

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sistem budidaya tanaman monokultur yang luas umumnya digunakan di kebun kelapa sawit. Agroekosistem tertata dengan pengaturan jarak tanam yang proposional dan umur yang seragam. Pola tanam monokultur pada agroekosistem kelapa sawit menyebabkan erosi, terutama pada fase tanaman yang belum menghasilkan atau di bawah lima tahun (Efendi *et al.*, 2023).

Untuk meningkatkan produksi kelapa sawit, berbagai teknik digunakan, salah satunya adalah teknik konservasi tanah dan air dengan metode vegetatif. Metode vegetatif adalah metode pengelolaan lahan yang menggunakan tanaman untuk mempertahankan tanah dan air. Penanaman tanaman penutup tanah (TPT) atau legume cover crops (LCC) meminimalkan pertumbuhan gulma, melindungi tanah dari tetesan hujan langsung, melindunginya dari sinar matahari langsung, meningkatkan kelembaban tanah, dan meningkatkan kesuburan tanah (Anonim, 2007).

Tujuan penanaman LCC pada perkebunan kelapa sawit di fase tanaman belum menghasilkan (TBM) adalah untuk mendorong pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik, terutama dengan menciptakan lingkungan mikro yang lebih baik, yang mencakup kondisi tanah dan iklim di sekitar tanaman kelapa sawit. Pertumbuhan dan perkembangan yang optimal akan menghasilkan tanaman dengan produktivitas yang ideal.

Mucuna bracteata adalah salah satu jenis LCC dengan pertumbuhan biomassa yang cepat, yang membuatnya efektif dalam menutup tanah. Selain

itu, ternak tidak menyukainya, membuatnya lebih aman dari gangguan ternak. Selain faktor genetik, pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata* juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan termasuk media tanam yang baik, yang dapat menyediakan dua kebutuhan utama tanaman, yaitu air dan unsur hara, dan sirkulasi udara tanah yang baik, yang mendukung proses respirasi akar yang lancar di dalam tanah.

Salah satu jenis Leguminosae Cover Crop (LCC) yang paling umum digunakan di perkebunan Indonesia adalah *Mucuna bracteata*. Dibandingkan dengan penutup tanah lainnya, legum ini memiliki tingkat biomassa yang tinggi. Karena kemampuan *Mucuna bracteata* untuk menekan pertumbuhan gulma pesaing dan leguminosa yang dapat menambat N dari udara, penanamannya cukup cepat di perkebunan besar, baik karet maupun kelapa sawit (Putri Sari & Hanum, 2014). Salah satu jenis kacang penutup tanah, *Mucuna bracteata*, dinilai dapat menghentikan pertumbuhan gulma yang merugikan bagi tanaman sawit dan meningkatkan pertumbuhannya. Ini juga menghasilkan banyak biomassa, mudah ditanam dan murah, dan tidak disukai ternak karena kandungan fenolnya yang tinggi pada daunnya. Selain itu, ia memiliki perakaran yang dalam yang dapat memperbaiki sifat fisiknya (Hariadi A., Rochmiyati S.M., 2016).

Tanaman *Mucuna bracteata* memiliki perakaran tunggang berwarna putih kecoklatan dan banyak bintil akar merah muda. Pada nodul dewasa, terdapat leghemoglobin, hemoprotein monomerik yang terinfeksi oleh bakteri *rhizobium*

pada bintil akar leguminosae. Pada umur di atas tiga tahun, akar tumbuh dengan cepat dan dapat mencapai kedalaman tiga meter (Soesatrijo Jojon, 2011).

Tanaman *M bracteata* adalah salah satu LCC yang sangat bermanfaat bagi perkebunan kelapa sawit. Karakteristiknya sebagai tanaman penutup tanah membuatnya lebih menguntungkan daripada jenis LCC lainnya. Ini karena *Mucuna bracteata* memiliki kemampuan untuk menekan pertumbuhan gulma pesaingnya. karena tanah yang terbuka tanpa vegetasi mudah diterpa air hujan dan tersinari langsung oleh matahari, sehingga erosi dapat dihindari dengan mudah. Penanaman tanaman Legume Cover Crop (LCC) adalah salah satu cara untuk mengurangi dampak terpaan sinar matahari dan air hujan. Penanaman LCC meningkatkan kualitas air dan tanah, mengurangi serangan hama, menghambat erosi, dan meningkatkan efisiensi siklus hara (Pratomo *et al.*, 2023).

Pupuk Bioslurry dibuat dari ampas atau limbah biogas yang tidak dapat digunakan lagi untuk memproduksi biogas. Meskipun disebut sebagai ampas, bioslurry tetap mengandung banyak nutrisi yang baik untuk tanah. Bioslurry (ampas) cair yang dihasilkan dari reaktor biogas cenderung padat (semi-solid), berwarna coklat terang atau hijau dan cenderung gelap, memiliki sedikit atau tidak ada gelembung gas, tidak berbau, tidak mengandung serangga, dan bertekstur lengket, liat, dan tidak mengkilat.

Manfaat dari Bioslurry yaitu memperbaiki struktur tanah yang telah rusak, mampu menjadi pestisida alami, sebagai nutrisi tambahan pakan ternak dan

mengurangi permasalahan limbah rumah tangga. Pupuk bioslurry banyak mengandung unsur hara nutrisi mikro seperti besi (Fe), mangan (Mn), tembaga (Cu), dan seng (Zn), dan nutrisi makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan sulfur (S). Pupuk bio-slurry cair juga mengandung asam amino, hormon auksin, dan sitokinin (Edy *et al.*, 2021).

B. Rumusan Masalah

Pada penelitian ini akan dilihat berapakah frekuensi penyiraman bioslurry cair yang optimal terhadap bagi *Mucuna bracteata*, berapakah volume penyiraman bioslurry cair yang baik bagi pertumbuhan *Mucuna bracteata* dan apakah ada interaksi antara frekuensi penyiraman dan volume penyiraman bioslurry cair akan pertumbuhan *Mucuna bracteata*.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi antara frekuensi penyiraman bioslurry dengan volume penyiraman bioslurry cair terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*.
2. Untuk mengetahui pengaruh frekuensi penyiraman bioslurry cair terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*.
3. Untuk mengetahui pengaruh volume penyiraman bioslurry cair yang baik terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*.

D. Manfaat Penelitian

1. Sebagai sumber informasi, sebagai upaya pemikiran dan pertimbangan dalam proses penanaman *Mucuna bracteata*.

2. Mengurangi pemakaian pupuk an-organik atau pupuk kimia.
3. Dapat menjadi acuan budidaya tanaman dengan menggunakan bioslurry cair.
4. Sebagai solusi penanganan limbah.