I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada perkebunan kelapa sawit terutama pada pertanaman muda (TBM) kondisi gawangan masih terbuka lebar karena tajuk belum saling menutup, sehingga potensi bahaya erosi dan evaporasi sangat besar yang berdampak pada menurunnya kesuburan tanah dan rendahnya kelembapan tanah , padahal kebutuhan air bagi tanaman kelapa sawit sangat tinggi. Selain itu pertumbuhan gulma sangat cepat yang akan berkompetisi dengan tanaman kelapa sawit dalam mendapatkan unsur hara dan air. Oleh karena itu penting sekali ditanami tanaman kacangan sebagai penutup tanah dengan tujuan selain untuk mengendalikan bahaya erosi, evavorasi, dan pertumbuhan gulma juga meningkatkan kandungan bahan organik tanah untuk mempertahankan kesuburan tanah termasuk kelembapan tanah. Selain itu tanaman kacangan mampu bersimbiosis dengan bakteri rhizobium dalam memfiksas N2 dari udara, sehingga dapat meningkatkan kandungan N tanah yang akan mengurangi penggunaan pupuk N .

Mucuna bracteata adalah salah satu jenis kacangan penutup tanah yang sejak beberapa tahun terakhir banyak dikembangkan di perkebunan besar di Indonesia. Pertumbuhan yang cepat dan menghasilkan jumlah biomassa yang besar akan menghasilkan bahan organik yang besar pula. Selain itu *Mucuna bracteata* lebih menciptakan kondisi iklim mikro yang lebih baik di sekitar tanaman sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman maupun mikroorganisme tanah. Bahan organik yang berasal dari *Mucuna*

bracteata akan terdekomposisi dan akan meningkatkan jumlah populasi mikroba dalam tanah. Meningkatnya populasi mikroba dalam tanah berarti kesuburan tanah dapat meningkat karena kapasitas organisme tanah dalam menambat N_2 dari udara bebas dan melarutkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman menjadi lebih besar.

Penambatan N_2 hasil simbiosis kacangan *Rhizobium* selain digunakan untuk memenuhi kebutuhan sendiri juga bermanfaat bagi tanaman lain yang tumbuh bersama atau setelahnya. *Mucuna bracteata* juga dapat membentuk bintil akar hasil simbiose dengan *Rhizobium* untuk menambat N_2 dari udara. Pada umur 3 tahun, Calpogonium cereulium mengembalikan N ke dalam tanah sebanyak 57,75 kg (± 125 kg urea), sedangkan kacangan campuran konvensional mengembalikan ke dalam tanah sebanyak 35,13 kg (± 75 kg urea) per hektar per tahun. *Mucuna bracteata* memberikan nitrogen ke dalam tanah sebesar 219,74 kg/ha efektif, dua kali lebih besar dibandingkan dengan kontribusi Peuraria javanica (Mathews, 1998).

Jenis tanah untuk media tanam juga mempengaruhi pertumbuhan tanaman, karena masing masing jenis tanah mempunyai sifat fisik, kimia , dan biologi yang berbeda. Tanah regusol didominasi oleh fraksi pasir sehingga kemampuan menahan dan menyediakan airnya rendah, namun aerasi dan drainase tanahnya bagus yang mendukung kelancaran proses respirasi akar di dalam tanah. Tanah latosol didominasi oleh lempung kaolinite, sehingga kemampuan menyediakan air tinggi, namun aerasi dan drainasi tanah kurang baik yang kurang mendukung respirasi akar serta pH masam yang kurang mendukung kondisi

optimum untuk menyelesaikan hara yang dibutuhkan tanaman. Tanah grumosol didominisi oleh lempung montmorilonite yaitu lempung yang sangat halus sehingga meskipun kemampuan menahan airnya tinggi tapi kemampuan menyediakan airnya rendah serta aerasi dan drainase nya buruk. Kelemahan dari ketiga jenis tanah tersebut dapat diperbaiki dengan pemberian bahan organik.

Bahan organik berperan besar dalam meningkatkan kesuburan kimia, fisik, maupun biologi tanah. Pemberian bahan organik akan meningkatkan kandungan unsur hara terutama nitrogen dari hasil proses dekomposisi bahan organik maupun meningkatkan KPK tanah. Pemberian bahan organik akan memperbaiki struktur tanah sehingga selain tanah lebih menjadi remah juga meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air serta memperbaiki aerasi tanah. Kondisi yang demikian ini akan meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah termasuk bakteri *Rhizobium*.

Meskipun demikian nitrogen dari bahan organik yang berlebihan justru dapat menurunkan kemampuan bakteri *Rhizobium* dalam menambat N_2 dari atmosfer melalui penghambatan infeksi akar *Rhizobium*. Penambatan nitrogen oleh *Rhizobium* akan optimal apabila ketersediaan hara nitrogen dalam tanah berada pada aras yang minimum. Tanaman legum gagal terbentuk bintil akar apabila tanah mengandung nitrogen yang sangat tinggi. Penambatan N kemungkinan juga turun pada aras pemupukan N yang lebih rendah (Sutanto, 1998).

Banyak limbah-limbah organik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik, salah satunya adalah limbah pasar yang apabila tidak diolah akan menyebabkan pencemaran lingkungan. Padahal limbah tersebut mengandung unsur hara yang lengkap dan mudah terdekomposisi karena banyak mengandung bahan bahan yang lunak seperti sayuran.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelititian tentang pengaruh limbah pasar terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteatra* pada beberapa jenis tanah.

B. Perumusan masalah

Penanaman tanaman kacangan penutup tanah pada pertanaman muda kelapa sawit (TBM) sangat penting untuk mengendendalikan erosi, evaporasi dan pertumbuhan gulma serta untuk meningkatkan kesuburan dan kelembapan tanah, melalui melalui peningkatan kandungan bahan organik tanah dan kandungan N tanah dari hasil simbiosis dengan bakteri Rhizobium dalam memfiksasi N udara. Tanaman *Mucuna bracteatra* dipilih karena selain pertumbuhan biomasanya sangat cepat, juga tanaman ini tahan terhadap hama penyakit dan menghasilkan zat alelopati, sehingga tidak disukai oleh ternak serta tahan terhadap kekeringan.

Media tanam berpengaruh besar dalam pertumbuhan tanaman. Regusol yang didominasi oleh pasir mempunyai kemampuan menahan air yang sangat rendah meskipun aerasi dan drainasinya bagus. Tanah latosol yang didominasi oleh lempung kaolinite mempunyai daya simpan air yang cukup tinggi tapi pH tanh masam yang kurang mendukung respirasi akar dan kelarutan hara

optimum bagi pertumbuhan tanaman. Tanah grumosol yang didominasi oleh lempung montmorilonite mempunyai daya simpan air yang tinggi tapi ketersediaan airnya rendah dan aerasi serta drainase tanahnya buruk. Kelemahan dari ketiga jenis tanah tersebut dapat diperbaiki dengan pemberian bahan organik, salah satunya adalah dengan pemberian limbah pasar yang sangat potensial sebagai pupuk organik karena selain mengandung hara yang lengkap juga cepat terdekomposisi sehingga unsur haranya cepat tersedia.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh dosis kompos limbah pasar terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*.
2. Untuk mengetahui pengaruh jenis tanah terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata.*
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara dosis kompos limbah pasar dan jenis tanah terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata* .

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk melengkapi dan menambah informasi ilmiah mengenai pertumbuhan *Mucuna bracteata* pada berbagai jenis tanah dengan menggunakan kompos limbah pasar.