

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Produk perkebunan kelapa sawit memiliki keunggulan dalam mendukung devisa negara dan memiliki prospek pengembangan yang baik. Pada 2020, pangsa minyak sawit terhadap mata uang negara adalah 25,60 miliar dolar AS atau sekitar Rp 358 triliun. Berkat nilai tukar yang tinggi tersebut, industri kelapa sawit turut menyumbang surplus perdagangan Indonesia sebesar US\$21,70 miliar pada tahun 2020 (Nurhadi, 2022).

Perluasan lahan kelapa sawit yang semakin meningkat sesuai dengan permintaan minyak sawit yang juga semakin meningkat membutuhkan pengelolaan perkebunan kelapa sawit yang baik melalui pemanfaatan lahan yang efisien. Menanam kacang-kacangan atau LCC adalah salah satu cara untuk mengurangi dampak air hujan dan sinar matahari, karena lahan terbuka tanpa vegetasi pada tanaman muda (TBM) rentan terhadap erosi (Widiastuti dan Suharyanto, 2007).

Karena bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium*, tanaman penutup tanah pada (TBM) berfungsi untuk mengontrol gulma, menghasilkan bahan organik, dan meningkatkan kandungan nitrogen tanah. Fiksasi nitrogen terjadi pada akar tanaman LCC yang mengandung bakteri *Rhizobium*. Bintil akar tanaman memiliki kemampuan untuk mengambil nitrogen dari udara, menyediakan nitrogen di daerah perakaran. Nitrogen yang difiksasi dapat memenuhi hingga 60% kebutuhan tanaman LCC akan unsur hara tersebut. Tanaman LCC juga sebagian memenuhi kebutuhan bakteri *Rhizobium* akan

karbohidrat dan menciptakan hubungan mutualisme (Samantha & Almalik, 2019). Kelancaran fiksasi nitrogen udara dipengaruhi oleh keberadaan bakteri *Rhizobium* di dalam tanah. Pemberian inokulum *Rhizobium* pada daerah perakaran akan meningkatkan efektivitasnya dalam menambat nitrogen udara. Hasil penelitian Fitriana *et al* (2015) menunjukkan bahwa pemberian inokulum *Rhizobium* 10 g/kg benih menghasilkan jumlah polong tertinggi.

Tanah yang umumnya dikembangkan untuk perkebunan kelapa sawit adalah tanah masam yang terbentuk akibat pelindian kation - kation basa oleh curah hujan yang intensif, dalam tanah masam, kelarutan unsur mikro logam sangat larut, sehingga tidak hanya berpotensi berbahaya dan dapat menghambat pertumbuhan tanaman, tetapi juga memfiksasi fosfor membentuk senyawa tidak larut, yang menyebabkan pemupukan fosfor menjadi kurang efektif.

Fosfor berperan dalam mengontrol sintesis protein, pembelahan sel, dan pembentukan jaringan baru, merangsang perkembangan akar, terutama akar lateral dan akar rambut (Zubaidah & Munir, 2007).Kebutuhan fosfor yang cukup diperlukan untuk mempercepat pertumbuhan akar semai serta aktivitas bintil akar agar tumbuh dengan cepat dan mencapai tingkat perkembangan yang optima, menjamin proses fiksasi N<sub>2</sub> secara maksimal dan menghasilkan biji yang besar (Rahmawati, *et al*, . 2018). Pemberian pupuk fosfor dengan dosis yang rendah kurang mencukupi untuk pertumbuhan tanaman yang baik dan pembentukan bintil akar, sedangkan pemberian dengan dosis yang tinggi selain bersifat toksik juga kurang efisien. Hasil

penelitian (Hariadi, 2016) menunjukkan bahwa pemberian pupuk P berpengaruh baik terhadap pertumbuhan bibit *Mucuna bracteata*, pemberian pupuk P dosis 1,5 g TSP/ bibit sudah cukup untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata* yang baik.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pupuk P dan dosis inokulum *Rhizobium* sp. terhadap pembentukan bintil akar dan pertumbuhan *Mucuna bracteata*.

## **B. Rumusan Masalah**

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab beberapa masalah sebagai berikut,

1. Apakah ada interaksi nyata antara dosis pupuk P dan dosis inokulum *Rhizobium* sp terhadap pertumbuhan dan pembentukan bintil akar tanaman *M. bracteata*.
2. Bagaimana pengaruh dosis pupuk P terhadap pertumbuhan dan pembentukan bintil akar tanaman *M. bracteata*.
3. Bagaimana pengaruh dosis inokulum *Rhizobium* sp terhadap pertumbuhan dan pembentukan bintil akar tanaman *M. bracteata*.

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara dosis pupuk P dan dosis inokulum *Rhizobium* sp terhadap pertumbuhan dan pembentukan bintil akar tanaman *M. bracteata*
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk P terhadap pertumbuhan dan pembentukan bintil akar tanaman *M. bracteata*

3. Untuk mengetahui pengaruh dosis inokulum *Rhizobium* sp terhadap pertumbuhan dan pembentukan bintil akar tanaman *M. bracteata*.

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

Diharapkan penelitian ini akan meningkatkan pemahaman dan memberikan informasi kepada mahasiswa dan masyarakat tentang manfaat penggunaan pupuk P dan inokulum *Rhizobium* sp. pada berbagai dosis terhadap pembentukan bintil akar dan pertumbuhan pada *M. bracteata*.