

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Sifat fisik, kimia, dan biologi tanah berubah akibat pembukaan lahan untuk perkebunan baru atau revitalisasi kelapa sawit. Lahan yang kosong dan terbuka lebih rentan terhadap erosi karena lebih besar kemungkinannya terkena sinar matahari dan curah hujan. Menabur tanaman kacang-kacangan penutup tanah merupakan salah satu metode mitigasi dampak sinar matahari dan curah hujan (LCC). Penanaman LCC meningkatkan kualitas tanah dan air, mengurangi risiko serangan serangga, menghentikan erosi, dan meningkatkan efektivitas siklus unsur hara (Laksono, Wachjar, dan Supijatno, 2016).

Salah satu spesies Leguminosae *Cover Corp (LCC)* yang banyak dijumpai di perkebunan Indonesia adalah *mucuna bracteata*. Dibandingkan dengan tanaman penutup tanah lainnya, tanaman polong-polongan ini memiliki biomassa yang tinggi. Tanaman karet dan kelapa sawit skala besar ditanam dengan cepat karena kemampuan unggul *Mucuna bracteata* dalam menekan pertumbuhan gulma dan kacang-kacangan yang mudah menyimpan nitrogen dari atmosfer (Sari, Hanum, dan Charloq 2014).

Karena cangkangnya yang keras, benih *mucuna bracteata* sulit untuk berkecambah. Tujuan pemrosesan, yang melibatkan penghilangan sebagian biji dan kulit biji (testa), adalah untuk mendorong pertumbuhan embrio yang cepat dan bebas hambatan. *Mucuna bracteata* adalah spesies yang sangat sulit untuk berkembang biak karena cangkangnya yang keras, sehingga memerlukan perkecambahan biji, yang hanya terjadi pada tingkat 12% ketika perkecambahan

dicoba (Sari dkk. 2014).

Tanaman LCC biasa, seperti *Pueraria javanica*, *Puerariaphaseoloides*, *Centrosema pubescens*, *Calopogonium caeruleum*, dan *Calopogonium mucunoides*, telah dimanfaatkan sebagai penutup tanah di perkebunan kelapa sawit. *Mucuna bracteata* merupakan kelapa rendah kalori yang memiliki keunggulan dibandingkan LCC biasa. Tujuan penggunaan *Mucuna bracteata* adalah untuk mengatasi sejumlah kelemahan LCC konvensional, seperti kurangnya naungan dan ketahanan terhadap kekeringan serta buruknya kemampuan bersaing dengan pengembangan gulma (Purwanto, Y., & Hikmat, A, 2015).

*Mucuna bracteata* mempunyai banyak manfaat Hal ini mencakup ketahanan terhadap hama dan penyakit, pertumbuhan yang cepat, keluaran biomassa yang tinggi, kemudahan penanaman dengan masukan yang minimal, dan akar yang dalam yang membantu pembentukan banyak pasir dan memperbaiki kondisi fisik tanah. Hal ini juga dianggap lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan gulma yang bersaing dengannya. membusuk secara bertahap, meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi erosi tanah, dan tanaman polong-polongan mudah menyerap nitrogen di atmosfer. Pemilik hewan peliharaan harus menghindari *mucuna bracteata* karena kandungan fenoliknya yang tinggi; meskipun demikian, tanaman tersebut dapat digiling, dikeringkan, dan diubah menjadi tepung untuk digunakan sebagai pakan (Utara, 2005).

Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan bibit adalah pemberian pupuk. Faktor-faktor yang berkaitan dengan produksi pupuk sebagian besar menentukan biaya. Pupuk kimia merupakan bagian terbesar dari pupuk yang digunakan di perkebunan kelapa sawit. Ekologi mungkin dirusak oleh penggunaan pupuk kimia yang berlebihan karena pengaruhnya terhadap bahan mentah yang digunakan dalam pertanian. Tahun 2020 akan menyaksikan Hasan dan Nuraini

Meskipun jumlah pupuk organik pada tanaman seringkali terbatas, keberadaannya sebagai komponen massa tanah padat mempengaruhi kualitas fisik dan kimia tanah. Stabilitas agregat dan kapasitas menahan air merupakan dua karakteristik fisik tanah yang dipengaruhi oleh bahan organik. Adanya gom polisakarida yang dihasilkan oleh bakteri tanah serta tumbuhnya hifa dan cendawan *aktinomisetes* di sekitar partikel tanah menyebabkan meningkatnya kestabilan agregat tanah yang diakibatkan oleh pemberian pupuk organik (Saragih, B., Kusuma, I. Z., & Ginting, 2018)

Produk sampingan padat dari pengolahan limbah yang dikenal sebagai “*bio slurry*” sangat berharga bagi tanaman sebagai sumber makanan. Pupuk organik berkualitas tinggi dengan kandungan humus tinggi, *bio slurry* adalah segalanya. Nutrisi yang terkandung dalam *bio slurry* sangat penting untuk perkembangan tanaman. Dibutuhkan unsur hara makro dalam jumlah besar seperti *kalsium* (Ca), *magnesium* (Mg), *sulfur* (S), *fosfor* (P), *kalium* (K), dan *nitrogen* (N). Selain itu, unsur jejak yang meliputi besi (Fe), *mangan* (Mn), *tembaga* (Cu), seng (Zn), dan mangan hanya merupakan unsur yang hanya sedikit dibutuhkan (Hastuti dan SB.Setiawan 2017).

## **B. Rumusan Masalah**

Sejumlah faktor, antara lain ketersediaan bahan organik dan irigasi, mempengaruhi pertumbuhan LCC (*Mucuna bracteata*). Hal ini karena pertumbuhan tanaman yang sehat meningkatkan sifat fisik tanah, menjaga kesuburan, dan memperlambat laju erosi tanah. Bioslurry dan pengolahan dengan volume penyiraman merupakan bahan organik yang digunakan. Mengingat konteks di atas, pernyataannya adalah;

1. Bagaimana respon perkembangan tanaman LCC (*Mucuna bracteata*) terhadap penerapan pupuk organik bioslurry?
2. Apa pengaruh penyiraman terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata* (LCC)?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui apakah jumlah penyiraman dan pemberian pupuk *bio slurry* organik berpengaruh terhadap perkembangan *Mucuna bracteata*.
2. Mengetahui pengaruh dosis pupuk *bio slurry* organik terhadap perkembangan tanaman *Mucuna bracteata*.
3. Untuk mengetahui pengaruh volume penyiraman terhadap perkembangan tanaman *Mucuna bracteata*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Masyarakat dapat mengambil manfaat dari penelitian ini dengan mengetahui lebih jauh pengaruh volume penyiraman dan penggunaan pupuk bio sludge terhadap pertumbuhan tanaman LCC *Mucuna bracteata*.