

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Pueraria javanica* merupakan salah satu tanaman penutup tanah dari kelompok Legume Cover Crop (LCC) yang berperan penting dalam meningkatkan kualitas tanah, terutama pada perkebunan kelapa sawit. Tanaman ini mampu memperkaya kandungan nitrogen tanah melalui simbiosis dengan bakteri *Rhizobium* yang berfungsi mengikat nitrogen dari udara. Proses tersebut membantu meningkatkan kesuburan tanah secara alami sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia (Pahan, 2015).

Ketersediaan cahaya menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi pertumbuhan tanaman, termasuk LCC seperti *Pueraria javanica*. Penurunan intensitas cahaya akan berdampak pada berkurangnya laju fotosintesis, sehingga energi yang dihasilkan tanaman menjadi terbatas. Kondisi ini dapat memengaruhi pertumbuhan vegetatif, pembentukan daun, serta kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara. Tanaman yang berada pada kondisi ternaungi umumnya memperlihatkan gejala etiolasi, yaitu pemanjangan batang sebagai respons untuk memperoleh cahaya yang lebih optimal. Selain itu, rendahnya intensitas cahaya juga dapat menurunkan laju transpirasi, baik dari permukaan tanah maupun melalui daun, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap kebutuhan air tanaman. Wigena *et al.* (2018) menyatakan bahwa tanaman dapat melakukan penyesuaian morfologis terhadap kondisi cahaya

rendah, salah satunya dengan perubahan luas daun sebagai bentuk efisiensi penggunaan energi.

Secara umum, *Pueraria javanica* memiliki kemampuan adaptasi yang cukup baik, baik pada kondisi terbuka maupun di bawah naungan. Namun demikian, keberadaan naungan tetap memengaruhi kondisi iklim mikro di sekitar tanaman, seperti menurunkan intensitas cahaya, menurunkan suhu udara, serta meningkatkan kelembapan. Pada kondisi tanpa naungan, intensitas cahaya, suhu, dan kelembapan udara cenderung lebih tinggi, yang juga diikuti dengan pertumbuhan gulma yang lebih banyak (Perkasa *et al.*, 2023)

Selain cahaya, faktor air juga memiliki peranan penting dalam menunjang pertumbuhan *Pueraria javanica*. Air dibutuhkan dalam proses fotosintesis, transportasi unsur hara, serta pembentukan jaringan tanaman. Ketersediaan air yang cukup memungkinkan tanaman menyerap hara secara optimal, mendukung pembentukan bintil akar sebagai tempat fiksasi nitrogen, serta meningkatkan pertumbuhan secara keseluruhan. Sebaliknya, kekurangan air dapat menghambat proses fisiologis tersebut sehingga berdampak pada penurunan pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Girsang *et al.* (2018) menyebutkan bahwa frekuensi penyiraman berpengaruh terhadap jumlah bintil akar efektif yang terbentuk pada tanaman.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh naungan dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan *Pueraria javanica*. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam penerapan

teknik budidaya *LCC* yang lebih efektif di perkebunan kelapa sawit, sehingga mampu meningkatkan produktivitas sekaligus menjaga keberlanjutan sistem budidaya.

#### **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah terdapat interaksi antara tingkat naungan dan frekuensi penyiraman yang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan *Pueraria javanica* pada tanah latosol?
2. Bagaimana pengaruh tingkat naungan terhadap pertumbuhan *Pueraria javanica* pada tanah latosol?
3. Bagaimana pengaruh frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan dan produktivitas *Pueraria javanica* pada tanah latosol?

#### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui adanya interaksi antara tingkat naungan dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan *Pueraria javanica*.
2. Menganalisis pengaruh tingkat naungan terhadap pertumbuhan *Pueraria javanica*.
3. Mengetahui pengaruh frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan dan perkembangan *Pueraria javanica*.

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

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman praktis dalam mengoptimalkan pemanfaatan *LCC* (*Legume Cover Crop*) pada perkebunan kelapa sawit, terutama dengan mempertimbangkan kondisi naungan dan ketersediaan air. *LCC* memiliki peran penting dalam memperbaiki kesuburan

tanah, menekan pertumbuhan gulma, mengurangi risiko erosi, serta menjaga kelembapan tanah. Melalui pemahaman yang lebih baik mengenai pengaruh naungan dan frekuensi penyiraman, diharapkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman dapat ditingkatkan, sekaligus mendukung keberlanjutan lingkungan melalui penerapan teknik budidaya yang lebih efisien dan tepat guna.