanah jenis grumosol diharapkan mampu memperbaiki sifat tanah tersebut karena dapat menyediakan unsur hara bagi kebutuhan tanaman.