

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Luas lahan perkebunan sawit Indonesia pada tahun 2016 diperkirakan mencapai 11, 67 Hektare (Ha). Jumlah ini terdiri dari perkebunan rakyat seluas 4,76 juta Ha, perkebunan swasta 6,15 juta Ha, dan perkebunan negara 756 ribu Ha. Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian dalam 10 tahun terakhir lahan perkebunan sawit rata – rata meningkat 5,9 %. Peningkatan lahan sawit tertinggi terjadi pada tahun 2011, yakni sebesar 7,42 % menjadi 8,99 juta hektar (Anonim, 2017).

Berdasarkan data dari buku statistik perkebunan Indonesia (Ditjen Perkebunan, 2014-2016), produksi kelapa sawit Indonesia di tahun 2015 tercatat sebesar 31,28 ton TBS kelapa sawit. Produksi ini berasal dari 11,3 juta ha luas areal perkebunan kelapa sawit dimana 50,77% diantaranya diusahakan oleh perusahaan swasta (PBS), 37,45% diusahakan oleh rakyat (PR) dan sisanya diusahakan oleh perkebunan besar milik negara (PBN). Sentra produksi kelapa sawit di Indonesia berdasarkan data rata – rata pada tahun 2012-2016 adalah Provinsi Riau, Sumatera Utara, Kalimantan Tengah, Sumatera Selatan, Jambi dan Kalimantan Barat (Anonim, 2016).

Laju penambahan luas areal perkebunan kelapa sawit dan produksi CPO yang terus mengalami peningkatan setiap tahunnya akan berdampak pula pada jumlah limbah cair pabrik kelapa sawit yang dihasilkan. Apabila produksi rata-rata tertinggi tiap hektar 27 ton/ha/tahun, maka diperkirakan terdapat 159,3 juta TBS yang siap diolah. Apabila setiap 100 % TBS yang

diolah, 60 % nya merupakan limbah cair pabrik kelapa sawit, maka pada tahun tersebut terdapat sekitar 95,58 juta liter LCPKS. Memperhatikan angka limbah cair yang begitu besar, maka LCPKS tersebut jika tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Apabila kandungan BOD (*Biological Oxygen Demand*) LCPKS kurang dari 5.000 mg/L maka dapat digunakan sebagai pupuk organik. LCPKS atau POME (*Palm Oil Mill Effluent*) mempunyai kandungan bahan organik yang tinggi, sehingga LCPKS harus dimanfaatkan untuk kegiatan yang lebih menguntungkan sebagai sumber pupuk pertanian atau perkebunan (Tobing *et al.* 2003).

Berdasarkan berbagai laporan menunjukkan bahwa kandungan hara dan BOD LCPKS akan menurun sesuai dengan fase pengolahan. Pada kolam anaerobik primer, kadar BOD menurun dari 25.000 menjadi 3.500 - 5.000 mg/L, N dari 500 - 900 menjadi 500 - 675 mg/L, P dari 90 - 140 menjadi 80 - 110 mg/L, dan K dari 1.000 - 1.975 mg/L menjadi 1.000 - 1.850 mg/L. Sedangkan pada kolam sekunder kandungan BOD menurun menjadi 2.000 - 3.500 mg/L, serta kandungan N, P dan K masing-masing menjadi 325 - 450 mg/L, 62 - 85 mg/L dan 875 - 1.250 mg/L. Adanya kandungan nutrisi LCPKS diatas, LCPKS mempunyai potensi dan peluang yang besar sebagai sumber hara tanaman (Naibaho, 1998).

Busa limbah pabrik kelapa sawit merupakan bagian dari LCPKS. Busa limbah ini berasal dari penambahan bahan alkali sehingga menghasilkan busa atau buih (*scum*) pada permukaan limbah. Penambahan bahan alkali adalah untuk menghilangkan kandungan minyak yang terikat oleh air hasil perebusan

TBS. Busa limbah ini banyak terdapat pada bagian atas kolam limbah. Memiliki bentuk fisik menyerupai busa sabun, namun pada kondisi kering maka busa ini akan mengeras tetapi masih bisa dihancurkan. *Scum* atau busa limbah yang terlalu tebal harus dibuang supaya tidak menghambat pergerakan limbah sehingga penyebaran bakteri dan lumpur aktif yang dimasukkan menjadi tidak merata (Pauliz, 2011).

Jika melihat sumber asal dari busa limbah kering PKS dari reaksi alkali dan minyak pada kolam limbah PKS yang memiliki kandungan bahan organik yang tinggi, maka diduga potensi busa limbah kering PKS sebagai bahan organik sangat besar. Selama ini busa limbah belum dimanfaatkan dengan baik, sehingga busa limbah dibiarkan mengering dipinggir kolam. Ketersediaan tanah subur saat ini untuk media pembibitan sangat terbatas, sehingga untuk mencukupi kebutuhan di pembibitan digunakan tanah yang kurang subur seperti tanah pasir. Tanah pasir meskipun aerasi dan drainasinya baik yang menjamin proses respirasi dengan lancar, tetapi kemampuannya menyediakan unsur hara bagi tanaman sangat rendah. Rendahnya ketersediaan unsur hara dapat menjadi faktor penghambat di pembibitan. Maka diperlukan bahan-bahan lain seperti bahan organik, guna menutupi kekurangan-kekurangan yang ada pada tanah pasir, sehingga pertumbuhan bibit dapat menjadi optimal. Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami daripada bahan pembenah tanah buatan/sintetis. Penempatan pupuk organik ke dalam tanah dapat dilakukan seperti pupuk kimia, misalkan untuk kompos, pupuk kandang, pupuk guano, dan limbah agroindustri. Pemberian pupuk organik pada

tanah pasiran akan meningkatkan kesuburan fisik, kimia, dan biologi tanah serta memberikan tambahan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Dengan kembalinya kesuburan tanah diharapkan penyerapan unsur hara oleh akar tanaman lebih optimal sehingga mengurangi penggunaan pupuk kimia. Pupuk kotoran burung atau yang lazim disebut dengan guano merupakan kotoran dari berbagai jenis burung liar (bukan burung piaraan). Kotoran burung banyak mengandung unsur hara yang baik untuk tanaman karena dalam kotoran burung tersebut terdapat biji-bijian yang berasal dari tanaman (Lingga dan Marsono, 2014).

Guano walet merupakan sumber unsur hara makro dan mikro, sehingga peranannya penting dalam meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki sistem drainasi, aerasi dan sirkulasi oksigen di dalam tanah. Bahkan bahan organik dapat meningkatkan kesuburan biologis tanah di lahan-lahan gambut (Hakim *et al*, 1986).

Dibandingkan dengan humus, pengadaan pupuk guano walet jauh lebih sulit sehingga harganya sangat mahal. Umumnya pupuk ini jarang diberikan murni pada tanaman, tetapi dicampur dengan pupuk kandang atau kompos. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh busa limbah kering PKS sebagai campuran media tanam dan dosis pupuk organik guano walet terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh busa kering limbah pabrik kelapa sawit sebagai campuran media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Untuk mengetahui dosis pupuk organik guano walet terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara busa kering limbah pabrik kelapa sawit sebagai campuran media tanam dan dosis pupuk organik guano walet terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi mengenai pengaruh busa kering limbah pabrik kelapa sawit sebagai campuran media tanam dan dosis pupuk organik guano walet yang tepat terhadap pembibitan kelapa sawit *pre nursery* sehingga dapat dapat memberikan kualitas bibit yang lebih baik dan dapat mengefisiensi biaya dalam melakukan pembibitan.