

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pertanaman di perkebunan kelapa sawit pada tahap tanaman belum menghasilkan (TBM) mempunyai jarak tanam yang luas sehingga antar gawangan masih belum tertutup yang selain menyebabkan terjadinya erosi permukaan, juga berpotensi terjadinya evaporasi yang mengakibatkan pertumbuhan gulma sangat cepat dan kelembapan tanah menjadi rendah. Penanaman tanaman penutup tanah dari keluarga legume selain sangat penting untuk mengendalikan erosi, menjaga kelembapan tanah, mengendalikan pertumbuhan gulma, juga mampu bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* dalam menambat N₂ udara sehingga mampu menambahkan nitrogen di dalam tanah dan mengurangi penggunaan pupuk nitrogen pada tanaman kelapa sawit.

Tanaman LCC konvensional, termasuk *Pueraria javanica*, *Pueraria phaseoloides*, *Centrosema pubescens*, *Calopogonium caeruleum*, dan *Calopogonium mucunoides*, telah digunakan sebagai penutup tanah di perkebunan kelapa sawit. Keunggulan *Mucuna bracteata* dibandingkan LCC konvensional adalah untuk mengatasi beberapa kelemahan LCC konvensional, seperti tidak tahan terhadap kekeringan dan naungan serta kurangnya daya kompetisi LCC konvensional dengan pertumbuhan gulma (Laksono *et al.* 2016).

Pada umumnya perkebunan kelapa sawit ditanam di daerah pada curah hujan yang tinggi dan didistribusikan secara konsisten sepanjang tahun yang sesuai

dengan syarat tumbuh tanaman kelapa sawit, dampaknya adalah tanah menjadi masam akibat pelindihan kation-kation basa yang disebabkan oleh tingginya curah hujan. Masalah yang dijumpai di tanah masam adalah kelarutan Aluminium dan hara mikro logam utamanya Fe yang tinggi dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan menyebabkan kelarutan fosfor yang rendah akibat terfiksasi oleh Fe dan Al yang sangat larut. Menurut Astuti *et al.*, (2013), tanah bereaksi masam atau pH kurang dari 5,0 memiliki kemungkinan keracunan Al, rendahnya kandungan bahan organik, dan rentan terhadap erosi, dan memiliki sedikit nitrogen (N) dan fosfor (P).

Rendahnya ketersediaan fosfor di dalam tanah dapat ditinngkatkan dengan pemberian bahan organik melalui pembentukan senyawa kelat yang sukar larut antara unsur mikro logam dengan asam organik hasil dekomposisi bahan organik sehingga fosfor menjadi lebih larut dan dapat diserap tanaman (Anonim, 1990), dan pemberian pupuk terutama pupuk P menjadi lebih efektif.

Fosfor (P) merupakan unsur hara penting untuk tanaman, dikenal sebagai hara makro dan diperlukan dalam jumlah besar bagi tanaman. Meskipun jumlah fosfor dalam tanaman lebih kecil daripada nitrogen dan kalium, fosfor sangat berperan penting untuk kehidupan tanaman (*key of life*). Fosfor diperlukan untuk berbagai fungsi tumbuhan yaitu fotosintesis, penyimpanan energi dan transfer, respirasi, pembesaran dan pembelahan sel Amelia (2021), merangsang perkembangan akar halus, termasuk pada perkembangan bintil akar yang efektif dalam menambat N-udara dan pembuatan pirofosfat yang mengandung banyak energi, berfungsi untuk

sumber energi dalam proses metabolisme yang berjalan (Hariadi, 2016; Purwa, 2009).

Tanah dengan kandungan bahan organik yang tinggi juga memiliki kandungan senyawa N organik yang tinggi, yang dapat meningkatkan laju reaksi biokimia dan mendukung perkembangan mikrobia seperti rhizobium, yang dapat menginfeksi akar tanaman dan menghasilkan bintil akar (Manik, 2020). Hasil penelitian Duaja (2012) menunjukkan bahwa aplikasi bahan organik padat kotoran ayam dosis 50,0 g memberikan pengaruh efektif terhadap C-organik, kepadatan tanah, tinggi tanaman, jumlah daun tanaman, berat segar tanaman dan berat akar selada dibanding parameter lainnya.

Hasil penelitian Hadi *et al.* (2023) menunjukkan bahwa pertumbuhan ruas *Mucuna bracteata* paling baik dipengaruhi oleh campuran abu Jerami 15 g serta pupuk P 2 g. Dengan pemupukan pupuk P meningkatkan penambatan N₂ dan mempertinggi pula kadar P dalam bintil akarnya. Hasil penelitian Mundho (2023) menjelaskan bahwa penggunaan dosis pupuk TSP 2 g/tanaman berdampak sama dengan dosis 4 dan 6 g/tanaman pada perkembangan *Mucuna bracteata*.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dilaksanakan penelitian tentang Pengaruh Dosis Pupuk Phosphate dan Bahan Organik terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata* pada Tanah Masam.

B. Rumusan Masalah

berdasarkan dari latar belakang di atas, rumusan masalah adalah:

1. Apakah terdapat kombinasi yang baik antara dosis pupuk phosphate dan dosis bahan organik terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata* pada tanah masam.
2. Bagaimana pengaruh dosis pupuk phosphate terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata* pada tanah masam.
3. Bagaimana pengaruh dosis bahan organik terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata* pada tanah masam.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian ini dilakukan adalah untuk mengetahui :

1. Pengaruh kombinasi antara dosis pupuk phosphate dan dosis bahan organik terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata* pada tanah masam.
2. Pengaruh dosis phosphate terhadap pertumbuhan dan *Mucuna bracteata* pada tanah masam.
3. Pengaruh dosis bahan organik terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata* pada tanah masam.⁶

D. Manfaat Penelitian

Sebagai sumber informasi yang bisa digunakan tentang manfaat bahan organik dalam meningkatkan efektivitas pemupukan pada tanaman *Mucuna bracteata* pada tanah masam.