

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penanaman kacang penutup tanah pada areal perkebunan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah baik fisik, kimia maupun biologisnya. *Mucuna bracteata* adalah salah satu jenis kacang penutup tanah yang sering dijumpai diperkebunan kelapa sawit. Pertumbuhan yang cepat dan menghasilkan jumlah biomassa yang besar, akan menghasilkan bahan organik yang besar pula. Selain itu *M. bracteata* lebih menciptakan kondisi iklim mikro yang lebih baik di sekitar tanaman sehingga akan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman maupun mikroorganisme tanah. Bahan organik yang berasal dari *M. 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.

Pemilihan media tanam yang baik sangat diperlukan yaitu media yang mampu menyediakan air dan unsur hara serta aerasi tanah yang baik. Lempung mempunyai kemampuan menyimpan air yang baik tapi aerasi dan drainasi tanah kurang baik yang menghambat respirasi akar. Pasir mempunyai aerasi dan drainasi tanah yang baik, namun kemampuan tanah dalam menahan dan menyediakan air serta unsur hara yang rendah. Pencampuran lempung, pasir dan bahan organik akan menyediakan media tanam yang mempunyai sifat-sifat baik dari ketiga komponen tersebut.

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*.

Beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bintil akar antara lain kandungan leghemoglobin yang berperan dalam menghasilkan oksigen untuk respirasi dan produksi ATP, kandungan bahan organik sebagai sumber energi *Rhizobium* dalam penambatan N_2 , populasi mikroorganisme lain sebagai kompetitor di rhizosfer, pH sangat rendah menghambat infeksi bakteri, suhu optimum yang bervariasi, kelembaban yang berlebih (>75% kapasitas lapangan) menghambat fiksasi N_2 , tingginya kandungan nitrogen dalam tanah mengurangi kapasitas penambatan N_2 atmosfer, kebutuhan nutrisi yang cukup untuk pembentukan dan aktifitas bintil akar yang maksimal antara lain P, Ca, S dan molibdenum (Mardiah, 2011).

Fosfor merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak, selain itu fosfat berperan aktif dalam setiap proses fisiologis

tanaman, baik pertumbuhan vegetatif maupun generatif, sebagai komponen utama asam nukleat yang berperan dalam pembentukan ikatan fosfolipid dalam minyak.

Selain bahan organik unsur P adalah salah satu unsur hara yang harus terpenuhi dalam tanaman, pupuk P diserap tanaman selama keseluruhan siklus pertumbuhannya tetapi tanaman muda menyerapnya sangat cepat jika kondisi menunjang. Secara umum fungsi dari P dalam tanaman dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan akar selain sebagai penyusun lemak dan protein. Ketersediaan P akan berpengaruh besar terhadap pembentukan akar dan bintil akar efektif.

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).

Berdasarkan uraian tersebut, maka diadakan penelitian tentang pengaruh dosis pupuk Posfor dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan *M. bracteata*.

B. Rumusan Masalah

Pengelolaan penutup tanah *M. bracteata* menjadi salah satu bahan teknis untuk mengurangi erosi tanah, kelembaban tanah, mengendalikan pertumbuhan gulma, serta meningkatkan kandungan bahan organik dan nitrogen. *M. bracteata* dapat menghasilkan seresah dan nitrogen yang lebih banyak dibanding jenis kacang lainnya.

Pertumbuhan dan nodulasi *M. bracteata* dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kandungan bahan organik dan media tanam, selain bahan organik unsur P juga dibutuhkan oleh tanaman dalam pertumbuhan. Pemberian pupuk P yang tepat diduga dapat meningkatkan pertumbuhan *M. bracteata*.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan *M. bracteata*
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk P terhadap pertumbuhan *M. bracteata*
3. Untuk mengetahui interaksi antara komposisi media tanam dan dosis pupuk P terhadap pertumbuhan *M. bracteata*

D. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada petani dan perusahaan mengenai pemilihan macam komposisi media tanam dan dosis pupuk P yang tepat untuk menghasilkan pertumbuhan *M. bracteata* yang baik.