

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pertama diusahakan secara komersial di Afrika, Amerika Selatan, Asia Tenggara, serta beberapa daerah lain dengan skala yang lebih kecil. Asal tanaman kelapa sawit secara pasti belum diketahui. Namun ada dugaan kuat tanaman ini berasal dari dua tempat, yaitu Afrika (Guenia) dan Amerika Selatan (Brasil). Di Brasil, tanaman ini dapat ditemukan tumbuh secara liar atau setengah liar di sepanjang tepi sungai. Kelapa sawit yang termasuk dalam sub famili *Coccoideae* merupakan tanaman asli Amerika Selatan, termasuk spesies *Elaeis oleifera* dan *Elaeis odora*. Walaupun demikian, salah satu sub famili *Coccoideae* adalah tanaman asli Afrika.

Sebagai Negara pertanian, Indonesia berpeluang menjadi *market leader* pada berbagai komoditinya. Salah satu produk pertanian yang saat ini dikembangkan besar-besaran dan dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan minyak dunia yang semakin meningkat akibat jumlah penduduk yang semakin bertambah adalah kelapa sawit.

Perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu pondasi bagi tumbuh dan berkembangnya sistem agribisnis perkebunan di Indonesia. Sistem agribisnis kelapa sawit merupakan gabungan subsistem sarana produksi pertanian (agroindustri hulu), pertanian industri hilir, dan pemasaran yang dengan cepat akan merangkai seluruh subsistem untuk mencapai skala ekonomi (Pahan, 2006).

Industri kelapa sawit merupakan salah satu industri strategis yang bergerak pada sektor pertanian (*agro based industry*) yang banyak berkembang di negara tropis seperti Indonesia, Malaysia dan Thailand. Prospek perkembangan industri kelapa sawit sangat pesat, di mana terjadi peningkatan jumlah produksi kelapa sawit.

Keadaan jumlah penduduk dunia yang semakin meningkat berdampak pada permintaan CPO (*Crude Palm Oil*) yang juga meningkat pesat. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, beberapa negara terutama Indonesia meningkatkan produksi kelapa sawit melalui perluasan perkebunan kelapa sawit diseluruh Indonesia.

Luas areal perkebunan kelapa sawit tahun 2007 baru mencapai 6.776.836 ha, pada tahun 2010 meningkat menjadi 8.385.394 ha, pada tahun 2014 meningkat mencapai 10.956.231 ha, sedangkan produksi TBS (Tandan Buah Segar) pada tahun 2007 berkisar 17.664.725 ton, pada tahun 2010 mencapai 21.958.120 ton dan kemudian pada tahun 2014 meningkat lagi menjadi 29,3 ton (Ditjenbun, 2014) dibutuhkan persediaan kecambah sebanyak $\pm 2.191.246.200$ kecambah, setelah dilakukan seleksi pada *Pre nursery* dan *Main nursery* dapat dihasilkan bibit sebanyak $\pm 1.643.434.650$ bibit.

Peningkatan produksi TBS tersebut tentu berdampak pada jumlah volume limbah perkebunan yang dihasilkan antara lain adalah fiber Kelapa Sawit.

Masalah yang dihadapi perkebunan sekarang cukup pelik dengan naiknya harga pupuk yang semakin tinggi dan sangatlah berpengaruh terhadap beban yang ditanggung oleh perusahaan perkebunan. Hampir 60 % biaya operasional perusahaan perkebunan kelapa sawit digunakan hanya untuk menyediakan pupuk setiap tahunnya. Namun biaya tersebut dapat dipangkas dengan mengurangi pembelian pupuk anorganik diganti dengan pupuk organik yang dihasilkan dari perkebunan itu sendiri.

Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses pembusukan/dekomposisi, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk menyuplai bahan organik serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Penggunaan pupuk organik perlu didorong untuk memulihkan kondisi tanah, selain juga meningkatkan produktivitas lahan dan kesehatan manusia.

Pabrik kelapa sawit menghasilkan limbah padat dan cair. Sederhananya, limbah padat dapat dibuang ke lahan kosong, dikubur dalam tanah. Sedangkan limbah cair dibuang ke perairan umum (sungai). Namun dengan berkembangnya kesadaran manusia terhadap kualitas sumber daya alam dan kelestarian lingkungan, cara pembuangan limbah tadi tidak lagi diperkenankan. Jika limbah yang dihasilkan dapat merusak lingkungan hidup dan mengakibatkan polusi maka PKS (Pabrik Kelapa Sawit) dapat dituntut untuk menghasilkan limbah yang berkualitas. Tentunya tuntutan kepada PKS harus dapat menghasilkan limbah yang berkualitas dan biaya yang dikeluarkan pun cukup besar dalam melakukan pengolahan. Dengan pengawasan proses yang baik biaya pengolahan limbah ini dapat ditekan seminimal mungkin. Secara keseluruhan hal tersebut didefinisikan sebagai *waste managemen* (Naibaho, 1998).

Pabrik Kelapa sawit yang mengolah tandan buah segar (TBS) , selain menghasilkan produk hasil olahan berupa CPO dan Kernal juga menghasilkan limbah. Limbah hasil sampingan pengolahan TBS berupa Janjang Kosong 21 %, Limbah Cair PKS 55 % , Cangkang 12, 5 % dan limbah Fiber 12,5 %. Limbah fiber sebagai salah satu hasil sampingan pengolahan TBS di PKS biasanya habis digunakan untuk bahan bakar boiler, namun seiring dengan perkembangan teknologi saat ini tungku boiler PKS Naga Sakti lebih hemat dalam penggunaan bahan bakar, sehingga kelebihan limbah fiber yang tidak dimanfaatkan sebagai bahan bakar boiler menumpuk menjadi sampah.

Penumpukan fiber yang berlangsung secara terus menerus dalam jumlah yang banyak membutuhkan banyak tempat terbuka untuk pembuangan yang luas dan dikhawatirkan menjadi masalah bagi usaha perkebunan karena tumpukan tersebut sangat potensial menjadi tempat berkembang biak hama bagi kelapa sawit.

Untuk menekan tingginya biaya oprasional yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk membeli pupuk tiap tahunnya dan sekaligus untuk

mengurangi resiko tersebut dengan mengolah limbah PKS (Pabrik Kelapa Sawit) menjadi pupuk organik. Salah satunya adalah mengubah serat fiber yang tadinya hanya sebagai sampah yang tidak terpakai menjadi nutrisi yang diperlukan oleh tanaman kelapa sawit.

Untuk mengetahui apakah pupuk organik yang berasal dari fiber kelapa sawit dapat menyediakan nutrisi bagi tanaman kelapa sawit, maka dilakukan penelitian pemanfaatan limbah fiber kelapa sawit dengan pupuk organik lainnya, contohnya dengan pupuk guano terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit.

Guano adalah sebutan dari tumpukan alami kotoran padat dan urine dari kelelawar atau burung-burung laut yang dikumpulkan dari goa-goa tempat populasi hewan tersebut tinggal dan berkembang biak. Guano merupakan sumber pupuk organik atau pupuk alami yang baik untuk budidaya tanaman buah, sayur-sayuran dan berbagai tanaman pangan lainnya. Kualitas pupuk dari kotoran kelelawar ini sangat dipengaruhi oleh lingkungan atau tempat yang ditinggali populasi kelelawar atau burung-burung walet. Biasanya guano yang memiliki kandungan nutrisi & mineral terbaik adalah, guano yang diambil dari gua-gua kapur.

Kotoran hewan yang aktif pada waktu malam hari ini atau guano memiliki kontribusi yang sangat besar untuk mencukupi kebutuhan nutrisi tanah. Kedua kotoran binatang terbang ini seperti, kelelawar dan burung laut merupakan sumber pupuk organik yang sangat kaya kandungan nutrisi serta mineral alami yang memasok banyak enzim-enzim bermanfaat dan mikroba positif untuk proses pertumbuhan tanaman.

Guano memiliki sejumlah kandungan mineral mikro dan makro yang kompleks, guano juga diketahui memiliki kandungan yang tinggi dalam nitrogen dan fosfor alami. Inilah hal yang menjadi alasan kita memanfaatkan kotoran kelelawar sebagai pupuk organik untuk mencukupi segala kebutuhan nutrisi tanaman.

Air hujan yang turun atau penyiraman ke tanah jika mengalir terlalu cepat, tanaman akan mengalami kekeringan juga terlalu cepat. Sebaliknya, jika tanah dalam kondisi padat akan semakin dipadatkan ketika menahan air, dan beberapa tanaman tidak dapat bertahan hidup di, kondisi tanah basah berat. Manfaat menambahkan guano ke tanah akan meningkatkan retensi kelembaban di tanah berpasir dan meningkatkan drainase di tanah lempung berat.

Tidak hanya itu saja, menurut beberapa penelitian, senyawa alami dalam pupuk guano juga membasmi dan menghancurkan nematoda. Nematoda merupakan hewan mikroskopis yang hidup di tanah dan termasuk berbagai spesies yang mengganggu sistem perakaran tanaman. Dengan menghilangkan nematoda menggunakan pupuk guano / kotoran kelelawar dapat membantu melindungi sistem akar tanaman serta meningkatkan kemampuan akar untuk menyerap nutrisi dari media tanam atau tanah.

Pupuk alami kotoran kelelawar juga memiliki manfaat bagi tanah dengan mengendalikan jamur. Jamur dalam tanah dapat mempengaruhi kesehatan tanaman dengan menyerang sistem akar atau perakaran. Guano pupuk organik memiliki sifat anti-jamur alami.

Sebagai fungisida alami dan nematicide, pupuk guano membuat media tanam semakin baik untuk memulai perkecambahan dan perakaran stek tanaman, ini berkat kondisi media tanam yang steril adalah penting. Mikroba negative / Patogen tanah yang dapat menyebabkan kerusakan pada sistem perkembangan dengan mudah merusak bibit tanaman dan stek batang.

Menggunakan guano sebagai rooting atau media perkecambahan mampu memberikan dukungan untuk bibit dan stek yang diperlukan dengan cara drainase yang baik, dan lingkungan yang steril dengan bertambahnya jumlah mikroba positive.

Oleh karena itu akan diteliti manfaat ataupun pengaruh fiber Kelapa Sawit dan pupuk guano terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *Pre Nursery* untuk produksi kelapa sawit.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi pupuk fiber kelapa sawit dan pupuk guano terhadap pertumbuhan bibit *Pre Nursery*.
2. Untuk mengetahui dosis pupuk fiber kelapa sawit maupun guano yang tepat bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit *Pre Nursery*.

C. Manfaat Penelitian

1. Mengurangi penggunaan pupuk anorganik yang dapat merusak sifat fisik, kimia dan biologi tanah.
2. Mengetahui pengaruh pemanfaatan fiber terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *Pre Nursery*.
3. Pemanfaatan fiber menjadi suatu kegiatan ramah lingkungan dan sesuai dengan sistem pertanian berkelanjutan.