

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas andalan nasional dan berperan penting bagi perekonomian Indonesia, terutama dalam penyediaan lapangan kerja, sumber pendapatan petani, dan sumber devisa bagi Negara. Pengembangan komoditas ekspor kelapa sawit terus meningkat dari tahun ke tahun, terlihat dari rata-rata laju pertumbuhan luas areal kelapa sawit selama 2004 - 2014 sebesar 7,67%, sedangkan produksi kelapa sawit meningkat rata-rata 11,09% per tahun. Peningkatan luas areal tersebut disebabkan oleh harga CPO (Crude palm oil) yang relatif stabil di pasar internasional dan memberikan pendapatan produsen, khususnya petani, yang cukup menguntungkan. Berdasarkan buku statistik komoditas kelapa sawit terbitan Ditjen Perkebunan, pada tahun 2014 luas areal kelapa sawit sudah mencapai 10,9 juta Ha dengan produksi 29,3 juta ton CPO (Anonim, 2014).

Perluasan areal perkebunan kelapa sawit yang terus meningkat juga harus diimbangi dengan ketersediaan bibit kelapa sawit yang berkualitas dalam jumlah banyak. Pertumbuhan bibit yang baik ditentukan oleh media tanam yang baik, yaitu yang mampu menyediakan unsur hara dan air yang cukup serta sirkulasi udara yang baik yang menjamin proses respirasi akar di dalam tanah berjalan lancar yang akan berpengaruh terhadap proses serapan unsur hara di dalam tanah. Untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman, maka perlu diberikan pupuk. Harga pupuk anorganik setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan

dan biaya pemupukan di perkebunan mencapai 60% dari biaya yang dikeluarkan perusahaan. Oleh karena itu untuk menekan biaya pengeluaran tersebut maka perlu dilakukan efisiensi dengan cara memanfaatkan limbah biogas (Slurry) sebagai substitusi pemenuhan kebutuhan unsur hara bagi tanaman.

Bio-slurry mengandung nutrisi yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman, yaitu unsur hara makro yang dibutuhkan dalam jumlah yang banyak seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan sulfur (S) serta unsur mikro yang hanya diperlukan dalam jumlah sedikit seperti besi (Fe), mangan (Mn), tembaga (Cu), dan seng (Zn). Selama ini limbah biogas (Slurry) hanya diaplikasikan di tanaman semusim seperti padi, gandum, dan jagung. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh limbah biogas (Slurry) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Penggunaan bahan organik selain bermanfaat sebagai pemasok unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman, juga mampu menjaga sekaligus meningkatkan kesuburan tanah dalam jangka panjang, melalui perbaikan sifat fisik dan biologi tanah. Selama ini bahan organik yang digunakan umumnya merupakan bahan organik padat (kompos, pupuk kandang maupun pupuk hijau). Penggunaan bahan organik padat pada umumnya kurang praktis, baik dalam aplikasi maupun penyimpanannya karena bersifat ruah, selain kandungan unsur haranya rendah.

Penggunaan pupuk organik dalam bentuk cair umumnya lebih praktis dan unsur haranya lebih segera tersedia bagi tanaman. Kelemahannya adalah apabila diberikan dalam konsentrasi yang tinggi justru akan menghambat proses penyerapan hara oleh akar tanaman karena larutan menjadi sangat pekat.

Kepekatan larutan pupuk sangat berpengaruh terhadap penyerapan hara oleh akar tanaman, karena proses penyerapan unsur hara oleh akar sangat dipengaruhi oleh proses difusi dan osmosis akar. Semakin pekat larutan akan memperlambat proses penyerapan unsur hara oleh akar tanaman. Semakin encer larutan, maka penyerapan unsur hara semakin cepat namun kadar unsur hara yang diserap tanaman persatuan waktu lebih sedikit (Prawiranata *et al.*, 1995).

Semakin tinggi konsentrasi pupuk diberikan maka kandungan unsur hara diterima oleh tanaman akan semakin banyak, begitu pula dengan semakin seringnya frekuensi aplikasi pemupukan dilakukan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga semakin tinggi. Perlu diperhitungkan dalam pemberian pupuk dengan konsentrasi berlebihan, karena akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman. Pemberian konsentrasi dan frekuensi pemupukan harus disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi tanaman (Suwandi dan Nurtika, 1987).

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi limbah biogas (slurry) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian limbah biogas (Slurry) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara konsentrasi dan frekuensi limbah biogas (slurry) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh limbah biogas (Slurry) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* dengan tujuan memperoleh pertumbuhan bibit yang lebih baik dengan mengurangi biaya pemupukan.