I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perluasan areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada dasawarsa terakhir ini sangat pesat. Luas areal perkebunan kelapa sawit pada tahun 1998 baru mencapai 418,153 ha, kemudian pada tahun 2005 meningkat menjadi 5,16 juta ha, dan tahun 2016 sudah mencapai 33.5 juta ha.

Peningkatan luas areal perkebunan yang sangat cepat tersebut membutuhkan ketersediaan bibit berkualitas dalam jumlah banyak. Bibit yang baik akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman selanjutnya di lapangan. Pertumbuhan bibit yang baik selain ditentukan oleh sifat genetis, juga dipengaruhi oleh pemeliharaan selama di pembibitan antara lain media tanam dan pemupukan. Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan tiga kebutuhan pokok bagi tanaman yaitu air, unsur hara dan sirkulasi udara yang baik di dalam tanah yang menjamin kelancaran proses respirasi akar di dalam tanah.

Media pembibitan kelapa sawit pada umumnya terdiri dari tanah lapisan atas *(top soil)* yang dicampur dengan pasir maupun bahan organik. Beberapa macam tanah yang umum digunakan sebagai media pembibitan adalah tanah latosol, regosol dan grumosol.

Tanah latosol meliputi tanah – tanah yang telah mengalami pelapukan intensif dan perkembangan tanah lanjut, sehingga terjadi pelindian unsur basa,

bahan organik dan silika, dengan meninggalkan sesquioxid sebagai sisa berwarna merah. Ciri morfologi yang umum ialah tekstur lempung sampai geluh, struktur remah sampai gumpal lemah dan konsistensi gembur. Warna tanah sekitar merah

tergantung susunan mineralogi, bahan induk, drainase, umur tanah, dan keadaan iklim. Kemasaman tanah asam-agak asam, kejenuhan basa lebih dari 35%, dan tingkat kesuburan rendah-medium. Tanah ini didominasi oleh lempung kaolinite sehingga drainasenya tidak terlalu buruk.

Tanah regosol memiliki tekstur tanah biasa kasar, struktur kersai atau remah, konsistensi lepas sampai gembur dan pH 6-7. Umumnya jenis tanah ini belum membentuk agregat sehingga peka terhadap erosi. Umumnya cukup mengandung unsur P dan K yang masih segar dan belum siap untuk diserap tanaman, tetapi kekurangan unsur N (Damawijaya, 1990). Kemampuan menahan airnya rendah, tapi aerasi dan drainase tanahnya bagus.

Lempung vertisol atau grumosol merupakan lempung montmorilonit yang mengembang dan mengerut. Lempung ini terbentuk jika ada Mg cukup bersama-sama dengan gamping, yang mempertahankan pH tinggi. Warna gelap lapisan permukaan terjadi karena penggabungan bahan organik yang sedikit dengan zarah-zarah lempung. Kadar bahan organik dalam vertisol acapkali tidak lebih dari 0,5% atau 1%. Tanah mempunyai daya tambat air besar, akan tetapi secara nisbi hanya sedikit jumlah air yang tersediakan bagi pertumbuhan tanaman. Kegiatan hayati terbatas. Vertisol bersifat agak seragam dalam daerah tebaran yang luas. Tanah ini sangat rentan terhadap erosi air (Burringh, 1993).

Kelemahan dari tanah latosol, regosol, dan grumosol tersebut dapat diperbaiki dengan pemberian bahan organik. Pemberian bahan organik pada tanah latosol dapat meningkatkan kapasitas pertukaran kation (KPK) sehingga meningkatkan kesuburan kimia tanah latosol. Pada tanah regosol yang didominasi

oleh pasir dapat meningkatkan daya simpan air sekaligus meningkatkan kesuburan kimia dan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah. Pemberian bahan organik pada tanah grumosol (vertisol) dapat menurunkan sifat lekat dan liat serta kembang kerut sehingga tanah lebih mudah diolah dan drainase tanah lebih baik, selain itu dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menyediakan air bagi pertumbuhan tanaman.

Bahan organik yang baik digunakan sebagai pupuk antara lain adalah limbah biogas. Pemanfaatan dan pengolahan limbah yang tidak optimal akan mencemari lingkungan padahal limbah biogas berpotensi sebagai pupuk karena mengandung hara yang tinggi. Limbah biogas dikelompokkan sebagai pupuk organik karena seluruh bahan penyusunnya berasal dari bahan organik yaitu kotoran ternak yang telah terfermentasi, hal ini menjadikan pupuk limbah biogas sangat baik untuk menyuburkan lahan dan membantu pertumbuhan bibit kelapa sawit. Limbah biogas (bioslurry) padat mengandung C-organik (15,45–25,88%), C/N (8–18,40%), pH 7,5–8 dengan nutrisi makro N total (1,39–2,05%), P_2O_5 (0,24–2,70%), K_2O (0,02–0,58%), Ca (13.934,89–28.300 ppm), Mg (800–6.421,06 ppm), S (1,74%) dan serta unsur hara mikro yang hanya diperlukan sedikit seperti Fe (3,15–23 ppm), Mn (132,50–1.950 ppm), Cu (9–36,23 ppm), Zn (40–97,11 ppm), Co (3,11–51 ppm), Mo (29,69–3.223 ppm), dan B (243,75–665 ppm) (Anonim, 2013).

B. Permasalahan

Tanah regosol memiliki tekstur tanah yang kasar, struktur kersai atau remah, konsistensi lepas sampai gembur dan pH 6-7. Tanah latosol berwarna merah, pH masam dengan kesuburan rendah sampai sedang, daya simpan airnya cukup tinggi, tapi aerasi dan drainasinya kurang baik.Tanah grumusol mempunyai daya tambat air besar, akan tetapi secara nisbi hanya sedikit jumlah air yang tersediakan bagi pertumbuhan tanaman.

Kelemahan dari tanah regosol, latosol, dan grumosol tersebut dapat diperbaiki dengan pemberian bahan organik. Pemberian bahan organik pada tanah latosol dapat meningkatkan kapasitas pertukaran kation (KPK) sehingga meningkatkan kesuburan kimia tanah latosol. Pada tanah regosol yang didominasi oleh pasir dapat meningkatkan daya simpan air sekaligus meningkatkan kesuburan kimia dan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah. Pemberian bahan organik pada tanah grumosol (vertisol) dapat menurunkan sifat lekat dan liat serta kembang kerut sehingga tanah lebih mudah diolah dan drainase tanah lebih baik. Selain itu dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menyediakan air bagi pertumbuhan tanaman.

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh volume bioslurry cair yang paling tepat dalam menghasilkan pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit di *pre nursery* yang paling baik.
2. Mengetahui respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada berbagai jenis tanah.

3. Mengetahui pengaruh interaksi antara jenis tanah dan bioslurry cair terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery.*

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi kepada pengelola perkebunan termasuk pekebun sawit tentang manfaat bioslurry sebagai bahan yang berpotensi untuk meningkatkan kesuburan berbagai jenis tanah melalui penggunaannya sebagai campuran media tanam terutama pada pembibitan kelapa sawit di *pre nursery.*